

**Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení
(environmentální manažerské účetnictví)**

Jaroslava Hyršlová a Vojtěch Vaněček, 2002

Autoři:

Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D. – Úvod, Kap. 1 až 8, Kap. 9.4, spoluautor Kap. 9.5

Ing. Vojtěch Vaněček, CSc. – Kap. 9.1, 9.2 a 9.3, spoluautor Kap. 9.5

Autoři děkují za velmi cenné podněty a připomínky:

- Prof. Ing. D. Kovanicové, CSc. (VŠE Praha),
- Doc. Ing. H. Lošťákové, CSc. (Univerzita Pardubice),
- Doc. Ing. O. Macháčovi, CSc. (Univerzita Pardubice),
- Ing. E. Hávové, CSc. (Univerzita Pardubice),
- 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.

Autoři dále děkují odborným pracovníkům vybraných podniků za ochotné poskytnutí informací.

Recenzenti:

Ing. Miroslav Hájek, Ph.D., Ministerstvo životního prostředí

Ing. Alena Krejčová, Ministerstvo životního prostředí

Obsah:

Úvod	4
1 Environmentální manažerské účetnictví.....	7
1.1 DEFINICE ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ	7
1.2 ROZSAH ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ	10
1.3 OBLASTI VYUŽITÍ ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ.....	11
1.4 ČASOVÁ ORIENTACE ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ	13
1.5 DŮVODY PRO EXISTENCI ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ.....	13
1.6 PŘÍNOSY IMPLEMENTACE ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ.....	16
2 Podstata environmentálních nákladů	20
2.1 OBECNÉ POJETÍ NÁKLADŮ	20
2.2 VYMEZENÍ PODNIKOVÝCH ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADŮ.....	21
2.3 POJETÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADŮ	24
2.3.1 <i>Environmentální náklady dle United States Environmental Protection Agency.....</i>	<i>24</i>
2.3.2 <i>Podnikové environmentální náklady a externality</i>	<i>27</i>
2.3.3 <i>Metoda Total Cost Assessment.....</i>	<i>30</i>
2.4 VÝZNAM ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADŮ PRO ENVIRONMENTÁLNĚ ORIENTOVANÝ MANAGEMENT	32
3 Environmentální náklady a výnosy podniku	35
3.1 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY, ODPADNÍMI VODAMI A EMISEMI DO OVZDUŠÍ.....	39
3.2 PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A PREVENCE ZNEČIŠTĚNÍ	43
3.3 CENA MATERIÁLU OBSAŽENÉHO V NEVÝROBKOVÉM VÝSTUPU	45
3.4 NÁKLADY ZPRACOVÁNÍ NEVÝROBKOVÉHO VÝSTUPU	47
3.5 ENVIRONMENTÁLNÍ VÝNOSY	48
4 Tvorba systému sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů v podniku.....	49
5 Úpravy v rámci účetního systému podniku pro sledování environmentálních informací	53
5.1 ÚPRAVY ÚČTOVÉHO ROZVRHU PRO SLEDOVÁNÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADŮ A VÝNOSŮ	53
5.2 SLEDOVÁNÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADŮ PRO POTŘEBY VNITROPODNIKOVÉHO ŘÍZENÍ	57
5.3 SLEDOVÁNÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADŮ PO LINII ÚTVARŮ, VÝKONŮ, POPŘ. PROCESŮ	58
5.3.1 <i>První přístup - environmentální náklady jako součást režijních nákladů.....</i>	<i>58</i>
5.3.2 <i>Druhý přístup - vyčlenění environmentálních nákladů a jejich dvoustupňová alokace na útvary a výrobky</i>	<i>61</i>
5.3.3 <i>Srovnání obou přístupů k alokaci environmentálních nákladů.....</i>	<i>63</i>
5.3.4 <i>„Environmentálně vyvolané“ režijní náklady.....</i>	<i>64</i>
6 Bilance hmotných a energetických toků.....	68
7 Systémy skladové evidence, evidence odpadů a plánování produkce.....	72
8 Srovnatelnost environmentálních informací.....	74
9 Výzkum stávajícího stavu ve sledování environmentálních nákladů a dopadů ve vybraných podnicích.....	77
9.1 ALUSUISSE, S.R.O. DĚČÍN	78
9.2 SPOLEK PRO CHEMICKOU A HUTNÍ VÝROBU, A.S. ÚSTÍ NAD LABEM	83
9.3 DIVIZE TĚŽKÉ STROJÍRENSTVÍ SPOLEČNOSTI VÍTKOVICE, A.S. OSTRAVA 6	88
9.4 ODŠTĚPNÝ ZÁVOD SYNTHESIA PARDUBICE, ALIACHEM, A.S. PRAHA	95
9.5 ZÁVĚRY Z INTERVIEW O PODNIKOVÉM ENVIRONMENTÁLNÍM ÚČETNICTVÍ	100
10 Literatura.....	103

Úvod

Stávající účetní systémy poskytují managementu pouze omezeně informace, které by byly východiskem pro podnikové rozhodovací procesy v rámci environmentálně orientovaného managementu a napomáhaly by snaze podniků o udržitelnost. Přitom informace o environmentálním profilu¹ jsou v rámci informačního systému podniku k dispozici, avšak rozhodovací subjekty uvnitř podniku v řadě případů nepropojují environmentální informace s informacemi hodnotovými. V souvislosti s tím rozhodovatelé obtížně rozpoznávají přínosy dobrého environmentálního profilu pro obchodní a finanční oblast, vliv environmentálních aspektů a dopadů² podniku na jeho výsledky hospodaření a na jeho finanční postavení a vliv řízení environmentálních aspektů a nákladů, souvisejících s ochranou a poškozováním životního prostředí (tzv. environmentálních nákladů), na ekonomickou situaci podniku. Je proto třeba včlenit otázky ochrany životního prostředí do procesu rozhodování. V rámci všech rozhodovacích procesů v podniku je účelné využívat informace o materiálových a energetických tocích a s nimi spojených nákladech, které by podporovaly snahy směrem k udržitelnému rozvoji.

Environmentální manažerské účetnictví představuje nástroj, který je obecně použitelný na podporu rozhodovacích procesů v podnicích. Systém environmentálního manažerského účetnictví sbírá, zaznamenává, hodnotí (analyzuje) a předává uživatelům informace jak o hmotných a energetických tocích, o odpadních proudech všech skupenství a o nakládání s nimi, tak i informace (v peněžních jednotkách) o nákladech, úsporách a výnosech, které se vztahují ke všem činnostem s potenciálními dopady na životní prostředí. Obsah uvedených informací, metody jejich zpracování a způsob jejich využití závisejí na typu podniku (např. zpracovatelský průmysl oproti odvětví služeb) a na typech rozhodnutí, která mají být učiněna (např. rozhodování o nákupu surovin, investiční rozhodování, výzkum a vývoj výrobků apod.).

Náklady na ochranu životního prostředí související se zmírňováním znečištění, s nakládáním s odpady, s monitorováním a povinným vykazováním a s poplatky a pojištěním, se v posledních 20 letech rychle zvýšily v důsledku přísných nařízení na ochranu životního prostředí. Ve stávajících účetních systémech řady průmyslových podniků jsou tyto environmentální náklady považovány za režijní náklady a nejsou odlišeny od jiných nákladů. Důsledkem toho je, že pracovníci, odpovědní za výrobu, nehledají žádné podněty k jejich snižování a vedoucí pracovníci si často rozsahu těchto nákladů vůbec nejsou vědomi. V běžných systémech manažerského účetnictví má agregace environmentálních nákladů v režijních nákladech za následek to, že jsou environmentální náklady před managementem „skryty“. Management má pak tendenci podceňovat rozsah a růst těchto nákladů. Identifikace, ocenění a alokace environmentálních nákladů umožní managementu rozpoznat příležitosti, jak náklady snížit. Příklady z praxe i odborná literatura ukazují, že úspor je možné dosáhnout např. náhradou toxických organických rozpouštědel netoxickými; tím se uspoří náklady na povinné vykazování, na manipulaci s nebezpečnými odpady a další náklady, které vyplývají z používání toxických materiálů. Další příklady upozorňují na efektivnější využívání materiálů a zdůrazňují skutečnost, že odpad je nákladný nikoli v důsledku nákladů na jeho odstranění,

¹ *Environmentálním profilem* se rozumí měřitelné výsledky systému environmentálního managementu vztažené na řízení environmentálních aspektů samotnou organizací, založené na environmentální politice, cílech a cílových hodnotách [2].

² *Environmentální aspekt* je prvek činností, výrobků nebo služeb organizace, který může ovlivňovat životní prostředí [2]. *Environmentální dopad* je jakákoliv změna v životním prostředí, která je zcela a/nebo částečně způsobena činnostmi, výrobky či službami organizace [2].

ale pro pořizovací cenu vyplývaného materiálu. Přístup environmentálního manažerského účetnictví vychází ze základního předpokladu, že všechn nakoupený materiál musí už z fyzické nutnosti opouštět podnik buď jako výrobek nebo jako odpad (nevýrobní výstup). Odpad je však znakem neefektivní výroby. Proto, když se kalkulují environmentální náklady, nepřihlíží se jen k nákladům na odstranění odpadů, ale i k pořizovacím cenám materiálu, který přejde do odpadních proudů, a zohledňují se i náklady na zpracování materiálu, který přešel do odpadu.

Environmentální manažerské účetnictví lze aplikovat s výhodou na management odpadů. Jeho využití v této oblasti může vést k vysokým úsporám nákladů, protože náklady na manipulaci s odpady a náklady na jejich odstranění lze velmi snadno definovat, získat z účetního systému podniku a odpovídajícím způsobem je alokovat na jednotlivé výkony (útvary, procesy), které uvedené náklady vyvolaly. Do environmentálních nákladů je však třeba pro potřeby manažerského účetnictví začlenit i položky, které se stanovují obtížněji (náklady na dodržování zákonů, ztráty z poškozování podnikového image vyplývající z přístupu podniku k životnímu prostředí, náklady související s environmentálními závazky a riziky). Největší část environmentálních nákladů tvoří obvykle pořizovací cena materiálu, který nepřechází do výrobku; může činit deseti až stonásobek nákladů na odstranění odpadu (v závislosti na oboru podnikání).

Obecně lze konstatovat, že čím větší jsou toky materiálu a rizika pro životní prostředí v rámci jednoho podniku, tím vyšší je potenciální hodnota systému environmentálního manažerského účetnictví. Začleněním pořizovací ceny nevýrobního výstupu do environmentálních nákladů se zvyšuje objem těchto nákladů a jejich podíl v celkových nákladech podniku. Environmentální náklady jsou součástí celkových nákladů podniku a jejich sledování a vyhodnocování je tedy potřebné pro dobré rozhodnutí. Vždy je třeba zajistit, aby při podnikatelském rozhodování byly zvažovány všechny relevantní, významné náklady. Pro řadu rozhodovacích úloh lze určitě environmentální náklady považovat za relevantní a významné. Environmentální náklady mají smysl pouze tehdy, jsou-li součástí integrovaného systému sledování a vyhodnocování hmotných, energetických a peněžních toků v podniku - nemá smysl je vyčlenit jako samostatnou nákladovou kategorii. Sběr, zaznamenávání, vyhodnocování a vykazování environmentálních informací je třeba začlenit do stávajících systémů manažerského účetnictví. Účetní systém tak bude poskytovat informace, které byly dříve managementu „skryty“ a které budou východiskem pro rozhodovací procesy v podniku. Úkolem environmentálního manažerského účetnictví není zjistit hmotné a energetické toky a environmentální náklady, ale „revidovat“ kalkulaci výrobních nákladů na základě hmotných a energetických toků.

Předkládaný text 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“.

Text 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 textu, byly projednány se zástupci Ministerstva životního prostředí, podniků, vysokých škol, Českého ekologického ústavu a s dalšími odborníky, zabývajícími se

problematikou ochrany životního prostředí.

Text 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.

V první části textu je pozornost zaměřena především na vymezení environmentálního manažerského účetnictví a jsou shrnuty jeho přínosy. Vzhledem k tomu, že významnou součástí environmentálního manažerského účetnictví jsou informace o environmentálních nákladech, je v další části textu věnována pozornost environmentálním nákladům – jejich pojetí a významu. Třetí část textu detailně vymezuje environmentální náklady a výnosy podniku. V dalších částech textu jsou obsaženy informace pro tvorbu systému sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů v podniku a jsou doporučeny úpravy účetního systému pro sledování environmentálních informací (viz kapitoly 4 a 5). Nedílnou součástí environmentálního manažerského účetnictví jsou bilance hmotných a energetických toků (viz kapitola 6). Informace pro bilance vycházejí ze systémů skladové evidence, evidence odpadů a ze systémů plánování produkce (viz kapitola 7). Interní i externí uživatelé informací, vyplývajících ze systému environmentálního manažerského účetnictví, potřebují srovnávat a vyhodnocovat environmentální profil a environmentální náklady v čase, aby bylo možné vysledovat významné trendy. Jednotnost v definičním vymezení ukazatelů, způsobech oceňování a způsobech vykazování a prezentování environmentálních informací je tedy zásadní. Této problematice je věnována další část textu (kapitola 8). Poslední část textu je zaměřena na konkrétní aplikace environmentálního manažerského účetnictví ve vybraných českých podnicích.

1 Environmentální manažerské účetnictví

1.1 Definice environmentálního manažerského účetnictví

Účetnictví je vědní obor, který se zabývá způsoby sběru, zaznamenávání, hodnocení a vykazování ekonomických informací. Účetnictví jako praktická činnost představuje poskytování určitého druhu služby, tj. měří hospodářské operace a jejich ekonomické důsledky. Funkční účetnictví je tedy poskytování ekonomických informací, potřebných pro rozhodování ekonomických subjektů a dalších uživatelů. Účetnictví musí všem uživatelům a zainteresovaným skupinám poskytnout informace o ekonomické podstatě daného podniku, tedy zejména o finanční situaci, likviditě (platební schopnosti), velikosti majetku a výsledku hospodaření.

Prvky každého účetního systému tvoří:

- sběr informací,
- záznam informací, uskutečňovaný zvláštními metodami umožňujícími vnitřní kontrolu fungování celého systému,
- hodnocení informací, představující analýzu zjištěných a zaznamenaných informací pro formulaci ekonomických rozhodnutí,
- předávání informací uživatelům, tj. sdělování výsledků analýzy ve formě výkazů a zpráv různým skupinám uživatelů.

Pojem “**environmentální účetnictví**”³, který se v české odborné literatuře začal používat v posledních letech, vznikl překladem anglického pojmu “environmental accounting”. Jako první se pro překlad anglického pojmu objevoval výraz “zelené účetnictví” nebo “ekologické účetnictví”. Na pracovním semináři Terminologie z oblasti životního prostředí, který se konal na půdě Prezídia Akademie věd v Praze v dubnu roku 1996 a který byl pořádán Centrem Univerzity Karlovy pro otázky životního prostředí, bylo navrženo a doporučeno překládat uvedený pojem jako “účetnictví životního prostředí”. Z diskuse účastníků semináře vyplynulo, že environmentální účetnictví je skutečně účetnictví počínaje vedením podnikových účtů.

United States Environmental Protection Agency [3] poukazuje na rozdílné používání termínu environmentální účetnictví. Termín je používán v následujícím kontextu (viz Tab. 1).

Tab. 1 Typy environmentálního účetnictví

Typ environmentálního účetnictví	Zaměření	Uživatelé
1. národní účetnictví	národ, stát	externí
2. finanční účetnictví	podnik	externí
3. manažerské účetnictví	podnik, divize, zařízení, výrobní řady, systém	interní

³Nejdříve se pojem “environmentální účetnictví” objevil v souvislosti se Systémem environmentálního a ekonomického účetnictví (SEEA), který představuje propojení satelitních účtů životního prostředí se systémem národních účtů.

Národní účetnictví je bohatým, vzájemně provázaným systémem informací o národním hospodářství, např. o výši hrubého domácího produktu, který je vyjádřením toků zboží a služeb hospodářstvím a je velmi často považován za klíčový ukazatel společenského blahobytu. Environmentální účetnictví používané v tomto kontextu se týká národní ekonomiky. **Environmentální národní účetnictví** je tedy např. zdrojem informací (ve fyzikálním i peněžním vyjádření) o spotřebě národních přírodních zdrojů, obnovitelných i neobnovitelných. V tomto kontextu by mohlo být označováno i jako “účetnictví přírodních zdrojů”.

Finanční účetnictví je zdrojem informací pro zpracování finančních zpráv pro investory, věřitele a další externí uživatele. Prostřednictvím těchto zpráv jsou uživatelům podávány informace o finanční situaci podniku, o výsledcích hospodaření, o stavu majetku a závazků. **Environmentální účetnictví v tomto kontextu** se zabývá vyjádřením, oceněním, hodnocením a vykazováním environmentálních závazků a finančně podstatných (rozhodujících) nákladů, souvisejících s dopady podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí.

Předmětem zájmu tohoto textu je **environmentální manažerské účetnictví**.

Manažerské účetnictví představuje systém, který zobrazuje a zkoumá ekonomickou realitu - eviduje, třídí, seskupuje, analyzuje a uspořádává informace o podnikatelské činnosti do přehledů, výkazů a jiných podkladů, ústících do návrhů či opatření, která mají napomoci řídicím pracovníkům při jejich rozhodování a řízení [7, 10]. Manažerské účetnictví tedy poskytuje informace, které jsou potřebné pro rozhodování managementu. Informace plynoucí z manažerského účetního subsystému jsou využívány různými způsoby [3]:

- pro plánování a přikazování,
- jako informační zdroj pro řešení různých rozhodovacích úloh (např. úlohy typu “nakoupit nebo vyrobit”), pro investiční rozhodování, pro výrobové a cenové kalkulace, pro navrhování (projektování) výrobků a procesů, pro tvorbu strategií apod.,
- pro controlling a motivování chování pro zlepšování podnikatelských výsledků.

Postupy a metody manažerského účetnictví vycházejí z potřeb, které má daná podnikatelská jednotka.

Environmentální manažerské účetnictví (dále EMA) lze tedy definovat takto⁴: 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.

⁴ Definice EMA vychází z materiálu *Workbook 1, Environmental Management Accounting Metrics, Procedures and Principles*, který zpracovala Christine Jasch v rámci UN Division for Sustainable Development, Expert Working Group on „Improving the role of Government in the Promotion of Environmental Managerial Accounting” [4].

- 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 environmentálně orientovaného 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 podniku 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 postavení 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.

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		Další nástroje

	(EMA)		
	EMA (hodnotová stránka)	EMA (naturální stránka)	

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

1.2 Rozsah environmentálního manažerského účetnictví

Tradiční účetní systém má dva subsystémy: 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“⁵. Hranicí pro finanční účetnictví je tedy právnícká 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 (tedy i EMA) 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. 2). 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.).

Tab. 2 Hranice systému pro bilance hmotných a energetických toků

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

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,

⁵ Účetní jednotkou jsou právnícké osoby, které mají sídlo na území České republiky, a další osoby vymezené zákonem č.563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

- zařízení, provoz nebo všechna zařízení v rámci jednoho místa,
- regionální respektive geografické skupiny provozů,
- divize, pobočky nebo celý podnik.

1.3 Oblasti využití environmentálního manažerského účetnictví

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 s ochranou životního prostředí, 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? (upraveno podle [4])

1.4 Časová orientace environmentálního manažerského účetnictví

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, jejich sledování v rámci finančního a manažer. účetnictví	Environmentální rozpočtování 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 státní 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 (upraveno podle [4])

1.5 Důvody pro existenci environmentálního manažerského účetnictví

Potřeba vytvoření EMA vyplynula z uvědomění si určitých omezení v přístupech tradičního manažerského účetnictví jako základního informačního nástroje na podporu **rozhodování managementu** v souvislosti s

- významnými environmentálními náklady a
- 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 úloh⁶ 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

⁶ Členění rozhodovacích úloh vychází z publikace Král, B. a kol.: Manažerské účetnictví. Management Press, Praha 2002 [6].

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 účelné vycházet z členění nákladů na fixní a variabilní. Je tedy třeba posoudit závislost environmentálních nákladů na objemu výkonů. 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 efektivnosti 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 činností, výrobků 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**. Výzkum⁷, provedený v roce 2002, ukázal, že náklady související s ochranou a poškozováním životního prostředí sleduje cca 74% podniků, 37% v rámci účetního systému a 48% mimo účetní systém (12% podniků sleduje náklady jak v rámci účetního systému, tak mimo něj). 37% podniků má pro sledování environmentálních nákladů vytvořenu vnitropodnikovou směrnici. Za „environmentální“ náklady jsou v podnicích obvykle považovány⁸:

- náklady vynakládané na zneškodňování pevných odpadů (88%),
- náklady na přepravu odpadů (83%),
- poplatky za znečištění životního prostředí (80%),
- pokuty a penále, související s poškozováním životního prostředí (79%),

⁷ Jedná se o výzkum realizovaný v rámci řešení grantového projektu Grantové agentury České republiky „Informace o environmentálních nákladech pro environmentální management“ (registrační číslo 402/02/0092), který byl zaměřen na zjištění současného stavu ve sledování environmentálních nákladů v podnicích, které mají zaveden systém environmentálního managementu dle ISO 14001 a nebo dle EMAS. Osloveno bylo 200 podniků, které byly v době výzkumu registrovány v registru REM-CZ, jehož vedení zajišťuje CEMC Praha. Vyplněný dotazník vrátilo 99 firem, tj. 50% návratnost.

