

**MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR
UNIVERZITA PARDUBICE**

Environmentální manažerské účetnictví podniku

Autoři: Jaroslava Hyršlová a Vojtěch Vaněček

15. 9. 2002

Předkládaný materiál byl zpracován jako základní informační podklad pro podniky, které uvažují o implementaci nebo se chystají implementovat environmentální manažerské účetnictví. Problematika environmentálního manažerského účetnictví je v současné době velmi aktuální především pro podniky, které mají zaveden systém EMAS, nebo se chystají k validaci a registraci systému. V pravidlech EMAS je stanoveno, že „organizace musí vytvořit a udržovat postupy ke sledování environmentálních finančních toků, s cílem zavést environmentální manažerské účetnictví“.

Materiál vychází ze studie Environmentální manažerské účetnictví, která byla zpracována na základě požadavků Ministerstva životního prostředí Univerzitou Pardubice v roce 2001. Studie byla předmětem jednání pracovní skupiny Environmentální manažerské účetnictví, která byla zřízena a pracuje při Ministerstvu životního prostředí. Poznatky, obsažené v předkládaném materiálu, jsou výstupem jednání zástupců Ministerstva životního prostředí, podniků, vysokých škol, Českého ekologického ústavu a dalších odborníků, zabývajících se problematikou ochrany životního prostředí.

Materiál je plně v souladu s poznatky zahraničních expertů, především s koncepcí Expert Working Group on „Improving the role of Government in the Promotion of Environmental Managerial Accounting“ (viz Ch. Jasch: Workbook 1, Environmental Management Accounting Metrics, Procedures and Principles), jež pracuje v rámci UN Division for Sustainable Development.

Autoři děkují za velmi cenné podněty a připomínky:

- Prof. Ing. D. Kovanicové, CSc. (VŠE Praha),
- Doc. Ing. A. Valderovi, CSc. (ČZU Praha),
- Ing. A. Farugové (Třinecké železářny, a.s.),
- Ing. Š. Turoňové (Třinecké železářny, a.s.),
- Ing. J. Malému (SPOLANA, a.s. Neratovice)
- Bc. J. Klusákovi (ČEÚ Praha),
- Ing. P. Růžičkovi (ČEÚ Praha, Agentura EMAS) a

všem členům pracovní skupiny Environmentální manažerské účetnictví, kteří se zúčastnili pracovních schůzek dne 26. 3. a 24. 6. 2002 v Praze.

Obsah:

1. Environmentální manažerské účetnictví	4
1.1. Definice environmentálního manažerského účetnictví	4
1.2. Důvody pro existenci environmentálního manažerského účetnictví	8
1.3. Přínosy a využití environmentálního manažerského účetnictví	10
2. Podstata environmentálních nákladů	13
2.1. Obecné pojetí nákladů	13
2.2. Vymezení podnikových environmentálních nákladů	14
2.3. Pojetí environmentálních nákladů	17
2.3.1. Environmentální náklady dle United States Environmental Protection Agency	17
2.3.2. Podnikové environmentální náklady a externality	20
2.3.3. Metoda Total Cost Assessment	23
3. Environmentální náklady a výnosy podniku	26
3.1. Nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší	30
3.2. Péče o životní prostředí a prevence znečištění	34
3.3. Cena materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu	36
3.4. Náklady zpracování nevýrobního výstupu	38
3.5. Environmentální výnosy	38
4. Úpravy v rámci účetního systému podniku pro sledování environmentálních informací	40
4.1. Úpravy účtového rozvrhu pro sledování environmentálních nákladů a výnosů	40
4.2. Sledování environmentálních nákladů pro potřeby vnitropodnikového řízení	45
5. Bilance hmotných a energetických toků	47
6. Systémy skladové evidence, evidence odpadů a plánování produkce	51
7. Srovnatelnost environmentálních informací	53
8. Literatura	56
Ing. Květoslava Remtová, CSc.:	58
Rejstřík definic obsažených v podkladovém materiálu k metodice zavádění environmentálního manažerského účetnictví	58
Environmental protection costs – náklady na ochranu životního prostředí	66
Environmental management accounting – environmentální manažerské účetnictví	66

1. Environmentální manažerské účetnictví

1.1. Definice environmentálního manažerského účetnictví

Environmentální manažerské účetnictví (dále EMA) lze definovat takto: EMA je nedílnou součástí managementu; zabývá se identifikací, shromažďováním, odhady, analýzami, vykazováním a předáváním

- informací o hmotných a energetických tocích,
- informací o environmentálních nákladech a
- dalších hodnotově vyjádřených informací, které jsou východiskem pro rozhodování v rámci daného podniku.

Z definice je zřejmé, že

- EMA klade zvláštní důraz na účetnictví environmentálních nákladů.
- EMA zahrnuje nejen informace o environmentálních nákladech a další hodnotově vyjádřené informace, ale též informace o hmotných a energetických tocích. Tyto informace propojuje; zaměřuje se na hodnotovou stránku hmotných a energetických toků, a to jak na úrovni podniku jako celku, tak i po linii jednotlivých podnikových procesů, útvarů, provozů apod.
- Informace vycházející z EMA mohou být využívány pro rozhodovací procesy obecně v daném podniku, ale jsou zvláště užitečné pro rozhodování v rámci environmentálního managementu (tedy pro rozhodovací procesy s významnými environmentálními důsledky nebo dopady).

EMA zahrnuje a integruje dva základní bloky udržitelného rozvoje – životní prostředí a ekonomiku – a to tak, jak tyto aspekty vystupují v interních rozhodovacích procesech podniku.

Vzhledem k tomu, že v rámci tradičního účetního systému jsou informace o environmentálních nákladech skryty v souhrnných nákladových položkách a některé environmentální náklady nejsou zaznamenány vůbec (externality), nemá management

k dispozici všechny potřebné informace pro rozhodování a pro formulaci a realizaci návrhů a opatření, směřujících ke zmírnění dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí a ke snížení celkových nákladů podniku. U projektů na ochranu životního prostředí, které mají zabránit vzniku emisí do ovzduší, odpadních vod a odpadů přímo u zdroje, není obvykle správným způsobem zhodnocen jejich ekonomický a environmentální přínos a v řadě případů nejsou tedy realizovány. Odpovědné osoby si často nejsou vědomy toho, že produkovat odpad, odpadní vody a emise do ovzduší může být nákladnější, než se jim vyhnout.

Zkušenosti z mnoha podniků ukazují, že řídicí pracovníci pro oblast ochrany životního prostředí si uvědomují jen nepatrný zlomek celkových environmentálních nákladů a nemají přesné informace o vlivu environmentálních dopadů na finanční pozici podniku a na jeho výsledky hospodaření. Pracovníci útvarů nákladového a finančního controllingu mají k dispozici velké množství hodnotových informací, nejsou však obvykle sto oddělit tu část, která se týká životního prostředí. V řadě případů je velkým problémem dorozumění mezi oběma útvary.

Management potřebuje pro své rozhodování mít k dispozici informace o skutečných nákladech podniku. Náklady, které podnik způsobil, ale nejsou mu přičteny na vrub (externality), nejsou většinou při rozhodování brány v úvahu. Předmětem zájmu EMA jsou tedy v první řadě **ty náklady, které nese podnik, a jsou tedy součástí jeho účetního systému.**

Hlavní problém, který souvisí se systematickou identifikací potenciálu pro zlepšení materiálové a energetické efektivity, spočívá v tradičním informačním systému podniku, v kterém nejsou provázány hodnotově vyjádřené informace s informacemi o hmotných a energetických tocích.

Řešení výše uvedených problémů může napomoci právě EMA.

EMA sleduje a vyhodnocuje hodnotově vyjádřené informace z finančního a manažerského účetnictví (v peněžních jednotkách) a údaje o hmotných a energetických tocích ve vzájemných souvislostech s cílem zvýšení efektivity využití materiálů a energií, zmírnění dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí, zmenšení environmentálních rizik a zlepšení výsledků hospodaření podniku (viz Obr. 1).

Účtování v peněžních jednotkách		Bilancování ve fyzikálních jednotkách	
Tradiční účetnictví	Environmentální manažerské účetnictví (EMA)	Další nástroje	
	EMA (hodnotová stránka)	EMA (naturální stránka)	

Obr. 1 EMA kombinuje hodnotovou a věcnou (naturální) stránku podnikatelského procesu

Tradiční účetní systém má dva subsystemy: finanční účetnictví a manažerské účetnictví. Cílem finančního účetnictví je zobrazit podnikatelský proces zejména z hlediska vyjádření informačních potřeb tzv. externích uživatelů (potenciálních a současných vlastníků, bank a obdobných věřitelů, obchodních partnerů, zaměstnanců a jejich zástupců, burz a ostatních účastníků finančního a kapitálového trhu). Tito uživatelé stojí mimo hodnocený subjekt, ale jsou s jeho vývojem spjati jak budoucím prospěchem, tak i budoucími riziky. Finanční účetnictví poskytuje informace o podniku jako celku, je vedeno za „účetní jednotku“. Hranicí pro finanční účetnictví je tedy právnická nebo fyzická osoba,

- v řadě případů sdružující několik výrobních lokalit, provozů, zařízení,
- v rámci které probíhá řada činností a procesů a

- jejímž výstupem jsou různé výkony (služby, práce, výrobky).

Manažerské účetnictví poskytuje účetní informace, které využívají pro řízení podnikatelských procesů pracovníci na různých stupních podnikového managementu. Směřuje dovnitř podniku a zaměřuje se na výroby, provozy, zařízení, výrobní fáze, činnosti, procesy, výkony apod.

Stejně hranice lze zvolit i pro bilancování ve fyzikálních jednotkách (viz Tab. 1). Součástí EMA jsou bilance hmotných a energetických toků (ve fyzikálních jednotkách) v rámci definovaného systému. Hranicí systému může být tedy podnik jako celek, ale mohou to být pro různé účely a pro různé rozhodovací úlohy i vnitřní složky podniku (výrobní lokality, provozy, zařízení, výrobní fáze, procesy, činnosti, výkony apod.).

Systém EMA vždy záleží na potřebách, zájmech, cílech a zdrojích podniku. EMA může být aplikováno s různým rozsahem, může zahrnovat:

- individuální procesy nebo skupiny procesů (např. výrobní linku),
- systém (např. osvětlení, úprava odpadních vod, balení),
- výrobek nebo výrobní řady,
- zařízení, provoz nebo všechna zařízení v rámci jednoho místa,
- regionální respektive geografické skupiny provozů,
- divize, pobočky nebo celý podnik.

Tab. 1 Hranice systému pro bilance hmotných a energetických toků

Vstup		Hranice systému	Výstup	
		Státy		
Materiály	-->	Regiony	-->	Výkony
Energie	-->	Podniky	-->	Odpady
Voda	-->	Provozy	-->	Odpadní vody
		Procesy	-->	Emise do ovzduší
		Výkony		

Z Obr. 2 je zřejmé, že právě propojením obou složek EMA získáme velmi cenné informace, které lze s výhodou využít jak na úrovni podniku jako celku, tak na úrovni středisek, procesů a výkonů, v oblasti:

- řízení environmentálních nákladů,
- cenového rozhodování,
- plánování a rozpočtování,
- investičního rozhodování,
- kalkulací nákladů, úspor a užitků projektů souvisejících s životním prostředím,
- plánování a realizace projektů čistší produkce, prevence znečišťování a dalších projektů na ochranu životního prostředí,
- plánování a implementace systémů environmentálního managementu,
- stanovování kvantifikovaných environmentálních cílů,
- hodnocení environmentálního profilu, ukazatelů, benchmarkingu,
- externího výkaznictví o vlivu podniku na životní prostředí,

- externího finančního výkaznictví environmentálních nákladů a závazků,
- dalších výkazů souvisejících s životním prostředím pro statistické úřady a místní orgány.

Účtování v peněžních jednotkách		Bilancování ve fyzikálních jednotkách	
Tradiční účetnictví	Environmentální manažerské účetnictví (EMA)		Další nástroje
	EMA (hodnotová stránka)	EMA (naturální stránka)	
Data na úrovni podniku			
Tradiční vedení účetních knih	Převod env. údajů z účetních knih a z manažerského účetnictví do výkazů env. nákladů	Bilance hmotných a energetických toků na úrovni podniku	Systémy plánování výroby, systémy evidence zásob
Data na úrovni středisek/procesů/výkonů (výrobků)			
Sledování nákladů po linii středisek, procesů a výkonů	Sledování env. nákladů po linii středisek, procesů a výkonů	Bilance hmotných a energetických toků na úrovni středisek, procesů, výkonů	Další nástroje na environmentální měření, oceňování a hodnocení
Další aplikace (v rámci podniku a pro externí účely)			
Statistika, ukazatele, kalkulace úspor a přínosů, rozpočtování a hodnocení investic pro interní potřeby	Statistika env. nákladů, finanční ukazatele env. profilu, kalkulace úspor a přínosů env. projektů, rozpočtování a hodnocení investic souvisejících se živ. prostředím pro interní potřeby	Interní využití pro systémy env. managementu, hodnocení env. profilu, benchmarking	Další interní využití pro projekty čistší produkce a výzkum a vývoj výrobků a procesů šetrných k životnímu prostředí
Externí finanční výkaznictví	Externí výkaznictví env. nákladů, závazků a investic	Externí zprávy o vlivu podniku na životní prostředí, zprávy o trvalé udržitelnosti	Další výkaznictví pro statistické úřady, místní správní orgány atd.

Obr. 2 Co je EMA?

EMA je přednostně orientováno na budoucnost; informace o skutečném průběhu jevů jsou tedy východiskem pro rozhodování a stanovení úkolů (viz Obr. 3).

Environmentální manažerské účetnictví			
EMA (hodnotová stránka)		EMA (naturální stránka)	
Orientace na minulost	Orientace na budoucnost	Orientace na minulost	Orientace na budoucnost

Environmentální náklady, převod z finančního a manažerského účetnictví	Environmentální rozpočetnictví a hodnocení investic v peněžních jednotkách	Bilance hmotných a energetických toků	Environmentální rozpočtování a hodnocení investic ve fyzikálních jednotkách
	Kalkulace nákladů, úspor a užitků z projektů na ochranu životního prostředí	Hodnocení environmentálního profilu, environmentálních ukazatelů, benchmarking	Stanovení kvantifikovaných environmentálních cílů
Informace pro externí výkaznictví environmentálních nákladů, závazků a investic		Informace pro externí výkaznictví (reporting) o vlivu podniku na životní prostředí Informace pro další výkazy o env. dopadech pro úřady a orgány	Plánování a implementace systémů env. managementu, projektů čistší produkce, prevence znečištění a dalších projektů souvisejících s ochranou životního prostředí

Obr. 3 Časová orientace EMA

1.2. Důvody pro existenci environmentálního manažerského účetnictví

Potřeba vytvoření EMA vyplynula z uvědomění si určitých omezení v přístupech tradičního manažerského účetnictví **k rozhodování managementu** v souvislosti s

- významnými environmentálními náklady,
- významnými dopady na životní prostředí.

Přesto, že každé rozhodnutí i jeho informační podpora je vlastně originální, mají různé skupiny rozhodovacích úloh společné rysy. První skupinu rozhodovacích úloh tvoří tzv. úlohy na existující kapacitě (krátkodobé úlohy, nevyžadující vklad investičních prostředků). Podle věcného charakteru rozhodnutí se tyto úlohy dále člení na:

- optimalizační úlohy, jejichž cílem je založit takovou strukturu vyráběných a prodávaných výkonů, která povede k co nejlepším hodnotovým výsledkům podniku,
- úlohy, vedoucí ke stanovení dolního limitu ceny, jejichž cílem je vyjádřit minimální cenovou úroveň doplňkově poskytovaných výkonů,
- úlohy typu „buď – nebo“, jejichž cílem je zhodnotit různé konstrukční, technologické a výrobní alternativy provádění prodávaných, ale i vnitropodnikových výkonů z hlediska hodnotové optimalizace (např. rozhodnutí o tom, zda výrobek či polotovár vyrábět ve vlastní režii nebo ho pořizovat od externích dodavatelů).

Druhou skupinu tvoří úlohy o budoucí kapacitě. Vycházejí z předpokladu, že životnost kapacity dospívá ke svému vyčerpání, že tato kapacita je nedostatečná, nebo naopak příliš rozsáhlá a že je tedy třeba ji obnovit, rozšířit, zúžit nebo restrukturalizovat. Všechny tyto úlohy jsou spjaty s vkladem investičních prostředků.

Z charakteristiky rozhodovacích úloh je zřejmé, že v nich mají významné místo i informace o dopadech podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí, o environmentálních nákladech a další hodnotové informace o vlivu environmentálních dopadů na hospodaření podniku a jeho finanční postavení. Pro úlohy první skupiny je třeba vycházet z členění nákladů na fixní a variabilní. Je tedy třeba posoudit charakter environmentálních nákladů. Velký význam má i správná alokace environmentálních nákladů, tedy přiřazení nákladů příslušnému objektu, který je předmětem řízení. Tímto objektem přitom nemusí být jen podnikový výkon, ale i útvar (středisko) nebo jakékoli manažerské rozhodnutí. Při rozhodování o investicích je typické, že se provádí srovnání výdajových a příjmových toků

stávajících provozů s předpokládanými toky, které by přinesly navrhované alternativní investiční projekty. Při hodnocení ekonomické efektivity jednotlivých investičních variant je třeba brát v úvahu výdaje, případné úspory výdajů a příjmy, které souvisejí s dopady podnikových činností na životní prostředí.

Jaká jsou tedy omezení stávajících systémů manažerského účetnictví v souvislosti s významnými environmentálními náklady a dopady podnikových výrobků, činností a služeb na životní prostředí?

➤ **Stávající systémy manažerského účetnictví vyhledávají, sledují a vyhodnocují environmentální náklady neodpovídajícím způsobem.**

Prvním problémem je vymezení nákladových položek, které považují podniky za environmentální náklady. Do environmentálních nákladů jsou většinou zahrnuty pouze poplatky za znečišťování životního prostředí a provozní náklady koncových zařízení (např. čistíren odpadních vod). Tímto přístupem však zůstává velká část environmentálních nákladů skryta v souhrnných nákladových položkách (např. náklady na prevenci znečišťování, pořizovací cena materiálů, které opustily podnik jako odpadní proudy apod.) a je často součástí režijních nákladů podniku. Tyto „skryté“ environmentální náklady nejsou tedy odpovídajícím způsobem brány v úvahu při rozhodování. Uvedenou skutečnost dokumentuje např. průzkum uskutečněný v amerických společnostech. Průzkum prokázal, že podniky, např. v rámci rozhodování o investicích, zvažují pouze 25% až 79% celkových environmentálních nákladů. Nejčastěji jsou do environmentálních nákladů začleňovány pouze náklady na úpravu odpadních vod a nebezpečných odpadů, osobní náklady „environmentálních“ pracovníků, pokuty za znečišťování životního prostředí a náklady vznikající v souvislosti s environmentálním výkaznictvím pro externí uživatele (především pro státní orgány).

Dalším problémem je nesprávná alokace environmentálních nákladů na útvary (střediska), procesy a výkony, které je vyvolaly. Environmentální náklady jsou součástí režijních nákladů a jsou rozvrhovány na základě rozvrhových základů, které jsou používány pro příslušný typ režie, mezi všechny nositele nákladů. Avšak např. „špinavé“ výrobky způsobují více odpadů a vyžadují lepší vybavení na odstranění znečišťujících látek než výrobky environmentálně šetrné. Nevhodné rozvrhování environmentálních nákladů umožňuje výrobkům, které poškozují životní prostředí více, vykazovat vyšší zisky než odpovídá skutečnosti. „Zelené“ produkty jsou na druhou stranu tímto způsobem rozvrhování poškozovány, protože musejí nést náklady, které nezapříčinily. Nesprávná alokace environmentálních nákladů (zvláště v případech, kdy environmentální náklady představují významnou část nákladů) může tedy vést k chybným rozhodnutím managementu.

Pro rozhodovací procesy v podniku má význam i členění nákladů na fixní a variabilní. Environmentální náklady jsou v některých podnicích považovány za fixní, i když mohou být z velké části variabilní a naopak.

Vedle „skrytých“ a nesprávně alokovaných environmentálních nákladů je velkým nedostatkem i ta skutečnost, že některé environmentální náklady nejsou součástí účetního systému vůbec a nejsou tedy zvažovány při rozhodování (např. ztráty podniku, který má nevyhovující environmentální image v očích spotřebitelů a tím nižší podíl na trhu, nebo se nedokáže prosadit na nových trzích).

Vzhledem k rostoucímu podílu environmentálních nákladů na celkových nákladech a vzhledem k rostoucímu významu environmentálního profilu podniků, je tedy stávající systém manažerského účetnictví nedostatečný a nevyhovující. Rozhodnutí v rámci managementu, u kterých by se dříve nehledala souvislost s životním prostředím, budou v budoucnu ovlivněna

environmentálními aspekty. Z tohoto hlediska EMA je a stále více bude cenným zdrojem informací pro rozhodovací procesy v podniku.

➤ **Stávající systémy manažerského účetnictví neposkytují dostatečné informace pro environmentálně orientovaný management.**

Na základě předcházejícího textu by bylo možné se domnívat, že pokud by stávající systémy manažerského účetnictví správně sledovaly environmentální náklady, pak by poskytované informace byly dostatečné pro rozhodovací procesy v rámci environmentálně orientovaného managementu. Ve skutečnosti je tomu však jinak.

