

PROBLEMATIKA EXTERNALIT PŘI VYUŽITÍ ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ V LESNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

THE ISSUE OF EXTERNALITIES AND THE USE OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ACCOUNTING IN FORESTRY

MIROSLAV HÁJEK

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Praha

ABSTRACT

The article is focused on a possibility of environmental management accounting (EMA) and its application in forestry. Challenging idea is to take into account all forestry externalities. It is important to try to find a solution to include all forestry outputs in a system of environmental management accounting, because externalities are often excluded, which means that managers do not have correct information for their decision-making. Presented approach covers the environmental management methodology, which UN EMA Working Group developed and Ministry of the Environment of the Czech Republic introduced in 2002. Subsequently, the methodology of forest services valuation (ŠIŠÁK, PULKRAB 2008) was applied. Forestry produces a lot of outputs (positive externalities). That is why a municipal forest company was selected as an example. Share of positive externalities in the Rokycany Forest Company is 1.5% of revenues. Only internalised externalities are comprised in environmental management accounting. On the other hand, managements of municipal forest companies can use a forest services valuation to increase value of forests (e.g. due to guarantee). When recreational value of the Rokycany municipal forests is calculated, coefficient of effectiveness increases from 1.012 to 1.681. The article proves that introduction of environmental management accounting and valuation of forest services is a key approach for decision-making.

Klíčová slova: environmentální manažerské účetnictví, externality, internalizace externalit, rekreační funkce lesa, městské lesy

Key words: environmental management accounting, externalities, internalization of externalities, recreation function of forests, municipal forests

ÚVOD

Environmentální manažerské účetnictví (dále EMA) je jedním z nástrojů politiky životního prostředí, který lze uplatnit v různých odvětvích a typech organizací, včetně organizací v lesním hospodářství. Je zpravidla součástí environmentálních systémů řízení a jeho přínos lze očekávat v oblasti environmentální i ekonomické. Koncepce EMA byla vyvinuta v 90. letech minulého století (GRAY et al. 1993; SCHALTEGGER, STINSON 1994; SCHALTEGGER, BURRITT 2000).

V následujících letech se výzkum orientoval na manažerské účetnictví udržitelného rozvoje (HYRŠLOVÁ 2009). Udržitelný rozvoj otevřel prostor pro diskuse o společenských aspektech, včetně zahrnutí externalit do manažerského účetnictví.

Pro environmentálně příznivé chování podniků je jedním z důležitých předpokladů internalizace externalit (pozitivních i negativních). Zahrnutí externalit do tržeb a nákladů umožňuje jejich vykazování v EMA. V případě negativních externalit se přitom vychází z tzv. dovolené míry znečištění daného příslušnými zákony a pozitivní externality lze vymezit mírou podpory z veřejných rozpočtů, obecně řečeno společenskou poptávkou. Důležité přitom je hledisko dopadu do ekonomiky podniků, resp. míra efektivity. Efektivnost regulačního opatření směřujícího k ochraně životního prostředí záleží především na zvoleném mixu nástrojů politiky životního prostředí

(OECD 2007). Je zřejmé, že stanovení přísných limitů a termínů pro jejich plnění má značný dopad na ekonomiku znečišťovatelů a je nejméně efektivní v porovnání s jinými nástroji, zejména ekonomickými, s ohledem na výši souvisejících nákladů a výnosů (tržeb).

Cílem článku je popsat, jak je v rámci environmentálního manažerského účetnictví nakládáno s externalitami a do jaké míry je tato problematika aktuální pro lesní hospodářství. Zároveň je uveden příklad praktického využití v Lesích města Rokycany, s. r. o.