⁸ Hodnoty v závorce představují % podniků, které považují danou položku za náklad, související s ochranou životního prostředí nebo s jeho poškozováním.

- platby externím organizacím za služby, související se zaváděním, certifikací a recertifikací systémů environmentálního managementu (77%),
- provozní náklady koncových technologií, tj. čistíren odpadních vod, spaloven apod. (77%).

Z výčtu položek je zřejmé, že jsou sledovány především náklady, související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší, poplatky za znečišťování životního prostředí, sankce za poškozování životního prostředí a nakupované služby, související se systémy environmentálního managementu.

Tento stav ve sledování environmentálních nákladů není charakteristický pouze pro české podniky. Průzkum uskutečněný v amerických společnostech [15] 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).

Výzkum v českých podnicích tedy ukázal, že velká část nákladů, souvisejících s ochranou životního prostředí a jeho poškozováním, zůstává skryta v souhrnných nákladových položkách. Jako velmi nedostatečné se jeví především sledování nákladů na prevenci znečišťování (např. náklady, související s čistšími technologiemi, sleduje pouze 25% podniků) a nákladů na vyplývaný materiál a na jeho zpracování. Je tedy zřejmé, že při rozhodování jsou brány v úvahu pouze náklady na odstranění odpadů, ale nepřihlíží se k pořizovacím cenám materiálu, který přejde do odpadních proudů, ani k nákladům zpracování nevýrobového výstupu. Přitom ze zahraničních výzkumů je zřejmé, že náklady na odstranění odpadů dosahují obvykle 1 - 10% celkových environmentálních nákladů, kdežto pořizovací cena vyplývaných materiálů představuje 40 - 90% environmentálních nákladů v závislosti na odvětví, které bylo zkoumáno [4].

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 rozvrhovány 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 **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, jsou tedy stávající systémy manažerského účetnictví nedostatečné 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 účetnictví⁹. 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.

1.6 Přínosy implementace 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**

⁹ 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.

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.

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, která jsou ekonomicky i environmentálně výhodná.

EMA je rovněž uznáváno jako **vysoce hodnotný nástroj pro potřeby externího výkaznictví (reportingu).** Podniky mohou využít 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

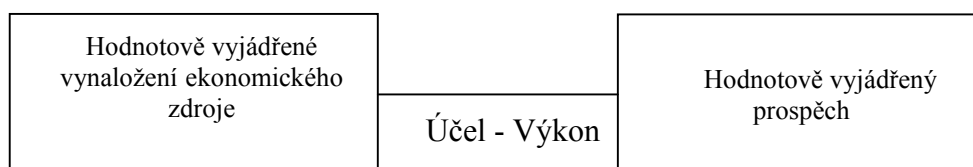
Informace o environmentálních nákladech tvoří významnou součást environmentálního manažerského účetnictví. Vzhledem k tomu, že užívání pojmu “environmentální náklady” není dosud v praxi jednoznačné, je pozornost věnována nejprve vymezení tohoto pojmu.

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)¹⁰ 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 náklad je 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 (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** [6]. 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 [6]

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

¹⁰ Aktivum je statek používaný podnikem, jehož existence je výsledkem minulých skutečností a od něhož se očekává, že přinese podniku budoucí ekonomický prospěch.

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 [11]:

- 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 náklady¹¹ 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 prostředí¹², a
- **náklady, související s poškozováním životního prostředí.**

Celkové podnikové environmentální náklady tedy obsahují náklady na ochranu životního prostředí, náklady na „vyplýtvaný“ materiál¹³, na „vyplýtvané“ pracovní síly a výrobní zařízení a pokuty, penále a náhrady škod, související s poškozováním životního prostředí (viz Tab. 3).

Tab. 3 Celkové podnikové environmentální náklady

	Náklady na ochranu životního prostředí (Zneškodnění vzniklých odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší a prevence znečištění)
+	Náklady, související s poškozováním životního prostředí
	➤ Náklady na „vyplýtvaný“ materiál
	➤ Náklady na „vyplýtvané“ pracovní síly a výrobní zařízení
	➤ Pokuty, penále a náhrady škod
=	Celkové podnikové environmentální náklady

Pro správné pochopení této definice je třeba vymezit související pojmy a zmínit skutečnosti,

¹¹ Definice environmentálních nákladů vychází z pojetí Expert Working Group on „Improving the role of Government in the Promotion of Environmental Managerial Accounting“ [4].

¹² 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 environmentální odpovědností. 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 a definice je nezahrnuje. Tyto položky jsou vykazovány samostatně.

¹³ Do nákladů na vyplýtvaný materiál je započítána i „vyplýtvaná“ energie a voda.

kteřé uvedené vymezení environmentálních nákladů ovlivnily.

Náklady na ochranu životního prostředí zahrnují všechny náklady na prevenci znečišťování, odstranění environmentálních dopadů, environmentální plánování, regulaci a nápravy škod, které vznikají podnikům, vládám nebo lidem (VDI 2000¹⁴). 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 zahrnují všechny činnosti na ochranu životního prostředí. Patří sem

- činnosti, které vyplývají z vládních nařízeních 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 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** 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.

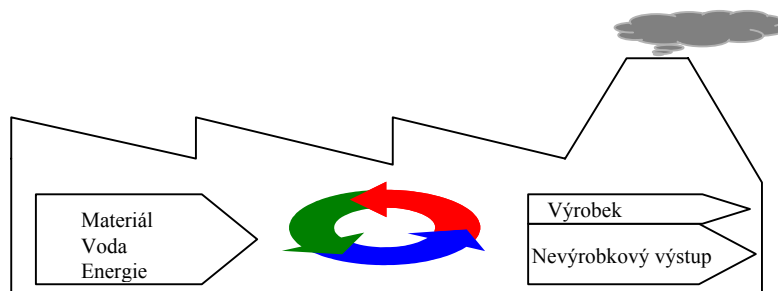
Aplikace prevenční strategie v ochraně životního prostředí, zaměřená na procesy, výrobky a služby s cílem zvýšit jejich efektivnost a omezit rizika pro člověka i pro životní prostředí, se označuje jako **čistší produkce** případně **čistší technologie**. Prevence znečišťování, na rozdíl od nákladných koncových technologií, často významně snižuje environmentální náklady a

¹⁴ VDI - Asociace německých inženýrů - spolu s představiteli německého průmyslu vypracovala příručku k definici nákladů na ochranu životního prostředí a jiných pojmů prevence znečišťování.

naplňuje tak koncepci „dvojího užitku“ (environmentálního a ekonomického). Jde o dobrovolnou podnikovou iniciativu. Naproti tomu **integrovaná prevence a omezování znečištění (IPPC)**, založená rovněž na principu prevence, je v EU i v České republice 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. **Odpad** je materiál, který se nestal součástí výrobku (produktu) pro trh¹⁵. Odpad je proto indikátorem neefektivnosti výroby. Z tohoto důvodu nákladové položky jako náklady na vyplýtvaný materiál (cena materiálu, který opustil podnik jako nevýrobový výstup)¹⁶, 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 všechnen nevýrobový výstup.

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 [4]

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

- 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

¹⁵ 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“.

¹⁶ Ne všechny materiál, který opouští výrobní proces jako odpad, je „vyplýtván“. Může plnit nezastupitelnou úlohu při výrobě (např. v chemickém průmyslu) a jeho pořizovací cena je tedy oprávněně přiřazena výrobku.

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 nevýrobovými 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 [3]:

- náklady označované jako “základní”, popř. “běžné”, kterým je třeba především věnovat pozornost při manažerském rozhodování,
- náklady, které jsou skryty v režích nebo nákladech na výzkum a vývoj, které jsou zkresleny 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
vedení záznamů plány výcvik, výchova, školení dozory, dohledy, kontroly prokazování označování přípravenost zařízení na ochranu ŽP lékařský dozor environmentální pojištění	instalace	audity působení na dodavatele, výběr dodavatelů zprávy o vlivu podniku na životní prostředí pojištění plánování studie proveditelnosti výzkum a vývoj
finanční zabezpečení regulace znečišťování reakce při možných únicích	<u>Základní náklady</u> výrobní zařízení budovy materiály práce dodavatelé	nápravná opatření, recyklace environmentální studie ochrana habitatu, vodních ploch a mokřadů krajinotvorba a terénní úpravy další environmentální projekty
management srážkové vody	<u>Po zrušení aktivity (projektu)</u> uzavření a demontáž provozů likvidace (prodej) majetku péče po uzavření dozory stanoviště (průzkumy daného místa)	finanční podpora hnutí „zelených“, popř. různých výzkumů
Podmíněné náklady		
náklady na zabezpečení shody v budoucnu pokuty reakce na budoucí požadavky	nápravná opatření škody na majetku, na zdraví	soudní výlohy náhrada hospodářských škod 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 dodavateli	vztahy se státními orgány vztahy s pojišťovateli	vztahy s okolím (v rámci komunity)

Obr. 6 Příklady environmentálních nákladů [3]

Základní náklady představují náklady, související se spotřebou materiálů, služeb, s opotřebením dlouhodobého majetku a 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 materiálů a služeb, snížení opotřebením dlouhodobého majetku a vznik menšího množství odpadů je environmentálně výhodnější vzhledem k tomu, že dochází k menšímu poškozování životního prostředí a snižuje se spotřeba neobnovitelných přírodních zdrojů.

Potenciálně skryté náklady (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 provozů, 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 nesouvisejí 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** 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, 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 závazky¹⁷” nebo “podmíněné náklady z odpovědnosti”.

Náklady, související s image a vzájemnými vztahy, 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

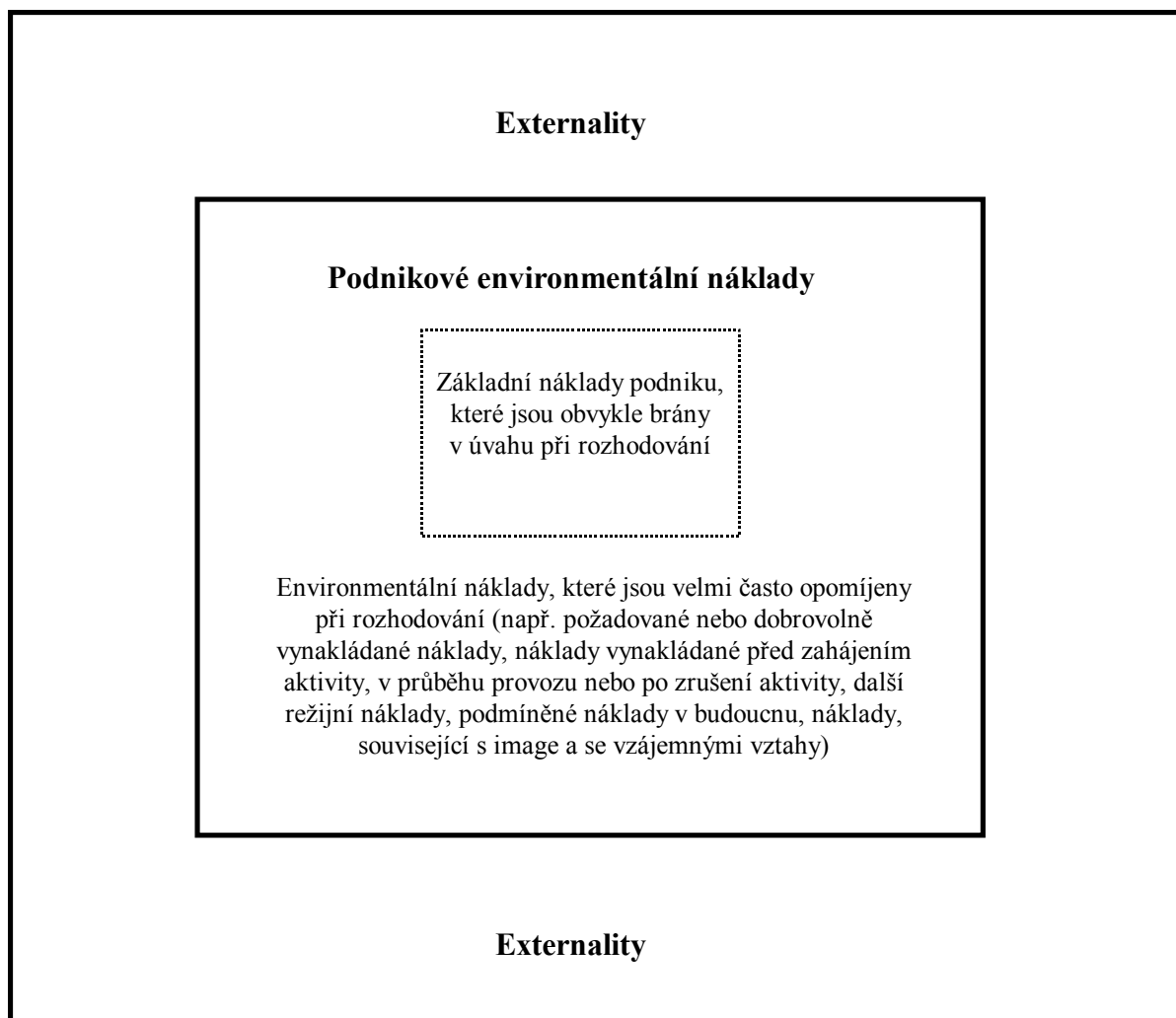
V rámci environmentálních nákladů lze rozlišit dvě hlavní kategorie [3]:

- 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.

¹⁷ Podmíněný závazek je podle Mezinárodních účetních standardů definován jako

- pravděpodobný závazek, který vznikl jako důsledek událostí 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 událostí 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.



Obr. 7 Podnikové environmentální náklady a externality [14]

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. hodnocení efektivnosti, 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 nese odpovědnost, tzn. externality mu nejsou přičteny na vrub. Externality zahrnují:

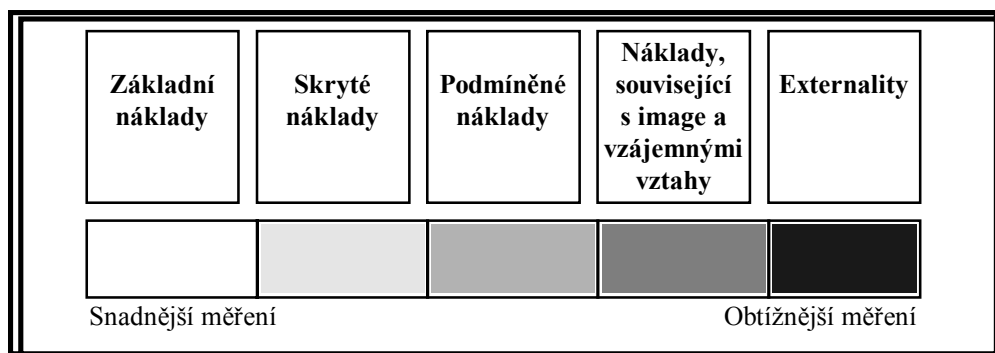
- environmentální znehodnocování, za které podnik není ze zákona odpovědný,
- nepříznivé dopady na člověka, jeho majetek a jeho blahobyt (např. následné dopady emisí apod.), jejichž kompenzaci právní systém nepožaduje.

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, souvisejících 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 nepocítí 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. znehodnocením 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 [3]

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 [5; 12; 13]:

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 a jeho poškozováním, lze členit do těchto skupin (viz Tab. 4 – 6):

- 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. 4 Možné přímé náklady pro posouzení celkových nákladů projektu [13]

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. 5 Možné nepřímé náklady pro posouzení celkových nákladů projektu [13]

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. 6 Možné náklady plynoucí z odpovědnosti [13]

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.

Cílem začlenění environmentálních nákladů do rozhodovacích procesů je snaha postihnout všechny skutečnosti, které by byly přínosné pro ochranu životního prostředí. Využití metody TCA by mělo podpořit rozhodování směrem k environmentálně příznivým řešením, která však jsou spjata i s přínosy ekonomickými.

2.4 Význam environmentálních nákladů pro environmentálně orientovaný management

Environmentální profil podniku je (a v budoucnu ještě více bude) jedním z důležitých aspektů pro dosažení podnikatelského úspěchu. Jak uvádí United States Environmental Protection Agency [3], environmentální profil podniku a environmentální náklady si zasluhují pozornost managementu z následujících důvodů:

- mnoho environmentálních nákladů může být významně sníženo nebo dokonce zcela eliminováno důsledkem správných podnikatelských rozhodnutí - především investováním do tzv. čistších technologií nebo návrhy takových produktů, které jsou šetrnější k životnímu prostředí; mnohé environmentální náklady (např. na nakládání s odpadními látkami) nepřidávají hodnotu procesům nebo výrobkům,
- environmentální náklady mohou být skryty v režijních nákladech nebo jsou přehlíženy,
- mnohé společnosti objevily, že environmentální náklady mohou být kompenzovány výnosy (např. prodejem vedlejších výrobků, licencemi na čistší technologie apod.),
- lepší řízení environmentálních nákladů se projevuje zlepšením environmentálního profilu podniku, ale i dalšími významnými přínosy např. pro lidské zdraví - lepší environmentální profil podniku zvyšuje i úspěšnost podnikání,
- porozumění environmentálním nákladům a environmentálním dopadům podnikových procesů a výrobků a jejich řízení podporuje přesnější kalkulování a oceňování výrobků (a tím i hodnocení jejich hospodárnosti a efektivnosti) a je základním východiskem pro návrhy procesů, výrobků a služeb, které jsou šetrnější k životnímu prostředí, do budoucna,
- prokázání skutečnosti, že podnikové činnosti, výrobky a služby jsou šetrné k životnímu prostředí (že podnik bere v úvahu environmentální dopady svých činností, výrobků a služeb a snaží se zlepšovat svůj environmentální profil), znamená u zákazníků konkurenční výhodu,
- informace o environmentálních nákladech mohou napomoci při budování a provozování systémů environmentálního managementu - fungující systémy environmentálního managementu se stávají nezbytnou součástí managementu, zvláště v podnicích, které jsou

zapojeny do mezinárodního obchodu.

Výzkumné práce, které United States Environmental Protection Agency zpracovávala v posledních letech pro nejdůležitější zainteresované skupiny, vedly k závěru, že vyhledávání, zaznamenávání a hodnocení environmentálních nákladů a přínosů může naprosto jasně a srozumitelně prokázat, že zavádění postupů prevence znečišťování do podnikových činností je ekonomicky výhodné [3]. Díky uplatňování principu prevence znečišťování (např. začleněním hlediska ochrany životního prostředí už do fáze návrhů výrobků, náhradami vstupních materiálů, zlepšováním provozních a údržovacích postupů a praktik apod.) dochází k výraznému snížení environmentálních nákladů nebo dokonce se jim lze úplně vyhnout. Například: Součástí environmentálních nákladů jsou i náklady, které musí podnik vynaložit, aby neporušoval zákonné předpisy, pravidla a nařízení na ochranu životního prostředí (tzv. náklady na environmentální shodu). Zákonné předpisy a standardy jsou však zpracovány pouze pro vybrané komponenty nebo postupy. Podnik v tomto případě může redukovat uvedené environmentální náklady tak, že sníží zatížení v případě těchto komponent pod hranici stanoveného prahu nebo tím, že použije jinou látku. Rozhodující roli v druhém přístupu však hraje už stádium návrhu produktů, kdy je třeba zohlednit environmentální hledisko. Nákladové úspory je možné realizovat i provozními opatřeními.

Na téma prevence znečišťování v průmyslové sféře byly zpracovány v roce 1985 a znova v roce 1992 studie firmy INFORM. Studie byly provedeny v 29 společnostech chemického průmyslu zaměřeného na organické látky. Výstupem uvedených výzkumných zpráv bylo zjištění, že chemické provozy, kde se určitým způsobem vyhledávají, zaznamenávají, sledují a analyzují environmentální náklady, mají v průměru třikrát více projektů zaměřených na prevenci znečišťování než provozy, které systém zaměřený na environmentální náklady nemají. Studie dále ukázaly, že průměrné roční úspory na jeden projekt zaměřený na prevenci znečišťování ve výrobních zařízeních činily přes 351 000 dolarů, tedy průměrné úspory na každý investovaný dolar byly 3,49 dolarů.

Výše uvedené výsledky dokazují, že environmentální účetnictví může mít přínosy pro podnikatelské jednotky. Tuto skutečnost potvrdily i výsledky dotazování společnosti Bristol-Myers Squibb Company na jaře roku 1994 v rámci konference Global Environmental Management Initiative (GEMI) [1]:

- manažeři považují environmentální účetnictví za jednu z priorit,
- z 25 respondentů polovina uvedla, že v jejich společnosti existují a jsou využívány některé formy systémů na sledování environmentálních nákladů,
- kromě dvou respondentů všichni se domnívají, že výstupy z environmentálního účetnictví se stanou velmi důležitými pro jejich společnosti v blízké budoucnosti,
- respondenti se domnívají, že podniky budou muset věnovat svoji pozornost řešení environmentálních problémů a z tohoto důvodu podniky všech velikostí v USA začínají zvažovat implementaci environmentálního účetnictví do systémů managementu.