Manažerské účetnictví se v první řadě zaměřuje především na informace, které mají význam pro řízení nákladů po linii útvarů (středisek), procesů a výkonů. Pro správná rozhodnutí v oblasti environmentálně orientovaného managementu jsou však zvláště důležité informace o hmotných a energetických tocích, jako jsou například údaje o využití zdrojů a o vzniku odpadů v širokém slova smyslu (např. objem a typ emisí vypouštěných do ovzduší nebo množství a složení odpadních vod). Údaje o hmotných a energetických tocích mají význam nejen jako klíčový parametr environmentálních nákladů ve vztahu k neefektivnímu hospodaření se zdroji a vzhledem k odpadovému hospodářství, ale rovněž slouží jako základ pro identifikaci a řízení dopadů podnikových rozhodnutí na životní prostředí.

Většina podniků sleduje informace z oblasti hmotných a energetických toků odděleně od účetního systému. Např. v podnicích jsou sledovány jednotlivé druhy odpadů, jejich objemy a nakládání s nimi většinou v samostatném systému, který je vytvořen tak, aby bylo možné splnit požadavky státních orgánů v oblasti výkaznictví. Problémem však je, že informace o hmotných a energetických tocích nejsou provázány s účetním systémem. Přitom je zřejmé, že pro environmentálně orientovaný management je třeba využívat informace hodnotové i informace o hmotných a energetických tocích ve vzájemných souvislostech.

Výše uvedená omezení stávajících systémů manažerského účetnictví neplatí v plném rozsahu pro všechny společnosti. Na základě našich zkušeností a výzkumů (např. v podnicích chemického průmyslu v České republice) nastal v posledních letech výrazný posun v oblasti manažerského účetnictví¹. Podniky si jsou vědomy významu informací o environmentálních nákladech a v rámci systémů manažerského účetnictví věnují velkou pozornost environmentálním nákladům a jejich řízení. Velmi intenzivně např. řeší problematiku alokace environmentálních nákladů. Informace o environmentálních nákladech berou v úvahu i při rozhodování o investicích a při výzkumu a vývoji procesů a výrobků.

1.3. Přínosy a využití environmentálního manažerského účetnictví

Management podniku potřebuje informace o tocích hmot a energií i hodnotové informace, vyplývající z EMA, jako základní východisko pro rozhodování, které bude v souladu s environmentálními i ekonomickými cíli podniku. EMA podporuje interní rozhodovací procesy, ale je třeba poznamenat, že samo využití EMA nezaručí podniku určité výsledky hospodaření nebo určitý environmentální profil. Pro podniky, které mají za cíl minimalizovat celkové náklady nebo environmentální náklady a zmírnit dopady svých činností, výrobků a služeb na životní prostředí, představuje EMA významný nástroj pro splnění těchto cílů.

¹ V této souvislosti je zajímavé, že právě 10 podniků z oblasti chemického průmyslu dokončilo v květnu roku 2002 projekt CHEMAS, v jehož rámci byl zaváděn systém EMAS. Je pravděpodobné, že posun v uvažování o environmentálních nákladech a výnosech byl, mimo jiné, způsoben právě zaváděním EMS/EMAS. Validaci a registraci podstoupí tyto podniky v tomto, resp. v příštím roce.

Velmi významným přínosem EMA je možnost vyhledat, sledovat, vyhodnocovat a řídit environmentální náklady. Řízení environmentálních nákladů může přispět ke snížení celkových nákladů podniku, tedy ke zlepšení výsledků hospodaření, může umožnit zvýšení ziskového rozpětí nebo nižší ceny výrobků a služeb, které pak pomohou udržet nebo zvýšit podíl na trhu. Vzhledem k řízení environmentálních dopadů se mohou snížit náklady na náhrady škod a může se zlepšit přístup k finančním zdrojům, k odběratelským smlouvám, státním zakázkám či přístup na nové trhy. Jako příklad uveďme průmyslový podnik, který si je vědom skutečného rozsahu a hodnoty nevyužitých surovin, které jako odpad opouští podnik ve formě znečišťujících látek a odpadních hmot. Podnik tak může být motivován k zjištění možností pro snižování množství odpadů, regeneraci surovin a tím dojde k úspoře finančních prostředků. Snížený objem nebo menší znečištění vznikajících odpadních vod vede ke snížení poplatků za znečišťování životního prostředí a vede i ke snížení nákladů na čištění odpadních vod.

Informace plynoucí z EMA mají určitě největší význam pro rozhodování managementu v případech, kdy rozhodnutí je spjata s významnými dopady na životní prostředí. Jedná se např. o tyto případy:

- implementace a udržování systémů environmentálního managementu,
- projekty čistší produkce,
- vyhodnocení environmentálního profilu provozů, výrobků a služeb,
- rozhodování v souvislosti s dosažením souladu s environmentálními předpisy atd.

Právě pro rozhodování ve výše uvedených případech je třeba využít informace jak o environmentálních nákladech (tedy hodnotové informace), tak i informace o hmotných a energetických tocích (využití surovin a energií a odpadní proudy). Pouze propojení obou bloků je východiskem pro řešení, které je ekonomicky i environmentálně výhodné.

EMA je rovněž uznáváno jako vysoce hodnotný nástroj pro potřeby externího výkaznictví (reportingu). Podniky mohou použít informace z EMA např. ve zprávách o vlivu podniku na životní prostředí, které jsou vydávány pro zainteresované skupiny (veřejnost, dodavatele, odběratele, zaměstnance, hnutí a iniciativy na ochranu životního prostředí, investory apod.), aby doložily a prokázaly dodržování environmentálních předpisů nebo za účelem prezentace environmentálních závazků a zlepšování image společnosti. Některé zainteresované skupiny (např. veřejnost, státní správa) se zajímají o informace o hmotných a energetických tocích, pro jiné (např. investory) jsou významné informace o environmentálních nákladech a závazcích.

EMA je tedy široce aplikovatelný nástroj managementu. S tím, jak si bude stále více podniků uvědomovat, že mnohá rozhodnutí jsou spjata s dopady na životní prostředí a vyvolávají „environmentální“ náklady, bude růst i využitelnost a význam EMA. Podle zahraničních expertů se nebude v budoucnu rozlišovat mezi manažerským a environmentálním manažerským účetnictvím, ale oba tyto přístupy se sloučí do jediného širokého přístupu, který bude východiskem pro rozhodovací procesy managementu. Velmi významným aspektem pro využívání EMA by bylo určitě začlenění environmentálního hlediska i do stávajících účetních, v širším pojetí informačních, systémů. Zabudování koncepcí EMA do těchto systémů by bylo velmi slibným krokem pro zajištění toho, aby informace o environmentálních dopadech byly využívány obecně, nejen pro rozhodování v rámci environmentálního managementu.

Na první pohled se zdá, že informace plynoucí z EMA jsou využitelné pouze pro management podniku. Údaje získané z EMA mohou však s výhodou využívat i vlády pro navrhování

politik a koncepcí a pro své rozhodovací procesy. Jako příklad lze uvést: informace o skutečných nákladech a přínosech různých průmyslových strategií environmentálního managementu (např. využití odpadů oproti odstranění odpadů) mohou napomáhat vládě při posuzování potenciálních finančních dopadů alternativních environmentálních regulačních opatření nebo politik na podniky. Informace charakterizující jednotlivé sektory nebo regiony mohou být rovněž využívány pro účely rozhodování na regionální nebo národní úrovni. Např. informace EMA od podniků vybrané oblasti, jako je třeba povodí určitého toku, by mohly být používány pro podporu řízení kvality životního prostředí v dané oblasti.

EMA představuje kombinovaný přístup, který propojuje data z finančního a manažerského účetnictví a údaje o hmotných a energetických tocích za účelem zvýšení efektivity využití materiálů a energií, zmírnění dopadů na životní prostředí, snížení rizik, snížení environmentálních nákladů a zlepšení výsledků hospodaření podniku. EMA může být využito jak v podnicích velkých, tak i ve středních a malých společnostech, v různých průmyslových odvětvích i v sektoru služeb. Může být aplikováno v malém i ve velkém rozsahu (na jednom provozu, v celém podniku), podle potřeb organizace. Použitá forma environmentálního účetnictví odráží cíle a potřeby podniku, který ho využívá. Pro úspěšnou realizaci systému EMA je nezbytná a nepostradatelná podpora vrcholového managementu a vytvoření interdisciplinárních týmů. Je tomu tak z těchto důvodů:

- EMA vyžaduje nové úhly pohledu na environmentální náklady podniku, na jeho environmentální profil a na rozhodování. Vrcholový management má nezastupitelnou úlohu při stanovení tohoto pozitivního směru a při vytváření podnětů v organizaci pro přijetí EMA.
- Pro realizaci EMA se jeví jako velmi výhodné sestavit tým složený z odborníků různých profesí, jehož členy mohou být projektanti, konstruktéři, chemici, technici, výrobní management, operátoři, finanční odborníci, environmentální management, nákupčí, účetní atd. Vzhledem k tomu, že EMA není zdaleka pouze účetním problémem a že informace plynoucí z tohoto systému se rozdělí (a budou využívány) mezi všechny členy týmu, potřebují tito odborníci mezi sebou o problémech diskutovat, nacházet společnou řeč, vytvářet a rozvíjet obecné vize a uvádět je v život.

Podniky, které mají zaveden systém environmentálního managementu, by měly využívat i systém EMA, protože tento systém představuje velmi účinný nástroj pro podporu rozhodování v rámci environmentálního managementu. Mnoho podniků v současné době buď hledá nebo už začalo používat nové podnikatelské přístupy, v kterých může systém EMA hrát velmi významnou úlohu. Zde máme na mysli např. využití EMA při:

- přiřazování nákladů podle dílčích aktivit (činností) a řízení aktivit,
- komplexním managementu jakosti a environmentálním managementu,
- snižování nákladů,
- reengineeringu,
- navrhování a vývoji výrobků a procesů šetrných k životnímu prostředí,
- hodnocení životního cyklu apod.

Všechny uvedené přístupy jsou slučitelné s EMA a poskytují platformu pro integraci environmentálních informací do podnikatelského rozhodování. Pro podniky, které již výše uvedené přístupy používají, může být EMA důležitou součástí environmentálního managementu, managementu jakosti a řízení podnikových nákladů. Také malé a střední podniky, které dosud uvedené přístupy nepoužívají a které nemají zaveden systém

environmentálního managementu, však mohou úspěšně aplikovat systém EMA. I v případě těchto podniků je však nezbytné zapojení vrcholového managementu a interdisciplinární spolupráce a spoluzodpovědnost.

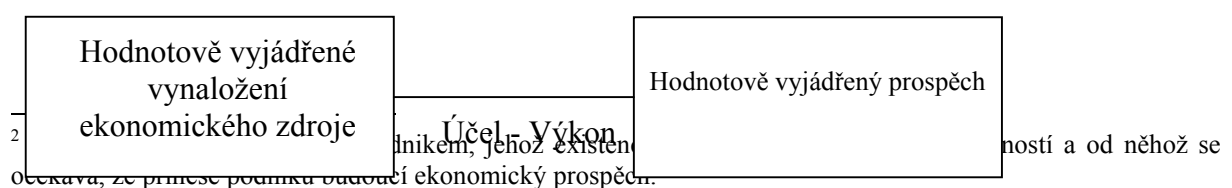
2. Podstata environmentálních nákladů

Informace o environmentálních nákladech tvoří významnou součást environmentálního manažerského účetnictví. Vzhledem k tomu, že užívání pojmu “environmentální náklady” není dosud v praxi jednoznačné, je pozornost věnována nejprve vymezení tohoto pojmu.

2.1. Obecné pojetí nákladů

Ekonomická teorie definuje náklady jako v peněžních jednotkách vyjádřenou spotřebu výrobních faktorů, která je vyvolána tvorbou podnikových výnosů. Pro potřeby externích uživatelů (tedy pro vlastníky, věřitele, vlády a další zainteresované skupiny) se náklady vymezují jako úbytek ekonomického prospěchu, který se projevuje poklesem aktiv (majetku)² nebo nárůstem závazků a který v daném období vede ke snížení vlastního kapitálu (jiným způsobem než je výběr kapitálu vlastníky). Jestliže tento pohled na náklady zjednodušíme, pak lze konstatovat, že toto vymezení považuje náklad za ekonomický zdroj, který byl „obětován“ na dosažení výnosu z prodeje (tedy „externího“ výnosu). Náklady v tomto vymezení tedy zahrnují nejenom úbytky kapitálu účelově vynaložené v souvislosti s předmětem podnikání (tedy s výkony), ale také např. výdaje společenského charakteru jako jsou dary, náklady vznikající nedodržením stanovených předpisů (pokuty), náklady vyvolané mimořádnými vlivy (manka, škody), náklady prostřednictvím kterých se uplatňuje národohospodářská regulace (daň z příjmů), a další položky (např. náklady na reprezentaci, odměny členům orgánů společnosti). Pro potřeby řízení podnikatelského procesu a pro rozhodování o jeho budoucích variantách má velký význam pojetí nákladů jako hodnotově vyjádřeného, účelného vynaložení ekonomických zdrojů podniku, účelově souvisejícího s ekonomickou činností. Toto pojetí nákladů má následující charakteristické rysy (viz Obr. 4):

- účelnost = vynaložení musí být racionální a přiměřené výsledku činnosti,
- účelový charakter = smyslem vynaložení zdroje je jeho zhodnocení, tzn. že každý náklad má relativně těsný vztah k výkonům (k výrobkům, pracím, službám a k jiným ekonomickým aktivitám), které tvoří předmět činnosti podniku a jsou tedy nositelem nákladu.



Obr. 4 Účelnost a účelovost při vynakládání ekonomických zdrojů

Obě pojetí nákladů se liší také v časové dimenzi. Pro potřeby řízení a rozhodování se náklad projeví v okamžiku vynaložení ekonomického zdroje. Pro potřeby externích uživatelů náklad nastává v okamžiku, kdy zdroj „vyčerpá“ svoji užitečnost; stane se součástí výrobku, který byl prodán zákazníkovi.

V pojmu náklady se neodráží jen moment vynaložení prostředků jako výrobních činitelů, ale plná složitost jejich účelného využití ve výrobním procesu a v celém intervalu zhotovování produktů. Pojem náklady má tak procesní charakter, který lze vymezit třemi vzájemně podmíněnými složkami:

- a) momentem vkladu výrobních činitelů,
- b) účelovou transformací výrobních činitelů v konečné výkony, uskutečňovanou v čase,
- c) konečnými, finálními výkony jako výsledkem celého procesu.

2.2. Vymezení podnikových environmentálních nákladů

Podnikové environmentální náklady mají dvě základní složky:

- **náklady vynakládané na ochranu životního prostředí** – tj. náklady spojené s podnikovými činnostmi (aktivitami), jejichž účelem je omezení a/nebo kompenzace negativního vlivu podniku na životní prostředí³, a
- **náklady vyvolané poškozením životního prostředí.**

Celkové podnikové environmentální náklady jsou tedy tvořeny náklady na ochranu životního prostředí, náklady na „vyplývaný“ materiál⁴, na „vyplývané“ pracovní síly a výrobní zařízení a pokuty a penále, související s poškozením životního prostředí (viz Tab. 2).

Tab. 2 Celkové podnikové environmentální náklady

	Náklady na ochranu životního prostředí (Zneškodnění vzniklých odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší a prevence znečištění)
+	Náklady související s poškozením životního prostředí
	➤ Pokuty, penále
	➤ Náklady na „vyplývaný“ materiál

³ V rámci externího výkaznictví jsou jako „environmentální náklady“ vykazovány obvykle pouze náklady na ochranu životního prostředí. Např. Evropský statistický úřad (EUROSTAT) definuje obecně environmentální výdaje jako „výdaje spojené s akcemi a aktivitami, jejichž prvotním cílem je ochrana (prevence) před znečištěním, snížení, eliminace, odstranění znečištění, příp. jiné degradace životního prostředí“. Environmentální náklady pro potřeby finančního účetnictví a výkaznictví definuje The United Nations Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting (ISAR). Environmentální náklady představují náklady související s požadovanými nebo přijatými opatřeními, která slouží k řízení dopadů podnikových činností na životní prostředí v souladu s environmentálními cíli a požadavky. Patří sem i ostatní náklady, související s podnikem stanovenými environmentálními cíli a požadavky. Na pokuty, penále a kompenzace se nahlíží jako na environmentálně vyvolané náklady (environmentally-related costs) a definice je nezahrnuje. Tyto položky jsou vykazovány samostatně.

⁴ Do nákladů na vyplývaný materiál je započítána i „vyplývaná“ energie a voda.

	➤ Náklady na „vyplývané“ pracovní síly a výrobní zařízení
=	Celkové podnikové environmentální náklady

Pro správné pochopení této definice je třeba vymezit související pojmy a zmínit skutečnosti, které uvedené vymezení environmentálních nákladů ovlivnily.

Náklady na ochranu životního prostředí (environmental protection costs) zahrnují všechny náklady na prevenci znečišťování, odstranění environmentálních dopadů, environmentální plánování, regulaci a nápravy škod, které vznikají podnikům, vládám nebo lidem (VDI 2000⁵). Přednostně je třeba věnovat pozornost nákladům, které jsou podniku přičteny na vrub, tzn. které jsou zachyceny v účetním systému podniku. Externality, které vyplývají z činností podniku, avšak nejsou internalizovány cestou nařízení, nejsou většinou do rozhodovacích procesů v podniku zahrnuty. Je úkolem vlád, aby uplatnily politické, ekonomické a regulační nástroje jako jsou environmentální daně nebo předpisy k omezení vzniku odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší, aby vynutily dodržení zásady „platí znečišťovatel“ a tak integrovaly externality do podnikových nákladů.

Opatření na ochranu životního prostředí (measures for environmental protection) zahrnují všechny činnosti na ochranu životního prostředí. Patří sem

- činnosti, které vyplývají z vládních nařízení nebo z právních závazků,
- činnosti vykonávané pro dosažení podnikem stanovených cílů v ochraně životního prostředí a
- další dobrovolné aktivity.

Výstupem opatření na ochranu životního prostředí je vždy zmírnění a/nebo prevence dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí (VDI 2000).

Podnikové výdaje na ochranu životního prostředí (corporate environmental protection expenditure) zahrnují všechny výdaje na opatření k ochraně životního prostředí, které souvisejí s prevencí, snižováním, řízením a dokumentováním environmentálních aspektů, dopadů a rizik, a další výdaje na odstranění, úpravu, sanitaci a sanaci. Rozsah výdajů podniku na ochranu životního prostředí nemá přímou vazbu na jeho environmentální profil (VDI 2000).

Úprava (omezování, zachycování) odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší za použití **koncových technologií** (end-of-pipe technologies) je obvykle prvním krokem na cestě k ochraně životního prostředí. Investice do těchto technologií jsou postupně realizovány tak, aby podnik dodržel stanovené právní předpisy. Podnikové činnosti, které mají za cíl péči o životní prostředí, se v mnoha případech stále ještě orientují na koncové technologie, což se z krátkodobého hlediska může jevit jako rychlé řešení, avšak z dlouhodobého hlediska to znamená větší investiční výdaje, zvýšenou spotřebu materiálů a energie a větší spotřebu práce, než kdyby byla prováděna preventivní opatření přímo u zdroje.

Princip prevence znečišťování znamená zkoumat kde a proč odpad vzniká a jak se dá zabránit jeho vzniku. Prevence znečišťování lze dosáhnout následujícími způsoby:

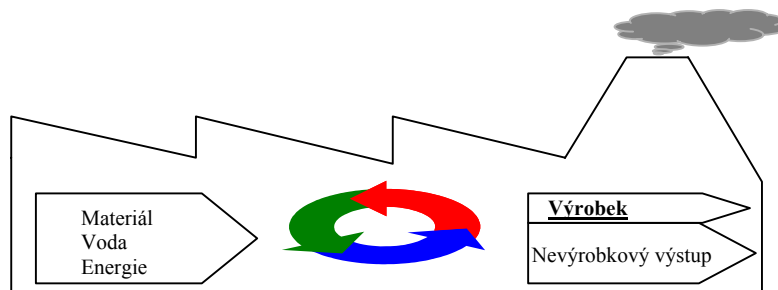
- pouhým lepším „hospodařením“ (pořádkem),
- změnami designu výrobku, použitím jiných (zejména netoxických) materiálů a úpravou či změnou výrobních procesů.

⁵ VDI - Asociace německých inženýrů - spolu s představiteli německého průmyslu vypracovala příručku k definici nákladů na ochranu životního prostředí a jiných pojmů prevence znečišťování.

Aplikaci prevenční strategie v ochraně životního prostředí, zaměřené na procesy, výroby a služby s cílem zvýšit jejich efektivnost a omezit rizika pro člověka i pro životní prostředí, se říká **čistší produkce** (CP - cleaner production) případně **čistší technologie**. Prevence znečišťování, na rozdíl od nákladných koncových technologií, často významně snižuje environmentální náklady a naplňuje tak koncepci „dvojitýho užitku“ (environmentálního a finančního). Jde o dobrovolnou podnikovou iniciativu. Naproti tomu **integrováná prevence a omezování znečištění** (IPPC – integrated pollution prevention and control), založená rovněž na principu prevence, je v EU pro velké znečišťovatele zákonnou povinností. Pojem integrace se tu týká (zjednodušeně řečeno) propojení péče o jednotlivé složky životního prostředí. IPPC v sobě také zahrnuje ekonomické hledisko – vyžaduje se použití nejlepších výrobních technologií technicky a **ekonomicky** dostupných.