MATERIÁL A METODIKA

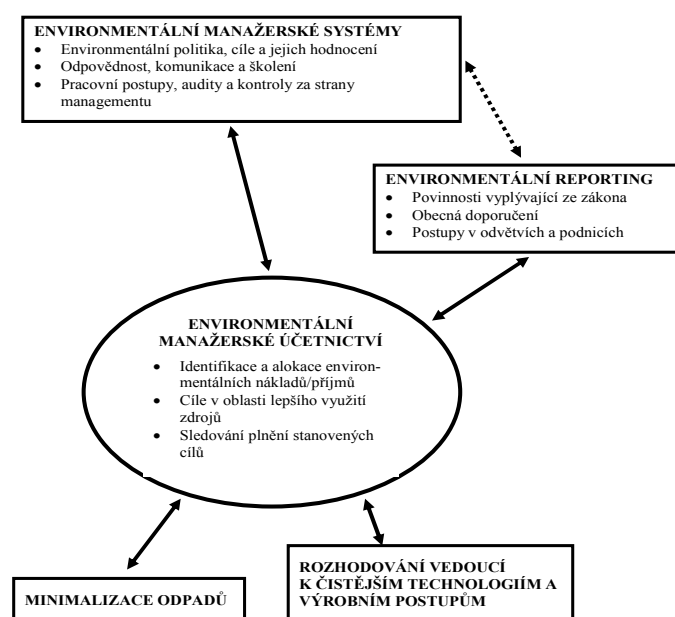
Obecně lze vycházet z metodiky, která je v současné době k dispozici. Metodický pokyn pro EMA byl vydán v České republice Ministerstvem životního prostředí v roce 2002 a byl později vydán i Mezinárodní federací účetních v roce 2005. EMA je definováno jako nedílná součást managementu a zabývá se identifikací, shromažďováním, odhady, analýzami, vykazováním a předáváním (a) informací o hmotných a energetických tocích, (b) informací o environmentálních nákladech a (c) dalších hodnotově vyjádřených informací, které jsou východiskem pro rozhodování v rámci daného podniku.

EMA představuje systém informací souvisejících s ochranou životního prostředí a ekonomikou daného subjektu, který je využíván

k interní potřebě. Důležité je, že EMA je využitelné v různých typech organizací a v různém rozsahu (celý výrobní proces, část výrobního procesu, investiční záměr ap.). Využití EMA v lesním hospodářství je specifické tím, že sledované informace zahrnují jednotlivé procesy (těžba dříví), systémy (ochrana lesa), produkci netržních funkcí lesa atd. Je to dáno skutečností, že hospodaření v lese přímo ovlivňuje lesní ekosystém, který je součástí životního prostředí. Proto většina nákladů souvisejících s lesním hospodářstvím je součástí EMA.

EMA se v zásadě člení do dvou subsystémů. Vyjádření ve fyzických jednotkách (PEMA) a v monetárních jednotkách (MEMA). Toto členění je důležité v případě rozhodování o aspektech, které nelze vyjádřit v monetárních jednotkách a přitom jsou z pohledu aktivit daného subjektu významné (JOHNSON, KAPLAN 1987; KAPLAN, NORTON 1996). PEMA je důležitý nástroj pro sledování environmentálních souvislostí. Je zaměřen zejména na kvalitativní ukazatele, eko-efektivnost, vyjádření dopadu na životní prostředí a je i nástrojem k dosažení udržitelného rozvoje (SCHALTEGGER, BURRITT 2000). V subsystému MEMA jsou environmentální aspekty vyjádřeny v monetárních jednotkách, a proto je významným nástrojem interního rozhodování. Jsou zde identifikovány, sledovány a oceňovány náklady a přínosy (tržby, dotace, úspory nákladů), které jsou součástí informací vedoucích k dosažení stanovených cílů (podnikatelských záměrů).