United States Environmental Protection Agency [3] považuje odhalení a zkoumání environmentálních nákladů, které souvisejí s podnikovými výrobky, procesy, systémy nebo zařízeními, za důležité pro přijímání správných manažerských rozhodnutí. Dosažení takových cílů jako snížení environmentálních nákladů, zvýšení výnosů a zlepšování environmentálního profilu podniku vyžaduje, aby velká pozornost byla věnována jak současným, tak budoucím a potenciálním environmentálním nákladům.

Naše dosavadní výzkumy, praktická činnost v podnicích i studium zahraničních publikací ukazují, že environmentální náklady nejsou v žádném případě samoučelnou kategorií, ale velmi účinným nástrojem ekonomického a environmentálního managementu podniků.

Význam environmentálních nákladů je podle našeho názoru potřebné vidět především v následujících skutečnostech:

- umožňují odhalit pozitivní i negativní vlivy podniku, jeho činností, výrobků a služeb na životní prostředí,
- informace o environmentálních nákladech lze využít při propočtech ekonomické efektivnosti investičních záměrů podniku,
- dynamika jejich vývoje upozorňuje na celkovou úroveň a účinnost podnikového environmentálně orientovaného managementu,
- upozorňují na faktory a místa (popř. výrobky, procesy, činnosti), jež se výraznou měrou podílejí na znehodnocování životního prostředí,
- jejich rozbor a analýzy lze použít jako vstupní informace pro návrhy vhodné strategie a taktiky environmentálně orientovaného managementu podniku,
- informace o environmentálních nákladech jsou nedílnou součástí zpráv o vlivu podniku na životní prostředí, prostřednictvím kterých jsou zainteresované skupiny informovány o environmentálním chování podniku,
- sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů umožňuje srovnávání dosažených cílů v oblasti environmentálního profilu podniku s cíli stanovenými,
- slouží jako jedno z měřítek oceňování výkonnosti environmentálně orientovaného managementu podniku,
- odkrývají možnosti snižování celkových nákladů podniku a možnosti dosahování vyšších zisků.

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 kategorií¹⁸:

První kategorii environmentálních nákladů představují náklady, související s **nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší**¹⁹. Patří sem veškeré náklady na úpravu, zachycování 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 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,
- náklady na 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 postupů a výrobků šetrných k životnímu prostředí.

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 nevýrobový výstup** – dále cena materiálu obsaženého v nevýrobovém výstupu)²⁰ - viz část 3 Obr. 9. Vyplývané materiály jsou oceněny v jejich pořizovacích cenách, popř. vlastními náklady.

Čtvrtou kategorii environmentálních nákladů tvoří **náklady zpracování nevýrobového výstupu**. Zahrnují náklady na práci, opotřebení strojního zařízení, spotřebu provozovacích látek a náklady financování, které byly vyplývány na nevýrobový výstup.

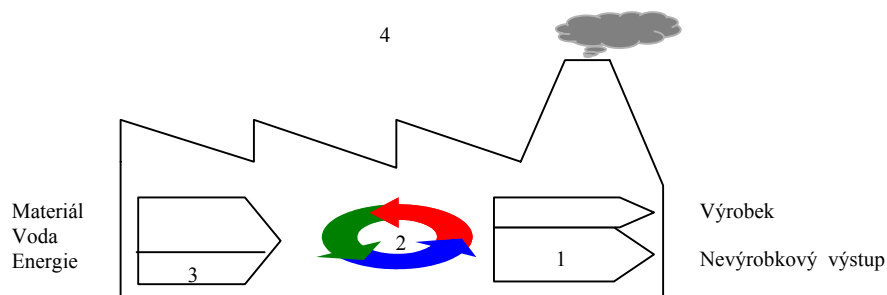
¹⁸ Členění environmentálních nákladů vychází z pojetí Expert Working Group on „Improving the role of Government in the Promotion of Environmental Managerial Accounting“ [4].

¹⁹ 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.

²⁰ Do třetí kategorie nákladů „cena materiálu obsaženého v nevýrobovém výstupu“ zařazujeme i vyplývanou energii a vodu.

Výnosy jsou definovány jako zvýšení ekonomického prospěchu, k němuž došlo za dané období, které se projevilo přírůstkem nebo zvýšením užitečnosti aktiv (majetku) nebo snížením závazků a které vedlo ke zvýšení vlastního kapitálu jiným způsobem než vkladem do vlastního kapitálu vlastníků. **Environmentální výnosy** zahrnují např. výnosy z recyklace materiálů, výnosy z prodeje odpadu, podpory a dotace. Patří sem i všechny výnosové položky, které se váží k položkám environmentálních nákladů.

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 [4]

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. 7.

Tab. 7 Přehled environmentálních nákladů a výnosů podniku [4]

Domény životního prostředí	Ovzduší klíma	Odpadní vody	Odpady	Půda, podz. a povr. vody	Hluk, vibrace	Biodiver- sita, krajina	Záření	Ostatní	Úhrn
Kategorie environmentálních 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									
Environmentální náklady celkem									
5. Environmentální výnosy									

Pro potřeby EMA jsou jednotlivé kategorie environmentálních nákladů a výnosů dále podrobněji rozčleněny. Tab. 8 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, související 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.

Tab. 8 Výkaz environmentálních nákladů a výnosů podniku [4]

Domény životního prostředí	Ovzduší, klima	Odpadní vody	Odpady	Půda, podzemní a povrchové vody	Hluk, vibrace	Biodiversita krajina	Záření	Ostatní	Úhrn
Kategorie environ. nákladů a výnosů									
1. Nakládání s odpady, odpadními 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, penále a náhrady škod									
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									

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

- „technologická“ skupina, s úkolem vypracovat bilance materiálu, vody a energie, zjistit objemy odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší, způsob jejich odstranění, popsat procesy a technické vybavení pro úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší, koncové technologie, čistší technologie a přiřadit celkové environmentální náklady a výnosy jednotlivým doménám životního prostředí a
- „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 atd.

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), procesů a výkonů.

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 aktivovány²¹ (jsou součástí aktiv v rozvaze) a do výkazu zisku a ztráty (do výsledku hospodaření) se promítají jako odpisy. V případě, že náklady nesplňují 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

²¹ Aktivace podle Mezinárodních účetních standardů znamená uznání nákladů za součást pořizovacích nákladů aktiva.

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 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 odpadů a 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 vyšší 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 látek²², 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 (viz položky 2.2 a 4.). 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.

²² 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 [9].

Externí služby

Do tohoto oddílu patří platby externím organizacím, související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší²³. 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, daně²⁴

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 výroby²⁵,
- platby za odnětí lesní půdy lesní výroby²⁶, 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).

²³ Služby, související se zařízeními na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší, jsou součástí předchozího oddílu (1. 2).

²⁴ *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.

²⁵ Pokud nejsou součástí pořizovací ceny dlouhodobého majetku.

²⁶ Pokud nejsou součástí pořizovací ceny dlouhodobého majetku.

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, 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 liší²⁷. Předmětem zájmu právních předpisů a účetních standardů je často pouze odpovědnost vyplývající 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 zvládnutí 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 (podle zákona o účetnictví) 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 příklady 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),

²⁷ 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).

- 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 prvnímu bloku, kde se pojednává o nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší, se tento oddíl zabývá 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 prostředí²⁸ - např. služby konzultantů, školení, inspekce, audity a komunikace. Pokud je to možné, měly by být uvedené služby přiřazovány k příslušným doménám životního prostředí.

²⁸ Nepatří sem náklady na výzkum a vývoj (související s ochranou životního prostředí), prováděný externími organizacemi.

Ve většině případů budou však součástí položky „Ostatní“ (Tab. 8) 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 jednotlivým doménám životního prostředí a 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.

Výzkum a vývoj²⁹

V oddílu výzkum a vývoj jsou zařazeny jednak náklady na výzkum a vývoj prováděný externími organizacemi a jednak náklady na výzkum a vývoj realizovaný pracovníky podniku. Náklady na výzkum a vývoj by měly být uváděny odděleně od činností v rámci péče o životní prostředí vzhledem k tomu, že 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 náklady na výzkum a vývoj, který souvisí s životním prostředím. Tyto náklady 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 znečištění 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“.

²⁹ *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.

V uvedených případech je vhodné porovnat náklady na řešení, které je méně příznivé k životnímu prostředí, s náklady na čistší technologii. Při srovnání je třeba uvažovat stejné výchozí podmínky (stejná kapacita atd.). Rozdíl v nákladech lze potom považovat za náklady 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.

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 nevýrobovém 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. 9).

Tab. 9 Náklady nevýrobového výstupu [4]

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

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.

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 opouštějí 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 nevýrobním výstupu“ se zabývá prvou a nejvýznamnější částí nákladů nevýrobního výstupu - cenou materiálu, který prošel výrobním procesem jako odpad. Následující oddíl „náklady zpracování nevýrobního výstupu“ je vyhrazen pro další náklady nevýrobního výstupu - jsou zde vykazovány náklady na manipulaci a na zpracování materiálu, který prošel výrobním procesem jako odpad.

Pro vyčíslení nákladů na nevýrobní výstup je třeba zpracovat bilance toku materiálu. Bilance vstupů je poté konfrontována s cenou materiálu³⁰. Nevýrobní 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 nevýrobním výstupu) budou většinou odstraňovány jako pevný odpad. Pouze v případech, kdy výrobek je plyný (např. průmyslové plyny), bude nevýrobní 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

³⁰ V České republice jsou zásoby (materiál, zboží, výrobky, polotovary a nedokončená výroba) oceňovány na základě zákona o účetnictví takto [16]:

- 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).

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 opouští 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 nevýrobovém výstupu může však být velmi významný a proto by vyplývané pomocné látky měly být sledovány a začleněny do výkazu environmentálních nákladů.

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 nevýrobový 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 nevýrobové 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 nevýrobového výstupu

Nevýrobový výstup má nejen hodnotu ceny materiálu, ale vzhledem k tomu, že prošel výrobním procesem, byly na nevýrobový výstup vynaloženy ještě další náklady - náklady na

manipulaci a na zpracování. K ceně materiálu je tedy třeba přičíst ještě náklady vyplývající z 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, výnosy získané prodejem odpadu, podpory a dotace. Součástí environmentálních výnosů jsou i další výnosové položky, které se váží k položkám environmentálních nákladů³¹.

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 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 efektivity 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.

³¹ 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.

4 Tvorba systému sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů v podniku

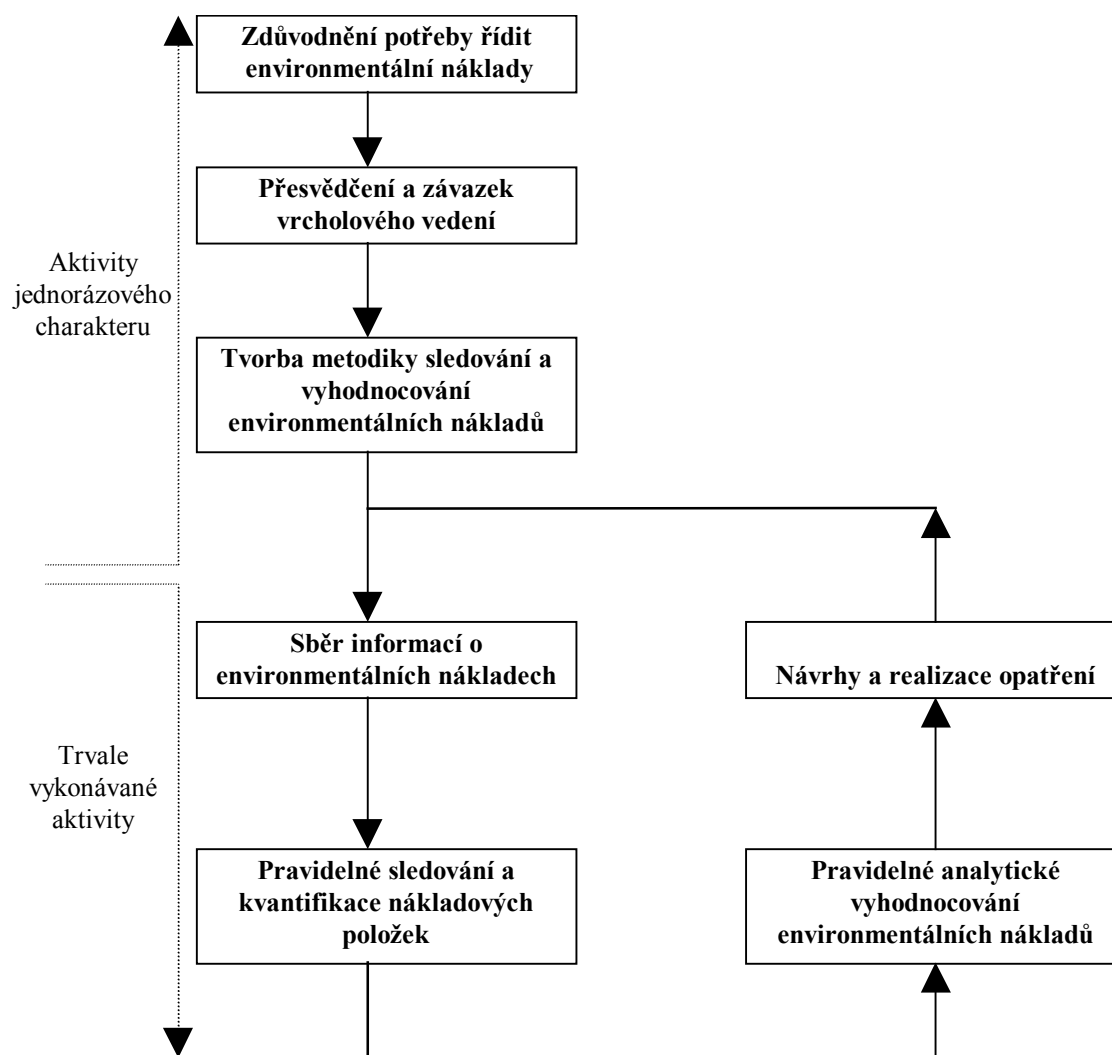
Podle našeho názoru je účelné v podnicích, jejichž činnosti, výrobky a služby mají negativní dopady na životní prostředí, vytvořit a využívat podrobný a dynamický systém evidence a zpracovávání údajů, které jsou nutné k získání obrazu o chování environmentálních nákladů. Můžeme mluvit např. o **programech environmentálních nákladů**, které by měly mít tyto etapy (viz Obr. 10):

1. zdůvodnění potřeby řídit environmentální náklady,
2. přesvědčení a závazek vrcholového vedení,
3. tvorba metodiky sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů,
4. sběr informací o environmentálních nákladech,
5. sledování a kvantifikace nákladových položek,
6. analytické vyhodnocování environmentálních nákladů,
7. návrhy a realizace nápravných akcí a opatření.

Jak je zřejmé z Obr. 10, první tři aktivity jsou jednorázového charakteru a musí být vykonány ještě před nastartováním rutinních prací s environmentálními náklady, které vycházejí z pravidelného uskutečňování zbývajících čtyř etap.

Metodický postup při vytváření systému sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů by měl obsahovat následující posloupnost činností:

- stanovení cílů sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů,
- vymezení environmentálních nákladů a identifikace nákladových položek,
- příprava pracovníků,
- analýza nákladových položek,
- vypracování systému sledování environmentálních nákladů v podniku,
- návrh systému vyhodnocování environmentálních nákladů,
- návrh formy informování vrcholového vedení.



Obr. 10 Etapy programu environmentálních nákladů v podniku

Nezbytným výchozím krokem, který musí vykonat vrcholové vedení podniku, je vyjasnit **smysl celého procesu sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů**. Cíle mohou být např. následující:

- odhalování příčin vzniku environmentálních problémů,
- mít nástroj k posuzování účinnosti environmentálního managementu,
- sledování environmentálních nákladů ve vybraných vnitropodnikových útvarech,
- posuzování účinnosti nápravných opatření v oblasti ochrany životního prostředí,
- redukce celkových nákladů podniku apod.

Přesně definovanému účelu musí odpovídat i dále navrhovaný způsob práce s environmentálními náklady.

V rámci dalšího kroku je třeba **vymezit, co bude považováno za „environmentální náklad“** a s ohledem na konkrétní podmínky výroby a činnost podniku stanovit okruh dílčích nákladových položek, o kterých lze oprávněně soudit, že budou zajímavé a objemově nezanedbatelné. Pro každou nákladovou položku pak musí být specifikována její náplň, obsah.

Do procesu sledování environmentálních nákladů bude v každém podniku zapojena řada

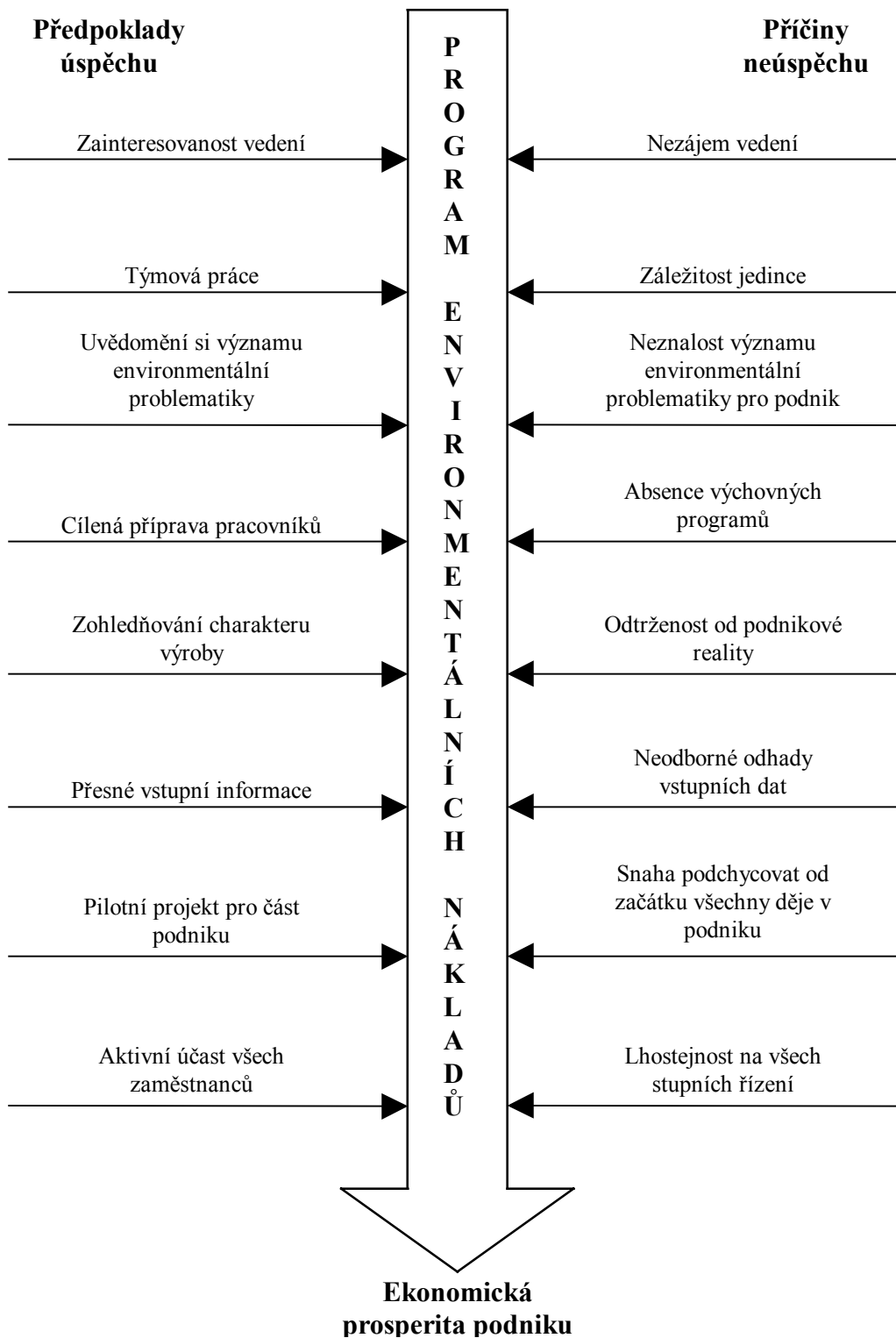
pracovníků z nejrůznějších útvarů. Proto je úloha odborné výchovy v této oblasti nezastupitelná. **Cílem odborné přípravy pracovníků** je zabezpečit, aby všichni zainteresovaní byli seznámeni s tím:

- co to jsou environmentální náklady,
- jaký má jejich sledování praktický význam v podniku,
- co je možné trvalou prací s environmentálními náklady dosáhnout,
- co je od jednotlivých pracovníků vyžadováno,
- čeho je žádoucí se vyvarovat.