Náklady na ochranu životního prostředí jsou pro interní podnikové kalkulace environmentálních nákladů jen jednou stranou mince. Náklady související s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší bývají podstatně vyšší než náklady na prevenci znečištění. **Odpad** (waste) je materiál, který se nestal součástí výrobku (produktu) pro trh⁶. Odpad je proto indikátorem neefektivnosti výroby. Z tohoto důvodu nákladové položky jako náklady na vyplývaný materiál (cena materiálu, který opustil podnik jako nevýrobový výstup)⁷, opotřebení dlouhodobého majetku a vynaložená práce v důsledku zpracování tohoto materiálu musí být v podnikové kalkulaci environmentálních nákladů zohledněny, tedy připočteny k nákladům na ochranu životního prostředí. Jenom tímto postupem získáme odpovídající informace pro rozhodování. Pojem odpad se tu používá jako obecný výraz pro pevný odpad, odpadní vodu a emise do ovzduší a tudíž zahrnuje všechen nevýrobový výstup (non-product output).

Schéma vstupů do podniku (materiál, voda, energie) a výstupů z podniku (výrobek, nevýrobový výstup) je uvedeno na Obr. 5.



Obr. 5 Vstupní a výstupní proudy

Výzkumy v několika podnicích ukázaly, že náklady na odstranění odpadu dosahují obvykle 1 – 10 % celkových environmentálních nákladů, kdežto pořizovací cena vyplývaných materiálů představuje 40 - 90 % environmentálních nákladů (jak byly právě definovány) v závislosti na odvětví, které bylo zkoumáno.

Pro potřeby řízení podniku je třeba identifikovat všechny významné a pro rozhodovací procesy relevantní „environmentální náklady“.

⁶ V České republice je „odpad“ definován podle zákona o odpadech č. 185/2001 jako „každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit, a přísluší do některé ze skupin odpadů, uvedených v příloze č.1 k tomuto zákonu“.

⁷ Ne všechen materiál, který opouští výrobní proces jako odpad, je „vyplýván“. Může plnit nezastupitelnou úlohu při výrobě (např. v chemickém průmyslu) a jeho pořizovací cena je tedy oprávněně přiřazena výrobku.

- O tom, které nákladové položky se v podniku budou sledovat jako „environmentální“, rozhodne vedení podniku. Přitom je třeba vzít v úvahu dopady podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí a zajistit, aby byly postiženy všechny významné položky.
- Tomuto rozhodnutí pak odpovídají environmentální účty v účtovém rozvrhu podniku a dále náklady spojené s environmentálními zařízeními, popř. i další nákladové položky, související s ochranou a poškozováním životního prostředí.
- Pro posouzení nákladů na činnosti, sloužící kromě ochrany životního prostředí také jiným účelům, stanoví podnik vlastní pravidla. Jiným účelem může být např. zvýšení kvality výrobku či služby. Pravidlem může být, že environmentální podíl nákladu se stanoví odhadem.
- Pro účely manažerského rozhodování lze do environmentálních nákladů započítat i další, dosud nezahrnované, ale pro dané rozhodnutí relevantní, environmentální nákladové položky, např. externality.
- V podnicích poskytujících tzv. „ekologické služby“ nemá smysl považovat všechny náklady za environmentální. Pokud jde o podnikatelský subjekt, který je součástí skupiny podniků, lze jeho ekologické služby podnikům ve skupině považovat za environmentální náklady skupiny; služby pro odběratele mimo skupinu nejsou environmentálním nákladem skupiny.

Pro vymezení „environmentálních nákladů“ je rozhodující

- **účel**, pro který budou zjištěné informace využívány (např. pro alokaci nákladů, investiční rozhodování, návrhy výrobků a procesů nebo jiná manažerská rozhodování),
- **jejich rozsah a šíře** (sféra, působnost) - zde máme na mysli, zda podnik bude sledovat environmentální náklady např. pouze pro vybrané výrobky, provozy nebo za celý podnik, zda bude sledovat pouze např. náklady na ochranu životního prostředí, nebo i náklady související s poškozováním životního prostředí apod.

Zahrnutí položek souvisejících s nevýrobnými výstupy („vyplývaný“ materiál a jeho zpracování) do environmentálních nákladů a jejich zohlednění v rámci rozhodovacích procesů v podniku představuje velmi významný krok směrem k udržitelnosti. Získané informace je výhodné využít pro potřeby řízení podniku v rovině strategické, taktické i operativní.

2.3. Pojetí environmentálních nákladů

V rámci environmentálního účetnictví se velice často operuje ve spojení s náklady s přívlastky jako úplné, celkové, životního cyklu. Je to z toho důvodu, aby se zdůraznilo, že tradiční přístupy k nákladům byly **neúplné** co se týče šíře nákladů (byly přehlíženy důležité environmentální náklady i potenciální nákladové úspory a výnosy). Při vyhledávání relevantních environmentálních nákladů je třeba vždy vzít v úvahu různé způsoby kategorizace nákladů. Následující podkapitoly jsou věnovány různým pohledům na environmentální náklady.

2.3.1. Environmentální náklady dle United States Environmental Protection Agency

Pro identifikaci environmentálních nákladů a jejich začlenění do rozhodování vychází United States Environmental Protection Agency a Global Environmental Management Initiative z následující jednoduché struktury:

- náklady označované jako “základní”, popř. “běžné”, kterým je třeba především věnovat pozornost při manažerském rozhodování,
- náklady, které jsou skryty v režiích nebo nákladech na výzkum a vývoj, které jsou zkesleny nesprávnou alokací na střediska, nebo jsou jednoduše zcela “přehlíženy” - tyto náklady se označují jako “skryté”, “podmíněné”, “méně patrné” apod.

V různých podnicích mohou být environmentální náklady obsaženy v obou uvedených kategoriích. Příklady **environmentálních nákladů** jsou znázorněny na Obr. 6.

Potenciálně skryté náklady		
<u>Požadované</u>	<u>Před zahájením aktivity (projektu)</u>	<u>Dobrovolné (nad požadovaný rámec)</u>
hlášení, oznámení	studie stanovišť (umístění)	vztahy s veřejností v daném místě ekoznačení
vykazování monitorování, testování, zkoušky studie, modelování nápravná opatření	příprava stanoviště povolovací a schvalovací řízení výzkum a vývoj engineering, zabezpečení	monitorování, testování výcvik, výchova audity působení na dodavatele, výběr dodavatelů
vedení záznamů plány výcvik, výchova, školení dozory, dohledy, kontroly prokazování označování přípravenost zařízení na ochranu ŽP lékařský dozor environmentální pojištění	instalace	zprávy o vlivu podniku na životní prostředí pojištění plánování studie proveditelnosti výzkum a vývoj
	<u>Základní náklady</u>	
	výrobní zařízení budovy materiály práce dodavatelé	nápravná opatření, recyklace environmentální studie ochrana habitatu, vodních ploch a mokřadů
finanční zabezpečení regulace znečišťování reakce při možných únicích	distribuční sítě služby konstrukce zůstatková hodnota	krajinotvorba a terénní úpravy další environmentální projekty
management srážkové vody	<u>Po zrušení aktivity (projektu)</u>	finanční podpora hnutí „zelených“, popř. různých výzkumů
management odpadů poplatky, popř. daně	uzavření a demontáž provozů likvidace (prodej) majetku péče po uzavření dozory stanoviště (průzkumy daného místa)	
Podmíněné náklady		
náklady na zabezpečení shody v budoucnu	nápravná opatření	soudní výlohy náhrada hospodářských škod

pokuty, penále		
reakce na budoucí požadavky	škody na majetku, na zdraví	škody na přírodních zdrojích
Náklady související s image a vzájemnými vztahy		
image podniku	vztahy s odbor.pracovníky vztahy se zaměstnanci	vztahy s věřiteli, investory
vztahy se zákazníky	vztahy s regulátory	vztahy s okolím (v rámci komunity)
vztahy s dodavateli	vztahy s pojišťovateli	

Obr. 6 Příklady environmentálních nákladů

Základní náklady - conventional costs - představují náklady související se spotřebou surovin, služeb, s opotřebením dlouhodobého majetku, se spotřebou práce, které se dají určit z účetního systému podniku a z investičních rozpočtů, ale nejsou obvykle považovány za “environmentální” náklady. Avšak snížení spotřeby surovin, materiálů a služeb, snížení opotřebením dlouhodobého majetku a vznik menšího množství odpadu je environmentálně výhodnější vzhledem k tomu, že dochází k menšímu poškozování životního prostředí a snižuje se spotřeba neobnovitelných přírodních zdrojů.

Potenciálně skryté náklady - potentially hidden costs - (jak je zřejmé z Obr. 6) jsou rozděleny do těchto skupin:

1. náklady vynaložené před zahájením aktivity - vznikají ještě před uvedením příslušného zařízení do provozu nebo před zahájením procesu. Mohou obsahovat náklady související s umístěním, s návrhy výrobků a procesů, které jsou šetrné k životnímu prostředí, s působením na dodavatele, aby i jejich produkty a procesy byly environmentálně příznivé, s vyhodnocením alternativního vybavení na kontrolu znečištění apod. Ať už jsou uvedené náklady klasifikovány jako režijní nebo jako náklady na výzkum a vývoj, velice často jsou v praxi opomíjeny, protože manažeři a analytici se zaměřují především na provozní náklady procesů a zařízení. Přičemž je naprosto jasná ta skutečnost, že o **výši provozních nákladů se rozhoduje** v naprosté většině případů **už v okamžiku navrhování a projektování** procesu nebo zařízení.
2. náklady na požadované environmentální činnosti a dobrovolné environmentální náklady - vznikají při provozu zařízení nebo při zavedení a používání procesu. Tyto náklady jsou v naprosté většině podniků součástí režijních nákladů a management a analytici jim tudíž nevěnují náležitou pozornost při každodenním řízení a rozhodování. Jejich významnost je velmi obtížné posoudit - rozhodování o nich je prováděno v rámci managementu režijních nákladů.
3. environmentální náklady vynakládané po zrušení příslušné aktivity (v souvislosti s ní) - s těmito náklady není většinou při rozhodování počítáno vůbec. Přitom uvedené náklady mohou významným způsobem ovlivnit náklady podniku v budoucnu. Patří sem např. náklady související s uzavřením a zastavením provozů a laboratoří, kde se pracovalo s nebezpečnými materiály, s uzavřením skládek, s uvedením např. nádrží na zachycování nebezpečných látek do původního stavu apod. Jedná se většinou i o náklady, které je třeba vynaložit na dosažení souladu s platnými pravidly a předpisy, z nichž mnohé v době, kdy se o zavedení aktivity rozhodovalo, nebyly vůbec v platnosti, nebo byly v průběhu provozu zpřísněny apod.

Obr. 6 ukazuje různé příklady potenciálně skrytých environmentálních nákladů, které vznikají před zahájením příslušné aktivity, v průběhu provozu, ale i po skončení v rámci přizpůsobení se environmentálním zákonům, ale i příklady nákladů vynakládaných “dobrovolně” nad rámec souladu s environmentálními předpisy. Součástí potenciálně skrytých environmentálních nákladů jsou tedy:

- náklady, které vznikají jako reakce na znečišťování v minulosti a které nesouvisí se současnými provozem a procesy,
- náklady na omezování znečištění, jeho odstraňování nebo zmírňování, nebo náklady na prevenci znečištění související se stávajícími provozem a procesy,
- náklady na prevenci nebo redukci znečištění z budoucích provozů nebo procesů.

Pro manažerské rozhodování je třeba však vzít v úvahu i další environmentální náklady. **Podmíněné náklady – contingent costs** - představují náklady, které mohou, ale nemusí vzniknout v budoucnosti v souvislosti s environmentálními problémy. Uvedené náklady jsou nejčastěji popisovány např. těmito charakteristikami: jejich očekávaná hodnota, jejich rozsah, pravděpodobnost dosažení určité krajní hodnoty (ta může být vyjádřena např. určitou peněžní částkou) apod. Jejich součástí mohou být např. budoucí náklady na nápravu nebo kompenzaci v souvislosti s vypuštěním kontaminujících látek do životního prostředí, penále a pokuty za porušení budoucích platných předpisů a pravidel, budoucí závazky vzniklé v souvislosti s následky uvolnění různých komponent do prostředí a další. Uvedené náklady by mohly být nazývány také “podmíněné závazky⁸” nebo “podmíněné náklady z odpovědnosti”.

Náklady související s image a vzájemnými vztahy - image and relationship costs - představují náklady, které jsou vynakládány pro ovlivnění subjektivních vjemů a dojmů zainteresovaných skupin - zákazníků, zaměstnanců, veřejnosti, investorů atd. Uvedené náklady by mohly být také označovány jako “náklady na image” nebo “vztahové náklady”. Tato nákladová kategorie může obsahovat např. náklady související s veřejnými aktivitami podniku na ochranu životního prostředí (např. výsadba stromů v obci) apod. Přínosy plynoucí z vynaložení těchto nákladů jsou mnohdy velmi vysoké.

Na environmentální náklady je možné se dívat z různých úhlů pohledu. Členění environmentálních nákladů, které předkládá United States Environmental Protection Agency a Global Environmental Management Initiative, je velmi užitečné pro identifikaci environmentálních nákladů, uvědomění si jejich šíře a tím i možnosti jejich začlenění do rozhodovacích procesů, které v podniku probíhají v rovině strategické, taktické i operativní. Smyslem začlenění environmentálních nákladů do rozhodování je snaha o postižení všech skutečností, které by byly přínosem pro ochranu životního prostředí. Využití uvedených informací jako východiska pro rozhodování by mělo směřovat k environmentálně příznivým řešením, která však jsou spojena i s ekonomickými přínosy.

2.3.2. Podnikové environmentální náklady a externality

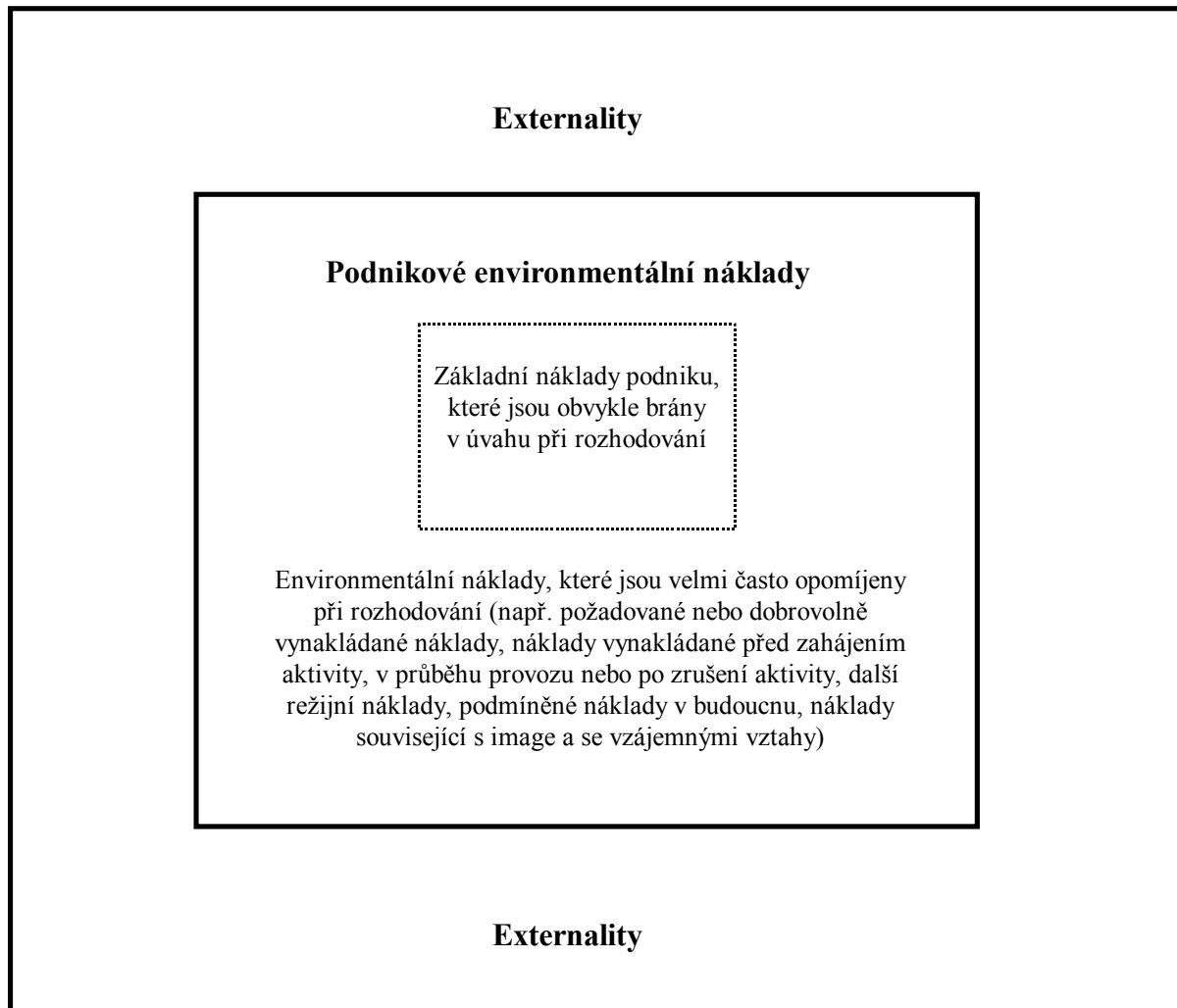
V rámci environmentálních nákladů lze rozlišit dvě hlavní kategorie:

⁸ Podmíněný závazek je podle Mezinárodních účetních standardů definován jako

- pravděpodobný závazek, který vznikl jako důsledek události v minulosti a jehož existence bude potvrzena pouze tím, že dojde nebo nedojde k jedné nebo více nejistým událostem v budoucnosti, které nejsou plně pod kontrolou podniku, nebo
- existující závazek, který vznikl jako důsledek události v minulosti, avšak není vykázán protože není pravděpodobné, že k vyrovnání závazku bude nezbytný odtok prostředků představujících ekonomický prospěch, nebo částka závazku nemůže být s dostatečnou mírou spolehlivosti vyčíslena.

- náklady, které přímo “dopadají” na podnik - tzv. **podnikové environmentální náklady** nebo
- náklady vyplývající z dopadů na jednotlivce, společnost a životní prostředí, za které podnik nenese odpovědnost (nehradí je) - tzv. (negativní) **externality**.

Obr. 7 je grafickou prezentací rozdílů mezi podnikovými environmentálními náklady a externalitami. Uvedený pohled může být aplikován na proces, výrobek, systém, zařízení nebo na celý podnik.



Obr. 7 Podnikové environmentální náklady a externality

Vnitřní box na Obr. 7 zahrnuje základní náklady podniku, jež představují náklady související s podnikatelskou činností, které jsou obvykle velmi pozorně sledovány (např. spotřebované materiály, spotřebovaná práce). Mnohé z uvedených nákladů lze přímo přiřadit odpovědným útvarům (střediskům), procesům nebo výkonům, což je úkolem manažerského (nákladového) účetnictví. Informace o těchto nákladech jsou součástí různých rozhodovacích úloh, např. finančních hodnocení, hodnocení efektivity, vyhodnocování investic apod. Z Obr. 7 je zřejmé, že základní náklady jsou však pouhou součástí nákladů podniku. Další složkou podnikových nákladů jsou náklady, které jsou při podnikatelském rozhodování velice často opomíjeny (např. různé režijní náklady), i když jejich výše a význam nejsou mnohdy zanedbatelné. Tyto “přehlížené” náklady mohou být v mnoha rozhodovacích úlohách relevantními náklady. Pod pojmem **podnikové environmentální náklady** je třeba si tedy

představit environmentální náklady vznikající podniku v souvislosti s podnikáním, které mu jsou přičteny na vrub, tzn. za které nese odpovědnost. Výše těchto nákladů ovlivňuje výsledek hospodaření podniku.

Externality (zde se rozumí negativní externality) představují náklady, které souvisejí s dopady podnikových činností, výrobků a služeb na prostředí a společnost, za které však podnik nenese odpovědnost, tzn. externality mu nejsou přičteny na vrub. Externality zahrnují:

- environmentální znehodnocování, za které podnik není ze zákona odpovědný,
- nepříznivé dopady na člověka, jeho majetek a jeho blahobyt (např. následné dopady emisí apod.), jejichž kompenzaci právní systém nepožaduje.

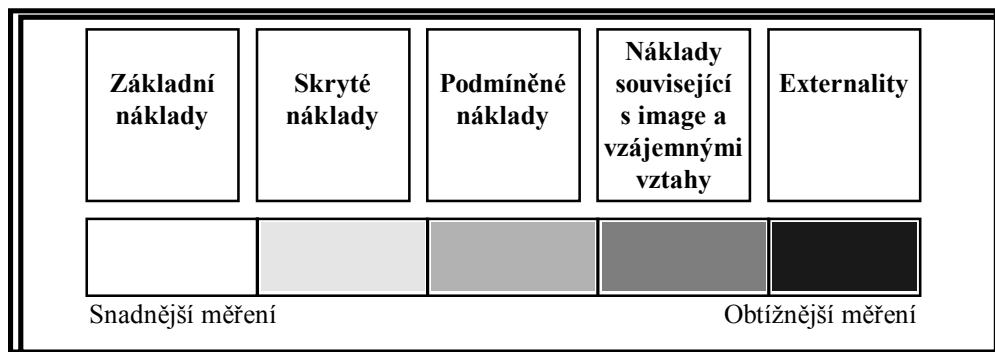
Součástí externalit jsou tedy např. škody způsobené na řekách vlivem vypouštění znečištěných odpadních vod, škody způsobené na ekosystémech ukládáním odpadů nebo škody na lidském zdraví, zapříčiněné vypouštěním škodlivých emisí do vzduchu. Všechny tyto náklady jsou důsledkem činností podniků, které však za tyto škody většinou neplatí. Vzhledem k tomu, že zákony týkající se znečišťování životního prostředí jsou různé v různých státech, může být hranice mezi podnikovými environmentálními náklady a externalitami rovněž velmi rozdílná. Řada států vyvíjí velké úsilí, aby za externality nesl odpovědnost ten subjekt, který je vyvolal, tzn. je velká snaha internalizovat externality. Stanovení výše externalit je velmi obtížné a mnohdy velmi kontroverzní. Některé podniky (především v severní Americe) se snaží zmírnit dopady svých činností, výrobků a služeb na prostředí a společnost, pokouší se stanovit výši externalit a začlenit je do rozhodování. Snahou některých organizací (např. United States Environmental Protection Agency) je, aby podniky nebraly při rozhodování v úvahu pouze environmentální náklady vznikající podniku, ale aby své úvahy rozšířily i o externality a i ty začlenily do procesu rozhodování (i když budou externality vyjádřeny pouze kvalitativně).