EMA těsně souvisí se systémem environmentálního managementu a environmentálním reportingem. Zavedení systémů environmentálního managementu v lesním hospodářství přináší řadu užitků, zejména zlepšení kvality sortimentace (přínos ve zpeněžení), snížení nákladů na úpravu pracovišť při těžbě dřeva, snížení nákladů na odstraňování erozních rýh, snížení nákladů na opravy zpevněných a nezpevněných cest, snížení nákladů spojených s čištěním odvodňovacích příkopů, úspora chemických přípravků k ochraně lesa a úspory hnojiv, úspory za sankce postihující organizace v případě environmentálních havárií, úspory v odpadovém hospodářství, vyšší produktivita práce, možnost zvýšení dodávek dřeva na zahraniční trhy (MIŠÁK, PULKRAB 2007). Vztah mezi environmentálním manažerským účetnictvím, environmentálním manažerským systémem a environmentálním reportingem znázorňuje následující schéma (upraveno dle HÁJEK et al. 2012):



Je zřejmé, že zavedení EMA je předpokladem pro úspěšné využití environmentálních manažerských systémů a zároveň zdrojem informací pro environmentální reporting. Důležité je, že přínosem EMA je ne-

jen snižování přímých dopadů na životní prostředí (produkce odpadů, vypouštění znečišťujících látek do ovzduší atd.), ale má i pozitivní vliv na ekonomiku subjektů. Tím stimuluje k využívání nových, environmentálně příznivějších technologií a služeb, iniciuje inovační proces a podporuje konkurenceschopnost. Vytváření a zavádění inovací významně ovlivňuje hospodářský a sociální rozvoj (PUDIVÍTROVÁ, JARSKÝ 2011).

EMA představuje způsob, jak internalizované externality v účetnictví podniků neopominout a zahrnout je mezi environmentální náklady a tržby. Je přitom nutné vycházet z faktu, že předmětem EMA jsou v první řadě ty náklady (výnosy), které jsou hrazeny podnikem a jsou tedy součástí účetního systému podniku (HYRŠLOVÁ 2001). Je proto důležité, zda je většina externalit internalizována.

Externality se mohou internalizovat (promítnout do interních nákladů a tržeb podniku) následujícími způsoby:

- internalizací externích nákladů prostřednictvím daní a poplatků, a to buď stávajících nebo uvažovaných do budoucna,
- internalizací externích užitků prostřednictvím tržeb z podpor z veřejných rozpočtů,
- internalizací externalit na základě zákonných povinností (zákazů, emisních limitů, stanovených standardů atd.) a případných pokut z neplnění těchto zákonných povinností a očekávaných zákonných povinností do budoucna,
- internalizací externalit na základě soukromého vyjednávání, která se může projevit na straně nákladů i tržeb,
- internalizací externalit na základě pravidla odpovědnosti, kde se mohou promítnout jak náklady spojené s náhradami, tak soudní výdaje,
- realizací environmentální opatření, ke kterým bylo přistoupeno s etických důvodů, z důvodů zajištění image podniku, pod tlakem veřejnosti atd.

Z uvedeného vyplývá, že pro rozhodování podnikového managementu postačuje sledování environmentálních nákladů a tržeb a není potřebné ani možné, aby podniky prováděly ocenění všech externalit, které produkují (HÁJEK 2010). Na druhé straně, s ohledem na sociálně ekonomické funkce lesního hospodářství, lze očekávat, že organizace v lesním hospodářství, zejména ve veřejném sektoru, budou sledovat i produkci mimoprodukčních funkcí lesa jako služeb lesního hospodářství pro společnost. Společenské sociálně ekonomické hodnoty podstatných funkcí lesa by se měly stát součástí EMA a reportingu (ŠIŠÁK 2007).

Vykazování environmentálních nákladů podle EMA lze pro lesní hospodářství zjednodušit, viz tab. 1. Další zjednodušení je možné na základě praktického posouzení hlavních druhů nákladů a výnosů, které jsou pro hospodaření rozhodující a které budou v rámci EMA sledovány. Internalizované externality jsou uvedeny v bodě 1.4 a 5.1.

Zásadní otázkou při využití EMA v lesním hospodářství je vymezení podnikatelských záměrů vlastníků půdy a společenských zájmů na využívání lesa. Obhospodařování lesa ovlivňuje celá řada zájmových skupin s různými očekáváními, požadavky a hodnocením společenského užitku. Jedná se o produkci dřeva, ekonomické výnosy, pracovní místa, konkurenceschopnost lesního a dřevařského hospodářství, ale i ochranu před přírodními vlivy a rekreační funkcí (SCHMITHÜSEN et al. 2009). Cílům v lesním hospodářství je potom podřízeno i vlastní EMA, které podle toho sleduje i jednotlivé položky externalit a v některých případech oceňuje i externality, které nebyly internalizovány na základě platné legislativy. Příkladem je rekreační funkce lesa. Její náklady nebývají plně internalizovány, a přitom tato funkce má velký význam, například v blízkosti měst.