Snaha o zavedení sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů nutně vyvolá i změny v účtovém rozvrhu podniku, v systému vnitropodnikového účetnictví a v kalkulačním systému. Zkušenosti ukazují, že právě tyto změny narážejí v realizační fázi na nepochopení a nezájem pracovníků ekonomických útvarů, kteří navíc mají mnohdy i obavy o zvýšení pracnosti nákladové evidence. Domníváme se však po zkušenostech, že tyto obavy jsou neopodstatněné, vyplývají spíše z neochoty k “něčemu novému”.

Vlastní systém sledování environmentálních nákladů by měl pro každou nákladovou položku obsahovat např. tyto údaje: místo sledování položky, zodpovědnost za sledování příslušné položky, druh dokladu určeného pro její sledování, zdroj informací pro její sledování apod. Dále by se údaje o environmentálních nákladech měly transformovat do formy, umožňující rychlé a přehledné informování o vývoji těchto nákladů.

Závěrem považujeme za nutné konstatovat, že implementace systému sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů vyžaduje určité vstupní předpoklady k tomu, aby tento systém byl skutečně a trvale úspěšný. Předpoklady úspěchu (selhání) systému sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů v podniku jsou zachyceny na Obr. 11.



Obr. 11 Předpoklady úspěchu (selhání) systému sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů v podniku

5 Úpravy v rámci účetního systému podniku pro sledování environmentálních informací

5.1 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 zpracovávány. 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 **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 zařízení³² 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 periodičita 12 po sobě jdoucích měsíců (kalendářní nebo hospodářský rok). Tab. 10 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 nákladů³³.

Druhové členění nákladů vychází ze spotřebovaných výrobních faktorů, které mají podobné znaky. Nákladové druhy jsou charakterizovány třemi základními vlastnostmi:

³² Environmentálním zařízením rozumíme 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.

³³ Výkaz environmentálních nákladů a výnosů kombinuje účelové a druhové třídění nákladů. V rámci daného účelu jsou většinou náklady a výnosy tříděny druhově.

- Do nákladů rozdělených podle druhů mohou být zahrnuty jen náklady *externí*, tj. náklady, které vznikají vynaložením těch druhů výrobních faktorů, které vstupují do podniku (systému) z jeho okolí (od jiných dodavatelů nebo vynaložením práce pracovníků).
- Zároveň z hlediska jejich zobrazení v nákladovém procesu se jedná o náklady *prvotní*, tzn. projevují se a jsou zachyceny v systému poprvé.
- Současné jsou náklady *jednoduchými*, protože z úrovně podnikového řízení je nelze dále rozlišit na jednodušší složky.

Tab. 10 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.	3., 4., 1.
+/- Změna stavu zásob Aktivace	Nevýrobové výstupy je třeba vyjádřit jako hodnotu materiálu (3.), odpovídajícími náklady zpracování (4.) a náklady na odstranění (1.).	
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, s environmentálním výzkumem, konzultační 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, 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		
+/- Mimofádné položky	Zde mohou být vykázány např. důsledky škod způsobených podnikem	1.6
- Daň z příjmů		
= Výsledek hospodaření po zdanění		

Základní význam druhového členění nákladů spočívá v tom, že je informačním podkladem pro zajištění proporcí, stability a rovnováhy mezi potřebou zdrojů v podniku a vnějším okolím, které je schopno je poskytnout. Většina rozhodovacích úloh, které řeší problém proporcí, vychází právě z využití druhové struktury výrobních činitelů a nákladů. Nezastupitelný význam má druhové členění nákladů 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.

Následující tabulka uvádí příklady provozních environmentálních nákladů a jejich zachycení v účetním systému na příslušných účtech účtové osnovy pro podnikatele³⁴.

Tab. 11 Příklady environmentálních nákladů

Čísla 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 zařízení - spotřeba surovin, pomocných látek, pohonných hmot, mazadel, atd. b) spotřeba ochranných pomůcek, c) spotřeba propagačních materiálů, souvisejících s přístupem podniku k ochraně životního prostředí, d) spotřeba kancelářských potřeb a tiskopisů (např. úseku ochrany životního prostředí), spotřeba odborných knih, brožur a časopisů, e) spotřeba paliv, f) spotřeba náhradních dílů na opravy a údržbu environmentálních zařízení apod. g) cena vyplývaného materiálu apod.
502	-	Spotřeba energie ³⁵	spotřeba nakupované elektrické energie, páry, vody, plynu a ostatních energií na provoz environmentálních zařízení
51	-	Služby³⁶	
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.)
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 komunikaci (propagaci) 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

³⁴ 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 [9].

³⁵ Součástí nákladové položky „spotřeba energie“ je i vyplývaná energie, která rovněž představuje environmentální náklad.

³⁶ Součástí nákladové položky „služby“ jsou i služby, související se zpracováním nevýrobového výstupu, které rovněž představují environmentální náklady.

			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, související s ochranou životního prostředí a prevencí znečišťování
52	-	Osobní náklady³⁷	
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 emise do ovzduší apod.
524	-	Zákonné sociální pojištění	zdravotní a sociální pojištění, vztahující se k mzdám pracovníků obsluhujících environmentální zařízení, pracovníků úseku ochrany životního prostředí apod.
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)
53	-	Daně a poplatky	
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
54	-	Jiné provozní náklady	
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	pokuty a penále, uložené kontrolními orgány za nedodržování platných zákonů v oblasti ochrany životního prostředí
548	-	Ostatní provozní náklady ³⁸	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
55	-	Odpisy, rezervy a opravné položky provozních nákladů	
551	-	Odpisy dlouhodobého	odpisy environmentálních zařízení, zařazených do kategorie

³⁷ Součástí nákladové položky „osobní náklady“ jsou i osobní náklady, související se zpracováním nevýrobního výstupu, které rovněž představují environmentální náklady.

³⁸ Součástí nákladové položky „ostatní provozní náklady“ jsou i ostatní provozní náklady, související se zpracováním nevýrobního výstupu, které rovněž představují environmentální náklady.

³⁹ Součástí nákladové položky „odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku“ jsou i odpisy,

		nehmotného a hm.majetku ³⁹	dlouhodobého nehmotného či hmotného majetku
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)
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 oprávkách 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.

5.2 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

související se zpracováním nevýrobního výstupu, které rovněž představují environmentální náklady.

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 (útvary, 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 následující kapitola.

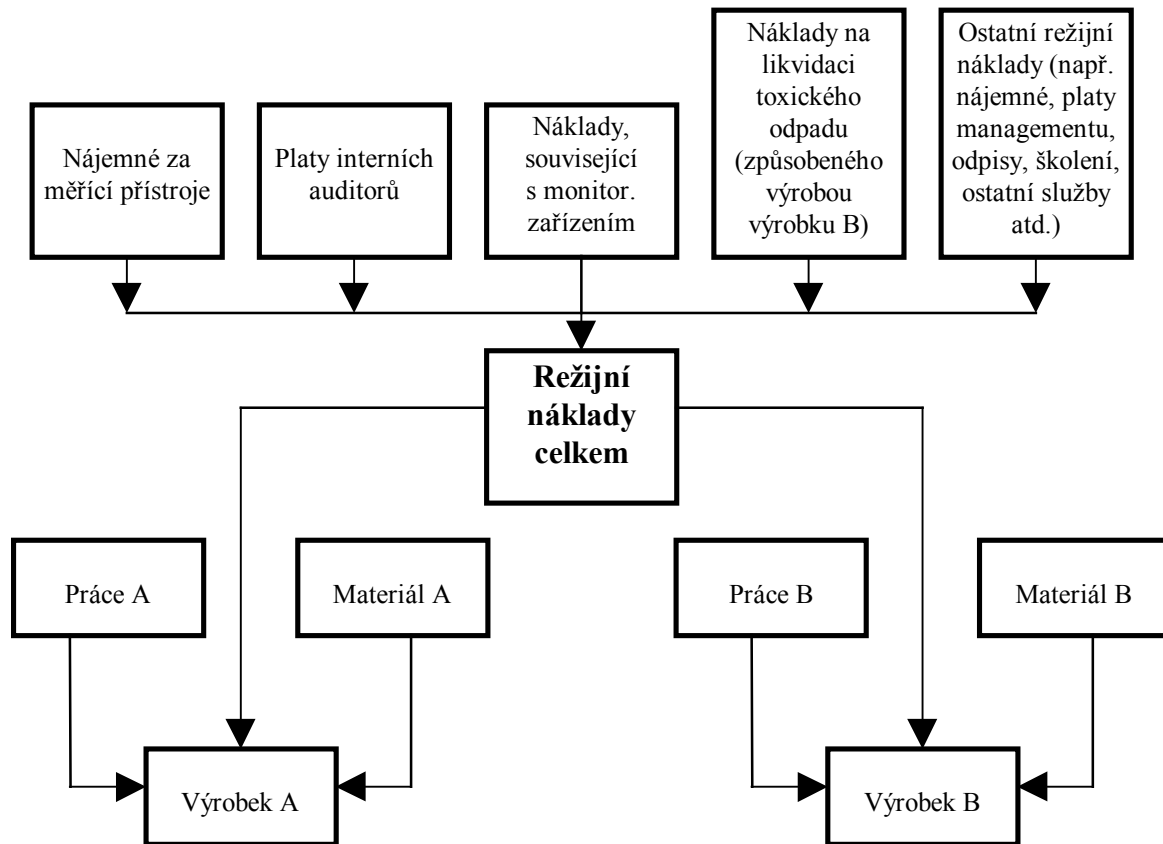
5.3 Sledování environmentálních nákladů po linii útvarů, výkonů, popř. procesů

Základní přístupy k alokaci environmentálních nákladů, se kterými se můžeme setkat v podnicích, jsou popsány v následujícím textu.

5.3.1 První přístup - environmentální náklady jako součást režijních nákladů

První přístup k alokaci environmentálních nákladů vychází z následujícího principu: mnohé environmentální náklady jsou součástí výrobní, popř. správní režie. Režie jsou podle podnikem zvolené rozvrhové základny přiřazovány útvarům, výrobkům, popř. činnostem. Uvedme si velmi zjednodušenou ilustraci problému této alokace environmentálních nákladů. Obr. 12 ukazuje účetní systém, ve kterém jsou environmentální náklady spolu s dalšími položkami (např. platy managementu, nájemným, dalšími administrativními náklady atd.) součástí režijních nákladů. Předpokládejme, že v podniku jsou vyráběny dva výrobky - výrobek A a výrobek B. Režijní náklady jsou přiřazeny výrobkům v poměru, který odpovídá spotřebě jednicové práce a jednicových materiálů na jejich výrobu. Toxický odpad je výsledkem výroby pouze výrobku B. Náklady na odstranění toxického odpadu jsou však součástí režijních nákladů. Je tedy zřejmé, že v tomto případě část nákladů na odstranění toxického odpadu je přiřazena i výrobku A, který však tyto náklady nevyvolává, a tudíž by za ně neměl nést odpovědnost. Výsledkem uvedeného postupu alokace je zkreslení skutečných

nákladů u vyráběných výrobků A i B.

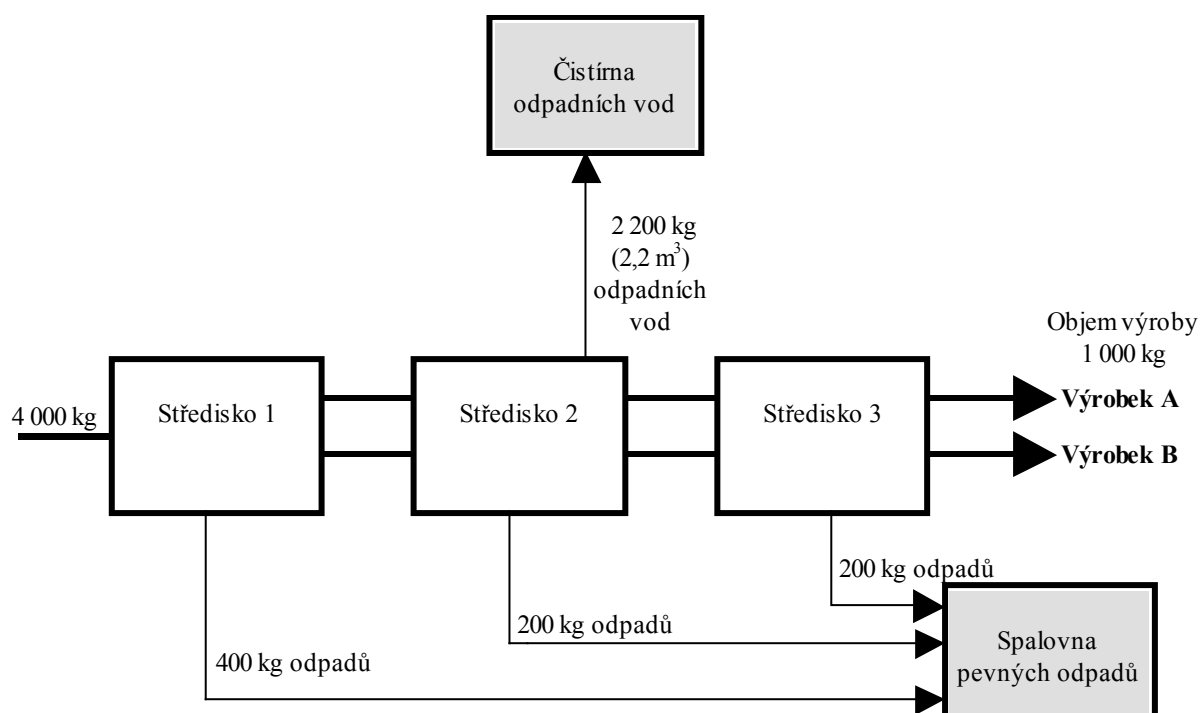


Obr. 12 Alokace environmentálních nákladů (environmentální náklady jsou součástí režijních nákladů)

Z uvedeného příkladu je zřejmé, že přiřazování režijních nákladů jednotlivým objektům vychází ze špatně zvoleného základu. Náklady na jednotlivé objekty jsou stanoveny nepřesně - některé objekty jsou zatíženy více než je oprávněné, zatímco jiné objekty naopak nesou menší náklady, než odpovídá skutečnosti. Výsledkem jsou chybné kalkulace plných vlastních nákladů na jednotlivé výrobky, které se promítají do rentability výrobků. Chybné jsou i informace o nákladech jednotlivých výrobních útvarů, zařízení, popř. činností a o podílu podnikových útvarů, zařízení, výrobků nebo činností na znečišťování životního prostředí. V těchto případech management nemá pro své rozhodování k dispozici správné informace, účetní systém managementu neposkytuje odpovídající podněty k tomu, aby byly hledány cesty ke snižování nákladů podniku a ke zlepšování environmentálního profilu.

Demonstrujme si uvedený přístup na konkrétním příkladu (viz Obr. 13). Předpokládejme, že v podniku jsou vyráběny dva výrobky - výrobek A a výrobek B. Výrobní proces probíhá ve třech výrobních střediscích. Na vstupu do výrobního procesu je 4 000 kg určitých surovin. Z tohoto množství surovin je vyrobeno 500 kg výrobku A a 500 kg výrobku B. Při výrobním procesu vznikají pevné odpadní látky (celkový objem odpadů 800 kg), které jsou spalovány v koncovém zařízení - spalovně pevných odpadů, a kapalné odpady, které jsou čištěny na čistírně odpadních vod. Objem vypouštěných odpadních vod, odpovídající uvedené výrobě, je 2 200 kg (2,2 m³). Odpadní proudy, související s výrobou výrobků A a B, jsou zachyceny v Tab. 12.





Obr. 13 Schéma technologického procesu

Tab. 12 Odpadní proudy při výrobě výrobků A a B

	Středisko 1	Středisko 2	Středisko 3	Celkem
Výrobek A	200 kg pevné odpady	200 kg pevné odpady 2 200 kg odpadní vody	100 kg pevné odpady	500 kg pevné odpady 2 200 kg odpadní vody
Výrobek B	200 kg pevné odpady	-	100 kg pevné odpady	300 kg pevné odpady

Na výrobu 500 kg výrobku A (stejně jako na výrobu 500 kg výrobku B) je třeba vynaložit:

- materiál za 196 000 peněžních jednotek,
- mzdové náklady ve výši 12 000 peněžních jednotek,
- ostatní jednicové náklady ve výši 4 200 peněžních jednotek.

Výrobní režie⁴⁰ na výrobu 1 000 kg výrobků činí 40 110 peněžních jednotek. V položce výrobní režie jsou zahrnuty i environmentální náklady na spalování pevných odpadů a na čištění odpadních vod. Za předpokladu, že aplikujeme výše uvedený přístup a rozvrhovou základnou pro přiřazení výrobní režie (tedy i environmentálních nákladů) na výrobky A a B bude objem mzdových nákladů, pak budou kalkulace vlastních nákladů výroby (v peněžních jednotkách) na celkový objem výroby pro výrobky A a B vypadat takto:

Výrobek A	500 kg	Výrobek B	500 kg
Materiál	196 000	Materiál	196 000

⁴⁰ Výrobní režie je sledována za všechna střediska dohromady - tzn., že se z hlediska středisek jedná o náklad nepřímý.

Mzdové náklady	12 000
Ostatní jednicové náklady	4 200
Výrobní režie	20 055
Vlastní náklady výroby	232 255

Mzdové náklady	12 000
Ostatní jednicové náklady	4 200
Výrobní režie	20 055
Vlastní náklady výroby	232 255

5.3.2 Druhý přístup - vyčlenění environmentálních nákladů a jejich dvoustupňová alokace na útvary a výrobky

V 2. polovině devadesátých let 20. století dochází k významnému nárůstu environmentálních nákladů. Podniky si začínají uvědomovat význam informací o environmentálních nákladech a v souvislosti s implementací nových informačních systémů se předmětem jejich zájmu stává i problematika alokace nákladů na útvary, výrobky, popř. činnosti. V této etapě podniky zaměřují pozornost především na alokaci environmentálních nákladů, které dosahují významných hodnot. Jedná se především o provozní náklady koncových zařízení (čistíren odpadních vod, spaloven) a o poplatky za znečišťování životního prostředí. Významné environmentální náklady jsou vyčleněny z režijních nákladů a jsou alokovány nejprve na útvary a poté na výrobky. Vyčleněním environmentálních nákladů z režijních nákladů a jejich odpovídajícím přiřazením na útvary a výrobky má management mnohem jasnější a správnější přehled o nákladech útvarů a o plných vlastních nákladech jednotlivých výrobků.

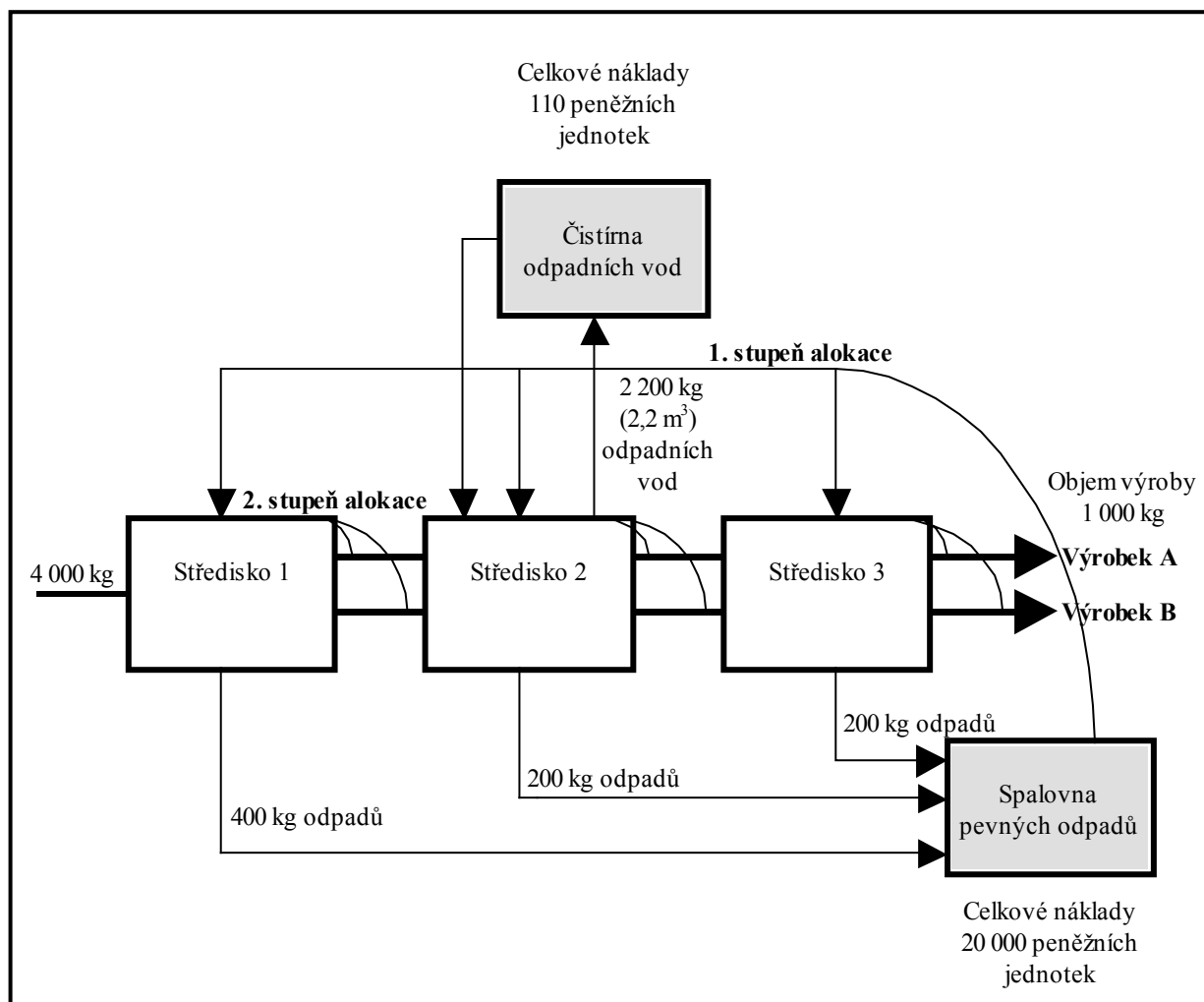
Na Obr. 14 demonstrujeme metodu alokace environmentálních nákladů na příkladu provozních nákladů koncových zařízení (vycházíme ze stejného schématu výrobního procesu jako v předchozím příkladu). 1. stupeň představuje alokaci nákladů, které vznikají provozem a využíváním koncového zařízení (je nákladovým střediskem), na střediska výrobní, jejichž činností došlo ke vzniku odpadních proudů. 2. stupeň představuje potom přiřazení (rozvržení) nákladů z výrobních středisek na nositele nákladů (tzn. na výrobky).