Identifikaci podnikových environmentálních nákladů a externalit by mohla napomoci koncepce životního cyklu. Pod pojmem životní cyklus se rozumí “po sobě jdoucí provázaná stádia systému výroby od získávání surovin nebo tvorby přírodních zdrojů ke konečnému zneškodnění“ (podle ISO 14040). Hodnocení životního cyklu (Life - Cycle Assessment, zkráceně LCA) představuje zhodnocení účinků na životní prostředí související s jakoukoliv posuzovanou činností od počátečního dobývání surovin až do chvíle, kdy se všechny hmotné zbytky zase do země vrátí. Pojetí životního cyklu je charakteristické systematičtějším a komplexnějším hodnocením dopadů způsobených podnikovými aktivitami.

Lze tedy konstatovat: Externality, které nejsou oceněny trhem, nevcházejí do vnitřní kalkulace ekonomických aktivit, a tudíž ani subjektů, které je vyvolávají. Negativní externality představují tedy určitý únik z podnikových nákladů subjektů, které je způsobují, a jejich přenesení na někoho jiného bez jeho souhlasu. Je zřejmé, že podniky na rozdíl od společnosti budou opatření na ochranu životního prostředí hodnotit jen z hlediska těch škod, které se jich přímo dotýkají. I když se v praxi provádí internalizace externalit pomocí nástrojů makroekonomické environmentální politiky (např. pokut, poplatků, environmentálních daní apod.), je většinou tato internalizace neúplná a podniky nepocítují ekonomické následky všech škod, jež společnosti vznikají. Škoda, kterou je podnik ochoten zvažovat, je proto vždy nižší než skutečná škoda celková. V některých případech, kdy postihy za znehodnocení životního prostředí neexistují, anebo jsou nižší než celkové náklady spojené s realizací a provozem environmentálního zařízení, podnik absencí tohoto zařízení, tj. znehodnocováním životního prostředí, v podstatě zlepšuje své ekonomické výsledky, přitom však nevidí skryté

potenciální náklady vyvolané znečištěním životního prostředí v důsledku běžného procesu výroby, které jsou mnohem vyšší.

V této souvislosti je třeba zdůraznit, že v mnoha případech je velmi obtížné spolehlivě ocenit a měřit jednotlivé environmentální náklady (viz Obr. 8).



Obr. 8 Spektrum environmentálních nákladů

2.3.3. Metoda Total Cost Assessment

Metoda Total Cost Assessment (TCA) je založena na započtení všech podnikových nákladů do podnikových kalkulací a do rozhodování o investicích (náklady jsou celkové z hlediska podniku - nezohledňují se externality, které nejsou internalizovány). Takový zápočet všech nákladů a úspor často může ovlivnit rozhodování směrem k variantě, která je šetrnější k životnímu prostředí, protože tato varianta bude i ekonomicky výhodná. Metoda se používá především pro posuzování investičních záměrů (projektů) a vyznačuje se těmito charakteristikami:

1. je třeba zvážit všechny možné náklady a případné úspory (tedy nejenom běžně uvažované náklady),
2. náklady a výnosy je třeba alokovat jednotlivým útvarům (střediskům), výkonům a procesům, kde vznikají,
3. ekonomické účinky je třeba posuzovat pomocí finančních ukazatelů, které je nutné konstruovat za delší časový horizont,
4. ve finančních ukazatelích je třeba respektovat časovou hodnotu peněz.

V tomto materiálu věnujeme pozornost pouze prvnímu bodu, tedy přehledu možných nákladů a přínosů. Podnikové náklady související s ochranou životního prostředí lze členit do těchto skupin (viz Tab. 3 – 5):

- přímé environmentální náklady pro posouzení celkových nákladů projektu,
- nepřímé environmentální náklady pro posouzení celkových nákladů projektu,
- náklady plynoucí z odpovědnosti pro posouzení celkových nákladů projektu.

Tab. 3 Možné přímé náklady pro posouzení celkových nákladů projektu

Náklady na pořízení investice (do odpisů)	Provozní náklady
Budovy	Suroviny
Technologická zařízení	Mzdy
Přívody a vybavení	Energie
Montáž a instalace	Voda
Projekt a engineering	Zneškodnění odpadů

	Čištění odpadních vod Doprava
--	----------------------------------

Tab. 4 Možné nepřímé náklady pro posouzení celkových nákladů projektu

Náklady	Příklady
Administrativní náklady a poplatky k dosažení souladu s předpisy	povolení, oznamovací povinnost, monitoring, vyjednávání, vzorkování, dokumentování, označování výrobků, připravenost na nenadálé události, ochranná zařízení
Pojištění	
Nakládání s odpady na místě	
Provoz zařízení regulujících vypouštění	

Tab. 5 Možné náklady plynoucí z odpovědnosti

Náklady plynoucí z odpovědnosti
Pokuty
Škody na zdraví a majetku
Úrazy
Náklady na odstranění následků úniků
Výpadky výroby v důsledku nehod a úniků

Mezi možné přínosy (úspory) při posuzování projektu lze zařadit:

- vyšší výnosy, plynoucí ze zlepšené jakosti produktu,
- vyšší výnosy, plynoucí ze zlepšené pověsti (image) podniku nebo produktu,
- vyšší výnosy, plynoucí ze spotřebitelského zájmu o produkt, který je šetrný k životnímu prostředí,
- výnosy z regenerace materiálů,
- předejde se poplatkům za znečišťování životního prostředí,
- nižší náklady na zdravotní péči v důsledku lepšího zdravotního stavu zaměstnanců,
- lepší produktivita práce, plynoucí z lepších mezilidských vztahů,
- snadnější získání výhodnějších úvěrů,
- snadnější získání a udržení kvalifikovaných pracovníků.

Výše uvedená klasifikace environmentálních nákladů vychází z klasifikace dle United States Environmental Protection Agency a Global Environmental Management Initiative vztažené k projektu (např. investičnímu záměru). Přímé náklady pro posouzení celkových nákladů projektu lze považovat za odpovídající základním nákladům (představují náklady, související se spotřebou materiálů, služeb, s opotřebením dlouhodobého majetku, se spotřebou práce, které se dají určit z účetního systému podniku a z investičních rozpočtů). Nepřímé náklady pro posouzení celkových nákladů projektu představují v podstatě část tzv. potenciálně skrytých nákladů, přičemž je kladen důraz především na náklady na požadované environmentální činnosti (vznikají při provozu zařízení nebo při zavedení a používání procesu; jedná se o náklady režijní). Náklady plynoucí z odpovědnosti korespondují s podmíněnými náklady, přičemž záleží na důslednosti a důkladnosti zpracovatele (analytika, hodnotitele) v jaké úplnosti postihne uvedené náklady a jak přistoupí k odhadu nákladů, které mohou vzniknout v budoucnosti v souvislosti s environmentálními problémy.

Metoda TCA představuje velmi účinnou metodu v rámci environmentálního účetnictví. Smyslem jejího použití je započtení všech nákladů do podnikových kalkulací a do investičních rozhodování. Pod pojem “projekt”, kterému jsou náklady započítávány, si lze dosadit:

- investiční záměr,
- proces nebo skupiny procesů - např. výrobní linku,
- produkt - např. vyráběný výrobek, poskytovaná služba, výrobní řada,
- zařízení, provoz nebo všechna zařízení v rámci jednoho místa,
- celý podnik.

Smyslem začlenění environmentálních nákladů do rozhodování je snaha o postižení všech skutečností, které by byly přínosem pro ochranu životního prostředí. Využití metody TCA by mělo podpořit rozhodování směrem k environmentálně příznivým řešením, která však jsou spojena i s ekonomickými přínosy.

3. Environmentální náklady a výnosy podniku

Pro potřeby EMA vyjdeme ze základního vymezení podnikových environmentálních nákladů. Environmentální náklady tvoří náklady na ochranu životního prostředí a náklady, související s poškozováním životního prostředí. Environmentální náklady je účelné pro potřeby řízení dále rozdělit do těchto kategorií:

První kategorii environmentálních nákladů představují náklady související s **nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší**⁹. Patří sem veškeré náklady na úpravu a čištění vznikajících odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší a náklady na jejich odstranění (viz část 1 Obr. 9).

Druhou kategorii environmentálních nákladů představují náklady **na péči o životní prostředí a na prevenci znečištění** (viz část 2 Obr. 9). Patří sem

- náklady související s péčí o životní prostředí (mzdové a ostatní náklady útvarů zabývajících se ochranou životního prostředí, náklady související se systémy environmentálního managementu - EMS, externí služby v rámci EMS - např. služby certifikačních organizací, apod.),
- „environmentální“ podíl - zvýšené náklady - projektů čistších technologií,
- výzkum a vývoj, související s projekty na ochranu životního prostředí.

Hlavní pozornost v rámci druhé kategorie environmentálních nákladů se soustřeďuje na náklady na prevenci vzniku odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší (v environmentálních nákladech nejsou zohledněny kalkulované úspory nákladů). Tato nákladová kategorie obsahuje i zvýšené náklady na pomocné a provozovací látky, které jsou příznivé pro životní prostředí, a na technologie šetrné k životnímu prostředí. Součástí nákladů jsou i náklady na výzkum a vývoj výrobků šetrných k životnímu prostředí.

Obvykle se rozlišují tyto základní výrobní faktory: materiály, investice, odvozená výše odpisů a náklady financování a práce. Následující kategorie nákladů (třetí a čtvrtá) obsahují náklady na vyplývaný materiál, investice, odvozenou výši odpisů a náklady financování a náklady na vyplývanou práci v důsledku neefektivní výroby, jejímž výsledkem je tvorba odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší.

Třetí kategorii environmentálních nákladů představuje cena vyplývaného materiálu (**cena materiálu, který opustil podnik jako nevýrobní výstup** – dále cena materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu)¹⁰ - viz část 3 Obr. 9. Vyplývané materiály jsou oceněny v jejich pořizovacích cenách, popř. vlastními náklady.

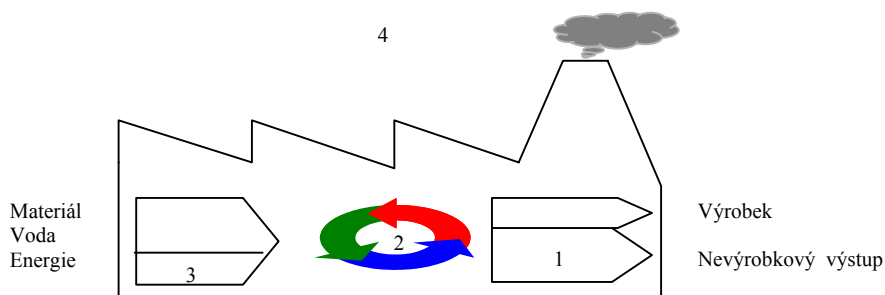
Čtvrtou kategorii environmentálních nákladů tvoří **náklady zpracování nevýrobního výstupu**. Zahrnují náklady na práci, opotřebení strojního zařízení, spotřebu provozovacích látek a náklady financování (viz část 3 Obr. 9), které byly vyplývány na nevýrobní výstup.

⁹ Pod pojmem nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší rozumíme úpravu, čištění a odstraňování vznikajících pevných odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší.

¹⁰ Do třetí kategorie nákladů „cena materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu“ zařazujeme i vyplývanou energii a vodu.

Environmentální výnosy¹¹ představují např. výnosy získané prodejem odpadu.

Část 4 Obr. 9 představuje **externality**. Vzhledem k tomu, že předmětem zájmu EMA jsou především ty náklady, které jsou součástí účetního systému, nebudeme se dále externalitám věnovat.



Obr. 9 Kategorie environmentálních nákladů

Environmentální náklady a výnosy jsou dále přiřazovány jednotlivým doménám (složkám) životního prostředí. Uvedený přístup užívá i System of Integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA). Pro přiřazování environmentálních nákladů v rámci EMA byla proto použita klasifikace SEEA, která řadí případy do následujících tříd:

- ochrana ovzduší a klimatu,
- nakládání s odpadními vodami,
- nakládání s odpady,
- ochrana a sanace půdy, podzemních a povrchových vod,
- omezování hluku a vibrací,
- ochrana biodiversity a krajiny,
- ochrana proti záření,
- výzkum a vývoj,
- ostatní aktivity na ochranu životního prostředí.

Přehled environmentálních nákladů a výnosů podle jednotlivých kategorií a podle domén životního prostředí ukazuje Tab. 6.

¹¹ Výnosy jsou podle Mezinárodních účetních standardů definovány jako zvýšení ekonomického prospěchu, k němuž došlo za dané období, které se projevilo přírůstkem nebo zvýšením užitečnosti aktiv nebo snížením závazků a které vedlo ke zvýšení vlastního kapitálu jiným způsobem než vkladem do vlastního kapitálu vlastníků.

Tab. 6 Přehled environmentálních nákladů a výnosů podniku

<i>Domény životního prostředí</i>	Ovzduší klima	Odpadní vody	Odpady	Půda, podz. a povr. vody	Hluk, vibrace	Biodiver- sita, krajina	Záření	Ostatní	Úhrn
Kategorie environ. nákladů a výnosů									
1. Nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší									
2. Péče o životní prostředí a prevence znečištění									
3. Cena materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu									
4. Náklady zpracování nevýrobního výstupu									
Environ.náklady celkem									
5. Environmentální výnosy									

Pro potřeby EMA jsou jednotlivé kategorie environmentálních nákladů a výnosů dále podrobněji rozčleněny. Tab. 7 představuje výkaz environmentálních nákladů a výnosů (environmentální náklady a výnosy jsou přiřazeny jednotlivým doménám životního prostředí). S výhodou lze využít i oddělené výkazy environmentálních nákladů a výnosů pro jednotlivé domény životního prostředí.

Pokud se vrátíme k základnímu členění environmentálních nákladů na náklady na ochranu životního prostředí a na náklady, související s poškozováním životního prostředí, pak je zřejmé, že

- náklady vynaložené v souvislosti s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší (s výjimkou položky 1. 6 Pokuty, penále a náhrady škod) jsou součástí nákladů na ochranu životního prostředí,
- náklady vynakládané v souvislosti s prevencí znečištění a péčí o životní prostředí patří také mezi náklady na ochranu životního prostředí,
- cena materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu, náklady zpracování nevýrobního výstupu a pokuty, penále a náhrady škod jsou součástí nákladů, souvisejících s poškozováním životního prostředí.

Environmentální náklady a výnosy by měly být vyhodnocovány za použití dvou samostatných kontrolních přehledů: controller identifikuje environmentální náklady a výnosy a provede jejich rozdělení do jednotlivých kategorií, manažer pro životní prostředí kalkuluje náklady a výnosy pro každou doménu životního prostředí. Na základě získaného přehledu lze odhalit nejenom celkové environmentální náklady a výnosy, ale identifikovat i příležitosti pro zlepšování.

Ve velkých podnicích se tedy na získání výkazu environmentálních nákladů a výnosů zpravidla podílejí dvě skupiny expertů:

- „účetní“ skupina, která má za úkol sledovat nákupy a spotřebu vstupních materiálů, hodnotovou stránku výroby produktů, náklady a výnosy, výdaje a příjmy, střediskové hospodaření, vnitropodnikové ceny, stanovovat rozvrhové základny pro společné náklady, sazby pro kalkulace a

5.2 Další výnosy									
Environ.výnosy celkem									

Environmentální náklady a výnosy lze sledovat nejen za podnik jako celek, ale velký význam pro řízení mají i informace o environmentálních nákladech po linii útvarů (středisek), výkonů a procesů.

V následujících podkapitolách je věnována pozornost podrobnému vymezení jednotlivých nákladových a výnosových kategorií. Uvedené vymezení lze s výhodou využít pro sestavení výkazů v konkrétních podmínkách podniků. Mělo by podnikům napomoci při vyhledávání významných a relevantních environmentálních nákladů a výnosů.

3.1. Nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší

Náklady na nakládání s odpady, odpadními vodami a s emisemi do ovzduší (=nevýrobové výstupy) by měly být přiřazeny jednotlivým doménám životního prostředí.

Odpisy zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší

Mezi zařízení na nakládání s odpady (za účelem jejich využití nebo naopak odstranění), na čištění odpadních vod a zachycování emisí do ovzduší patří např.: kontejnery a sběrná vozidla, zhutňovače odpadů, spalovací zařízení, filtry proti znečišťování ovzduší, čistírny odpadních vod, atd. Kde je to možné, měla by být takováto zařízení samostatně účetně sledovanými středisky. Do kategorie „zařízení“ na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší lze zahrnout i rekultivace a dekontaminace půdy (domény: Biodiversita a krajina, Půda a podzemní a povrchové vody).

Náklady na pořízení zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší včetně nákladů souvisejících s jejich pořízením představují pořizovací cenu zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší. Aktiva jsou podle Mezinárodních účetních standardů definována jako statky užívané podnikem, jejichž existence je výsledkem minulých skutečností a od nichž se očekává, že přinesou podniku budoucí ekonomický prospěch. Splňují-li náklady kritérium pro uznání aktiv, pak jsou aktivovány¹² (jsou součástí aktiv v rozvaze) a do výkazu zisku a ztráty (do výsledku hospodaření) se promítají jako odpisy. V případě, že náklady nespĺňují kritérium pro uznání aktiv, jsou součástí nákladů běžného období v plné výši. Podle výkladu Expert Working Group on „Improving the role of Government in the Promotion of Environmental Managerial Accounting“ lze koncová zařízení považovat za aktivum, pokud je státní orgány vyžadují, aby mohla výroba pokračovat. Pořizovací cena koncových zařízení je snadno zjistitelná - většinou se jedná o samostatná zařízení.

Podle doporučení odborníků v oblasti účetnictví by náklady, které snižují budoucí environmentální dopady, měly být aktivovány, kdežto náklady na odstranění poškození životního prostředí, způsobeného v minulosti, by měly být součástí nákladů běžného období, protože v budoucnu nepřinesou žádný prospěch. Podobně náklady na nápravu kontaminace životního prostředí by měly být součástí nákladů běžného období. Aktivace environmentálních nákladů je vhodná pouze tehdy, když lze očekávat, že na základě současných nákladů (výdajů), které jsou předmětem aktivace, lze očekávat přínosy v budoucnu (úsporu nákladů, zvýšení efektivnosti nebo zvýšení bezpečnosti).

U některých typů činností a u některých investic, které navíc k svému primárnímu účelu mají také environmentální aspekt (a opačně), vznikají významné problémy s časovým rozlišením a

¹² Aktivace podle Mezinárodních účetních standardů znamená uznání nákladů za součást pořizovacích nákladů aktiva.

se stanovením výše „environmentálních“ nákladů, např. opatření ke zlepšení bezpečnosti práce na pracovišti, zlepšení infrastruktury, investice do nových technologií, které povedou zpravidla jak ke snížení nákladů, tak i ke snížení emisí.

Investici lze bezpochyby považovat za investici na ochranu životního prostředí, jde-li o investici do koncového zařízení (tj. zařízení, které je instalováno za účelem čištění po skončení výrobního procesu). Koncová zařízení se nepodílejí na výrobním procesu; slouží k odstranění již vyprodukovaného znečištění. Filtry, zařízení pro shromažďování odpadů a čistírny odpadních vod jsou typickými koncovými zařízeními, která pomáhají zadržovat nebo koncentrovat škodlivé látky. Neřeší však problém u zdroje, ale zabraňují neřízenému vypouštění (dochází k řízenému vypouštění).

Pracovník odpovědný za ochranu životního prostředí bude v konkrétních podmínkách podniku definovat a identifikovat zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší. Účetní pak následně stanoví pořizovací cenu zařízení, dobu odpisování, odpisovou metodu a výši odpisů. Účetní může stanovit i výši ceny, ze které bude prováděno odepisování pro potřeby manažerského účetnictví.

Údržba zařízení, provozovací látky a služby související se zařízeními

Jakmile jsou identifikována zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší, lze určit náklady související s uvedenými zařízeními. Jedná se o spotřebu provozovacích látek¹³, o náklady na opravy a údržbu zařízení, o náklady na prohlídky a inspekce atd.

Pracovníci

V tomto oddílu je kalkulován čas, potřebný na nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší. Pracovní čas, vynaložený na neefektivní výrobu vytvářející odpad, a čas, vynaložený na činnosti v rámci péče o životní prostředí a prevence znečištění, by měly být uvedeny jinde. Patří sem osobní a ostatní náklady pracovníků útvarů, jejichž činnost spočívá ve shromažďování odpadů, pracovníků, kteří mají na starosti kontrolu a regulaci odpadních vod a emisí do ovzduší, kteří přímo vykonávají činnosti související s odpadními proudy a obsluhují zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší.

Externí služby

Do tohoto oddílu patří platby externím organizacím, související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší¹⁴. Jedná se např. o platby externím organizacím za odvoz odpadních hmot, za likvidaci nebezpečných odpadů, za spalování odpadů a za čištění odpadních vod. Patří sem i náklady na služby, související s odstraňováním kontaminované zeminy, nájemné za environmentální zařízení atd.