Na příkladě organizace hospodařící s městskými lesy Rokycany jsou dokládány důležité aspekty související se zavedením EMA a rozho-

dováním o hospodaření v lesích. Lesy města Rokycany představují výměru 3640 ha. Tato rozloha lesů odpovídá navrácenému historickému lesnímu majetku. Jako subjekt založený městem ke správě tohoto majetku byla původně zřízena na základě usnesení městského zastupitelstva v Rokycanech ze dne 13.11.1991 vlastní rozpočtová organizace Lesní úřad Rokycany. Od 1.9.1997 založilo město Rokycany obchodní společnost Lesy města Rokycany, s. r. o. Městské lesy se rozprostírají na 21 katastrech obcí a dvou okresech. Součástí majetku je kromě lesů 3,75 ha lesních školek a pilařský provoz s manipulačním skladem.

Celková výměra lesního majetku a typ organizace spravující tento majetek do značné míry předurčují způsob hospodaření. Důležitý je i vztah k rozpočtu města Rokycany, založený na pravidelných odvodech. Vedle pěstební činnosti, těžební činnosti, pilařské výroby a mys-

livosti jsou zajišťovány aktivity související s rekreační funkcí lesů, které je v městských lesích věnována zvýšená pozornost.

Předmětem podnikání Lesů města Rokycany, s. r. o., jsou zejména práce a služby v lesnictví a těžbě dříví, výsadba a udržování zeleně a produkce výrobků ze dřeva.

Důležité pro rozhodování na úrovni managementu společnosti je cíl podnikání, který vychází z hospodaření s majetkem města a z toho, že se jedná o městské lesy, které zajišťují rekreační funkci. Na druhé straně je třeba vidět konkrétní zájem ze strany města Rokycany, vyjádřený v zápisech z jednání dozorčí rady. Hospodaření (příklad za rok 2010) je hodnoceno následovně:

- plánovaný objem prací byl splněn
- získaná výše dotací 305 tis. Kč na pěstební činnost

Tab. 1.

Příklad výkazu environmentálních nákladů a výnosů podniku

Example of corporate environmental costs and revenues statement

(Zdroj/Data source: Autorem upravený přehled environmentálních nákladů a výnosů podniku, srv. HYRŠLOVÁ 2001/Author's modification of environmental costs and revenues summary published by HYRŠLOVÁ 2001)

Kategorie environmentálních nákladů a výnosů/Environmental costs and revenue categories	Ovzduší, klima/ Air, climate	Půda, podzemní a povrchové vody/ Soil, groundwater and surface water	Hluk, vibrace/ Noise, vibration	Biodiversita, krajina/ Biodiversity, landscape	Úhm/Total
1. Náklady související s ochranou životního prostředí/Environmental costs					
1.1 Odpisy/Depreciation					
1.2 Údržba zařízení, provozovací látky a služby/Maintenance, operating materials and services					
1.2 Pracovníci/Personnel					
1.3 Externí služby/External services					
1.4 Poplatky, daně, pokuty, pojištění/ Charges, taxes, penalties, insurance					
1.5 Další náklady/Other costs					
2. Náklady na prevenci/Prevention costs					
2.1 Externí služby/External services					
2.2 Pracovníci/Personnel					
2.3 Výzkum a vývoj/ Research and development					
2.4 Zvýšené náklady související s novými technologiemi/ Additional costs for cleaner technologies					
2.5 Další náklady/Other costs					
3. Cena materiálu obsaženého v nevýrobovém výstupu/Material purchase value of non-product output					
4. Náklady zpracování nevýrobového výstupu/Processing costs of non-product outputs					
Environmentální náklady celkem/ Total environmental costs					
5. Environmentální výnosy/ Environmental revenues					
5.1 Dotace/Subsidies					
5.2 Další výnosy/Other revenues					
Environmentální výnosy celkem/ Total environmental revenues					

- zvýšení zpeněžení dřevní hmoty o 181 Kč/m³
- uhrazení nájmu pro město (předem stanovený odvod z hospodaření do rozpočtu města)
- kladné hodnocení vybudování odpočinkových laviček a informačních tabulí (rekreační funkce lesa a přístup k majetku města).