Spalovna pevných odpadů i čistírna odpadních vod jsou samostatně účetně sledovaná střediska. Celková výše nákladů spalovny, odpovídající zpracování 800 kg odpadů, činí 20 000 peněžních jednotek. Náklady na vyčištění celkového objemu vypouštěných odpadních vod činí 110 peněžních jednotek.

Pro 1. stupeň alokace nákladů, souvisejících s odstraněním pevných odpadů, je nezbytné znát nejenom výši celkových nákladů spalovny, ale je třeba posoudit, zda spalované odpady různých druhů vyvolávají stejné náklady. V našem příkladě předpokládáme, že spálení jednoho kg odpadu jakéhokoliv druhu vyvolá stejné náklady, tzn. že spálení 1 kg odpadů stojí 25 peněžních jednotek. Po 1. stupni alokace za uvedených předpokladů dosahují tedy náklady na spalování pevných odpadů v jednotlivých střediscích následujících hodnot:

- středisko 1 10 000 peněžních jednotek,
- středisko 2 5 000 peněžních jednotek,
- středisko 3 5 000 peněžních jednotek.

Jiná je situace v alokaci nákladů, souvisejících s čištěním odpadních vod. Vzhledem k tomu, že odpadní vody vznikají v důsledku výrobního postupu ve středisku 2, jsou náklady čistírny odpadních vod přiřazeny tomuto středisku v plné výši.



Obr. 14 Alokace nákladů koncových zařízení

Environmentální náklady po 1. stupni alokace dosahují tedy v jednotlivých střediscích následujících hodnot:

- středisko 1 10 000 peněžních jednotek,
- středisko 2 5 110 peněžních jednotek,
- středisko 3 5 000 peněžních jednotek.

Ve 2. stupni následuje přiřazení (rozvržení) nákladů na výrobky A a B.

V případě alokace environmentálních nákladů na výrobky by rozvrhová základna měla reflektovat náklady na zpracování (v našem příkladě spalování a čištění) odpadů, které výrobky A a B zapříčinily v jednotlivých výrobních střediscích. Je zřejmé, že výše environmentálních nákladů, připadajících na jednotlivé výrobky, obecně závisí na množství vzniklých odpadů při výrobě výrobku a na jejich druhu a způsobu odstranění.

Vydeme-li z Tab. 12 a přiřadíme-li odpadním proudům peněžní jednotky na základě dříve uvedených předpokladů (náklady na spálení 1 kg pevného odpadu představují 25 peněžních jednotek, náklady na vyčištění celkového množství odpadních vod činí 110 peněžních jednotek), pak environmentální náklady alokované na výrobek A činí 12 610 peněžních jednotek, na výrobek B 7 500 peněžních jednotek (viz Tab. 13).

Tab. 13 Environmentální náklady výrobků A a B (v peněžních jednotkách)

	Středisko 1	Středisko 2	Středisko 3	Celkem
Výrobek A	5 000	5 110	2 500	12 610
Výrobek B	5 000	-	2 500	7 500
Celkem	10 000	5 110	5 000	20 110

Uvedené environmentální náklady se potom objeví v kalkulaci vlastních nákladů výroby výrobků A a B v kalkulačních položkách: náklady na spalování pevných odpadů a náklady na čištění odpadních vod. Kalkulace vlastních nákladů výroby (v peněžních jednotkách) na celkový objem výroby pro výrobky A a B budou vypadat takto:

Výrobek A	500 kg
Materiál	196 000
Mzdové náklady	12 000
Ostatní jednicové náklady	4 200
Environmentální náklady:	12 610
– náklady na spalování pevných odpadů	12 500
– náklady na čištění odpadních vod	110
Ostatní výrobní režie	10 000
<i>Vlastní náklady výroby</i>	234 810

Výrobek B	500 kg
Materiál	196 000
Mzdové náklady	12 000
Ostatní jednicové náklady	4 200
Environmentální náklady:	7 500
– náklady na spalování pevných odpadů	7 500
– náklady na čištění odpadních vod	-
Ostatní výrobní režie	10 000
<i>Vlastní náklady výroby</i>	229 700

5.3.3 Srovnání obou přístupů k alokaci environmentálních nákladů

Z konkrétního příkladu je zřejmé, že kalkulace vlastních nákladů výroby v případě, že jsou provozní náklady koncových zařízení součástí výrobní režie a pro jejich přiřazení jednotlivým výrobkům jsou jako rozvrhová základna použity mzdové náklady, jsou nepřesné. Správnost kalkulací předpokládá, že údaje, které kalkulace přejímají a dále svým metodickým postupem zpracovávají, jsou věrohodné. Věrohodnost kalkulace však nemůže být téměř nikdy absolutní, protože složitost a bohatá různorodost reálných toků nákladů objektivně nutí uplatnit celou řadu propočtových postupů přímo navazujících na účetnictví nebo plánování nákladů. Kalkulace vlastních nákladů má v řízení mimořádný význam. Na jejím základě se ověřuje a zajišťuje racionálnost zhotovování jednotlivých druhů výrobků a na základě souměření jednotlivých druhů kalkulací se hodnotí konečná hospodárnost a efektivnost nákladů.

Uvedeným příkladem lze demonstrovat následující skutečnosti:

- vyčleněním environmentálních nákladů z režijních nákladů a jejich alokací na útvary (střediska) a poté na výrobky dostáváme přesnější informace pro řízení nákladů - doplněním položek, které zachycují údaje o významných environmentálních nákladech, do kalkulačního vzorce a do vnitropodnikových účetních výkazů lze získat významné informace pro řízení po linii útvarů, výrobků, popř. činností;
- informace o environmentálních nákladech začleněné do kalkulací mají významné místo při řízení dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí; slouží managementu, analytikům nákladů, technikům, konstruktérům, projektantům, výzkumným i vývojovým pracovníkům a dalším zainteresovaným skupinám;
- informace o environmentálních nákladech jsou východiskem pro stanovení úkolů a opatření na snižování nákladů a na zlepšování environmentálního profilu podniku.

Pro získání odpovídajících informací o environmentálních nákladech je důležitá volba vhodné rozvrhové základny. Je důležité, aby rozvrhová základna byla důsledně spjata se skutečnými environmentálními náklady. V praxi ovlivňují její výběr především množství emisí, pevných odpadů a odpadních vod, jejich toxicita a dodatečné náklady na odstraňování různých druhů odpadů.

Pro alokaci provozních nákladů koncových zařízení je třeba mít k dispozici informace o tocích materiálu, vody a energií a o odpadních proudech, které při výrobě výrobků vznikají, znát jejich množství, jejich vliv na životní prostředí a s ohledem na využívání zařízení na odstraňování nebo úpravu znečištění i stupeň obtížnosti jejich odbourávání. Podrobné a přesné informace o odpadních proudech všech skupenství lze získat monitorováním pomocí měřících přístrojů⁴¹.

Při alokaci environmentálních nákladů je třeba vždy brát v úvahu, zda v období, za které je přiřazování prováděno, nedošlo k mimořádným situacím, popř. haváriím na některém z provozů. Následky havárie by měly být jednoznačně přičteny na vrub útvaru (provozu), který havárii způsobil, a neměly by být přerozděleny na všechny útvary (provozy).

V některých podnicích může být problematický druhý stupeň alokace. Náklady jsou podle našich zkušeností rozvrhovány na jednotlivé výrobky např. podle podílu hrubého obratu daného výrobku na hrubém obratu celého střediska. Rozvrhová základna by však měla reflektovat náklady na zpracování odpadů, které výrobky zapříčinily. Výše environmentálních nákladů, připadající na jednotlivé výrobky, obecně závisí na množství vzniklých odpadů, na jejich povaze a na způsobu odstranění vznikajícího odpadu.

Pro správnou alokaci environmentálních nákladů je třeba spolupráce ekonomů, technologů a pracovníků útvarů ochrany životního prostředí. Environmentální náklady týkající se několika objektů by měly být přiřazovány teprve po provedení komplexních analýz, jejichž výstupem by měla být základna, podle které je jednotlivým objektům přiřazena taková výše nákladů, která odpovídá jejich příspěvku.

Podle našeho názoru je zcela nežádoucí, aby byly všechny environmentálních náklady všeobecně definovány jako režijní (popř. nepřímé) a přiřazovány jednotlivým objektům (útvaram, výrobkům, činnostem) podle tradičních rozvrhových základen. Je však zřejmé, že některé environmentální náklady nadále zůstanou součástí nepřímých nákladů, např. náklady, související s celopodnikovými činnostmi, náklady, které byly vyvolány minulými výrobami, které už byly zastaveny (tzv. staré zátěže) apod.

5.3.4 „Environmentálně vyvolané“ režijní náklady

V souvislosti s režijními náklady je třeba si uvědomit ještě jednu podstatnou skutečnost. Některé režijní náklady by mohly být ušetřeny, kdyby výroba produkovala méně odpadních látek. V podniku jsou vlastně vynakládány náklady na zpracování materiálu, který však opustí výrobní proces jako nevýrobový výstup – odpad⁴². Už skutečnost, že činností podniku vznikají odpady, odpadní vody a emise do ovzduší, způsobuje nárůst režijních nákladů (např. je třeba odpady, odpadní vody a emise do ovzduší evidovat a vykazovat). Další náklady vznikají provozem zařízení na odstranění odpadů a omezení emisí; odpady je třeba třídít,

⁴¹ V řadě případů je však toto řešení velmi nákladnou záležitostí, mnohdy nejsou měřící přístroje k dispozici.

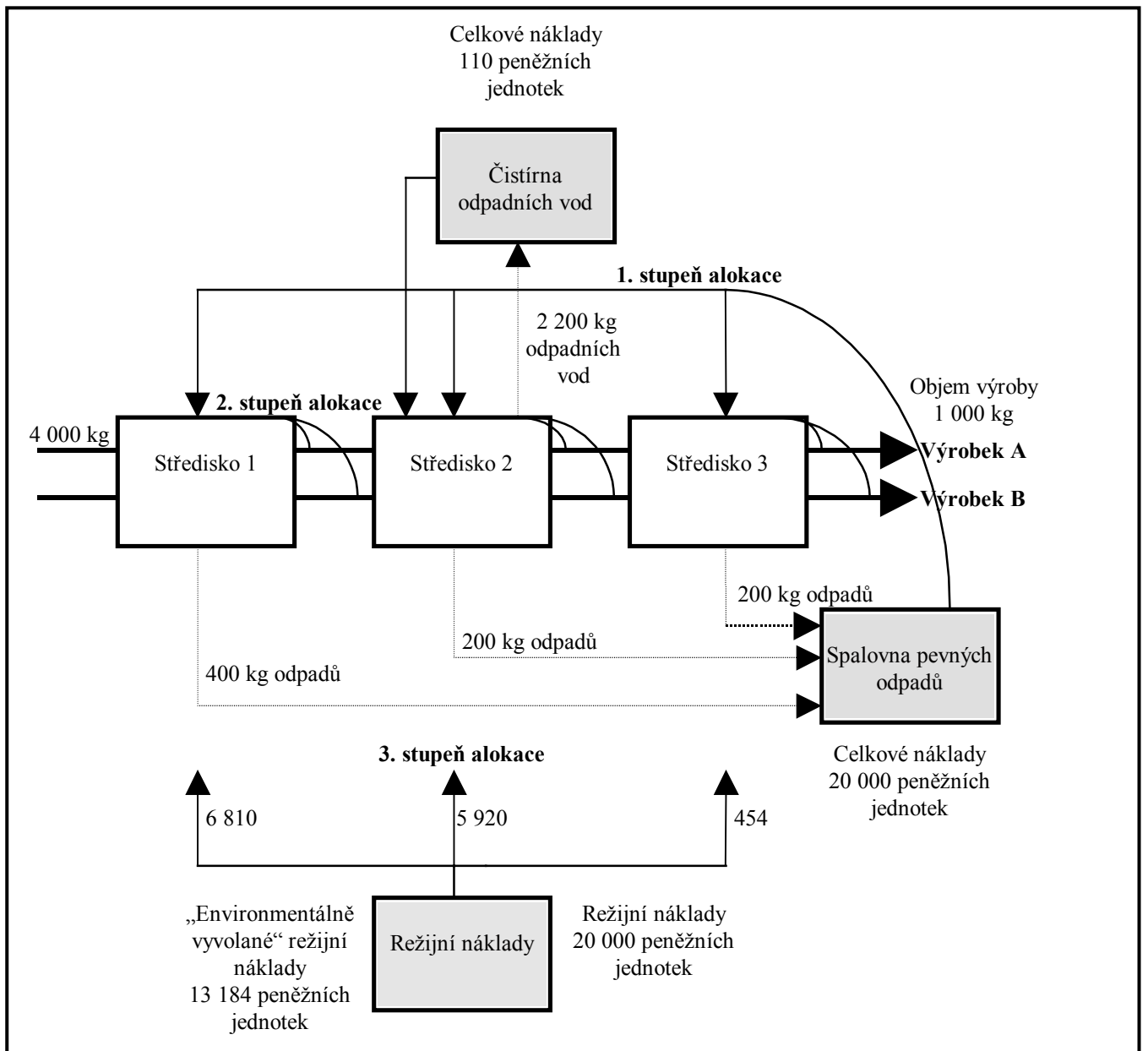
⁴² Jsme si vědomi toho, že součástí environmentálních nákladů je i cena materiálu obsaženého v nevýrobovém výstupu. V této části textu se věnujeme pouze nákladům zpracování nevýrobového výstupu, obsaženým v režijních nákladech.

skladovat, manipulovat s nimi atd. Odpadní látky mají také nepříznivý dopad na výrobní aparatury a zařízení (rychlejší opotřebování), spotřebuje se více provozovacích materiálů, zaplatí se více za opravy a udržování těchto zařízení, zvyšují se ale i např. mzdové náklady z titulu pracovního prostředí apod.

V našem příkladu je třeba pro získání 1 000 kg výrobků 4 000 kg vstupních surovin, tzn. že 3 000 kg surovin vlastně přechází do odpadních proudů kapalného a pevného skupenství (vstupní suroviny byly pořízeny pouze proto, aby byly „vypuštěny“ bez vytvoření hodnoty). V předchozím textu jsme demonstrovali vyčlenění nákladů na spalování pevných odpadů a na čištění odpadních vod z výrobní režie a jejich alokaci na střediska a na výrobky. Položka „ostatní výrobní režie“ byla alokována podle tradiční rozvrhové základny – podle mzdových nákladů. Výrobní režie (po vyčlenění nákladů na spalování pevných odpadů a na čištění odpadních vod), která vzniká v souvislosti s demonstrovaným výrobním procesem, který probíhá ve třech výrobních střediscích, činí tedy 20 000 peněžních jednotek.

Obr. 15 demonstruje skutečnost, že environmentální náklady jednotlivých výrobních středisek netvoří pouze náklady koncových zařízení (spalovny pevných odpadů a čistírny odpadních vod), ale vznik odpadních proudů zvyšuje i režijní náklady - tzn., že i část režijních nákladů je třeba považovat za náklady „environmentálně vyvolané“. V našem příkladu vycházíme z následujících předpokladů:

- režijní náklady lze považovat za variabilní náklady,
- režijní náklady na kg zpracovávané suroviny jsou totožné ve všech třech střediscích,
- jako adekvátní klíč pro výpočet „environmentálně vyvolaných“ režijních nákladů byl zvolen podíl odpadů ze zpracované suroviny.



Obr. 15 Alokace „environmentálně vyvolaných“ režijních nákladů
 „Environmentálně vyvolané“ režijní náklady jsou vypočteny v Tab. 14.

Tab. 14 „Environmentálně vyvolané“ režijní náklady

Položka	Středisko 1	Středisko 2	Středisko 3	Celkem
zpracované kg	4 000	3 600	1 200	8 800
podíl z celkových zpracovaných kg (%)	45,4	41,0	13,6	
režijní náklady, příslušející středisku (v peněžních jednotkách)	9 080	8 200	2 720	20 000
zpracované vstupy, představující odpad (kg)	3 000	2 600	200	
podíl odpadů ze zpracované suroviny (%)	75,0	72,2	16,7	
režijní náklady vyvolané odpady (v peněžních jednotkách)	6 810	5 920	454	13 184

Za výše uvedených předpokladů činí tedy „environmentálně vyvolané“ režijní náklady 65,9 % režijní nákladů.

Výše environmentálních nákladů, alokovaných na jednotlivá střediska podle uvedených postupů, je zřejmá z Tab. 15.

Tab. 15 Environmentální náklady středisek

	Středisko 1	Středisko 2	Středisko 3
Náklady koncových zařízení	10 000	5 110	5 000
„Environmentálně vyvolané“ režijní náklady	6 810	5 920	454
Celkem	16 810	11 030	5 454

6 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 možností 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 látek 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 útvary (střediska), procesy, zařízení apod., tedy podle potřeb podniku.

Tab. 16 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 systémů skladové evidence a evidence odpadů 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 materiálu 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 subsystémů. V rámci účetního systému lze např. přímo získat informace o nákupech materiálů, o spotřebovaných materiálech a o tržbách z prodeje výrobků za bilancované období. Veškeré materiály nakoupené v průběhu období musí podnik buď opustit jako výrobky nebo nevýrobové výstupy, nebo jsou skladovány v podniku.

Tab. 16 Environmentálně významné vstupy a výstupy [4]

VSTUP v kg, GJ / období	VÝSTUP v kg/období
Suroviny	Výrobky
Pomocné látky	Hlavní výrobky
Provozovací látky	Vedlejší výrobky
Obaly	Odpady
Energie	Obyčejný odpad
Plyn	Využitelný odpad
Uhlí	Nebezpečný odpad
Paliva	Odpadní vody
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
Pramenitá 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 (účtová třída 1, analytické účty k účtu 112 – Materiál na skladě) a pro spotřebované suroviny (účtová 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 (v některých případech je lze v podniku 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.

Výrobky

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.

Odpady

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 měla být pozornost věnována zejména odpadům nebezpečným.

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 vody

Množství a obsah odpadních vod často není kontrolován pravidelně. Mnoho zemí vyžaduje kontroly u podniků, které vypouštějí odpadní vody do životního prostředí. Podniky, které vypouštějí odpadní vody 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.

7 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.

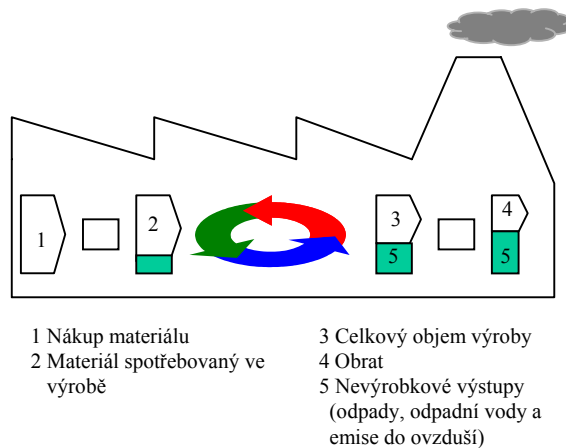
Existující informační subsystémy pro vedení skladu materiálu (v závislosti na velikosti podniku a hodnotě skladovaných výrobků) a evidence odpadů vycházejí z následujících přístupů:

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 útvaru (střediska), výkonu.
5. V podniku se nesledují odpady podle jednotlivých středisek, provozů, procesů, výkonů apod. Náklady spojené s odpady 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 subsystémy na sledování výstupů:

1. Existuje výrobní evidence – jsou známy informace o výrobě hotových výrobků za dané období, informace o nedokončené výrobě, informace o převedech 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. 16.