Poplatky, daně¹⁵

¹³ Provozovací látky jsou hmoty, jichž je zapotřebí pro provoz zařízení (např. mazadla, palivo, čisticí prostředky). Pojem „provozovací látky“ je převzat z Opatření Ministerstva financí, kterým se stanoví účtová osnova a postupy účtování pro podnikatele.

¹⁴ Služby související se zařízeními na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší jsou součástí předchozího oddílu (1. 2).

¹⁵ Poplatky k ochraně životního prostředí lze definovat jako platby, které jsou upraveny zákony k ochraně životního prostředí a jsou tedy vždy specifické například pro ochranu konkrétní složky životního prostředí. Environmentální daně jsou daně uvalené na komodity (a to jednak na fosilní paliva – uhlí, ropu, zemní plyn, na spotřebu vody a na vybrané suroviny, jednak na výrobky), které v procesu dobývání, zpracování nebo spotřeby poškozují životní prostředí. Předpokládá se, že environmentální daně povedou ke zvýšení cen vybraných komodit a konsekventně k omezení jejich spotřeby, resp. ke zvýšení stupně efektivnosti jejich využívání. Nejdůležitějším důsledkem působení environmentálních daní by však měly být zásadní technické a technologické změny, které by vedly ke snížení spotřeby surovin a energií a k dalším pozitivním efektům v oblasti ochrany a zlepšování životního prostředí.

V tomto oddílu se uvádějí veškeré

- poplatky za ukládání odpadů,
- poplatky za svoz, třídění a odstranění odpadu,
- poplatky za využití kanalizační sítě a poplatky související s odpadními vodami – poplatky za znečištění vypouštěných odpadních vod, poplatky z objemu vypouštěných odpadních vod, poplatky za odběr podzemních vod,
- poplatky za znečišťování ovzduší,
- poplatky za vyrobené, vyskladněné nebo dovezené látky ohrožující ozónovou vrstvu Země,
- úhrady za vydobyté nerosty,
- úhrady z dobývacího prostoru,
- odvody za trvalé či dočasné odnětí půdy zemědělské výroby¹⁶,
- platby za odnětí lesní půdy lesní výrobě¹⁷, ale také
- náklady na související povolení nebo
- environmentální daně (pokud přicházejí v úvahu).

Pokuty, penále a náhrady škod

Za porušení zákonů, tj. obecně platných předpisů, mohou být uloženy pokuty jako jednorázový finanční postih. Za porušení povinností, vyplývajících z uzavřených smluv, nebo při nedodržení podmínek platby dle zákona může být uloženo penále, jehož výše je závislá na době prodlení v plnění povinnosti a je stanovena procentem z dlužné částky. Do tohoto oddílu patří i náhrady škod, které podnik z důvodu své odpovědnosti hradí jiným podnikům nebo fyzickým osobám (např. škody způsobené exhalacemi a odpadními vodami).

Pojištění odpovědnosti za škody na životním prostředí

Podniky se mohou zabezpečit proti riziku z odpovědnosti pojištěním. Výše pojistného odpovědnosti za škody na osobách, zboží a biodiverzitě, způsobené nebezpečnými nebo potenciálně nebezpečnými činnostmi, se uvádí v tomto oddílu. Rovněž sem patří pojištění související s vyšším rizikem požáru nebo jiné škody na provozovnách nebo při přepravě v důsledku zacházení s nebezpečnými látkami a provozováním nebezpečných procesů.

Pojištění odpovědnosti za škody na životním prostředí se zpravidla přiřazuje do sloupce ostatních nákladů, spíše než k některé určité doméně životního prostředí.

Odpovědnost za škody na životním prostředí má za cíl přinutit toho, kdo způsobí škodu na životním prostředí, aby zaplatil náhradu škody, která byla způsobena (zásada: kdo znečišťuje, ten platí). Právní předpisy na ochranu životního prostředí a účetní standardy pro problematiku účtování a vykazování závazků z odpovědnosti se v jednotlivých státech liší¹⁸. Předmětem zájmu právních předpisů a účetních standardů je často pouze odpovědnost vyplývající

¹⁶ Pokud nejsou součástí pořizovací ceny dlouhodobého majetku.

¹⁷ Pokud nejsou součástí pořizovací ceny dlouhodobého majetku.

¹⁸ Zásadní je odlišení odpovědnosti za ohrožení a odpovědnosti za zavinění. Při odpovědnosti za zavinění odpovídá znečišťovatel za vzniklou škodu pouze tehdy, pokud nedodržel požadavky zákonných předpisů. Při odpovědnosti za ohrožení je odpovědný vždy (s tím, že je též podstatné, zda a nakolik poškozený dodržel své povinnosti prevence).

z nebezpečného nebo potenciálně nebezpečného jednání, které působí přímou škodu osobám (zranění osob), škodu na majetku (majetková škoda) a v některých případech škodu na biodiverzitě nebo kontaminaci území. Účinnost režimu právní odpovědnosti závisí na schopnosti správních nebo soudních orgánů záležitost vyřídit rychle a na vhodných, veřejnosti dostupných prostředcích, jak se domoci spravedlnosti.

Malé a střední podniky, které mají často nedostatek zdrojů, potřebných k realizaci systémů zvládnání rizik, nesou často větší díl odpovědnosti za škodu, než jaký by odpovídal jejich velikosti. Pokud způsobí škodu, mají často (vzhledem k nedostatku zdrojů) problémy i s náhradou škody. Dostupnost (nebo dokonce požadavek) pojištění tedy zmenšuje rizika, kterým jsou tyto podniky vystaveny.

Výše pojistného je nákladem a vykazuje se ve výkazu zisku a ztráty (snižuje výsledek hospodaření podniku).

Rezervy na nápravu a vyčištění

Účetní jednotky mají povinnost při oceňování majetku a závazků a při účtování výsledku hospodaření brát v úvahu všechna předvídatelná rizika a možné ztráty, které se týkají majetku a závazků a jsou účetním jednotkám známy do okamžiku sestavení účetní závěrky, jakož i všechna snížení hodnoty bez ohledu na to, zda je výsledkem hospodaření účetního období zisk nebo ztráta. Rezervy vytvářejí účetní jednotky na rizika či ztráty z podnikání v okamžiku, kdy jim jsou budoucí rizika či ztráty z podnikání známy na základě současných skutečností, podle jednotlivých případů, kde tato rizika a ztráty lze očekávat.

Jako příklad závazků z odpovědnosti, které mohou nastat jako důsledek činností podniku, lze uvést:

- kontaminace spodní vody (např. rozpouštědly),
- kontaminace povrchové vody (např. rozlitím nebo dopravní nehodou),
- emise do ovzduší (např. vypuštění v důsledku selhání zařízení pro omezení znečištění),
- energetické emise (např. radioaktivní emise),
- kontaminace půdy (např. kontaminovanou povrchovou vodou, jestliže chybí ochranné žlaby a sběrné nádrže).

Odpovědnost vůči třetím osobám může být odvozena z právních předpisů a zákonů. Povinnosti vyplývající ze zákonů mohou být např. povinnost přizpůsobit zařízení a postupy současné dosažené úrovni, povinnosti související s nakládáním s odpady, povinnost recyklace a rekultivace, povinnost odstraňovat látky v určitých intervalech a povinnost čistit kontaminovanou půdu a kontaminované lokality.

Povinnost přizpůsobit zařízení a postupy současné požadované úrovni (limitům znečišťování, emisním limitům)

V důsledku vývoje některé průmyslové podniky už nemusí být v souladu s platnými zákonnými požadavky. Aby byly splněny např. nové maximální hodnoty pro emise, stanoví právní předpisy obvykle přechodná období pro stávající podniky (provozy).

Povinnost odstranit odpad

Jestliže ke dni účetní závěrky jsou známy skutečnosti, které signalizují, že povinnosti v této oblasti nejsou zcela splněny, pak situace musí být zachycena ve finančních výkazech.

Uvedení do původního stavu a povinnosti odstranění (likvidace)

V řadě odvětví (těžební průmysl, energetika) vyžadují stávající právní předpisy komplexní opatření k obnovení původní krajiny (např. u vodních elektráren) nebo kontrolovanou demolici budov a odstranění zařízení (např. u jaderných elektráren).

Vyčištění kontaminovaných lokalit

Rezervy na vyčištění kontaminovaného pozemku by měly být vytvořeny, existuje-li pravděpodobnost, že tato povinnost nastane. Rezervy se vztahují k půdě a spodní vodě. Povinnosti uvedení do původního stavu související s ochranou krajiny a biodiverzitou by měly být uvedeny v příslušném sloupci.

Další náklady

Zde by měly být uváděny další náklady, které nejsou zachyceny v předchozích položkách a které souvisejí s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší (např. náklady na odstranění poškození životního prostředí a náklady na nápravu a vyčištění kontaminovaných pozemků, prováděné v podnikové režii, tj. vlastní činností).

3.2. Péče o životní prostředí a prevence znečištění

Oproti prvému bloku, kde se pojednává o nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší, zabývá se tento oddíl náklady, souvisejícími s činnostmi v rámci péče o životní prostředí a náklady na prevenci.

Externí služby

Sem patří všechny externí (nakupované) služby, související s prevencí a péčí o životní prostředí¹⁹ - např. služby konzultantů, školení, inspekce, audity a komunikace. Pokud je to možné, měly by být uvedené služby přiřazovány k příslušným doménám životního prostředí. Ve většině případů budou však součástí položky „ostatní“ (Tab. 7) vzhledem k tomu, že se obvykle vztahují ke všem doménám současně.

Do tohoto oddílu patří rovněž externí služby související se zpracováním, tiskem a předáváním zpráv o vlivu podniku na životní prostředí a další náklady na komunikační činnosti podniku.

Uvedené externí služby jsou obvykle součástí souhrnných nákladových položek, kde jsou zachycovány a sledovány všechny služby nakupované podnikem. Aby bylo možné vyčlenit pouze náklady environmentální, je třeba vhodně zvolit analytickou evidenci k příslušným syntetickým účtům, nebo si před sestavením výkazu o environmentálních nákladech zrekapitulovat (připomenout) projekty a činnosti daného období a zajistit tak, aby všechny závažné (významné) náklady byly vysledovány zpětně. Rekapitulace projektů a činností je východiskem k správnému přiřazení nákladů k jednotlivým doménám životního prostředí a k jednotlivým odpovědnostním střediskům.

Pracovníci

V tomto oddílu jsou uvedeny náklady související s pracovníky, kteří vykonávají činnosti v rámci péče o životní prostředí a prevence znečištění. Za tyto činnosti jsou považovány i školení, projekty, audity, komunikace. Součástí nákladů tohoto oddílu jsou i např. náklady na pracovní cesty pracovníků v rámci péče o životní prostředí. Nepatří sem osobní náklady pracovníků, obsluhujících zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší.

¹⁹ Nepatří sem výdaje na výzkum a vývoj (související s ochranou životního prostředí), prováděný externími organizacemi.

Výzkum a vývoj²⁰

V oddílu výzkum a vývoj jsou zařazeny jednak výdaje na výzkum a vývoj prováděný externími organizacemi a jednak výdaje na výzkum a vývoj realizovaný pracovníky podniku. Výdaje na výzkum a vývoj by měly být uváděny odděleně od činností v rámci péče o životní prostředí vzhledem k tomu, že výdaje na výzkum a vývoj dosahují v jednotlivých letech rozdílných hodnot a jejich zařazením do předchozích položek by bylo v řadě případů zkresleno srovnání s předchozími obdobími, popř. s jinými pracovišti. Součástí tohoto oddílu jsou pouze výdaje na výzkum a vývoj, který souvisí s životním prostředím. Tyto výdaje je v řadě případů obtížné stanovit - řada výzkumných a vývojových projektů s sebou nese vedle zvýšení produktivity a nákladové efektivity i zmírnění dopadů na životní prostředí, změnu surovin a energií apod. V rámci tohoto oddílu by měly být vykázány pouze takové projekty, jejichž hlavním cílem je zlepšení environmentálního profilu podniku.

Zvýšené náklady související s čistšími technologiemi

Většina investic do projektů čistších technologií nebo do prevence znečišťování s sebou přináší nejenom zmírnění dopadů na životní prostředí, ale současně způsobuje i zlepšení ve výrobě. Čistší technologie umožňují efektivnější průběh výrobních procesů, snižují odpady, odpadní vody a emise do ovzduší nebo zabraňují jejich vzniku přímo u zdroje. Nové výrobní postupy rovněž velmi často spotřebovávají méně energie, jsou rychlejší, efektivnější, zvyšuje se i výrobní kapacita. (Např. nové zařízení na plnění lahví je méně hlučné, spotřebovává se menší množství vody, je vybaveno automatickým dávkováním detergentů.) Šetrný přístup k životnímu prostředí byl brán v úvahu už ve fázi výzkumu a vývoje. U čistších technologií je tedy často diskutováno, jak stanovit výši investic na ochranu životního prostředí, tedy jaká část celkových výdajů je „environmentální“.

V uvedených případech je vhodné porovnat výdaje na řešení, které je méně příznivé k životnímu prostředí, s výdaji na čistší technologii. Při srovnání je třeba uvažovat stejné výchozí podmínky (stejná kapacita atd.). Rozdíl ve výdajích lze potom považovat za výdaje na ochranu životního prostředí, které se ve výkazu zisku a ztráty vykazují po dobu životnosti investice jako odpisy. Jestliže však čistší technologie představuje technologii „běžnou“ v současných podmínkách a je realizována jako náhrada za stávající starší zařízení, pak by neměla být považována za investici na ochranu životního prostředí. S čistšími technologiemi by se v těchto případech mělo zacházet jako s běžnou investicí, protože

- investice byla učiněna hlavně z ekonomických důvodů,
- je obtížné přesně určit environmentální prvek čistší technologie.

Čistší technologie jsou pak součástí dlouhodobého majetku podniku a podle zvolené metody odepisování jsou po stanovenou dobu odepisovány - vykazují se ve výkazu zisku a ztráty v položce odpisy dlouhodobého majetku. V uvedených případech nejsou tedy zahrnuty do výkazu environmentálních nákladů. Přesto však by měly být investice do čistších technologií zmíněny a vhodně okomentovány v příloze k finančním výkazům a ve zprávách o vlivu podniku na životní prostředí.

²⁰ Výzkumem se obecně rozumí činnost, která směřuje k získání nových vědeckých a technických znalostí. Vývojem se rozumí použití výsledků výzkumu či jiných znalostí a vědomostí k plánování a navrhování nových nebo podstatně zlepšených výrobků, výrobních materiálů, systémů nebo služeb, a to před zahájením komerční výroby či před poskytnutím služeb.

Další náklady

Zde by měly být uváděny další náklady, které nejsou zachyceny v předchozích položkách a které souvisejí s péčí o životní prostředí a prevencí, např. zvýšené náklady vyvolané obstaráváním materiálů šetrných k životnímu prostředí oproti „běžným“ materiálům, náklady na zábranná opatření proti negativním vlivům poškozujícím životní prostředí, náklady na externí komunikaci, na publikaci zpráv o vlivu podniku na životní prostředí apod.

3.3. Cena materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu

Vše, co neopustilo podnik jako výrobek, je znakem neefektivní výroby - jde o odpady, odpadní vody nebo emise do ovzduší. Pro stanovení environmentálních nákladů je proto zcela nezbytné mít představu o tocích materiálů, především surovin a pomocných látek. Cena materiálů, které prošly výrobním procesem a staly se odpadem (byly tedy vyplývány), představuje velmi důležitou součást environmentálních nákladů (viz Tab. 8).

Náklady na spotřebovaný materiál mohou v podnicích některých odvětví tvořit až 70 % celkových nákladů (jedná se tedy o odvětví, která jsou materiálově a energeticky velmi náročná). Největší možnosti úspory nákladů jsou tedy často právě v materiálových nákladech. Úspory lze rozpoznat, budeme-li mít zmapovány toky materiálu podnikem.

Tab. 8 Náklady nevýrobního výstupu

	Náklady nevýrobního výstupu v %
Cena materiálu	60 %
Náklady zpracování	20 %
Manipulace a sklad	10 %
Nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší	10 %
Celkové náklady nevýrobního výstupu	100 %

Předtím, než dojde ke vzniku odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší, musí být materiály, kterých se to týká:

- zakoupeny (pořizovací cena materiálů),
- přepraveny, manipulovány a uskladněny (náklady skladového hospodářství, manipulace a přepravy) a
- zpracovány v různých stupních výroby (odpisy zařízení, pracovní čas, pomocné a provozovací látky, náklady na financování atd.).

Poté, co vzniknou odpady, odpadní vody a emise do ovzduší, je třeba

- sebrat je jako šrot, odpad atd., roztřídit je, přepravit, upravit, přepravit, uskladnit, opětně přepravit a konečně
- je odstranit.

Za odpady, odpadní vody a emise do ovzduší, které opouští podnik a na které se vztahují zákony na ochranu životního prostředí, jsou ještě navíc hrazeny poplatky za znečišťování životního prostředí.

Podnik tak platí třikrát za nevýrobní výstup

1. při nákupu,
2. v průběhu výroby a

3. za vypouštění či ukládání do životního prostředí.

Oddíl „cena materiálu obsaženého v nevýrobkovém výstupu“ se zabývá prvou a nejvýznamnější částí nákladů nevýrobkového výstupu - cenou materiálu, který prošel výrobním procesem jako odpad. Následující oddíl „náklady zpracování nevýrobkového výstupu“ je vyhrazen pro další náklady nevýrobkového výstupu - jsou zde vykazovány náklady na manipulaci a na zpracování materiálu, který prošel výrobním procesem jako odpad.

Pro vyčíslení nákladů na nevýrobkový výstup je třeba zpracovat bilance toku materiálu. Bilance vstupů je poté konfrontována s cenou materiálu²¹. Nevýrobkový výstup je současně přiřazen jednotlivým doménám životního prostředí.

Suroviny

Suroviny (základní materiál) jsou hmoty, které při výrobním procesu přecházejí zcela nebo zčásti do výrobku a tvoří jeho podstatu.

„Vyplývané“ suroviny (tedy suroviny obsažené v nevýrobkovém výstupu) budou většinou odstraňovány jako pevný odpad. Pouze v případech, kdy výrobek je plynný (např. průmyslové plyny), bude nevýrobkový výstup znečišťovat ovzduší. V některých případech budou „vyplývané“ suroviny součástí odpadních vod.

Vrácené nejakostní výrobky, nejakostní nedokončená výroba, výrobní ztráty, zmetky, znehodnocení nebo rozklad během uskladnění, sražení atd. to jsou některé z příčin vzniku odpadu. Vždy je třeba analyzovat příčiny jeho vzniku a navrhnout a realizovat taková opatření, která by zvýšila efektivnost výroby a zabránila vzniku odpadu. Uvedená opatření znamenají pro podnik nejen ekonomické přínosy, ale současně zmírňují dopady podnikových činností, výrobků i služeb na životní prostředí.

Obaly

Obaly slouží ochraně a dopravě nakoupeného materiálu, zboží i vlastních výrobků. Obaly výrobků většinou opustí podnik s výrobky, avšak určité procento by zpravidla mělo být vykázáno jako environmentální náklad (vnitřní ztráty, např. vlivem přebalování). Obaly materiálu jsou součástí pořizovací ceny materiálu. Pokud se jedná o nevratné obaly, skončí obvykle v odpadu a musí být odstraněny. Bilance materiálových toků tedy obsahuje i odpadové obaly výrobků a obaly surovin, pomocných a provozovacích látek.

Pomocné látky

Pomocné látky jsou hmoty, které přecházejí také přímo do výrobku, ale netvoří jeho podstatu (např. lak na výrobky). V řadě podniků není pomocným látkám věnována dostatečná pozornost - nejsou samostatně sledovány. Obsah pomocných látek v nevýrobkovém výstupu může však být velmi významný a proto by „vyplývané“ pomocné látky měly být sledovány a začleněny do výkazu environmentálních nákladů.

²¹ V České republice jsou zásoby (materiál, zboží, výrobky, polotovary a nedokončená výroba) oceňovány na základě zákona o účetnictví takto:

- nakoupené zásoby se oceňují pořizovacími cenami - pořizovací cenou se rozumí cena, za kterou byl majetek pořízen, a náklady s jeho pořízením související (např. přeprava, provize, clo, pojistné),
- zásoby vytvořené vlastní činností se oceňují vlastními náklady - vlastní náklady jsou přímé náklady vynaložené na výrobu nebo jinou činnost, popř. i část nepřímých nákladů, která se vztahuje k výrobě nebo k jiné činnosti.

U stejného druhu zásob lze pro ocenění použít i cenu zjištěnou váženým aritmetickým průměrem nebo způsobem, kdy první cena pro ocenění přírůstku se použije jako první cena pro ocenění úbytku (metoda FIFO).

Provozovací látky

Provozovací látky jsou hmoty, jichž je zapotřebí pro provoz podniku jako celku (např. mazadla, palivo, čisticí prostředky, papír). Jejich velká část může představovat nevýrobní výstup. Pro řízení může být vhodné oddělit provozovací látky, používané ve výrobě, od provozovacích látek, které jsou používány pro administrativní účely.

Pro kontrolu správnosti kalkulace položek v tomto oddílu je výhodné vzít za základ nevýrobní výstupy - tedy vznikající odpad, odpadní vody a emise do ovzduší - a zpětně je „vysledovat“ do vstupního materiálu. Poměrně snadno se dá stanovit materiálový vstup u pevného odpadu. Avšak některé zakoupené a použité materiály jsou konvertovány do emisí do ovzduší anebo je lze najít v odpadní vodě. Proto je rozdělení materiálového vstupu do všech tří sloupců (domén) nutné a lze je realizovat jen ve spolupráci manažera výroby, manažera pro životní prostředí a controllera.