Konkrétní data byla získána z hospodářských výsledků za roky 2007 až 2011 a dokladů obsažených v účetní závěrce obchodní společnosti Lesy města Rokycany, s. r. o., včetně příloh. V závěru diskuse k dané problematice je uvedena možnost praktického využití začlenění externalit do rozhodovacích procesů.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Konkrétní data k posouzení dané problematiky byla získána v oblasti veřejné správy lesů, kde lze očekávat poptávku po většině sociálně-ekonomických funkcích lesa. Od toho se odvíjí i zaměření cíl majitelů lesa, resp. subjektů hospodařících v těchto lesích. Tyto cíle jsou důležité pro výchozí vstupy EMA, neboť manažerská rozhodnutí by k nim měla směřovat.

Z hospodaření obchodní společnosti Lesy města Rokycany, s. r. o., v roce 2010 je zřejmé, že organizace obdržela dotace ve výši 305 000 Kč na výsadbu melioračních a zpevňujících dřevin a na výchovu porostu do 40 let věku. Tato dotace přímo souvisí se stabilitou lesních porostů a výchovné zásahy do 40 let věku jsou mj. významné právě v příměstských lesích pro podporu rekreační funkce. Proto lze tuto položku zahrnout do informací zpracovávaných v rámci EMA. Obdobně lze zařadit do EMA i dotace z fondů EU prostřednictvím Státního zemědělského intervenčního fondu na pořízení techniky na opravu lesních cest ve výši 1 298 405 Kč, neboť tato dotace podporuje vedle zpřístupnění pro těžební a pěstební zásahy i společenské funkce lesa a přispívá k naplňování společenské poptávky. Nejedná se pouze o zpřístupnění pro těžbu dříví, ale rekonstrukce má význam i pro rekreační funkci příměstských lesů.

V rámci rekreační funkce lesa bylo v roce 2010 zřízeno ve spolupráci s městem na polesí Žďár deset odpočinkových míst s opravenými studánkami. Tzv. Žďárské studánky byly vybudovány k 900. výročí města Rokycan. Jedná se o tematický okruh deseti studánek. Každá studánka má svůj místopisný název a je u ní vybudováno zastřešené posezení. Orientační tabule s mapou celého polesí Žďár se zakreslenými studánkami najdou návštěvníci lesa na hlavních přístupových

cestách k polesí Žďár. Součástí je i na podzim roku 2010 dokončené arboretum nad hájovnou Bouchalka. Zde je k vidění přes třicet základních dřevin, dalších deset bylo vysazeno na jaře 2011. Náklady na tato opatření představovaly částku 240 tis. Kč. Příspěvek města však činil pouze 190 tis. Kč (podpora rekreační funkce lesa). Zbývajících 50 tis. Kč uhradily Lesy města Rokycany, s. r. o., z vlastních finančních zdrojů, což umožňuje typ této organizace a její zřizovací listina.