Obr. 16 Rozdíl mezi nákupem materiálu a jeho použitím ve výrobě [4]

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 [4]:

- 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.

8 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**⁴³. 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 stále 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. 17 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 procesy, které zajišťuje podnik, tedy analyzované systémy.

Některé velké podniky (korporace), které mají pracoviště (dceřiné společnosti) mnohdy rozesety 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 byli velmi obezřetní.

Tab. 17 Možné zdroje dat pro vykazování environmentálních nákladů a výnosů

⁴³ 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.

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 [4] :

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.

9 Výzkum stávajícího stavu ve sledování environmentálních nákladů a dopadů ve vybraných podnicích

Následující kapitoly jsou věnovány praktickému výzkumu v oblasti environmentálního manažerského účetnictví ve vybraných podnicích, který byl proveden ve IV. čtvrtletí roku 2001. Výzkum byl zaměřen především na problematiku sledování environmentálních nákladů a dopadů. Hlavním cílem výzkumu bylo zmapovat stávající situaci v této oblasti ve vybraných podnicích.

Výzkum byl prováděn formou řízené diskuse s pracovníky, kteří odpovídají za oblast účetnictví, a s ekology podniku. Diskuse byla zaměřena především na následující okruhy problémů:

1. Sledování a vyhodnocování hodnotových informací, souvisejících s dopady podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí (tedy především environmentálních nákladů)

- co podnik považuje za environmentální náklady
- kolik % takto definované náklady představují z celkových výrobních nákladů (třeba jen přibližný odhad)
- sleduje podnik environmentální náklady v rámci účetnictví (podle účtového rozvrhu v třídě 5 nebo v rámci vnitropodnikového účetnictví ve třídě 8 a 9) nebo se environmentální náklady stanovují mimo účetní systém (např. se „odhadují“)
- je si podnik vědom celé šíře environmentálních nákladů tak, jak je uvádí přehled členění podle United States Environmental Protection Agency (viz Obr. 6)
- jak podnik rozvrhuje společné environmentální náklady (např. náklady na čištění odpadních vod) – u nejvýznamnějších environmentálních nákladů podnik postupuje tak, že
 - jsou účtovány do nákladů výrobků/provozů, které je zapříčiňují. Vztahují-li se k více výrobkům/provozům jsou přiřazovány na tyto výrobky/provozy podle zvolené rozvrhové základny.
 - nejsou vyčleněny z režii a odděleně sledovány. Jsou tedy součástí režijních nákladů a podle rozvrhové základny přiřazeny výrobkům, provozům.
- jsou environmentální náklady odděleně sledovány v kalkulacích jednotlivých výrobků (v jakých položkách a jak se do kalkulací „dostávají“ – přímo, nepřímo - a jaká je rozvrhová základna)
- komu slouží tyto informace – např. zda podnik zpracovává zprávy o této problematice pro interní potřeby (zda jsou informace součástí podnikového reportingu, jaká je podoba informací ve zprávách a frekvence vykazování), zda podnik předává informace o environmentálních nákladech a závazcích externím uživatelům (zda jsou i ve finančních výkazech nebo ve výročních zprávách a ve zprávách o vlivu podniku na životní prostředí, jaká je struktura informací)
- k čemu jsou informace o environmentálních nákladech využívány v rámci podniku (v rovině operativní, taktické i strategické) – zda se např. informace využívají pouze pro potřeby operativního řízení (např. se sleduje výše nákladů a jejich překročení je třeba zdůvodnit a učinit opatření k nápravě) nebo jsou využívány i pro potřeby strategického řízení (např. zda se informace využívají při vyhodnocování efektivnosti nových investic a

jak, zda se informace používají i v rovině výzkumu a vývoje)

- vytváří podnik rezervy na budoucí environmentální výdaje

2. Sledování a vyhodnocování informací o environmentálních aspektech podnikových činností a o dopadech podniku na životní prostředí

- existuje v podniku systém environmentálního managementu
- jaké jsou významné environmentální aspekty podnikových činností a dopady podniku na životní prostředí
- jaký informační systém má podnik k dispozici ke sledování dopadů
- jaké informace jsou obsaženy v tomto informačním systému a proč je podnik sleduje, zda je to zákonná povinnost nebo je potřebuje pro řízení
- komu slouží tyto informace – např. zda podnik zpracovává zprávy o této problematice pro interní potřeby (zda jsou informace součástí podnikového reportingu), zda podnik předává informace externím uživatelům (např. státním orgánům v rámci povinného sledování), zda podnik vydává zprávy o vlivu podniku na životní prostředí a jaké informace o environmentálních dopadech jsou v nich obsaženy
- k čemu jsou uvedené informace využívány v rámci podniku (v rovině operativní, taktické i strategické) – zda se např. informace využívají pouze pro potřeby operativního řízení (např. se sledují dopady a jejich překročení je třeba zdůvodnit a učinit opatření k nápravě) nebo jsou využívány i pro potřeby strategického řízení (např. zda se informace využívají při vyhodnocování efektivnosti nových investic a jak, zda se informace používají i v rovině výzkumu a vývoje)
- zvažuje se při rozhodování využívání surovin a energií a jsou pořizovací ceny nevyužitých surovin považovány za environmentální náklady
- používá podnik pro sledování environmentálního profilu určité ukazatele (indikátory)

Do výzkumu byly zařazeny podniky, o kterých bylo zpracovatelům známo, že mají o problematiku environmentálního manažerského účetnictví zájem, a se kterými zpracovatelé výzkumu spolupracují např. v rámci pracovních skupin při Ministerstvu životního prostředí. Jedná se o následující podniky:

- Alusuisse, s.r.o. Děčín,
- Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a.s. Ústí nad Labem,
- Divize Těžké strojírenství společnosti Vítkovice, a.s. Ostrava 6 a
- Odštěpný závod Synthesia Pardubice, Aliachem, a.s. Praha.

V následujícím textu jsou zachyceny výsledky výzkumu v jednotlivých podnicích.

9.1 ALUSUISSE, s.r.o. Děčín⁴⁴

Sestaveno na základě rozhovoru vedeného dne 7.11.2001 Ing. Vojtěchem Vaněčkem, CSc., s vedoucím finančního účetnictví a financování panem Ing. Karlem Vabrouškem, s referentem

⁴⁴ Po dokončení fúze, tj. od ledna 2002, ALCAN Děčín Extrusion s.r.o.

manažerského účetnictví panem Alešem Tokarčíkem a s ekologem panem Ing. Miroslavem Novotným.

Alusuisse Děčín s.r.o. (původně státní podnik **Kovohutě Děčín**, pak **Aluminium Děčín s.r.o.**) se zabývá sléváním hliníku a jeho slitin, dále lisováním, tažením a tepelným zpracováním tyčí, profilů a trubek včetně výroby lisovacích nástrojů. V r. 2000 společnost zaměstnávala 709 zaměstnanců a její hrubý obrat byl 3,5 mld. Kč.

1. INFORMACE O ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADĚCH

Pojetí environmentálních nákladů. V Alusuisse se sledují environmentální náklady spadající pod pojmy „*likvidace odpadů*“ a „*náklady na životní prostředí*“. Tyto dva druhy nákladů jsou sledovány finanční účtárnou a následně pak ekologem; ten je dovede rozlišit detailněji (náklady na dopravu, na měření a monitorování, ostatní služby aj.). Není explicitně definováno, co přesně do environmentálních nákladů patří. Co patří pod první pojem je ovšem dosti zřejmé z názvu; pod druhý patří např.:

- Náklady na analýzy vod, emisí a odpadů
- Servisní činnosti při zabezpečování určených činností (dle smlouvy o dílo)
- Poradenská činnost
- Hydrogeologický průzkum
- Zavádění EMS
- Poplatky za znečišťování lesních a zemědělských ploch průmyslovými emisemi, aj.

Při zaúčtování nákladu záleží na úvaze účetních a jejich rozhodnutí zase na úplnosti informací, které mohou získat z prvotních účetních dokladů (faktur). Jak účetní, tak ekolog pocítují v tom směru jisté nedostatky.

Environmentální investice sice existují (např. výstavba čistírny odpadních vod - ČOV - v r. 2000), ale nejsou jako takové odlišeny od jiných investic a tak ani odpisy z nich se neobjeví jako environmentální náklad.

Výše environmentálních nákladů. Celková výše environmentálních nákladů jako součet nákladů spadajících pod shora uvedené kategorie (a účty) byla při rozhovoru ad hoc vyčíslena pro prvních 10 měsíců roku 2001 na 0,32% hodnoty hrubé výroby.

Environmentální investice v roce 2000 činily 2 mil. Kč.

Po započtení odpisů z environmentálních investic by celkové environmentální náklady patrně významně vzrostly. Byly totiž vynaloženy značné náklady např. na rekonstrukci kanalizace, na dekontaminaci zeminy před stavbou nové haly nebo před instalací nových strojů (tyto náklady jsou součástí příslušné investice), na zařízení k odsávání emisí prachu od pecí v tavárně aj.

Sledování environmentálních nákladů. Environmentální náklady jsou sledovány na všech střediskách na účtech účtové třídy 5 - *Náklady*, a to na dvou účtech:

<i>Environmentální účty v Alusuisse</i>	
➤	518 26 Likvidace odpadů
➤	518 27 Náklady na životní prostředí

Celkové výše uvedených dvou nákladů jsou v poměru přibližně 10:1. Jiná či podrobnější evidence environmentálních nákladů není. Ekolog by uvítal, kdyby sledování bylo detailnější a úplnější.

Sledování nepřímých/skrytých environmentálních nákladů. Některé náklady uváděné v přehledu potenciálních a skrytých environmentálních nákladů, tak jak ho instruktivně nabízí publikace EPA *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Tool: Key Concepts and Terms* (EPA 742-R-95-001), jsou rozpoznány a účtovány jako environmentální, viz příklady *nákladů na životní prostředí*.

Jak podnik rozvrhuje společné environmentální náklady (např. náklady na ČOV)?

Společným nákladem všech středisek jsou *náklady střediska ekologie*. Tyto náklady jsou režijním nákladem společnosti. Na vrub střediska ekologie jsou také účtovány environmentální náklady, které nejsou přiřaditelné jednotlivým výrobním provozům.

Podnik provozuje čtyři vlastní ČOV. Náklady tři z nich jdou na účet *stočné* u příslušných technologií, což není součástí environmentálních nákladů, a u čtvrté je možné rozúčtovat náklady na čištění odpadních vod - zneškodnění odpadů (podle provozních deníků). Náklady na externí likvidaci malého množství *velmi znečištěných odpadních vod* jsou naproti tomu alokovány na střediska, která je produkují.

Jsou environmentální náklady odděleně sledovány v kalkulacích jednotlivých výrobků...a jaký je kalkulační vzorec?

Náklady na obou environmentálních účtech jsou alokovány střediskům podle pokynů ekologa tak, aby všechny náklady byly účtovány původci. Ekolog pro každý rok plánuje environmentální náklady na obou environmentálních účtech odhadem, a to podle loňské skutečnosti zvýšené o 5% (očekávaná inflace). Cíle pro běžný rok zahrnují mj. sledování environmentálních nákladů. Environmentální náklady *nejsou* sledovány odděleně na každý výrobek, ale je možné je kdykoliv dopočítat.

Náklady výroby na jednotlivé výrobky se počítají podle doby prodlení obrobku na jednotlivých strojích. Ty totiž mají zkalkulovány hodinové náklady (vypočtené z ceny stroje a ročního fondu pracovní doby). V tom jsou zakalkulovány i environmentální náklady, a to v režijní položce označené v dále uvedeném kalkulačním vzorci šipkou.

Kalkulační vzorec („manažerská výsledovka“) je uveden v následujícím přehledu:

Výsledná kalkulační individuální	Kč	Kč/kg
HRUBÝ OBRAT		
<ul style="list-style-type: none"> preprava + provize + reklamace + rabat + skonto + úrok z pohledávek 		
= Náklady snižující tržby		
ČISTÝ OBRAT		
<ul style="list-style-type: none"> - čep - odpad - var. energie 		
= NÁKLADY 0 KRYCÍ PŘÍNOS 0		
<ul style="list-style-type: none"> - var. nářadí - var. balicí materiál - var. pomocný materiál - var. personální náklady - var. opravy - var. služby - var. všeobecné náklady - var. ostatní 		
= NÁKLADY 1 KRYCÍ PŘÍNOS 1		
<ul style="list-style-type: none"> - fix. pomocný materiál - fix. energie - fix. personální náklady - fix. opravy - fix. velké opravy - fix. služby - fix. všeobecné náklady - fix. licence - fix. odpisy - fix. ostatní ← - přírážka služby 		
= NÁKLADY 2 KRYCÍ PŘÍNOS 2		
<ul style="list-style-type: none"> - přír. správa - přír. nákup - přír. vývoj - přír. prodej 		
= NÁKLADY 3 KRYCÍ PŘÍNOS 3		

Komu slouží tyto informace? Sleduje je a pracuje s nimi ekolog. Údaje jsou při periodickém ekologickém školení poskytovány všem pracovníkům provozů a jsou také zveřejňovány na podnikové nástěnce.

Environmentální náklady jsou sledovány vedením společnosti a porovnávány s cíli v oblasti bezpečnosti, ekologie a zdraví (BEZ). Pokud dojde u jednotlivých provozů k překročení plánovaných environmentálních nákladů, je podnikovým managementem uloženo provést a předložit mu analýzu příčin s návrhy na opatření. Nově klade na oblast BEZ mimořádný důraz nový majitel společnosti koncern ALCAN. Problematika BEZ se probírá na poradách vedení, k tomu účelu svolaných.

Vytváří podnik nějaké rezervy na budoucí předpokládané environmentální náklady?
Ano, rezervy se vytvářejí kdykoliv to společnost může zdůvodnit.

2. INFORMACE O ENVIRONMENTÁLNÍCH ASPEKTECH PODNIKOVÝCH ČINNOSTÍ A DOPADECH PODNIKU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Má podnik zaveden EMS? Alusuisse zavádí EMS podle ISO 14000 od února 2001 s cílem certifikace v dubnu 2002. Alusuisse prošel v r. 2000 kontrolním auditem systému řízení kvality podle ISO 9002 a QS 9000.

Jaké jsou významné environmentální aspekty podnikových činností a dopady podniku na životní prostředí? Hlavním environmentálním aspektem podnikové činnosti je tvorba nebezpečných odpadů.

Jaký informační systém má podnik k dispozici ke sledování dopadů? *Vedoucí provozů* dostávají měsíčně výkaz všech likvidovaných druhů odpadů. *Širší okruh zaměstnanců*, především v kategorii „D“, je s problematikou seznamován na měsíčních výrobních poradách, ze zveřejněného zápisu z jednání BEZ a při periodických ročních seminářích.

Ekolog podává čtvrtletně zprávu o BEZ (obsah zprávy viz dále) *vedení společnosti* a problematika je pak probírána na poradě vedení společnosti za účasti ekologa.

O ochraně životního prostředí nevydává a nezveřejňuje Alusuisse samostatné (roční) zprávy a ani výroční zpráva společnosti za r. 2000 problematiku životního prostředí nezmiňuje. *Širší veřejnost* je informována o problematice ochrany životního prostředí prostřednictvím článků vedení Alusuisse v regionálních denících, naposledy v r. 2001 v *Děčínském deníku*. Internetovou stránku Alusuisse zatím nemá.

Jaké informace jsou obsaženy v tomto informačním systému a proč podnik údaje sleduje? Environmentální informace jsou používány pro řízení společnosti; zvláště nový majitel, koncern ALCAN, klade na ochranu životního prostředí velký důraz.

Čtvrtletní zpráva ekologa pro vedení společnosti obsahuje standardně následující body:

- Vyhodnocení objemů všech průmyslových odpadů
- Vyhodnocení objemů kategorie „N“
- Vyhodnocení objemů nákupu a spotřeby nebezpečných chemických látek a přípravků
- Vyhodnocení objemů odpadů ukládaných na zabezpečené skládky
- Vyhodnocení objemů recyklovatelných odpadů
- Vyhodnocení odpadů, likvidovatelných termickou formou

- Vyhodnocení počtu interních environmentálních auditů, plánovaných i neplánovaných
- Vyhodnocení externích auditů – u dodavatelů environmentálních služeb
- Vyhodnocení počtu provedených analytických prací (odpady, emise, voda)
- Vyhodnocení průběhu a počtu ekologických školení u provozů za dané období
- Vyhodnocení *soutěže o ekologický provoz* za dané období

Komu slouží tyto informace? Odpověď je obsažena v předchozích odstavcích.

K čemu jsou uvedené informace využívány? Odpověď je obsažena v předchozích odstavcích. Jde zejména o operativní a taktické řízení; nový majitel přisuzuje environmentální problematice strategický význam.

Jsou pořizovací ceny nevyužitých surovin považovány za environmentální náklady? Tento přístup není používán, ani znám.

Používá podnik pro sledování environmentálního profilu určité ukazatele (indikátory)? Jaké, jak je vyhodnocuje? Podnik používá soustavu kritérií a má programy stanovené a odsouhlasené managementem s cílovými hodnotami kritérií. Kritéria jsou proto měřitelná nebo vyhodnotitelná.

3. INFORMOVANOST O INICIATIVÁCH ENVIRONMENTÁLNÍHO ÚČETNICTVÍ

Společnost Alusuisse není informována o nadpodnikových iniciativách jako je např. seminář „Environmentální účetnictví a finanční výkaznictví environmentálních nákladů a závazků“ pořádaný zahraničními odborníky a Svazem účetních v r. 2000 v Praze, ani nezná tam prezentovaný manuál *Environmental Accounting and Financial Reporting Training Manual* sestavený mezinárodní pracovní skupinou expertů a Position Paper nazvaný *Accounting and Financial Reporting for Environmental Costs and Liabilities*; neví o pracovní skupině MŽP „Environmentální účetnictví“ pracující od r. 2000, nesleduje relevantní aktuální literaturu např. na stránkách EPA.

9.2 SPOLEK PRO CHEMICKOU A HUTNÍ VÝROBU, a.s. Ústí nad Labem

Sestaveno na základě rozhovoru vedeného dne 27.9.2001 Ing. Vojtěchem Vaněčkem, CSc., s vedoucím odboru životního prostředí a bezpečnosti práce panem Ing. Petrem Barcalem a s vedoucí útvaru controllingu paní Ing. Martinou Kubáčovou.

SPOLEK PRO CHEMICKOU A HUTNÍ VÝROBU, a.s., zkráceně **SPOLCHEMIE**, vyrábí téměř 500 výrobků: základních a speciálních anorganických chemikálií, pryskyřic a produktů organické chemie a dále organických barviv, pigmentů a polotovarů. Koncem r. 2000 zaměstnávala SPOLCHEMIE 1472 pracovníků a roční obrat činil 3,1 mld. Kč.

1. INFORMACE O ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADĚCH

Pojetí environmentálních nákladů. SPOLCHEMIE nemá vlastní formální definici environmentálních nákladů, avšak společnost tím rozumí náklady, související s ochranou životního prostředí. V podnikovém *účetnictví* jsou tak zejména vedena samostatná střediska tří podnikových čistíren odpadních vod. Naproti tomu „koncová řešení“ jednotlivých výrobních technologií, zejména absorpční stanice na omezení plyných emisí, jsou

považována za součást těchto technologií a odpovídající náklady jsou zahrnuty v kalkulaci výrobních nákladů a *nej*sou považovány za environmentální náklady. Tyto náklady jsou však sledovány odborem životního prostředí. Slouží k rozhodování managementu a jsou předmětem zájmu vedení jednotlivých provozů. Pokud se týče *investic*, jejich charakter (environmentální, vyvolané systémem ochrany zdraví a bezpečnosti a havarijní prevence) je klasifikován odbornou úvahou odboru životního prostředí a bezpečnosti práce.

Výše environmentálních nákladů. Výše environmentálních nákladů byla při rozhovoru ad hoc vyčíslena na 11,75% z výrobních nákladů (výrobní náklady = energie + interní služby + náklady na životní prostředí + odpisy + personální náklady + údržba + výrobní režie). Vyčíslený podíl je odvozen z plánu na r. 2001; očekává se nicméně, že bude odpovídat skutečnosti.

Investice environmentální povahy dosahovaly v uplynulých letech následující výše:

Rok	1998	1999	2000
Environmentální investice, mil. Kč	155	145	152

Sledování environmentálních nákladů. Environmentální náklady jsou sledovány v rámci účetního systému - jak v účtové třídě 5 - *Náklady* (viz dále), tak *vnitropodnikovým účetnictvím* v třídách 8 (náklady, viz dále) a 9 (výnosy). V žádném případě tedy nejde o pouhé odhady environmentálních nákladů.