Energie

Energii na vstupu a „neužitečně“ spotřebovanou energii ve výrobních procesech musí stanovit (odhadnout) manažer výroby.

Voda

Pro stanovení této položky je třeba mít k dispozici bilanci vody. Bilance vychází z množství nakupované vody, kterou lze ocenit pořizovací cenou. Podnik opouští odpadní vody. Část vody se ztrácí (např. ztráty z potrubí) a část vody vstupuje do výrobků. Do této položky by měla být zahrnuta pořizovací cena vody, která opouští podnik jako odpadní voda a která se ztrácí např. netěsností potrubí.

3.4. Náklady zpracování nevýrobního výstupu

Nevýrobní výstup má nejen hodnotu ceny materiálu, ale vzhledem k tomu, že prošel výrobním procesem, byly na nevýrobní výstup vynaloženy ještě další náklady - náklady na manipulaci a na zpracování. K ceně materiálu je tedy třeba přičíst ještě náklady „vyplývané“ práce a kapitálu.

V této položce by tedy měly být vykázány náklady na práci, která byla vynaložena na neefektivní výrobu, odpovídající podíl odpisů strojů a zařízení a další náklady. Náklady zpracování nevýrobního výstupu jsou obvykle kalkulovány na základě procentické přírážky ke spotřebovanému materiálu v jednotlivých výrobních stupních (fázích).

3.5. Environmentální výnosy

Environmentální výnosy zahrnují např. výnosy z recyklace materiálů, podpory a dotace. Patří sem i všechny výnosové položky, které se váží k položkám environmentálních nákladů²².

Podpory, dotace

V mnoha zemích jsou na investice na ochranu životního prostředí a na projekty systémů environmentálního managementu poskytovány podpory a dotace, nebo jsou tyto investice a

²² Výkaz environmentálních nákladů a výnosů je sestavován vždy za určité období. Je tedy třeba zajistit věcnou a časovou souvislost nákladů a výnosů s daným obdobím.

projekty spojeny s určitými výhodami (např. daňové výhody, odložení nebo prominutí plateb poplatků apod.). V tomto oddílu by měly být uváděny ty dotace a podpory, které jsou účtovány jako výnosy. Daňové a další výhody by měly být kalkulovány pouze při propočtech ekonomické efektivnosti investic a v rámci manažerského rozhodování jako úspora nákladů, ale v tomto oddílu by neměly být uváděny. Uvedeny by však měly být např. odměny, které podnik získal za svůj přístup k ochraně životního prostředí.

Další výnosy

Do tohoto oddílu patří výnosy z prodeje využitelného odpadu (např. výnosy z prodeje látek zachycených filtračním zařízením, výnosy z prodeje kalů atd.). Mezi další výnosy lze zařadit např. výnosy z využití odpadního tepla, výnosy čistírny odpadních vod, která upravuje odpadní vody i pro externí zákazníky, apod.

4. Úpravy v rámci účetního systému podniku pro sledování environmentálních informací

4.1. Úpravy účtového rozvrhu pro sledování environmentálních nákladů a výnosů

Údaje, potřebné pro řízení environmentálních nákladů a pro analýzu vlivu environmentálních dopadů podnikových činností na finanční postavení podniku a na jeho výsledky hospodaření, jsou v podniku v rámci účetního systému evidovány a účetně zpracovány. Stávající účetní systémy podniků umožňují však přímo získat informace pouze o některých environmentálních nákladech a výnosech (např. o poplatcích za znečišťování životního prostředí). Větší část environmentálních informací zůstává součástí souhrnných nákladových a výnosových položek. Jejich účelové odlišení v rámci účetního systému lze zabezpečit pomocí **analytických účtů**.

Účtový rozvrh každé účetní jednotky musí v oblasti nákladů a výnosů obsahovat všechny potřebné účty pro zachycení účetních případů, vyplývajících z předmětu činnosti účetní jednotky, a v účtové třídě 5 - Náklady je třeba analytické účty přizpůsobit ustanovením zákona o daních z příjmů. Do účtového rozvrhu je možné začlenit další **doplňující analytické členění** z hlediska dalších vnitropodnikových kritérií a potřeb, tedy i z hlediska potřeb environmentálně orientovaného managementu.

Aby bylo možné začlenit do účtového rozvrhu environmentální hledisko, je třeba identifikovat významné environmentální náklady a výnosy. Pro jejich identifikaci je účelné postupovat zdola (činnosti, procesy, střediska, výkony) nahoru (podnik). Je třeba analyzovat jednotlivé činnosti a procesy, které v podniku probíhají, zpracovat bilance hmotných a energetických toků, zabývat se odpadními proudy a jejich dopady na životní prostředí, zmapovat způsoby nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší, identifikovat významná environmentální zařízení a činnosti, související s péčí o životní prostředí a prevencí znečišťování. Na základě těchto znalostí lze identifikovat významné environmentální náklady a výnosy, které lze přiřadit jednotlivým činnostem, procesům, střediskům a výkonům a environmentální náklady a výnosy významné z hlediska podniku jako celku.

Náklady, výnosy a výsledek hospodaření podniku jako celku jsou vykazovány ve výkazu zisku a ztráty. Výkaz zisku a ztráty poskytuje především externím zainteresovaným skupinám informace o tvorbě výsledku hospodaření za určité období. Ze zákona o účetnictví vyplývá pro sestavování výkazu povinná periodicita 12 po sobě jdoucích měsíců (kalendářní nebo hospodářský rok). Tab. 9 poukazuje na kroky a úpravy, které je třeba učinit pro získání informací o environmentálních nákladech a výnosech. Ve výkazu zisku a ztráty jsou náklady druhově tříděné, ve výkazu environmentálních nákladů a výnosů je prioritním hlediskem účel vynaložení nákladů²³.

Nákladové druhy představují vynaložení těch druhů prostředků a práce, které pocházejí z okolí podniku (od jiných dodavatelů nebo vynaložením práce pracovníků). Jsou to náklady prvotní a jednoduché (nelze je dále členit). Druhové členění vyjadřuje členění nákladů na vstup. Základní význam druhového členění nákladů spočívá v tom, že je informačním

²³ Výkaz environmentálních nákladů a výnosů kombinuje účelové a druhové třídění nákladů. V rámci daného účelu jsou většinou náklady a výnosy tříděny druhově.

podkladem při zajištění proporcí, stability a rovnováhy mezi potřebou zdrojů v podniku a jejich zajištěním od dodavatelů. Nezastupitelný význam má druhové členění nákladů také pro agregaci údajů, která je potřebná pro management na vyšších úrovních. Druhové členění nákladů je výchozím vyjádřením nákladů podniku. Takový přehled umožňuje zajistit základní vztahy v ekonomice podniku, týkající se financování a vyjádřené např. ve finančním plánu. Na bázi druhového členění nákladů je možné také vyčíslit výsledek hospodaření podniku.

Tab. 9 Vazby mezi výkazem zisku a ztráty a výkazem environmentálních nákladů a výnosů

Výkaz zisku a ztráty	Co je třeba učinit	Položka ve výkazu environ. nákladů a výnosů
Obrat/tržby	Stanovit skutečné vyrobené množství, údaje o prodeji, ztráty ve skladech, zničení, vratky atd. Nevýrobové výstupy je třeba vyjádřit jako hodnotu materiálu (3.), odpovídajícími náklady zpracování (4.) a náklady na odstranění (1.).	3., 4., 1.
+/- Změna stavu zásob Aktivace		
Ostatní provozní výnosy	Je třeba odlišit podpory a dotace, související s ochranou životního prostředí, zúčtované do provozních výnosů a výnosy z prodeje nevýrobových výstupů.	5.
- Spotřeba materiálu a energie	Je třeba stanovit suroviny, pomocné a provozovací látky v nevýrobovém výstupu. V této nákladové kategorii jsou zachyceny také spotřebované energie a spotřebovaná voda (v některých podnicích mohou být vedeny jako ostatní provozní náklady).	3.
- Nakupované služby	Je třeba odlišit nakupované služby, související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší, s údržbou environmentálních zařízení a s čistšími technologiemi, s environmentálním výzkumem, konzultantské služby, auditorské služby, školení, komunikace atd.	1.2, 1.4, 2.1, 2.3
- Osobní náklady	Zahrnují osobní náklady pracovníků zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší, čistších technologií, pracovníků environmentálního managementu a osobní náklady vynaložené na nevýrobové výstupy v různých fázích výroby.	1.3, 2.2, 4.
- Odpisy dl. majetku	Pro stanovení odpisů je třeba definovat zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší. Je třeba vyhledat čistší technologie a stanovit, zda náklady na ně jsou významně vyšší ve srovnání s „běžnými“ postupy. Je třeba stanovit odpovídající část odpisů pro nevýrobové výstupy.	1.1, 2.3, 2.4, 4.
- Ostatní provoz.náklady	V této nákladové kategorii mohou být vykázány např. tyto náklady: náklady na odstranění odpadu, poplatky za odvoz a sběr odpadu, náklady na tisk zpráv o vlivu podniku na životní prostředí, registrační a jiné poplatky, penále, pojistné, provize, tvorba rezerv, environmentální daně atd.	1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 2.3, 2.4, 2.5
= Provozní výsledek hospodaření před zdaněním		
+/- Financování		
= Výsledek hospodaření z běžné činnosti před zdaněním		
+/- Mimořádné položky	Zde mohou být vykázány např. důsledky škod způsobených podnikem	1.6
- Daň z příjmů		
= Výsledek hospodaření po zdanění		

Následující tabulka uvádí příklady provozních environmentálních nákladů a jejich zachycení v účetním systému na příslušných účtech účtové osnovy pro podnikatele²⁴.

²⁴ Pro demonstraci zachycení environmentálních nákladů v účetnictví je použita účtová třída 5 - Náklady účtové osnovy pro podnikatele dle Přílohy č. 1 k opatření MF čj. 281/89 759/2001 (tzv. rozšířená forma).

Tab. 10 Příklady environmentálních nákladů

		Číslo a názvy účtů a účtových skupin	Příklady environmentálních nákladů
50	-	Spotřebované nákupy	
501	-	Spotřeba materiálu	<ul style="list-style-type: none"> a) spotřeba materiálu, která vzniká v souvislosti s provozem environmentálních zařízení²⁵ - spotřeba surovin, pomocných látek, pohonných hmot, mazadel, atd. b) spotřeba ochranných pomůcek, c) spotřeba propagačních materiálů, d) spotřeba kancelářských potřeb a tiskopisů (např. úseku ochrany životního prostředí), spotřeba odborných knih, brožur a časopisů, atd. e) spotřeba nápojů a potravin poskytovaných na ochranu zdraví pracovníků, f) spotřeba paliv, g) spotřeba náhradních dílů na opravy a údržbu environmentálních zařízení, h) pořizovací cena „vyplývaného“ materiálu apod.
502	-	Spotřeba energie	<ul style="list-style-type: none"> a) spotřeba nakupované elektrické energie na provoz environmentálních zařízení, b) spotřeba páry v souvislosti s provozem environmentálních zařízení, c) spotřeba vody na provoz environmentálních zařízení, d) spotřeba plynu a ostatních energií na provoz environmentálních zařízení, e) spotřeba elektrické energie, páry, vody, plynu a ostatních energií (související např. se zpracováním nevýrobního výstupu) apod.
503	-	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	-
504	-	Prodané zboží	-
51	-	Služby²⁶	
511	-	Opravy a udržování	náklady na opravy a udržování environmentálních zařízení technologického i stavebního charakteru, dopravních prostředků, HW, SW apod. provedené externími firmami
512	-	Cestovné	cestovné zahraniční i tuzemské, které je vynakládáno v souvislosti s environmentální problematikou (např. cestovné související se školeními a semináři, cestovné pracovníků úseku ochrany životního prostředí, cestovné v souvislosti s řešením environ. problémů apod.)

²⁵ Environmentálním zařízením máme na mysli zařízení na ochranu životního prostředí - takové zařízení (včetně budov, pozemků i nehmotného majetku), které zpracovává (recykluje) nebo čistí (sanuje) plynné, kapalně nebo pevné odpady v té vstupní formě a v tom původním množství, jak odpadají z hlavní produkční činnosti.

²⁶ Součástí nákladové položky „služby“ jsou i služby související se zpracováním nevýrobního výstupu, které rovněž představují environmentální náklady.

513	-	Náklady na reprezentaci	náklady týkající se reprezentace podniku v oblasti ochrany životního prostředí
518	-	Ostatní služby	<ul style="list-style-type: none"> a) přepravné (např. náklady na dopravu a manipulaci s odpady), b) nájemné (operativní nájemné i splátky v rámci finančního leasingu) - např. nájemné za environmentální zařízení, přístroje, SW apod. c) výkony spojů související s environmentální problematikou (např. poštovné), d) náklady na školení, rekvalifikace a vzdělávání v oblasti environmentální problematiky - např. v souvislosti se zaváděním EMS, e) náklady na hodnocení a schvalování výrobků, f) náklady na propagaci a reklamu podniku a jeho výrobků v souvislosti s přístupem k ochraně životního prostředí, g) náklady na demontáže a demolice hmotného dlouhodobého majetku, h) náklady vynaložené na externí expertizy, posudky, studie, technickou pomoc, kontroly, analýzy, hodnocení a audity, které souvisejí s dopady podniku, jeho výrobků a činností na životní prostředí, i) náklady na výzkum a vývoj (prováděný externími firmami), související s řízením dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí a s jeho ochranou, j) náklady na ostatní služby
52	-	Osobní náklady²⁷	
521	-	Mzdové náklady	mzdy pracovníků obsluhujících environmentální zařízení, pracovníků úseku ochrany životního prostředí, pracovníků, jejichž činnost spočívá ve shromažďování odpadů, pracovníků, kteří mají na starost kontrolu a regulaci odpadních vod a emisí do ovzduší apod.
522	-	Příjmy společníků a členů družstva ze závislé činnosti	-
523	-	Odměny členům orgánů společnosti a družstva	-
524	-	Zákonné sociální pojištění	zdravotní a sociální pojištění vztahující se k mzdám pracovníků obsluhujících environmentální zařízení, pracovníků úseku ochrany životního prostředí apod.
525	-	Ostatní sociální pojištění	-
526	-	Sociální náklady individuálního podnikatele	-
527	-	Zákonné sociální náklady	zákonné sociální náklady vztahující se k pracovníkům obsluhujícím environmentální zařízení, pracovníkům úseku ochrany životního prostředí apod. (např. zákonné zdravotní náklady, příspěvky na stravování)
528	-	Ostatní sociální náklady	-
53	-	Daně a poplatky	
531	-	Silniční daň	-

²⁷ Součástí nákladové položky „osobní náklady“ jsou i osobní náklady související se zpracováním nevýrobního výstupu, které rovněž představují environmentální náklady.

532	-	Daň z nemovitostí	-
538	-	Ostatní daně a poplatky	a) základní poplatky za znečišťování ovzduší, b) základní poplatky za uložení odpadů, c) poplatky za svoz, třídění a odstranění odpadů, d) poplatky za využití kanalizační sítě a poplatky související s odpadními vodami – poplatky za znečištění vypouštěných odpadních vod, poplatky z objemu vypouštěných odpadních vod, poplatky za odběr podzemních vod, e) arbitrážní, soudní a správní poplatky (včetně kolků), související s environmentální problematikou f) ostatní daně a poplatky, související s environmentální problematikou
54	-	Jiné provozní náklady	
541	-	Zůstatková cena prodaného nehmotného a hmotného dlouhodobého majetku	-
542	-	Prodaný materiál	-
543	-	Dary	-
544	-	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	smluvní pokuty a úroky z prodlení, popř. jiné sankce, ze smluvních vztahů (např. za nekvalitu) související s environmentální problematikou
545	-	Ostatní pokuty a penále	a) pokuty a penále za znečištění vod a ovzduší, b) pokuty a penále uložené kontrolními orgány za nedodržování platných zákonů v oblasti ochrany životního prostředí, c) ostatní pokuty a penále (např. za nekvalitu)
546	-	Odpis pohledávky	-
548	-	Ostatní provozní náklady ²⁸	a) náhrady škod, které podnik z důvodu své odpovědnosti hradí jiným účetním jednotkám nebo fyzickým osobám (např. škody způsobené exhalacemi a odpadními vodami), b) pojistné, c) náklady na úpravu a zneškodňování odpadů, d) náklady na odstranění a zajištění skládek odpadů, e) náklady na rekultivace skládek, f) náklady na sanace pozemků, g) ostatní provozní náklady vynakládané v souvislosti s environ. problematikou
549	-	Manka a škody	-
55	-	Odpisy, rezervy a opravné položky provozních nákladů	
551	-	Odpisy nehmotného a hmotného dlouhodobého majetku ²⁹	odpisy environmentálních zařízení zařazených do kategorie hmotného či nehmotného dl. majetku

²⁸ Součástí nákladové položky „ostatní provozní náklady“ jsou i ostatní provozní náklady, související se zpracováním nevýrobního výstupu, které rovněž představují environmentální náklady.

²⁹ Součástí nákladové položky „odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku“ jsou i odpisy, související se zpracováním nevýrobního výstupu, které rovněž představují environmentální náklady.

552	-	Tvorba zákonných rezerv	a) tvorba zákonných rezerv na opravy environmentálních zařízení, b) tvorba zákonných rezerv na rekultivaci skládek, c) tvorba rezerv na sanaci pozemků dotčených těžbou, d) tvorba rezerv na vypořádání důlních škod, e) tvorba rezerv podle zákona o odpadech
554	-	Tvorba ostatních rezerv	tvorba dalších rezerv, souvisejících s budoucími závazky v oblasti ochrany životního prostředí nebo v oblasti odstranění způsobeného znečištění
555	-	Zúčtování komplexních nákladů příštích období	náklady na přípravu a záběh výrobků, náklady na technický rozvoj, náklady na dlouhodobou propagaci, náklady na předzásobení (na skladování), které se vztahují k danému období a na něž výdaje byly uskutečněny v předcházejících obdobích (související s environmentální problematikou)
557	-	Zúčtování oprávek k opravné položce k nabytému majetku	-
558	-	Tvorba zákonných opravných položek	-
559	-	Tvorba opravných položek	Tvorba opravných položek k majetku (dočasné snížení hodnoty majetku vyplývá z environmentálních problémů)

Účelové odlišení pomocí analytických účtů lze využít nejen pro sledování environmentálních nákladů a výnosů, ale i pro další významné environmentální informace – např. pro informace o environmentálních zařízeních (o jejich pořizovacích cenách a o opravách k nim), o environmentálních závazcích, o rezervách určených na krytí případných environmentálních rizik nebo o rezervách na přesně vymezené budoucí environmentální výdaje, o ekonomických důsledcích poškozování životního prostředí apod.

Příklady účtových rozvrhů podniků, které obsahují analytické účty pro potřeby environmentálně orientovaného managementu, jsou k dispozici ve studii Environmentální manažerské účetnictví, zpracované Univerzitou Pardubice v roce 2001 (viz literatura).

4.2. Sledování environmentálních nákladů pro potřeby vnitropodnikového řízení

Pro řízení environmentálních nákladů v naprosté většině podniků nestačí pouze jejich druhové členění. To je použitelné především pro řízení podniku jako celku. Má však velký význam i pro vnitropodnikové řízení, kde se využívá pro zajištění výrobních činitelů potřebných pro činnost jednotlivých vnitřních složek podniku i pro kooperační vazby mezi nimi. Pro řízení na nižších (vnitropodnikových) úrovních je však použití samostatného (nedoplněného) druhového členění omezené. Druhové členění se nezabývá **příčinou vynaložení nákladů**, tj. jejich bezprostředním či zprostředkovaným vztahem k prováděným výkonům či činnostem. Pro tyto potřeby je nezbytné kombinovat druhové členění nákladů s členěním účelovým. Účelové členění nákladů je spojeno zejména s rozhodováním na nižších úrovních řízení podniku, které se zaměřuje na kontrolu **přiměřenosti nákladů**.

Pro účinné řízení podniku (tedy i řízení jeho environmentálního profilu) nestačí, aby účetní systémy poskytovaly informace pouze o nákladech a výnosech za podnik jako celek. V celopodnikových výsledcích se totiž skrývají (a mohou se i kompenzovat) dílčí výsledky

jednotlivých **útvárů podniku**. Výsledky jednotlivých vnitropodnikových útvarů mohou být (a to platí nejenom co se týče výsledku hospodaření, ale i dopadů na životní prostředí) “dobré” i “špatné”. Nerozlišovat a nebrat tuto skutečnost v úvahu při hodnocení práce a výsledků jednotlivých vnitropodnikových útvarů by mohlo vést k vážným komplikacím v řízení podniku jako celku. Z hlediska potřeb environmentálního managementu je důležité tedy zjišťovat environmentální náklady podle jednotlivých útvarů (popř. pracovníků), které jsou za vznik nákladů odpovědné. Požadavek zjišťování nákladů **podle odpovědnosti** vede obecně k vytváření ekonomické (odpovědnostní) struktury podniku, jejímž základem jsou **střediska**. Členění nákladů podle středisek má za úkol vypovídat o výši nákladů vztažených k činnostem těchto středisek.

Stejně významné pro environmentální management podniku jsou i informace o environmentálních nákladech vztažených **k jednotlivým výrobkům či skupinám výrobků**, případně k jiným druhům **výkonů**. Finální výkony jsou konečným smyslem činnosti podniku. Jsou nositelem nejen užitných vlastností, ale i vzniklých nákladů na straně jedné a ceny dosažené při prodeji na straně druhé. Konečné zhodnocení racionality nákladů, vynaložených na výkony, je možné jen na základě informací o nákladech přiřazovaných k jednoznačně vymezené jednotce výkonu podle příčinné souvislosti. To je úkolem **kalkulací nákladů** na jednotlivé výkony.