Jak již bylo řečeno, EMA je zaměřena výlučně na vnitřní náklady a tržby organizace (JASCH 2003). Diskutujeme-li z tohoto pohledu o externalitách, je důležité si uvědomit, do jaké míry jsou internalizovány. Jestliže budeme například porovnávat hodnotu externalit s hospodářskými výsledky, můžeme vycházet z toho, že negativní externality se rovnají výši poplatků za znečišťování životního prostředí. V tom případě lze na makroekonomické úrovni konstatovat, že v roce 2006 byl podíl negativních externalit na tržbách v průměru 0,05 % a na výkonové spotřebě kolem 0,07 % (RITSCHELOVÁ et al. 2008). Lze z toho vyvodit, že pro většinu podniků nepředstavují negativní externality významný podíl, a proto tyto aktivity berou v úvahu při manažerském rozhodování spíše jen z prestižních a reklamních důvodů. Obdobně lze posuzovat pozitivní externality, které nejsou zcela internalizovány (nejsou obsaženy v tržbách, resp. v dotacích), a proto řada souvisejících aktivit je na dobrovolném rozhodnutí vlastníka nebo hospodařícího subjektu, resp. na zaměření jeho činnosti podle zřizovací listiny. Z tohoto pohledu je důležitá úloha lesního hospodářství, kde produkce pozitivních externalit slouží ke krytí společenské poptávky.

Obdobně je tomu v případě Lesů města Rokycany, s. r. o., kde je rozhodování o realizaci ekonomicky méně přínosných aktivit dáno zaměřením organizace. S ohledem na to, že spravuje městské lesy, lze předpokládat, že kromě tržeb za výrobky, které představují hlavní podíl tržeb (97,0 % v roce 2011) vykonává tato organizace i další činnosti bez odpovídajících tržeb, resp. dotací. Je to zřejmě například z různé výše obdržených dotací v jednotlivých letech (tab. 2) při zajišťování pěstebních činností v technických jednotkách na stejné úrovni. Dotace (kromě jednorázových na rekonstrukci cest) představují v průměru 1,5 % tržeb. Lze zároveň konstatovat, že ve stejné výši jsou internalizovány pozitivní externality.

Ekonomické výsledky jsou vedle možnosti obdržet dotaci ovlivněny zejména cenou dřevní hmoty na trhu. Tyto ceny mají krátkodobě značné výkyvy a ovlivňují tak ekonomiku hospodaření. Z pohle-

Tab. 2.

Získané dotace (bez dotace Státního zemědělského intervenčního fondu) [tis. Kč]

Gained subsidies (without subsidy from the State Agricultural Intervention Fund) [thsd CZK]

(Zdroj/Data source: Data společnosti Lesy města Rokycany, s. r. o./Lesy města Rokycany, municipal forest company)

Rok/Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Dotace/Subsidy	947	918	670	774	393	361	621	802	612	305	484

Tab. 3.

Vývoj zpeněžení dřevní hmoty a koeficient efektivity

Development of wood sale and efficiency coefficient

(Zdroj/Data source: Data společnosti Lesy města Rokycany, s. r. o./Lesy města Rokycany, municipal forest company)

Rok/Year	2007	2008	2009	2010	2011
Zpeněžení [Kč/m ³]/Sale [CZK/m ³]	1277	1062	925	1106	1261
Koeficient efektivity/Efficiency coefficient	1,010	1,006	1,006	1,013	1,012

du EMA je důležité sledovat materiálové toky a vývoj zpeněžení, kde se odráží optimální složení sortimentů k dosažení maximálního zpeněžení. V případě obhospodařovaného lesního majetku Lesy města Rokycany, s. r. o., se ve zpeněžení výrazně projevuje tržní cena dříví (tab. 3) a výkyvy tržní ceny se projevují v koeficientu efektivnosti.

Na koeficient efektivnosti mělo však vliv nejen zpeněžení dřevní hmoty, ale i výše nákladů. Zpeněžení dřevní hmoty je primárně závislé na tržní ceně dříví a z menší části lze ovlivnit snahou o maximální zpeněžení vhodné sortimentací dříví, odbytovou strategií apod. Ještě více lze však ovlivnit nákladovou složku, a to tak, aby v důsledku poklesu tržních cen dříví nedošlo k výraznému poklesu efektivnosti. K dosahování přiměřené efektivnosti by mělo přispět i EMA, neboť je zaměřeno na materiálové toky, environmentální náklady a výnosy včetně těch, které mají vztah k ochraně životního prostředí, tzn. náklady na pěstební činnost a tržby v podobě dotací na podporu mimoprodukčních funkcí lesa (pozitivních externalit).