Systém environmentálních účtů používaných ve SPOLCHEMII:

Externí environmentální náklady (placené externím firmám)

518-260 Likvidace odpadů přímá (odpad lze připsat určitému výrobku)

518-410 Likvidace odpadů nepřímá (odpad nelze připsat určitému výrobku)

538-050 Základní poplatek za znečištění ovzduší

538-070 Základní poplatek za znečištění vody

538-060 Poplatky za ukládání odpadů

538-080 Rizikové poplatky za ukládání odpadů

Interní environmentální náklady (placené vnitropodnikovým střediskům) – v závorce je pouze středisko, od kterého je daný náklad přeúčtován

818-160 Spalování odpadů (421)

818-170 Neutralizace kyselých odpadních vod (473)

818-400 Zpracování odpadních kalů (125D)

818-450 Destilace epiku – nepřímé ekologické náklady (více výrobků, nejen epichlorhydrin)

817-020 Čištění odpadních vod BČOV (125D)

817-030 Čištění odpadních CHČOV (125E)

O jisté odhady se jedná tam, kde se *při kalkulacích* „klíčují“ náklady plynoucí z difference mezi součtem jednotlivých technologicky prokazatelných materiálových a energetických toků (např. součet produkce odpadních vod ze všech jednotlivých výrobních jednotek) na jedné straně a zjištěnými celopodnikovými údaji na straně druhé; tady bohužel bilance nikdy úplně nesouhlasí, a tak se zjištěná difference „klíčují“ na střediska a tam se pak podle hrubého

obratu přiřazuje až na výrobky. Příčinou diferencí je i problematický výpočet, protože celá řada výrob je provozována jen část roku. Diference mezi výpočtem a zjištěnou skutečností bývají různé a nejsou zanedbatelné; podnik se snaží tyto diference minimalizovat. Způsob „klíčování“ na střediska není ustálen a v současnosti jde v podstatě o konsensus mezi výrobním a ekonomickým útvarem, přičemž se vychází z hrubého obratu, někdy ze zisku.

Sledování nepřímých/skrytých environmentálních nákladů. Z přehledu potenciálních a skrytých environmentálních nákladů, tak jak ho instruktivně nabízí publikace EPA *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Tool: Key Concepts and Terms* (EPA 742-R-95-001) jsou v rámci účetnictví sledovány následující:

<ul style="list-style-type: none"> • monitorování, testování, zkoušky • studie, modelování (částečně) • dozory, dohledy, kontroly • zařízení na ochranu ŽP⁴⁵ • regulace znečišťování • management odpadů • poplatky, popř. daně • environmentální investice 	<ul style="list-style-type: none"> • audity (<i>součást EMS</i>) • náhrada hospodářských škod
--	---

⁴⁵ tři ČOV, monitoring odpadních vod, demerkurizace odpadních vod z amalgamové elektrolýzy, absorpce emisí z různých provozů

Jak podnik rozvrhuje společné environmentální náklady (např. náklady na ČOV)?

Tyto náklady jsou alokovány na příslušná výrobní střediska, a to podle bilančních údajů od jednotlivých zdrojů (výrobků). Protože celková množství (např. odpadních vod) jsou zpravidla větší než součet údajů z jednotlivých zdrojů, je tato diference procenticky rozpočítána na jednotlivé zdroje (střediska), přičemž procento stanovuje odbor životního prostředí. **Rozvrhovou základnou** pro rozúčtování nákladů ve střediskách na jednotlivé výrobky je pak podíl hrubého obrátu (výroby) připadající na výrobek.

Cílem pro budoucno je identifikovat a upřesnit všechny zdroje (např. odpadních vod) a tedy i environmentální náklady.

Jsou environmentální náklady odděleně sledovány v kalkulacích jednotlivých výrobků...a jaký je kalkulační vzorec?

Environmentální náklady jsou skutečně sledovány na jednotlivé výrobky, což je i jedním z cílů QEMS, přijatých vedením podniku dne 20.3.2000; odpovídající cíl (č. 9) zní: „*Náklady na ochranu životního prostředí jsou sledovány pro každý výrobek*“. V příloze ke Zprávě o přezkoumání QEMS za rok 2000 z 31.1.2001 se pak k plnění tohoto cíle uvádí „*zaveden systém environmentálního účetnictví, který umožňuje zjistit environmentální náklady každého výrobku (zejména poplatky za vodu)*“.

Do podnikové kalkulace se ovšem dostávají environmentální náklady jako jediná položka (součet relevantních environmentálních nákladů). Odpovídající obecný **prezentační kalkulační vzorec** je ve vedle uvedené tabulce.

Položka náklady na životní prostředí je pro každý výrobek rozdetailována v podrobném **detailním kalkulačním vzorci** s desítkami položek (řešitelé projektu mají příklad) a odtud lze jít až do jednotlivých účtů.

Externím zájemcům se údaje o environmentálním profilu organizace dostávají ve dvou výročních periodických zprávách. Především je to **Výroční zpráva společnosti**, obsahující kapitulu „**Životní prostředí a bezpečnost**“ a také údaje o investičních nákladech na ochranu životního prostředí. Druhou zprávou je také **výroční zpráva „Zdraví, bezpečnost a životní prostředí“**, sestavovaná podle jednotné metodiky CEFIC (European Chemical Industry Council) v rámci programu **RESPONSIBLE CARE**. Tato zpráva obsahuje (v souladu s metodikou) údaje zejména ve fyzikálních jednotkách, nikoliv v hodnotovém vyjádření.

Prezentační kalkulační vzorec

- 01 **HRUBÉ TRŽBY**
- 02 ..Dopravné
- 03 ..Pronájem cisteren
- 04 ..Provize
- 05 **ČISTÝ PRODEJ**
- 06 .. Výnos z polotovarů
- 07 Výnos z výroby zboží na zásobu
- 08 **VÝNOSY CELKEM**
- 09 Přímé náklady celkem
- 10 ..Hotové výrobky ze zásob
- 11 ..Polotovary
- 12 ..Suroviny
- 13 ..Úbytky/přírůstky zásob
- 14 ..Vedlejší výrobky
- 15 **HRUBÁ MARŽE**
- 16 Výrobní náklady celkem
- 17 ..Energie
- 18 ..Interní služby
- 19 ..Náklady na životní prostředí ←
- 20 ..Odpisy
- 21 ..Personální náklady
- 22 ..Údržba
- 23 ..Výrobní režie
- 24 **HRUBÝ ZISK**
- 25 Režijní náklady celkem
- 26 ..Finanční náklady
- 27 ..Majetek
- 28 ..Náklady prodeje
- 29 ..Správní režie
- 30 ..Výzkum
- 31 ..Ostatní operační položky
- 32 **OPERAČNÍ ZISK**
- 33..Mimořádné položky
- 34 **ČISTÝ ZISK**

Komu slouží tyto informace? Detailní environmentální náklady, jakož i kalkulace, jsou přístupny *manažerským pracovníkům*. Je to součást QEMS. Údaje jsou předmětem *vnitřního reportingu*, zprávy se vydávají čtvrtletně pod názvem ZPRÁVA O SYSTÉMU ŘÍZENÍ JAKOSTI A OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. Kapitola 2. se nazývá FINANCE V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ a je rozdělena do podkapitoly 2.1 ZÁKONNÉ PLATBY a 2.2 ENVIRONMENTÁLNÍ NÁKLADY.

Údaje jsou využívány jak na úrovni taktické a strategické, tak také na úrovni operativní – má to dopad na hospodaření. Dopady na životní prostředí a poplatky se vždy zvažují před zavedením nového výrobku. SPOLCHEMIE na to má algoritmus, který je součástí EMS. Podíl environmentálních nákladů na celkových nákladech některých výrobků je totiž citelně nad podnikovým průměrem a management z toho vyvozuje důsledky při rozhodování o sortimentu výroby. Sem patří rozhodnutí z r. 2000 o zastavení tradiční výroby kyseliny sírové. Náklady na její „ekologizaci“ se jevíly neúnosné. Podobné úvahy se vedou kolem dalších výrobků, avšak SPOLCHEMIE je nezveřejňuje.

Vytváří si podnik nějaké rezervy na budoucí předpokládané environmentální náklady?
V současnosti nikoliv.

2. INFORMACE O ENVIRONMENTÁLNÍCH ASPEKTECH PODNIKOVÝCH ČINNOSTÍ A DOPADECH PODNIKU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Má podnik zaveden EMS? SPOLCHEMIE má zaveden systém QEMS od r. 1998, certifikace firmou TÜV. Navíc je účastníkem programu *RESPONSIBLE CARE – Odpovědné podnikání v chemii* od r. 1999.

Jaké jsou významné environmentální aspekty podnikových činností a dopady podniku na životní prostředí? SPOLCHEMIE vyrábí řádově stovky různých chemických produktů a poloproduktů a má tedy vliv na životní prostředí a na město Ústí nad Labem, v jehož středu leží. SPOLCHEMIE má *registr environmentálních aspektů*. Výčet hlavních vlivů na životní prostředí výstižně podává zpráva „*Zdraví, bezpečnost a životní prostředí*“, pořízená v rámci programu *RESPONSIBLE CARE*.

Jaký informační systém má podnik k dispozici ke sledování dopadů? Nejvíce operativní je intranet, viz další odstavec. Periodicky jsou vydávány tištěné zprávy (výroční zpráva akciové společnosti, zprávy v rámci QEMS společnosti, zpráva v rámci iniciativy *RESPONSIBLE CARE* - ta je i na internetu).

Jaké informace jsou obsaženy v tomto informačním systému a proč podnik údaje sleduje? Na intranetu SPOLCHEMIE je k dispozici rozsáhlá a trvale aktualizovaná databáze obsahující řadu údajů, jako jsou např.

- **Systém QEMS**, politika, zmocněnci
- **Environmentální plánování**: cíle, registry, metodické návody a pokyny
- **Environmentální požadavky**: Registr environmentálních požadavků na podnik, Směrnice Evropské Unie - české překlady (mj. seznam prioritních nebezpečných látek a jejich emisních limitů pro určité technologie), Akční plán *Mezinárodní komise na ochranu Labe* (MKOL) – požadavky na odpadní vody, Změny environmentálních zákonů – co nás čeká a nemine, IPPC – návrh českého zákona
- **Rozhodnutí orgánů státní správy**

- **Aktuality** – mj. porovnání environmentálního profilu SPOLCHEMIE s podniky u nás a v zahraničí
- **Nebezpečné chemické látky a přípravky** – informace od odborných útvarů
- **Registr environmentálních požadavků podniku**
- **Registr charakteristických environmentálních indikátorů podniku**
- **Environmentální cíle SPOLCHEMIE na období do r. 2005**
- **Plnění environmentálních programů**

Kromě toho lze na intranetu nalézt aktuální stav znečištění odpadních vod aj. Tyto údaje slouží k operativnímu řízení. Podobně jsou udržovány a vedeny i údaje o bezpečnosti práce.

Komu slouží tyto informace? Odpověď je obsažena v předchozích odstavcích. Kromě toho, vybrané údaje včetně zpráv *RESPONSIBLE CARE* může veřejnost nalézt na webové stránce <http://www.spolchemie.cz>. Většina publikovaných údajů je spíše ve fyzikálním než v hodnotovém vyjádření.

K čemu jsou uvedené informace využívány? Odpověď je obsažena v předchozích odstavcích.

Jsou pořizovací ceny nevyužitých surovin považovány za environmentální náklady? Tento přístup není používán, ani znám.

Používá podnik pro sledování environmentálního profilu určité ukazatele (indikátory)?

Jaké, jak je vyhodnocuje? SPOLCHEMIE používá celou řadu environmentálních indikátorů – asi 50. Vyhodnocují se nejméně jednou ročně, 35 indikátorů půlročně a časový vývoj jejich hodnot je uváděn v citovaných zprávách. Údaje obsažené ve zprávě za program *RESPONSIBLE CARE* jsou přístupny veřejnosti na webové stránce SPOLCHEMIE.

3. INFORMOVANOST O INICIATIVÁCH ENVIRONMENTÁLNÍHO ÚČETNICTVÍ

SPOLCHEMIE není informována o nadpodnikových iniciativách jako je např. seminář „Environmentální účetnictví a finanční výkaznictví environmentálních nákladů a závazků“ pořádaný zahraničními odborníky a Svazem účetních v r. 2000 v Praze, ani nezná tam prezentovaný manuál *Environmental Accounting and Financial Reporting Training Manual* sestavený mezinárodní pracovní skupinou expertů a Position Paper nazvaný *Accounting and Financial Reporting for Environmental Costs and Liabilities*; neví o pracovní skupině MŽP „Environmentální účetnictví“ pracující od r. 2000, nesleduje relevantní aktuální literaturu např. na stránkách EPA. Pracovníci odboru životního prostředí i controllingu SPOLCHEMIE nicméně sledují tyto aktivity ve srovnatelných českých chemických podnicích a sami používají takové nástroje environmentálního účetnictví, které vzhledem ke svým činnostem považují za relevantní a efektivní.

9.3 Divize TĚŽKÉ STROJÍRENSTVÍ společnosti VÍTKOVICE, a.s. Ostrava 6

Sestaveno na základě rozhovoru vedeného dne 22.10.2001 Ing. Vojtěchem Vaněčkem, CSc., s ekologem divize panem Ing. Tomášem Kubátem a s vedoucí účtárny divize paní Ing. Danou Horskou.

Divize Těžké strojírenství (dále jen DIVIZE) je podnikatelskou jednotkou společnosti

VÍTKOVICE, a.s., s vlastní ocelárnou, slévárnou oceli, kovárnou a rozsáhlými obrobny - *Těžkou mechanikou*. Zaměstnává kolem 2 000 zaměstnanců a dodává kompletní investiční celky pro všechna odvětví hutního strojírenství, vyrábí mimořádně náročné strojní díly a stroje pro energetiku včetně jaderné energetiky, dále uzly a agregáty pro všechna odvětví těžkého strojírenství a pro lodní průmysl. V r. 2000 byly tržby 2,2 mld. Kč a hodnota dohotovené výroby 3,5 mld. Kč.

1. INFORMACE O ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADECH

Pojetí environmentálních nákladů. DIVIZE nemá slovní definici environmentálních nákladů. Rozumí tím **náklady, související s péčí o životní prostředí, spadající pod některý z účtů v zavedeném účtovém rozvrhu, majících toto (environmentální) zaměření výslovně ve svém názvu**. Tuto praxi lze považovat za nepsanou (implicitní) podnikovou definici environmentálních nákladů. Environmentální účetnictví je tak součástí účetního systému.

Environmentálních účtů byly původně desítky, ale zaúčtování bylo leckdy problematické a patrně nedokonalé, protože účetní pracovníci z textu došlých dokladů (faktur,...) často nepoznali environmentální povahu nákladu. Systém tedy teoreticky umožňoval sledovat environmentální náklady velmi podrobně, ale v praxi nejspíše nepodával jejich věrný obraz.

Počet environmentálních účtů DIVIZE byl na základě metodického doporučení společnosti od začátku r. 2001 snížen (viz tabulka analytických účtů dále) a kromě toho věnuje nyní ekolog divize pozornost správnému zaúčtování účetních dokladů, např. upozorňuje účtárnu na environmentální povahu došlých faktur (když to nevyplývá z textu), na smlouvy uzavírané společností (nikoliv divizí) apod. DIVIZE odhaduje, že tímto způsobem jsou environmentální náklady podchyceny nejméně z 95%; správné zaúčtování dokladů vyžaduje nicméně trvalou spolupráci ekologa s účtárnou.

Výše environmentálních nákladů. Výše environmentálních nákladů vykazovaných účetnictvím v informačním systému *ORACLE* je sledována ekologem a ekologem jsou pak údaje dále zpracovávány vlastními postupy, které nejsou podprogramem *ORACLE*. Každý měsíc ekolog mj. vztahuje environmentální náklady na **dohotovenou výrobu** (dohotovená výroba = výroba zboží + interní redukce + externí redukce; *redukce* je cena bez zisku na bázi plánovaných nákladů, za kterou si výrobek předávají jednotlivé organizační jednotky společnosti; *interní redukce* souvisí s předávkou uvnitř divize, *externí redukce* s předávkou v rámci akciové společnosti), zjednodušeně na veškeré náklady na **dokončený výrobek**. Důvodem pro ukazatel „dohotovená výroba“ je, že opracovávaný polotovár prochází někdy divizí vícekrát a je zájem znát environmentální náklady na hotový výrobek. V prvních 9 měsících roku 2001 kolísala hodnota tohoto ukazatele v rozpětí 5 – 6 Kč na tisíc Kč dohotovené výroby. Pro účely tohoto výzkumu bylo ad hoc odhadnuto, že environmentální náklady představují 0,5 % celkových nákladů výroby. **Environmentální investice** nejsou sledovány samostatně.

Sledování environmentálních nákladů. Divize sleduje v r. 2001 environmentální náklady (*náklady na ekologii*) v účetních třídách 5 a 8, na analytických účtech, uvedených v tabulce (viz níže). Toto rozšíření účtů třídy 5 je v souladu s účtovým rozvrhem společnosti VÍTKOVICE, a.s. Tímto způsobem nejsou zachyceny náklady operací jako je např. provoz filtrů na odprašení plynů z pecí a údržba filtrů apod.

**Nově vymezené 3-místné a 4-místné analytické účty *DIVIZE*
pro sledování nákladů na ekologii pro účetní období 2001**

518	<u>741</u>	<u>Služby související s ochranou ŽP</u>
	7411	Stočné (dříve AÚ 5198)
	7412	Služby související s vodním hospodářstvím
	7413	Služby související s úpravou recyklací, zneškodňováním a likvidací odpadů
	7414	Ostatní služby související s odpadovým hospodářstvím
	7415	Služby související s ochranou ovzduší
	7416	Služby související s ochranou a údržbou zeleně
	7417	Stočné na čistírnu odpadních vod EVI
	7419	Ostatní služby související s ochranou ŽP
818	<u>835</u>	<u>Vnitrodivizní přepravné související s ochranou ŽP</u>
	8351	Vnitrodivizní přepravné vozidly (mimo železnici)
	8352	Vnitrodivizní přepravné železničními vozy
	8353	Ostatní vnitrodivizní přepravné související s ochranou ŽP
818	<u>845</u>	<u>Mezidivizní přepravné související s ochranou ŽP</u>
	8451	Mezidivizní přepravné vozidly (mimo železnici)
	8452	Mezidivizní přepravné železničními vozy
	8453	Ostatní mezidivizní přepravné související s ochranou ŽP
818	<u>838</u>	<u>Vnitrodivizní služby související s ochranou ŽP</u>
	8382	Vnitrodivizní služby související s vodním hospodářstvím
	8383	Vnitrodivizní služby související s úpravou, recyklací, zneškodňováním a likvidací odpadů
	8384	Ostatní vnitrodivizní služby související s odpadovým hospodářstvím
	8385	Vnitrodivizní služby související s ochranou ovzduší
	8386	Vnitrodivizní služby související s ochranou a údržbou zeleně
	8389	Ostatní vnitrodivizní služby související s ochranou ŽP
818	<u>848</u>	<u>Mezidivizní služby související s ochranou ŽP</u>
	8482	Mezidivizní služby související s vodním hospodářstvím
	8483	Mezidivizní služby související s úpravou, recyklací, zneškodňováním a likvidací odpadů
	8484	Ostatní mezidivizní služby související s odpadovým hospodářstvím
	8485	Mezidivizní služby související s ochranou ovzduší
	8486	Mezidivizní služby související s ochranou a údržbou zeleně
	8489	Ostatní mezidivizní služby související s ochranou ŽP

Náklady včetně environmentálních jsou sledovány pro 3 **nákladová střediska** (NS) divize:

- Ocelárna a slévárna
- Kovárna
- Těžká mechanika

a uvnitř NS se náklady včetně environmentálních rozúčtovávají na **úseky nákladového střediska** (UNS).

Některé environmentální náklady hradí společnost, např. měření hluku (ale nápravná opatření hradí DIVIZE).

Sledování nepřímých/skrytých environmentálních nákladů. Z přehledu potenciálních a skrytých environmentálních nákladů, tak jak ho instruktivně nabízí publikace EPA *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Tool: Key Concepts and Terms* (EPA 742-R-95-001) jsou účetnictvím jako environmentální náklady zachyceny následující položky:

<ul style="list-style-type: none">• monitorování, testování, zkoušky• studie, modelování	<ul style="list-style-type: none">• vztahy s veřejností v daném místě
---	---

Jak podnik rozvrhuje společné environmentální náklady (např. náklady na ČOV)?

Náklady na odpadní vody a na odpady v současnosti z větší části vyplývají z faktur externích firem. Tyto náklady jsou sledovány na jednotlivých nákladových střediscích (NS). Tam je to pak **součást režijních nákladů**, které se rozpočítávají až na výrobek pomocí „klíčů“ závislých na technologii výroby daného výrobku (zjednodušeně řečeno - podle odpracovaných hodin). Nejsou už sledovány na úsecích nákladových středisek (UNS), až na výjimky. Důvodem pro tento postup je skutečnost, že téměř každý výrobek prochází postupně různými operacemi střediska NS a nebyl shledán důvod sledovat environmentální náklady po operacích. Ekolog divize má přehled o environmentálních nákladech NS, sledovaných podle uvedených analytických účtů.