Environmentální náklady jsou v tradičních účetních systémech velice často součástí režijních nákladů. Režijní náklady mohou obsahovat např. tyto environmentální náklady: náklady spojené s monitorováním a měřením znečištění, platy interních auditorů, náklady na odstranění odpadů, provozní náklady koncových zařízení (čistíren odpadních vod, spaloven), poplatky za znečišťování životního prostředí apod. Environmentální náklady jsou v řadě případů náklady nepřímými (společnými), nelze je tedy přiřadit určitému objektu (útváru, výkonu - výrobku, procesu - činnosti) bezprostředně. Vztahují se k několika objektům a jsou jim proto přiřazovány pomocí rozvrhových základů (klíčů). Správným přiřazením environmentálních nákladů útvarům, výkonům nebo činnostem, které je vyvolávají, může podnik motivovat manažery a zaměstnance, aby hledali alternativy prevence znečišťování, nebo navrhovali taková opatření, která by vedla ke snížení environmentálních nákladů a ke zvýšení rentability. Řízení environmentálních nákladů pak vede ke zlepšování environmentálního profilu podniku, ke zvýšení environmentální jakosti i ke zlepšování ekonomických výsledků podniku.

Problematice alokace environmentálních nákladů je věnována pozornost ve studii Environmentální manažerské účetnictví, zpracované Univerzitou Pardubice v roce 2001 (viz literatura).

5. Bilance hmotných a energetických toků

Základem zlepšení environmentálního profilu podniku je bilance hmotných a energetických toků (např. v kg/rok) pomocí analýzy vstupů a výstupů. Hranicí pro bilanci může být podnik jako celek, jednotlivá pracoviště, zařízení, střediska, procesy, výkony apod.

S rostoucími environmentálními náklady se stalo zaznamenávání a sledování hmotných a energetických toků hlavním nástrojem pro zjišťování potenciálních zlepšení v oblasti zmírnění environmentálních dopadů, lepšího využití materiálu a dosažení lepších ekonomických výsledků. Podobně vzrostl význam zaznamenávání a sledování environmentálních nákladů po linii útvarů (středisek), procesů a výkonů. Základní zásada „znečišťovatel platí“ je implementována i do vnitřní struktury podniku.

Bilance hmotných a energetických toků vychází ze základního principu: množství hmot a energií, které vstupuje do procesu, musí z procesu zase vystupovat, nebo být součástí zásob. V bilanci toků se uvádí jak hmoty a energie na vstupu, tak i výsledná množství výrobků, odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší. Vstupy i výstupy se měří ve fyzikálních jednotkách (v kg, t, GJ / období). Bilance představuje významný nástroj pro zvýšení využití hmotných a energetických toků jak z ekonomického hlediska, tak z hlediska životního prostředí.

Bilance hmotných a energetických toků může být zpracována pouze pro několik vybraných významných materiálů a energií, nebo pro veškeré hmoty a energie používané v podniku. Cílem procesu bilancování je vystopovat, jak hmoty a energie procházejí podnikem. V první fázi je třeba zpracovat přehled, který obsahuje informace o hmotách a energiích, které v daném období (roku, měsíci) vstupují do systému, a informace o výrobě a o výstupech (včetně odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší) v daném období. Bilance může být provedena za podnik jako celek nebo za jednotlivé procesy, střediska, zařízení apod., tedy podle potřeb podniku.

Tab. 11 poukazuje na environmentálně významné vstupující a vystupující proudy hmot a energií, které by při bilancování neměly být opominuty.

Bilance vstupů a výstupů se provádí vždy za určité období a porovnává se s informacemi z účetního systému, ze systému pro skladování a nákupy atd. **Hmotné a energetické toky v podniku by měly být sledovány nejen z hlediska množství, ale i v hodnotovém vyjádření.** Např. Bilance materiálových toků by měla zaznamenat množství v kilogramech, hodnoty materiálu i příslušné účty, ze kterých jsou informace čerpány. Z přehledu by mělo být jasné, které materiály mají svoje skladová čísla (jsou tedy ve skladové evidenci sledovány samostatně). Mělo by být také uvedeno, pro které materiály existuje přesná evidence výdejek podle útvarů, středisek, procesů, výkonů apod.

Prvním krokem při sestavování bilance vstupů a výstupů je vždy shromažďování údajů o množstvích z účetních a skladových informačních systémů. V rámci účetního systému lze přímo získat informace o nákupech materiálů a energií, o spotřebovaných materiálech a o tržbách z prodeje výrobků za bilancované období. Veškeré materiály a energie nakoupené v průběhu období musí podnik buďto opustit jako výrobky, odpady, odpadní vody nebo emise do ovzduší, nebo jsou skladovány v podniku.

Tab. 11 Environmentálně významné vstupy a výstupy

VSTUP v kg, GJ / období	VÝSTUP v kg/období
Suroviny	Výrobek
Pomocné látky	Hlavní výrobek
Provozovací látky	Vedlejší výrobky
Obaly	Odpad
Energie	Obyčejný odpad
Plyn	Využitelný odpad
Uhlí	Nebezpečný odpad
Paliva	Odpadní voda
Dálkové vytápění	Množství odpadních vod
Obnovitelné zdroje (biomasa, dřevo)	Těžké kovy
Sluneční energie, vítr, voda	ChSK
Elektrická energie vyrobená mimo podnik	BSK ₅
Elektrická energie vyrobená v podniku	Emise do ovzduší
Voda	CO ₂
Komunální voda	CO
Podzemní voda	NO _x
Pramenná voda	SO ₂
Dešťová/Povrchová voda	Prach
	NH ₄ , těkavé org. látky
	Látky poškozující ozónovou vrstvu

Cílem by mělo být postupně zlepšovat sledování hmotných a energetických toků krok za krokem. Materiál by měl být sledován co nejdůsledněji a nejkompletněji, a to jak ve skladové evidenci, tak i ve střediskovém hospodaření a pro účely plánování výroby. Z bilance hmotných vstupů a výstupů je třeba získat co nejdokonalejší seznam těch látek, které jsou nebo by mohly být škodlivé z hlediska životního prostředí, a zabezpečit, aby tyto látky byly sledovány odděleně.

Podívejme se nyní podrobněji na jednotlivé položky v bilanci hmotných a energetických toků.

Suroviny

Ve většině podniků jsou suroviny evidovány a sledovány velmi detailně. Pro suroviny je vedena pečlivě nejen skladová evidence (suroviny mají speciální skladová čísla), ale i v rámci účetního systému obvykle existují analytické účty pro suroviny na skladě ve skladových cenách (účetová třída 1, analytické účty k účtu 112 – Materiál na skladě) a pro spotřebované suroviny (účetová třída 5, analytické účty k účtu 501 – Spotřeba materiálu). I v systémech plánování výroby mají suroviny nezastupitelné místo.

Pomocné látky

Pomocné látky jsou v systémech plánování výroby zaznamenávány jako samostatné položky méně často. Inventarizací pomocných látek lze zjistit údaje o množství i ceně nakupovaných pomocných látek i údaje o jejich spotřebě.

Provozovací látky

Provozovací látky nejsou součástí výrobku, ale jsou nezbytné při výrobě a v administrativě. Může se jednat o škodlivé a toxické látky (např. speciální látky pro laboratoře nebo dílny), s kterými často musí být nakládáno jako s nebezpečnými látkami. V některých podnicích je sledován výdej provozovacích látek do spotřeby podle jednotlivých útvarů, popř. podle středisek. V malých a středních podnicích je však obvyklá taková praxe, že provozovací látky

jsou už v okamžiku nákupu zaúčtovány jako spotřeba materiálu. V těchto podnicích potom lze velmi obtížně vysledovat, jak bylo s danými látkami dále nakládáno, protože neexistuje prakticky žádná evidence.

Na základě výzkumů lze konstatovat, že v oblasti evidence a sledování materiálu je největší rezerva právě v oblasti provozovacích látek. Jen velmi málo podniků eviduje oleje a maziva, chemické látky pro laboratoře, barvy, laky a rozpouštědla, lepidla, čisticí prostředky a ostatní provozovací látky samostatně ve skladových evidencích. Provozovacím látkám není věnována pozornost ani v systémech plánování výroby. Spotřeba provozovacích látek je součástí režijních nákladů, je na jednotlivá střediska a výrobky rozvrhována na základě zvolené rozvrhové základny. Doporučujeme tedy samostatně evidovat a sledovat alespoň ty provozovací látky, které jsou následně odstraňovány jako nebezpečné odpady.

Materiál na opravy a údržbu a náhradní díly doporučujeme evidovat a sledovat samostatně, např. jako součást evidence střediska údržby v podniku. Středisko údržby může být v podniku kritickým místem z hlediska látek, které mají nepříznivé vlivy na životní prostředí a z hlediska produkce nebezpečných odpadů. Proto by bylo vhodné zajistit, aby tyto odpady byly sledovány a vhodným způsobem odstraňovány.

Podobný přístup vyžadují i čisticí prostředky za předpokladu, že jejich spotřeba v podniku dosahuje významných hodnot. Stejně doporučení platí i pro „administrativní“ odpady (tonery apod.).

Obaly

Obaly na výrobky jsou většinou součástí systému plánování výroby a jsou také pravidelně inventarizovány. V řadě podniků jsou obaly na výrobky sledovány jako jednicové (popř. přímé) náklady výrobku. Obalový materiál dodaný dodavateli je součástí pořizovací ceny, obvykle není sledován samostatně i když podniku vznikají další náklady související s odstraněním tohoto obalového materiálu. Zatímco obal výrobku opouští podnik spolu s výrobkem a jeho odstranění provádí obchodník nebo spotřebitel, obaly nakoupených materiálů musí podnik odstranit (popř. využít), pokud se nejedná o vratné obaly.

Energie

Nákupy energie (cenu i množství) lze snadno vystopovat podle jednotlivých faktur. V případě, že je energie současně vyráběna i v podniku, je třeba v bilanci nakoupenou energii upravit připočtením vlastní výroby a odečtením množství energie, která byla prodána externím odběratelům.

Voda

Bilance vody vychází z propočtu veškeré vody nakoupené nebo čerpané z povrchových a podzemních zdrojů. Množství vody na vstupu lze získat z faktur za dodávky vody a je třeba připočíst dodávky z vlastního zdroje; dodávky povrchové vody je nutno odhadnout.

Výrobek

Výrobky jsou předměty vlastní výroby určené k realizaci mimo podnik, popř. ke spotřebě uvnitř podniku. Množství vyrobených výrobků za určité období lze určit z výrobní evidence a z evidence výrobků na skladě.

Vedlejší výrobky jsou všechny ty, které byly vyrobeny během výroby hlavního výrobku. Hranici mezi výrobkem, vedlejším výrobkem a odpadem nelze snadno definovat. Všechny vstupy, které neopustí podnik jako výrobek, jsou považovány za odpad, odpadní vody nebo emise do ovzduší.

Odpad

Za odpad se považují movité věci, kterých se potřebujeme zbavit (a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v zákonu o odpadech). V bilanci hmotných toků by měly být zvláště vedeny odpady nebezpečné.

Jakmile jsou identifikovány vznikající odpady a je určen jejich původ, lze prověřovat možnosti prevence vzniku odpadu nebo možnosti jeho využití.

V účetním systému mohou být sledovány např. tyto položky:

- náklady na odstranění obyčejného odpadu;
- náklady na odstranění nebezpečného odpadu;
- výnosy z vedlejších výrobků a využitelných odpadů.

U podniků, které provozují vlastní spalovny, jde o využití odpadu k výrobě energie. V oddíle „elektrická energie vyrobená v podniku“ je třeba uvést příslušný výkon v GJ/období.

Odpadní voda

Množství a obsah odpadní vody často není kontrolován pravidelně. Mnoho zemí vyžaduje kontroly u podniků, které vypouštějí odpadní vodu do životního prostředí. Podniky, které vypouštějí odpadní vodu přes systém komunální kanalizace, musí pro odhad množství používat různé propočty.

Emise do ovzduší

Pokud nejsou látky emitované do ovzduší a odpadní teplo měřeny, pak je třeba jejich množství odhadovat podle druhu energie a materiálů a použitých procesů.

6. Systémy skladové evidence, evidence odpadů a plánování produkce

Pro stanovení jednotlivých položek bilance vstupů a výstupů se vychází především ze skladových evidencí, z evidencí odpadů a z účetní evidence podniku.

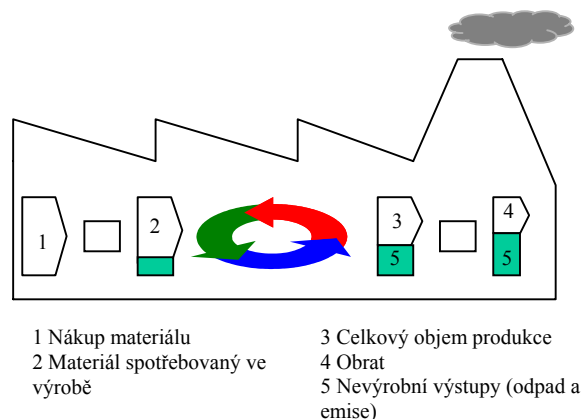
Existující informační systémy pro vedení skladu materiálu (v závislosti na velikosti podniku a hodnotě skladovaných výrobků) a evidence odpadů vycházejí z následujících přístupů:

1. Hodnota nakoupeného materiálu se zapisuje jako spotřebovaný materiál hned při pořízení; další vystopování položky materiálu není prakticky možné. Tento systém je běžný v malých a středních podnicích např. u provozovacích látek.
2. Významné materiály mají svá skladová čísla. To znamená, že lze přesně zjistit množství a hodnotu nakupovaných materiálů. Spotřeba těchto materiálů už však není sledována podle jednotlivých středisek, procesů apod. Systém tedy umožňuje určit nakoupené a spotřebované množství materiálu za období, ne však místo jeho spotřeby v podniku.
3. Materiál je i ze skladu odebírán na základě výdejek, kde je sledováno nejenom vydané množství daného materiálu, ale i místo jeho spotřeby.
4. Podnik využívá vnitropodnikové objednávkové formuláře, které vycházejí ze systému plánování výroby. To znamená, že i objednávání materiálu probíhá na základě plánu výroby konkrétního střediska, výkonu.
5. V podniku se nesledují odpady materiálu podle jednotlivých středisek, provozů, procesů, výkonů apod. Náklady spojené s odpady materiálu jsou dodatečně přiřazovány příslušným objektům podle podnikem zvolené rozvrhové základny.
6. Náklady spojené s odpady a také množství a druh odpadů jsou podrobně evidovány a sledovány prostřednictvím vnitropodnikových dokladů. To znamená, že odpad je sledován podle místa vzniku a současně i náklady na odpady jsou přiřazeny odpovědným střediskům, provozům, zařízením, procesům, výkonům apod.

V praxi je možné se setkat s následujícími informačními systémy na sledování výstupů:

1. Existuje výrobní evidence – jsou známy informace o výrobě hotových výrobků za dané období, informace o nedokončené výrobě, informace o převodech hotových výrobků na sklad.
2. V podniku je používán systém plánování výroby, který kalkuluje vstupy na předpokládané výstupy, současně je vedena výrobní evidence (je tedy sledován i skutečný průběh výroby) a pravidelně se provádí kontrola plnění plánu.
3. Objem výroby a nevýrobové výstupy (zmetky, ztráty, odpad, odpadní vody a emise do ovzduší) jsou sledovány podle jednotlivých středisek, provozů, zařízení, procesů, výrobků apod.

Ztráty materiálu ve skladech podniku jsou často způsobeny např. tím, že zaměstnanci používají materiál k soukromým účelům, ztráty mohou být způsobeny i tím, že materiál na skladě je zastaralý a nepoužitelný, nebo došlo k jeho poškození v důsledku nevhodného zacházení apod. Nesrovnalosti ve výstupech mají podobné příčiny. Navíc mohou existovat nesrovnalosti z důvodu používání výrobků v rámci podniku, některé výrobky jsou vyřazeny kontrolou jakosti, protože nesplňují požadované parametry apod. Rozdíly mezi nákupem materiálu a jeho použitím ve výrobě demonstruje Obr. 10.



Obr. 10 Rozdíl mezi nákupem materiálu a jeho použitím ve výrobě

Vzhledem k tomu, že je třeba v rámci EMA propojit hmotné toky s hodnotově vyjádřenými informacemi, zmíníme na tomto místě i systém sledování nákladů v podnicích. V řadě podniků jsou za jednicové náklady považovány pouze spotřebované suroviny, popř. obaly. Spotřeba pomocných a provozovacích látek a náklady související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší jsou součástí režijních nákladů.

V roce, kdy se provádí analýza hmotných toků poprvé, je vhodné vystopovat, vyhodnotit a do bilance zařadit okolo 70% veškerého materiálu (především suroviny a obalový materiál, a je-li to možné, také pomocné látky). Důsledky, které pravděpodobně vyplynou z uvedené analýzy jsou tyto:

- z bilance hmotných toků jsou zřejmé odhady procenta zmetků a nejakostních výrobků,
- je zavedena účinnější kontrola ve skladech materiálu a výrobků,
- začne se uvažovat o způsobu hospodaření s provozovacími látkami,
- jsou přehodnoceny požadavky na informační systémy podniku a uvažuje se o vzájemném souladu informačních subsystémů, dosud v podniku používaných.

Informace vyplývající z bilance hmotných a energetických toků jsou východiskem pro návrhy opatření, která by měla v konečném dopadu přinést zlepšení výsledku hospodaření podniku. V další etapě je potom možné se zaměřit na další látky (např. i na kancelářský materiál apod.). Jakmile si jednou management uvědomí hodnotu odpadu a z toho vyplývající potenciál úspor, zavede systém kontroly odpadu nejen za podnik jako celek, ale i za střediska tak, aby objem a hodnotu odpadu bylo možno přiřadit i např. výrobním linkám.

7. Srovnatelnost environmentálních informací

Informace získané na úrovni vnitropodnikových útvarů (např. divizí, závodů, provozů, pracovišť), na úrovni odpovědnostních středisek a po linii jednotlivých procesů a výkonů podniku jsou východiskem pro sledování hmotných a energetických toků a environmentálních nákladů a výnosů na úrovni podniku jako celku.

Informace o hmotných a energetických tocích a o environmentálních nákladech a výnosech jsou využitelné pro management podniku na různých úrovních (pro vrcholový management, pro střední články řízení i pro výkonné pracovníky). Informace mají však význam i pro externí zainteresované skupiny a jsou velice často součástí zpráv o vlivu podniku na životní prostředí. Aby informace splňovaly požadavky managementu i dalších zainteresovaných skupin, musí být v podniku vytvořen kvalitní informační systém.

Interní i externí uživatelé potřebují kontrolovat, srovnávat a vyhodnocovat environmentální profil a environmentální náklady v čase, aby bylo možno vysledovat významné trendy. Řada uživatelů si přeje srovnávat různá pracoviště, konkurenční podniky apod. Jednotnost v definičním vymezení ukazatelů, způsobech oceňování a způsobech vykazování a prezentování informací o vztahu podniku k životnímu prostředí je tedy zásadní.

Jednotnost je třeba zabezpečit v první řadě **v rámci podniku**³⁰. Pro bilance hmotných a energetických toků a pro vykazování environmentálních nákladů a výnosů je třeba přesně definovat jednotlivé položky, zdroje dat, konverzní faktory, frekvenci sběru dat, odpovědnosti za sběr dat, apod. Pouze tehdy, jsou-li metody a postupy výpočtu přesně definovány a jsou-li stálé v čase, přinese srovnání absolutních hodnot (v kg, GJ nebo v Kč) a výsledných ukazatelů - ať už v čase nebo mezi různými vnitropodnikovými útvary, procesy nebo výkony - smysluplné výsledky.

Tab. 12 znázorňuje možné zdroje dat pro stanovení environmentálních nákladů a výnosů podniku.

Pro **mezipodnikové srovnávání** je třeba, aby srovnávané podniky měly např. srovnatelný sortiment výrobků, aby výrobky byly stejně balené, aby v podnicích probíhaly srovnatelné procesy apod. Jestliže např. jeden podnik provozuje dopravu a odstranění odpadů sám a druhý zabezpečuje tyto činnosti z externích zdrojů, lze tyto podniky srovnávat obtížně, protože údaje o vstupech hmot, energií a o odpadech, odpadních vodách a emisích do ovzduší budou nesrovnatelné. Vždy je tedy třeba, aby byly přesně definovány a popsány kroky a procesy výroby, které zajišťuje podnik, tedy analyzované výrobní systémy.

Některé velké podniky (korporace), které mají pracoviště (dceřiné společnosti) mnohdy rozestry třeba i po celém světě, informují zainteresované skupiny o vlivu celé korporace na životní prostředí.

Úprava zveřejňovaných informací o vliv dodávek uvnitř konsolidačního celku (tedy vzájemné dodávky mezi pracovišti a dceřinými společnostmi celé korporace) je většinou provedena pouze v oblasti hodnotových informací (konsolidace finančních výkazů). Hmotné a energetické toky ovšem obvykle konsolidovány nejsou. Z tohoto důvodu je třeba, aby uživatelé zpráv o vlivu korporace na životní prostředí byly velmi obezřetní.

³⁰ Srovnatelnost v rámci jednotlivých odvětví je velmi obtížná, protože i malé rozdíly v procesech, výkonech nebo vertikální integraci v rámci životního cyklu výrobku mohou významně ovlivnit výstupy.