Význam mimoprodukčních funkcí lesa lze vyjádřit jejich hodnotou a také vlivem na koeficient efektivnosti. V případě vyčíslení hodnoty rekreační funkce lesa lze využít kalkulace s koeficientem 7521 Kč/ha za rok (ŠIŠÁK, PULKRAB 2008; ŠIŠÁK et al. 2013). Hodnota rekreační funkce lesů města Rokycany, s ohledem na jejich rozlohu, potom činí 27 376 tis. Kč/rok a koeficient efektivnosti v roce 2011 potom vzroste z 1,012 na 1,681. Problémem je, že hodnota rekreační funkce lesů se neprojevuje v tržbách (není zahrnuta v nákladech a výnosech zahrnutých do EMA), kde jsou pouze dotace ve výši 484 tis. Kč. Na druhou stranu hodnotu rekreační funkce městských lesů lze zahrnout do celkové hodnoty lesů. Tento majetek lze použít pro zástavu v případě úvěrů, což využilo například město Zdice a současně zvýšilo původní hodnotu městských lesů z 10 mil. Kč na 21 mil. Kč (Berounský deník z 19.11.2012). Lze předpokládat, že v tomto nárůstu se projeví i hodnota rekreační funkce těchto lesů.

ZÁVĚR

Na základě výše uvedené diskuse lze konstatovat, že využití EMA v městských lesích je možné využít pro podrobnější analýzy hospodaření oproti soukromým vlastníkům lesa. Je možné kalkulovat nejen s náklady a přínosy, kde jsou internalizovány externality, ale při hodnocení hospodaření lze sledovat i koeficient efektivnosti hospodaření, který odráží celkovou hodnotu celospolečenských funkcí lesů, jež města vlastní, vypočtenou podle současně známé metodiky (ŠIŠÁK 2007). Aktuálnost tohoto přístupu lze mj. spatřovat v tom, že je kladen stále větší důraz na zefektivňování úrovně hospodaření v lesích (REMEŠ et al. 2011).

Na druhé straně je poněkud složitější vyčísřit přínos konkrétních opatření odpovídajících například podpoře rekreační funkce lesa. V tomto případě by muselo být vyčísleno zvýšení celospolečenské hodnoty konkrétního území (části lesního porostu). Z praktického hlediska lze proto pravidelně sledovat koeficient efektivnosti hospodaření s ohledem na podporované celospolečenské funkce lesů a podrobnější analýzy využít jen příležitostně, zejména v případě potřeby argumentů pro výraznější podporu celospolečenských funkcí lesů.

Poděkování:

Příspěvek byl zpracován s podporou projektu NAZV č. QJ1220313 „Diferenciace intenzit a postupů hospodaření ve vztahu k zajištění biodiverzity lesa a ekonomické životaschopnosti lesního hospodářství“.