Tab. 12 Možné zdroje dat pro vykazování environmentálních nákladů a výnosů

Zdroje dat pro vykazování environmentálních nákladů a výnosů	Analytické účty	Bilance hmotných a energetických toků	Skladová evidence	Systém plánování výroby	Ostatní záznamy/měření	Kalkulace/odhady
1. Nakládání s odpady, odpad.vodami a emisemi do ovzduší						
1.1 Odpisy zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší	√				√	
1.2 Údržba zařízení, provozovací látky a služby související se zařízeními	√	√			√	
1.3 Pracovníci					√	√
1.4 Externí služby	√					
1.5 Poplatky, daně	√					
1.6 Pokuty a penále	√					
1.7 Pojištění odpovědnosti za škody na životním prostředí	√					
1.8 Rezervy na nápravu a vyčištění	√					√
1.9 Další náklady						√
2. Péče o životní prostředí a prevence znečištění						
2.1 Externí služby	√					
2.2 Pracovníci					√	√
2.3 Výzkum a vývoj						√
2.4 Zvýšené náklady související s čistšími technologiemi						√
2.5 Další náklady	√					√
3. Cena materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu						
3.1 Suroviny		√	√	√		
3.2 Obaly		√	√	√		
3.3 Pomocné látky		√	√			
3.4 Provozovací látky		√	√			
3.5 Energie		√			√	
3.6 Voda		√			√	√
4. Náklady zpracování nevýrobního výstupu						√
Environ.náklady celkem						
5. Environmentální výnosy						
5.1 Podpory, dotace	√					
5.2 Další výnosy	√					
Environ.výnosy celkem						

Konsolidace údajů o vlivu podniku na životní prostředí má stejný význam jako konsolidace finančních výkazů. Uživatelé potřebují informace o tom, jak mezinárodní organizace s dceřinými společnostmi operuje v různých zemích po celém světě a zda uplatňuje stejné přístupy k ochraně životního prostředí, stejnou bezpečnostní a environmentální politiku a management v rámci celé skupiny podniků.

Aby bylo možné vytvářet konsolidované zprávy o vlivu korporace na životní prostředí, je vhodné respektovat následující doporučení:

1. Všechny dceřiné společnosti by měly dodržovat jednotné definice a uplatňovat stejné metody a postupy sběru dat.
2. Všechny dceřiné společnosti by měly používat stejnou strukturu vstupů a výstupů pro bilanci hmotných a energetických toků.
3. Před vzájemným srovnáním jednotlivých dceřiných společností je nutné posoudit, zda je možné srovnání provést, tzn. je třeba uvést do souladu schéma technologického procesu.
4. Všechny dceřiné společnosti by měly používat stejné metody konsolidace.
5. Je třeba vždy zveřejnit principy konsolidace.
6. Je třeba zohlednit dodávky uvnitř konsolidačního celku.
7. Stejně konsolidační principy je třeba dodržet v rámci finančního i environmentálního účetnictví.

8. Literatura

- [1] *Environmental Accounting Case Studies: Green Accounting AT AT&T.* United States Environmental Protection Agency, Office of Pollution Prevention and Toxics, Washington D.C. 1995
- [2] *EPA: An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concepts And Terms.* (EPA 742-R-95-001) United States Environmental Protection Agency, Office of Pollution Prevention And Toxics (MC 7409), Washington D.C. 1995
- [3] Hyršlová, J. a kol.: *Environmentální manažerské účetnictví.* Univerzita Pardubice, Pardubice 2001
- [4] Jasch, Ch.: *Workbook 1, Environmental Management Accounting Metrics, Procedures and Principles.* UN Division for Sustainable Development, Expert Working Group on „Improving the role of Government in the Promotion of Environmental Managerial Accounting“
- [5] Kennedy, M.: *The Cost of Changing: Total Cost Assessment of Solvent Alternatives.*
The Massachusetts Toxic Use Reduction Institute, University of Massachusetts Lowell, June 1994
- [6] Kovanicová, D.: *Abeceda účetních znalostí pro každého.* Trizonia, Praha 1993
- [7] Král, B. a kol.: *Manažerské účetnictví.* Management Press, Praha 2002
- [8] *Mezinárodní účetní standardy 2000.* HZ Praha, Praha 2000
- [9] Moldan, B. a kol.: *Ekonomické aspekty ochrany životního prostředí.* Vydavatelství Karolinum, Univerzita Karlova, Praha 1997
- [10] Opatření MF čj. 281/89 759/2001, kterým se stanoví účtová osnova a postupy účtování pro podnikatele
- [11] Schaltegger, S., Muller, K., Hindrichsen, H.: *Corporate Environmental Accounting.*
JOHN WILEY AND SONS, Chichester 1996
- [12] Vaněček, V.: *Environmentální podnikové účetnictví.* Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy, vydavatelství Karolinum UK, Praha 1996
- [13] Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů

Rejstřík definic k podkladovému materiálu k metodickému pokynu pro zavádění environmentálního manažerského účetnictví

Ing. Květoslava Remtová, CSc.:

Rejstřík definic obsažených v podkladovém materiálu k metodice zavádění environmentálního manažerského účetnictví

Úvodní poznámka:

Hesla jsou řazena abecedně podle substantiv, tzn., že například všechny druhy nákladů jsou pod hlavním heslem náklady a příslušná adjektiva jsou opět v abecedním pořádku.

Název hesla je vytištěn tučně a stránka za ním udává číslo stránky ze jmenované studie. Jestliže je čísel více, byla definice vytvářena z uvedených stran.

Výraz uvedený v závorce je anglický název pro dané heslo.

Aktiva

(activum) jsou podle Mezinárodních účetních standardů definována jako statky užívané podnikem, jejichž existence je výsledkem minulých skutečností a od nichž se očekává, že přinesou podniku budoucí ekonomický prospěch.

Bilance

(balance) je vytvoření přehledu všech látkových a energetických toků, jež procházejí daným systémem. Systémem může být podnik, pracoviště, zařízení, středisko, proces apod. Bilance je založena na zákonu zachování hmoty a energie, tzn.: množství látek a energií, které vstupují do systému (např. do podniku), musí ze systému (podniku) zase vystupovat, nebo se v systému (podniku) akumulovat (stát se například součástí zásob). Vstupy a výstupy látek a energií se udávají ve fyzikálních jednotkách (např. v kg, t, GJ) a vztahují se vždy k určitému zvolenému časovému období (rok, měsíc, směna a pod.) V environmentálním účetnictví se ke zjištěným hmotnostním a energetickým tokům přiřazují jejich finanční hodnoty, což má velký význam pro správné určení environmentálních nákladů.

Bilance jsou významným nástrojem jak z ekonomického, tak i z ekologického hlediska, neboť jedině s jejich pomocí lze prověřit, zda učiněný předpoklad o povaze a množství všech hmotných a energetických toků procházejících daným systémem odpovídá skutečnosti. Informace zjištěné z bilancí jsou proto východiskem pro opatření, jež by měla vést k zlepšení ekonomiky podniku i k jeho environmentálnímu profilu.

Externality negativní

(negative externalities) představují náklady, které souvisejí s dopady podnikových činností, výrobků a služeb na prostředí a společnost, za které však podnik nenese odpovědnost, tzn. externality mu nejsou přičteny na vrub. Externality zahrnují:

- environmentální znehodnocování, za které podnik není ze zákona odpovědný,
- nepříznivé dopady na člověka, jeho majetek a jeho blahobyt (např. následné dopady emisí apod.), jejichž kompenzaci právní systém nepožaduje.

Součástí externalit jsou např. škody způsobené na řekách vlivem vypouštění znečištěných odpadních vod, škody způsobené na ekosystémech ukládáním odpadů nebo škody na lidském zdraví, zapříčiněné vypouštěním škodlivých emisí do vzduchu. Všechny tyto náklady jsou důsledkem činností podniků, které však za tyto škody většinou neplatí. Negativní externality představují určitý únik z podnikových nákladů subjektů, které je způsobují, a jejich přenesení na někoho jiného bez jeho souhlasu.

Látky pomocné

(auxiliary materials) jsou látky, které přecházejí přímo do výrobku, ale netvoří jeho podstatu.

Metoda posouzení celkových nákladů

(total cost assessment, zkráceně TCA) je založena na započtení všech podnikových nákladů do podnikových kalkulací a do rozhodování o investicích (náklady jsou celkové z hlediska podniku – nezohledňují se externality, které nejsou internalizovány). Takový zápočet všech nákladů a úspor často může ovlivnit rozhodování směrem k variantě, která je šetrnější k životnímu prostředí, protože tato varianta bude i ekonomicky výhodná. Metoda se používá především pro posuzování investičních záměrů (projektů) a vyznačuje se těmito charakteristikami:

1. je třeba zvážit všechny možné náklady a případné úspory (tedy nejenom běžně uvažované náklady),
2. náklady a výnosy je třeba alokovat k těm jednotlivým výkonům a procesům, kde vznikají
3. ekonomické účinky je třeba posuzovat pomocí finančních ukazatelů, které je nutné konstruovat za delší časový horizont,
4. ve finančních ukazatelích je třeba respektovat časovou hodnotu peněz.

Metoda TCA představuje velmi účinnou metodu v rámci environmentálního účetnictví.

Náklady

(costs) je spotřeba výrobních faktorů vyjádřená v peněžních jednotkách, která je vyvolána tvorbou podnikových výnosů. Náklady zahrnují nejenom úbytky kapitálu účelově vynaložené v souvislosti s předmětem podnikání (tedy s výkony), ale také např. výdaje společenského charakteru jako jsou dary, náklady vznikající nedodržováním stanovených předpisů (pokuty), náklady vyvolané mimořádnými vlivy (manka, škody), náklady, jejichž prostřednictvím se uplatňuje národohospodářská regulace (daň z příjmů), a další položky (např. náklady na reprezentaci, odměny členům orgánů společnosti).

Náklady environmentální

(environmental costs) tvoří náklady na ochranu životního prostředí a náklady, související s poškozováním životního prostředí. Environmentální náklady je účelné pro potřeby řízení rozdělit do čtyř kategorií.

První kategorii environmentálních nákladů představují náklady související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší. Patří sem veškeré náklady na úpravu a čištění vznikajících odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší a náklady na jejich odstranění.

Druhou kategorii environmentálních nákladů představují náklady na péči o životní prostředí a na prevenci znečištění. Patří sem

- náklady související s péčí o životní prostředí (mzdové a ostatní náklady útvary zabývajících se ochranou životního prostředí, náklady související se systémy environmentálního managementu - EMS, externí služby v rámci EMS - např. služby certifikačních organizací, apod.),
- „environmentální“ podíl - zvýšené náklady - projektů čistších technologií,
- výzkum a vývoj, související s projekty na ochranu životního prostředí.

Třetí kategorii environmentálních nákladů představuje cena vyplývaného materiálu (cena materiálu, který opustil podnik jako nevýrobní výstup – dále cena materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu Vyplývané materiály jsou oceněny v jejich pořizovacích cenách, popř. vlastními náklady.

Čtvrtou kategorii environmentálních nákladů představují náklady zpracování nevýrobního výstupu, které zahrnují náklady na práci, opotřebení strojního zařízení, spotřebu provozovacích látek a náklady financování.

Je třeba poznamenat, že environmentální náklady jsou v řadě případů náklady nepřímými (společnými), nelze je bezprostředně přiřadit určitému objektu (útvary, výkonu – výrobku, procesu – činnosti). Vztahují se k několika objektům a jsou jim proto přiřazovány pomocí rozvrhových základů (klíčů). Správným přiřazením environmentálních nákladů útvary, výkonům nebo činnostem, které je vyvolávají, může podnik motivovat manažery a zaměstnance, aby hledali alternativy prevence znečištění nebo navrhovali taková opatření, která by vedla ke snížení environmentálních nákladů a ke zvýšení rentability.

Náklady environmentální celkové podnikové

(total environmental corporate costs) jsou tvořeny náklady na ochranu životního prostředí, náklady na „vyplývaný“ materiál, na „vyplývané“ pracovní síly a výrobní zařízení a pokuty a penále, související s poškozováním životního prostředí.

Pro vymezení „environmentálních nákladů“ je rozhodující

- účel, pro který budou zjištěné informace využívány (např. pro alokaci nákladů, investiční rozhodování, návrhy výrobků a procesů nebo jiná manažerská rozhodování),
- jejich rozsah a šíře (sféra, působnost) - zde máme na mysli, zda podnik bude sledovat environmentální náklady např. pouze pro vybrané výrobky, provozy nebo za celý podnik, zda bude sledovat pouze např. náklady na ochranu životního prostředí, nebo i náklady související s poškozováním životního prostředí apod.

Náklady na ochranu životního prostředí

(environmental protection costs) zahrnují všechny náklady na prevenci znečištění, odstranění environmentálních dopadů, environmentální plánování, regulaci, nápravy škod, které vznikají podnikům, vládám nebo lidem. Patří sem například náklady vynaložené v souvislosti s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší, náklady vynaložené v souvislosti s prevencí znečištění a péčí o životní prostředí.

Náklady podmíněné

(contingent costs) - představují náklady, které mohou, ale nemusí vzniknout v budoucnosti v souvislosti s environmentálními problémy. Jejich součástí mohou být např. budoucí náklady na nápravu nebo kompenzaci v souvislosti s vypuštěním kontaminujících látek do životního prostředí, penále a pokuty za porušení budoucích platných předpisů a pravidel, budoucí závazky vzniklé v souvislosti s následky uvolnění různých komponent do prostředí a další.

Náklady podnikové environmentální

(corporate environmental costs) jsou environmentální náklady vznikající podniku v souvislosti s podnikáním, které mu jsou přičteny na vrub, tzn. za které nese odpovědnost. Výše těchto nákladů ovlivňuje výsledek hospodaření podniku. Podnikové environmentální náklady mají dvě základní složky:

- náklady vynakládané na ochranu životního prostředí (viz heslo)
- náklady vyvolané poškozováním životního prostředí

Náklady potenciálně skryté

(potentially hidden costs) jsou rozděleny do těchto skupin:

1. náklady vynaložené před zahájením aktivity - vznikají ještě před uvedením příslušného zařízení do provozu nebo před zahájením procesu. Mohou obsahovat náklady související s umístěním, s návrhy výrobků a procesů, které jsou šetrné k životnímu prostředí, s působením na dodavatele, aby i jejich produkty a procesy byly environmentálně příznivé, s vyhodnocením alternativního vybavení na kontrolu znečištění apod. Ať už jsou uvedené náklady klasifikovány jako režijní nebo jako náklady na výzkum a vývoj, velice často jsou v praxi opomíjeny, protože manažeři a analytici se zaměřují především na provozní náklady procesů a zařízení. Přičemž je naprosto jasná ta skutečnost, že o výši provozních nákladů se rozhoduje ve valné většině případů už v okamžiku navrhování a projektování procesu nebo zařízení. .
2. náklady na požadované environmentální činnosti a dobrovolné environmentální náklady - vznikají při provozu zařízení nebo při zavedení a používání procesu. Tyto náklady jsou v naprosté většině podniků součástí režijních nákladů a management a analytici jim tudíž nevěnují náležitou pozornost při každodenním řízení a rozhodování. Jejich významnost je velmi obtížné posoudit - rozhodování o nich je prováděno v rámci managementu režijních nákladů.
3. environmentální náklady vynakládané po zrušení příslušné aktivity (v souvislosti s ní) - s těmito náklady není většinou při rozhodování počítáno vůbec. Přitom uvedené náklady mohou významným způsobem ovlivnit náklady podniku v budoucnu. Patří sem např. náklady související s uzavřením a zastavením provozů a laboratoří, kde se pracovalo s nebezpečnými materiály, s uzavřením skládek nebo s uvedením nádrží na zachycování nebezpečných látek do původního stavu apod. Jedná se většinou i o náklady, které je třeba vynaložit na dosažení souladu s platnými pravidly a předpisy, z nichž mnohé v době, kdy se o zavedení aktivity rozhodovalo, nebyly vůbec v platnosti, nebo byly v průběhu provozu zpřísněny apod.

Náklady související s image a vzájemnými vztahy

(image and relationship costs) představují náklady, které jsou vynakládány pro ovlivnění subjektivních vjemů a dojmů zainteresovaných skupin - zákazníků, zaměstnanců, veřejnosti, investorů atd. Uvedené náklady by mohly být také označovány jako “náklady na image” nebo “vztahové náklady”. Tato nákladová kategorie může obsahovat např. náklady související s veřejnými aktivitami podniku na ochranu životního prostředí (např. “dobrovolná” výsadba stromů v obci) a pod. Přínosy plynoucí z vynaložení těchto nákladů jsou mnohdy velmi vysoké.

Náklady základní

(conventional costs) představují náklady související se spotřebou surovin, služeb, s opotřebením dlouhodobého majetku, se spotřebou práce, které se dají určit z účetního systému podniku a z investičních rozpočtů, ale nejsou obvykle považovány za “environmentální” náklady.

Obaly

(packaging) slouží k ochraně a dopravě zboží.

Odpad

(waste) je materiál, který se nestal součástí výrobku (produktu) pro trh. Pojem odpad se v environmentálním manažerském účetnictví používá jako obecný výraz pro pevný odpad, odpadní vodu a emise do ovzduší a tudíž zahrnuje všechny nevýrobní výstup (non-product output).

Podle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, se za odpad považují movité věci, kterých se potřebujeme zbavit (a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze k citovanému zákonu o odpadech).

Opatření na ochranu životního prostředí (str.14)

(measures for environmental protection) zahrnují všechny činnosti na ochranu životního prostředí. Patří sem:

- činnosti, které vyplývají z vládních nařízení nebo z právních závazků,
- činnosti vykonávané pro dosažení podnikem stanovených cílů v ochraně životního prostředí a
- další dobrovolné aktivity.

Suroviny

(raw materials) jsou látky, které při výrobním procesu přecházejí zcela nebo zčásti do výrobku a tvoří jeho podstatu.

Účetnictví environmentální manažerské

(environmental management accounting, zkráceně EMA) se zabývá identifikací, shromažďováním, odhady, analýzami, vykazováním a předáváním

- informací o hmotných a energetických tocích,
- informací o environmentálních nákladech a
- dalších hodnotově vyjádřených informací, které jsou východiskem pro rozhodování v rámci daného podniku.

EMA zahrnuje a integruje dva ze tří základních bloků udržitelného rozvoje – životní prostředí a ekonomiku – a to tak, jak tyto aspekty vystupují v interních rozhodovacích procesech podniku. Sledování environmentálních nákladů po linii útvarů, výkonů, popřípadě procesů je jedním ze základních úkolů EMA.

Systém EMA vždy záleží na potřebách, zájmech, cílech a zdrojích podniku. EMA může být aplikováno s různým rozsahem, může zahrnovat:

- individuální procesy nebo skupiny procesů (např. výrobní linku),
- systém (např. osvětlení, úprava odpadních vod, balení),
- výrobek nebo výrobkové řady,
- zařízení, provoz nebo všechna zařízení v rámci jednoho místa,
- regionální respektive geografické skupiny provozů,
- divize, pobočky nebo celý podnik.

Výdaje podnikové na ochranu životního prostředí

(corporate environmental protection expenditure) zahrnují všechny výdaje na opatření k ochraně životního prostředí, které souvisejí s prevencí, snižováním, řízením a dokumentováním environmentálních aspektů, dopadů a rizik, a další výdaje na odstranění, úpravu, sanitaci a sanaci. Rozsah výdajů podniku na ochranu životního prostředí nemá přímou vazbu na jeho environmentální profil .

Výnosy

(revenues) jsou podle Mezinárodních účetních standardů definovány jako zvýšení ekonomického prospěchu, k němuž došlo za účetní období, které se projevilo přírůstkem nebo zvýšením užitečnosti aktiv nebo snížením závazků a které vedlo ke zvýšení vlastního kapitálu jiným způsobem než vkladem do vlastního kapitálu vlastníků.

Výnosy environmentální

(environmental revenues) zahrnují např. výnosy z recyklace materiálů, prodeje odpadů, podpory a dotace. Patří sem i všechny výnosové položky, které se váží k položkám environmentálních nákladů.

Výzkum

(research) činnost, která směřuje k získání nových vědeckých a technických znalostí.

Vývoj

(development) použití výsledků výzkumu či jiných znalostí a vědomostí k plánování a navrhování nových nebo podstatně zlepšených výrobků, výrobních materiálů, systémů nebo služeb, a to před zahájením komerční výroby či před poskytnutím služeb.

Zařízení environmentální

(environmental measure) je zařízení na ochranu životního prostředí - takové zařízení (včetně budov, pozemků i nehmotného majetku), které zpracovává (recykluje) nebo čistí (sanuje) plynné, kapalně nebo pevné odpady v té vstupní formě a v tom původním množství, jak odpadají z hlavní produkční činnosti.

Anglicko-český slovník pojmů k podkladovému materiálu k metodickému pokynu pro zavádění environmentálního manažerského účetnictví

Ing.Květoslava Remtová, CSc.:

Anglicko-český slovník pojmů definovaných v podkladovém materiálu k metodice zavádění environmentálního manažerského účetnictví

Activum - aktiva

Auxiliary materials – pomocné látky

Balance - bilance

Corporate environmental protection expenditure – podnikové výdaje na ochranu životního prostředí

Costs – náklady

Contingent costs - podmíněné náklady

Conventional costs - základní náklady

Corporate environmental costs – podnikové environmentální náklad

Environmental costs – environmentální náklady

Environmental protection costs – náklady na ochranu životního prostředí

Image and relationship costs – náklady související s image a vzájemnými vztahy

Potentially hidden costs – potenciálně skryté náklady

Total environmental corporate costs – náklady environmentální celkové podnikové

Development - vývoj

Environmental management accounting – environmentální manažerské účetnictví

Environmental measure – environmentální zařízení

Negative externalities - negativní externality

Packaging – obaly

Raw materials - suroviny

Research - výzkum

Revenues - výnosy

Environmental revenues - environmentální výnosy

Total cost assessment – metoda posuzování celkových nákladů

Waste - odpad