LITERATURA

- GRAY R. et al. 1993. *Accounting for the Environment*. London, P. Chapman: 348 s.
- HÁJEK M. 2010. Sledování externalit v environmentálním manažerském účetnictví. *Studia Oecologica*, IV: 66–74.
- HÁJEK M., PULKRAB K., HYRŠLOVÁ J. 2012. Forestry externalities in the environmental management accounting system. *Problems of Management in the 21st Century*, 5: 31–45.
- HYRŠLOVÁ J. 2001. *Environmentální manažerské účetnictví*. Praha, Ministerstvo životního prostředí: 192 s.
- HYRŠLOVÁ J. 2009. *Účetnictví udržitelného rozvoje podniku*. Praha, Vysoká škola ekonomie a managementu: 179 s.
- JASCH CH. 2003. The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs. *Journal of Cleaner Production*, 11: 667–676.
- JOHNSON H., KAPLAN R. 1987. *Relevance lost: the rise and fall of management accounting*. Boston, Harvard Business School Press: 269 s.
- KAPLAN R., NORTON D. 1996. *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Boston, Harvard Business School Press: 322 s.
- MÍŠÁK Z., PULKRAB K. 2007. *Uplatnění systémů environmentálního managementu v lesním hospodářství*. Praha, Česká zemědělská univerzita: 119 s.
- OECD. 2007. *Instrument mixes for environmental policy*. Paris, OECD: 233 s.
- PUDIVÍTRVÁ L., JARSKÝ V. 2011. Inovační aktivity v lesním hospodářství České republiky. *Zprávy lesnického výzkumu*, 56: 320–328.
- REMEŠ J., PULKRAB K., SLOUP R., SLOUP M. 2011. Modelové zhodnocení ekonomické efektivnosti hospodaření při uplatnění variantních pěstebních způsobů. *Zprávy lesnického výzkumu*, 56, 2011 (Special): 20–26.
- RITSCHELOVÁ I. et al. 2008. Dopad poplatků za znečišťování životního prostředí na konkurenceschopnost podniků. Praha, CENIA: 115 s.
- SCHALTEGGER S., STINSON C. 1994. *Issues and research opportunities in environmental accounting*. Basel, Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum der Universität Basel: 28 s.
- SCHALTEGGER S., BURRITT R. 2000. *Contemporary environmental accounting: issues, concepts and practice*. Sheffield, Greenleaf Publishing: 462 s.
- SCHMITHÜSEN F., KAISER B., SCHMITHAUSER A., MELLINGHOFF S., KAMMERHOFER W.A. 2009. *Podnikání v lesním hospodářství a dřevařském průmyslu: základy podnikové ekonomiky a řízení*. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze: 535 s.
- ŠIŠÁK L. 2007. Sociálně-ekonomické hodnoty funkcí lesa na příkladu území LZ Židlochovice. *Zprávy lesnického výzkumu*, 52: 265–271.
- ŠIŠÁK L., PULKRAB K. 2008. Hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze: 130 s.
- ŠIŠÁK L., SLOUP R., STÝBLO J. 2013. Diferencované oceňování společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa podle vztahu k trhu a jeho aplikace v rámci ČR. *Zprávy lesnického výzkumu*, 58: 50–57.

THE ISSUE OF EXTERNALITIES AND THE USE OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ACCOUNTING IN FORESTRY**SUMMARY**

Environmental management accounting (EMA) is used as an environmental voluntary tool, which focuses on the economic and environmental benefits. It is possible to apply environmental management accounting in different industry sectors. In the case of forestry, a challenging idea is to take into account all forestry externalities. The article solves an introduction of environmental management accounting in forestry. A lot of monetary and non-monetary outputs exist in forestry. A municipal forest company (Rokycany, Czech Republic) was selected as a model example. It is important to know whether the accounting system includes externalities. Negative externalities are included in point 1.5 and positive externalities in point 5.1 (see Tab. 1). Externalities are internalized by way of environmental payments (taxes, charges, penalties) or subsidies (Tab. 2). The problem is a methodology of assessing externalities and a willingness to allow externalities particularly in private enterprises.

The methodology used in this work comprises of the environmental management accounting methodology, which UN EMA Working Group developed and Ministry of the Environment of the Czech Republic introduced in 2002 (HYRŠLOVÁ 2001). Thereafter, the methodology of a forest services valuation (ŠIŠÁK, PULKRAB 2008) is applied. Forestry produces a lot of outputs including positive externalities. In this case share of positive externalities in the Rokycany Forest Company represents approximately 1.5% of revenues. But only internalised externalities are comprised in the environmental management accounting system (Tab. 1). On the other hand, a management of municipal forests can use a forest services valuation to increase value of forests for different use. When recreational value of the Rokycany forests is calculated, coefficient of effectiveness increases from 1.012 to 1.681. The article proves that introduction of environmental management accounting and services valuation plays a key role in a decision-making process.

Recenzováno

ADRESA AUTORA/CORRESPONDING AUTHOR:

doc. Ing. Miroslav Hájek, Ph.D., Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská
Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbát, Česká republika
tel.: +420 267 122 084; e-mail: hajek@fld.czu.cz