Na jednotlivá výrobní NS *nejsou* rozpočítány náklady, které jim nelze jednoznačně přisoudit, jako jsou např. náklady na studie, na čištění komunikací apod. Tyto náklady jsou součástí režijních nákladů divize, viz řádek 26 v kalkulačním vzorci (viz dále).

Jsou environmentální náklady odděleně sledovány v kalkulacích jednotlivých výrobků...a jaký je kalkulační vzorec?

Environmentální náklady nejsou sledovány na jednotlivé výrobky. Prostřednictvím sazeb výrobní režie (řádek 24 kalkulačního vzorce, viz dále) jsou sledovány jako samostatná položka režijních nákladů, avšak nikoliv až na výrobek.

Kalkulační vzorec DIVIZE		
1	Tržby celkem	
2	Interní výk.mezidivizní	
3	Interní výk.vnitrodivizní	
4	Aktivace	
5	ZMĚNA STAVU	
I	Výkony celkem	0
6	-skonta, penále	
7	Přímý materiál	
8	Zás.režie	
9	Prod.vl.výr.mezidivizní	
10	Prod.vl.výr.vnitrodivizní	
11	Úhrada zmetků	
p.0	Přímý materiál celkem	0
12	Ostatní náklady přímého charakteru	
13	Energie	
14	Externí doprava	
II	KRYCÍ PŘÍNOS I	0
15	Přímé osobní náklady	
16	Úhrada mezd -zmetky	
p.1	Suma přímých osobních nákladů	0
17	Přímé služby externí	
18	Přímé služby mezidivizní	
19	Přímé služby vnitrodivizní	
20	Přímé služby konstrukce	
21	Přímé služby stroj. technologie	
22	Přímé služby metalurgie	
p.2	Suma přímých služeb celkem	0
III	KRYCÍ PŘÍNOS II	0
23	Režijní osobní náklady	
24	Režijní služby	←
25	Ostatní režijní náklady	
26	Divizní režie	←
27	Režie PT	
28	Odbytová rež.	
IV	KRYCÍ PŘÍNOS III	0
29	DHMP+Odpisy	
30	Úroky z PK	
V	KRYCÍ PŘÍNOS IV	0
31	Správní režie a.s.	
VI	KRYCÍ PŘÍNOS V	0
VII	Výkony celkem	0
VIII	Náklady celkem	0

(ř.1+...+ř.5)

(ř.6+...+ř.11)

(ř.I - (p.0+...ř.14))

(ř.15+ř.16)

(ř.17+...+ř.22)

(ř.II - (ř.p.1+ř.p.2))

(ř.III - (ř.23+...ř.28))

(ř.IV - (ř.29+ř.30))

(ř.V – ř.31)

(ř.I)

(ř.6+p.0+...+ř.14)+(ř.p.1 + ř.p.2)+(ř.23+...+ř.28)+(ř.29+ř.30)+ř.31

Komu slouží tyto informace? Environmentální náklady dostává z výrobní účtárny ekolog divize, který je dále zpracovává (časový vývoj, poměrové indikátory,...). Zpracované údaje pak prezentuje na operativní poradě ředitele. Využívají se ale i jinak, např. ve výroční zprávě společnosti (DIVIZE nemá samostatnou výroční zprávu, ani samostatnou zprávu o ochraně životního prostředí), při tvorbě plánu (rozpočtu) na příští rok. Údaje nicméně nejsou nabízeny širokému okruhu vedoucích pracovníků např. na intranetu; ale kdo si přijde, může informace získat. Takový zájem se projevuje zejména v důsledku snahy o úspory.

Údaje jsou tak DIVIZÍ využívány na úrovni taktické a operativní.

Vytváří si podnik nějaké rezervy na budoucí předpokládané environmentální náklady?
V současnosti nikoliv.

2. INFORMACE O ENVIRONMENTÁLNÍCH ASPEKTECH PODNIKOVÝCH ČINNOSTÍ A DOPADECH PODNIKU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Má podnik zaveden EMS? DIVIZE nemá zaveden environmentální systém řízení podle některé z norem, avšak probíhají přípravné práce k zavedení. Je zaveden a certifikován systém jakosti dle ISO 9001:1994, certifikace od roku 1994 (certifikováno společností Lloyd's Register Quality Assurance).

Jaké jsou významné environmentální aspekty podnikových činností a dopady podniku na životní prostředí? DIVIZE provozuje operace od výroby oceli až po opracování konečného výrobku a při tom ovlivňuje životní prostředí.

Plynné a prachové emise pocházejí zejména z elektrických obloukových pecí, z ohřivacích a žhacích pecí na kovárně (ohřev a tepelné zpracování výkovků), z ohřivacích pecí ve slévárně a z tryskacích strojů. Operace jsou dnes vybaveny výkonnými filtry.

Odpadní vody z technologie výroby a ze sociálních zařízení jsou vedeny do externích čistíren ÚČOV OVAK (Ústřední čistírna odpadních vod umístěná v Přívoze - Ostravské vodovody a kanalizace, a.s.) a na ÚČOV EVI, a.s. (Energetika VÍTKOVICE, a.s. - nyní externí firma na území a.s., sloužící jenom a.s.).

Mezi *hlavní produkované odpady* patří především vysokopecní struska (ukládána na odval), slévárenské písky (jdou také na odval) a ocelový šrot (využit zpětně v ocelárně, zbytek cca 8,5 % prodán). Odpady jsou zneškodňovány střediskem společnosti NS 951–Odvalové hospodářství a.s. VÍTKOVICE a externími firmami.

DIVIZE splňuje v těchto oblastech všechny předepsané limity.

Jaký informační systém má podnik k dispozici ke sledování dopadů? Provádějí se předepsaná měření a analýzy a případná překročení povolených hodnot jsou okamžitě hlášena střediskům NS, která provedou nápravu. Údaje nejsou jinak publikovány.

Jaké informace jsou obsaženy v tomto informačním systému a proč podnik údaje sleduje? DIVIZE sleduje v podstatě údaje, které sledovat musí, aby dostala environmentální legislativě. Výjimkou je environmentální účetnictví. Iniciativa ekologů a účetních VÍTKOVIC, a.s., a nyní také DIVIZE, přivedla DIVIZI v této oblasti na přední místo mezi podniky v ČR. Environmentální účetnictví je využíváno managementem. Environmentální údaje se nepublikují (poslední environmentální zprávu - „Pro životní prostředí“ - vydalo vedení společnosti v r. 1998) a řadovému pracovníkovi DIVIZE se žádné environmentální údaje nenabízejí.

Komu slouží tyto informace? Environmentální informace shromažďuje a dále zpracovává ekolog. Pravidelně jsou postupovány vedoucímu technického servisu (viz dále). Environmentální informace dále slouží nákladovým střediskům (NS) ke kontrole jejich environmentálního profilu a vedoucím pracovníkům.

K čemu jsou uvedené informace využívány? Odpověď je obsažena v předchozích odstavcích.

Jsou pořizovací ceny nevyužitých surovin považovány za environmentální náklady? Tento přístup není používán, ani znám.

Používá podnik pro sledování environmentálního profilu určité ukazatele (indikátory)? Jaké, jak je vyhodnocuje? DIVIZE používá pět environmentálních indikátorů *absolutních*:

- náklady na ochranu životního prostředí celkem
- množství vyprodukovaných odpadů
- stočné
- náklady na ochranu ovzduší včetně poplatků
- náklady na údržbu zeleně (kosení trávy, kácení stromů apod.)

a dva *poměrové environmentální indikátory*:

- náklady na životní prostředí v Kč, vztažené na 1000 Kč dokončené výroby,
- náklady na odpadové hospodářství (jsou součástí nákladů na životní prostředí), vztažené na 1000 Kč dokončené výroby.

Ekolog má aktualizované přehledy měsíčního vývoje ukazatelů:

- *náklady na životní prostředí*: plán, skutečnost, průměr od začátku roku, úspory oproti plánu – tyto údaje v Kč a v Kč na 1000 Kč dokončené výroby,
- *náklady na odpadové hospodářství*: plán, skutečnost, průměr od začátku roku, úspory oproti plánu – tyto údaje v Kč a v Kč na 1000 Kč dokončené výroby,
- *množství opadů* - v kg a v Kč na 1000 Kč dokončené výroby.

Tyto údaje poskytuje ekolog měsíčně vedoucímu technického servisu, který je podřízen technickému řediteli DIVIZE.

3. INFORMOVANOST O INICIATIVÁCH ENVIRONMENTÁLNÍHO ÚČETNICTVÍ

DIVIZE je informována o pracovní skupině MŽP „Environmentální účetnictví“ pracující od r. 2000, vyžádala si tam publikovaná sdělení. Sezení pracovní skupiny v Praze se nezúčastňuje víceméně z úsporných důvodů.

Odbor vedení společnosti VÍTKOVICE, a.s., "076 - Životní prostředí" projevil porozumění pro prohloubení oboru environmentálního účetnictví a přijal diplomantku Technické univerzity Ostrava ke zpracování diplomové práce na toto téma.

DIVIZE není informována o dalších nadpodnikových iniciativách jako je např. seminář „Environmentální účetnictví a finanční výkaznictví environmentálních nákladů a závazků“ pořádaný zahraničními odborníky a Svazem účetních v r. 2000 v Praze, ani nezná tam prezentovaný manuál *Environmental Accounting and Financial Reporting Training Manual* sestavený mezinárodní pracovní skupinou expertů a Position Paper nazvaný *Accounting and*

Financial Reporting for Environmental Costs and Liabilities, ani nesleduje zahraniční literaturu z oblasti environmentálního účetnictví.

9.4 Odštěpný závod SYNTHESIA PARDUBICE, Aliachem, a.s. Praha

Sestaveno na základě rozhovoru s Ing. Jaroslavem Beranem, vedoucím odboru Životní prostředí.

Hlavní činností odštěpného závodu Synthesia je chemická výroba. Podnik je významným výrobcem velkého množství různých druhů chemických výrobků v České republice. Mezi hlavní výroby patří výroba výbušnin, anorganických a organických chemikálií, pigmentů, plastů, atd.

1. INFORMACE O ENVIRONMENTÁLNÍCH NÁKLADECH

Pojetí environmentálních nákladů. Společnost Synthesia považuje za environmentální náklady tyto položky: náklady na čištění odpadních vod, náklady na spalování a skládkování odpadů, poplatky za znečišťování životního prostředí a některé další položky jako např. náklady na činnost útvaru životního prostředí, měření emisí a imisí a provádění ekologických analýz. V účtovém rozvrhu má podnik samostatné účty pro sledování uvedených položek. Jedná se o tyto účty:

- 5189020 – Služby k ekologickým účelům – zákonem stanovené
- 5189021 – Služby k ekologickým účelům – ostatní
- 5381010 – Základní poplatek za znečišťování ovzduší
- 5381011 – Základní poplatek za uložení odpadů
- 5452910 – Pokuty a penále za znečištění vod a ovzduší
- 5481010 – Základní úplata za vypouštění odpadních vod
- 5522010 – Tvorba rezervy na rekultivaci skládek
- 8186011 – Náklady na skládku tuhých odpadních hmot (STOH)
- 8186012 – Náklady na spalovnu
- 8186013 – Náklady na neutralizaci
- 8186014 – Náklady na biologickou čistírnu odpadních vod (BČOV)
- 8186016 – Náklady na likvidaci odpadních kyselin

Dále jsou pro komplexní sledování environmentálních nákladů zřízena ve vnitropodnikovém účetnictví nákladová střediska. Celková výše environmentálních nákladů za odštěpný závod je tedy zjistitelná z nákladů příslušných středisek a vybraných analytických účtů. Odpovědnost za výši environmentálních nákladů má gestor za příslušnou oblast, zpravidla v místě jejich vzniku - tzn. za výši nákladů na provoz BČOV, spalovny a skladky tuhých odpadních hmot odpovídá vedoucí odboru odpadového hospodářství, za výši nákladů na ekologické analýzy vedoucí odboru životního prostředí apod.

Alokace environmentálních nákladů. V rámci environmentálních nákladů je, vzhledem k jejich významnosti, pozornost soustředěna především na poplatky za znečišťování životního

prostředí a na provozní náklady společných environmentálních zařízení.

Poplatky za znečišťování životního prostředí jsou hrazeny za podnik jako celek a jsou dále alokovány na střediska a rozvrhovány na výrobky. Vzhledem k systému výběru jednotlivých poplatků je největším problémem alokace poplatků za znečištění odpadních vod. V důsledku vysoké spotřeby vody v chemických výrobcích a jejímu znečištění v průběhu technologického procesu dosahují poplatky za znečištěné odpadní vody významných hodnot. Důvodem, proč je třeba alokacím věnovat pozornost, je snaha o snížení nákladů výrobních středisek, podpora konkurenceschopnosti výrobců a tvorba zisku.

Poplatky za odpadní vody jsou vykazovány, a také hrazeny za celý podnik. Pro odpovídající alokaci poplatků za odpadní vody je třeba mít k dispozici podklady o produkovaném a segregovaném znečištění jednotlivými středisky do příslušných kanalizačních systémů v areálu podniku. Je třeba provést řadu měření průtoků a odběry průměrných 24-hodinových vzorků k následné analytické kontrole. Veškeré získané informace slouží potom jako výchozí podklad k celkové bilanci produkovaného znečištění, k přijetí řady opatření k resegregaci odpadních vod a také k přiřazení nákladů na provoz environmentálních zařízení na úpravu odpadních vod (např. neutralizační stanice, biologické čistírny odpadních vod) a poplatků za odpadní vody střediskům a výrobkům.

V závodě Synthesia vychází systém přiřazování uvedených environmentálních nákladů z následujících pravidel:

- Je prováděno měření na vybraných zdrojích, které se významně podílejí na celkové produkci znečištění - vzhledem k tomu, že většinou je k dispozici jen omezené množství údajů (např. normy odpadů a technologické reglementy), je přijata tato zásada bilance: Změřené zdroje se bilancují podle naměřených hodnot, zatímco u ostatních (neměřené zdroje) jsou podle norem odpadů stanoveny poměry mezi jednotlivými zdroji (výrobními středisky) pro přiřazení zbývajícího znečištění. Současně většinou probíhá proces zpřesnění norem odpadů u neměřených zdrojů.
- V závodě jsou prováděny trvalé kontroly kvality odpadních vod na vstupu do environmentálních zařízení (neutralizačních stanic, čistírny odpadních vod), na výstupu z nich a na výstupu kanalizací, což umožňuje snadněji bilancovat celkové produkované znečištění a účinnost koncových čistících zařízení. Způsob získávání podkladů pro bilancování je přenesen z centra přímo na výrobní střediska (provozy). Tzn., že ekolog, respektive ekonom střediska, provede na základě skutečné výroby jednotlivých výrobních uzlů s pomocí dostupných údajů (tj. skutečné měření nebo norma odpadů) bilanci skutečně produkovaného znečištění do kanalizačních systémů. Takto získané informace jsou ještě odborem životního prostředí porovnány se skutečností. Dojde-li k neshodě, je z údajů od výrobních středisek stanoven poměr mezi zdroji znečištění a skutečnost je dle tohoto poměru rozdělena.
- Společnost se snaží zlepšit stávající systém zaváděním kontinuálních měření a instalací dalších měřících přístrojů. V nedávné době byla provedena kompletní revize kanalizace, která byla v době provádění výzkumu už u 60% provozů dokončena.

Způsob alokace **poplatků za znečišťování ovzduší** je většinou odlišný od způsobu alokace poplatků za odpadní vody. V řadě případů jsou tyto poplatky nákladem, který lze přímo přiřadit středisku nebo výrobku - informační systém umožňuje získat údaje o stavu znečištění plynoucího z jednotlivých středisek.

V případě **poplatků za ukládání odpadů** se vychází z údajů o hmotnostech skládkovaných odpadů za jednotlivá výrobní střediska. Na základě údajů o množství přijímaných odpadů na

skládkách, druhu a povaze odpadu je možné přímo vypočítat hodnoty poplatků. Hmotnostní údaje a povaha odpadu jsou nevyvratitelnou základnou přiřazení. Problém může nastat u alokací poplatků vztahujících se k podniku jako celku. V tomto případě je na uvážení středisek, zda je ekonomicky výhodnější odpady striktněji třídít a vážit, nebo zda se spokojí se stávající situací.

Součástí environmentálních nákladů jsou dále **provozní náklady společných environmentálních zařízení** (např. čistírny odpadních vod, spalovny apod.). Tato zařízení jsou samostatně účetně sledovanými středisky. Jejich provozní náklady jsou alokovány na výrobky na základě skutečného objemu výroby jednotlivých výrobků, kterému odpovídá množství produkovaných odpadů. Náklady na čištění odpadních vod jsou alokovány podle uvedeného způsobu na výrobky, klíčem pro alokaci je hodnota CHSK.

Na alokaci environmentálních nákladů spolupracují ekonomové, technologové a ekologové. Poplatky za znečišťování životního prostředí a náklady na provoz společných environmentálních zařízení (spalovny, čistírny odpadních vod atd.) rozhodně patří k položkám, které významně ovlivňují výsledek hospodaření závodu a jeho finanční situaci, proto je potřeba jim věnovat pozornost.

Sledování environmentálních nákladů v kalkulacích výrobků. Podnik sleduje samostatně environmentální náklady po linii výkonů (výrobků). V kalkulačním vzorci podniku jsou vyčleněny položky „ekologických nákladů“.

Kalkulační vzorec Synthesie:

1.	Přímý materiál
2.	Polotovary vlastní
3.	Polotovary cizí
4.	Energie
5.	Obaly
6.	Vedlejší výrobky
	Variabilní náklady = Ř1 až Ř6
7.	<i>Biologická čistírna odpadních vod</i>
8.	<i>Neutralizace odpadních vod</i>
9.	<i>Odpadní vody</i>
10.	<i>Skládka tuhých odpadních hmot</i>
11.	<i>Spalovna</i>
12.	<i>Exhalace</i>
	Ekologické náklady = Ř7 až Ř12
13.	Personální náklady
14.	Odpisy
15.	Údržba
16.	Ostatní výrobní režie
17.	Ostatní náklady
	Fixní náklady = Ř13 až Ř17
	Výrobní náklady = Ř1 až 17
18.	Správní náklady
19.	Odbytové náklady
	Celkové náklady = Ř1 až 19
20.	Prodejní cena
21.	Zisk = Ř20 – (Ř1 až Ř19)

2. INFORMACE O ENVIRONMENTÁLNÍCH ASPEKTECH PODNIKOVÝCH ČINNOSTÍ A DOPADECH PODNIKU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Je v podniku zaveden EMS? Podnik patří mezi zakládající členy programu *RESPONSIBLE CARE* – Odpovědné podnikání v chemii a již potřetí splněním podmínek úspěšně obhájil titul držitele loga Responsible Care.

V podniku doposud nemají zaveden systém EMS podle norem řady ISO 14000 ani podle EMAS. Podnik předpokládá, že do budoucna (do konce roku 2003) dokončí implementaci EMS (jsou již připraveny základní organizační směrnice, definovány environmentální aspekty podnikových činností a dopady podniku na životní prostředí, vymezena a zveřejněna politika ochrany životního prostředí a další) a získá certifikát podle normy ISO 14001. Certifikaci chce získávat postupně, nejprve za některé vybrané útvary a později ji rozšířit na celý podnik.

Jaké jsou významné environmentální aspekty podnikových činností a dopady podniku na životní prostředí? Výrobní činnosti mají vliv na všechny složky životního prostředí. Areál závodu zabírá plochu kolem 800 ha a je umístěn v blízkosti města Pardubice. Zároveň tvoří významného zaměstnavatele v daném regionu. Synthesia provozuje vlastní spalovnu odpadů, biologickou čistírnu odpadních vod a skládku tuhých nebezpečných odpadů, přičemž jsou tato zařízení využitelná i pro region.

Ze strany okolí podniku je nejsledovanější složkou životního prostředí ovzduší. Z hlediska ekonomické stránky podniku jsou pak nejvýznamnější odpadní vody. Jednu z významných položek tvoří staré zátěže (např. v případě odpadních vod tvoří 10%).

Jaký informační systém má podnik k dispozici ke sledování dopadů na životní prostředí a komu tyto informace slouží? Podnik zajišťuje monitoring odpadních vod (např. pomocí kontinuálního analyzátoru) na vstupu do podniku i na jeho výstupu. Zároveň je znečištění vody sledováno jak na vstupu, tak na výstupu z BČOV. Monitoring ovzduší zajišťují vlastní monitorovací auta podniku. S pevnými odpady souvisí provoz vlastní skládky, kde je vedena přesná evidence odpadů. Monitorován je také hluk.

Informace o vlivu podnikových činností na životní prostředí jsou zpracovávány a předávány externím uživatelům, především státním orgánům, a to v souvislosti s povinnostmi vyplývajícími ze zákonů. Vedle toho existují v podniku také interní předpisy, které uvádí kdo, kdy, jaké zprávy týkající se vlivu podniku na životní prostředí a jak je povinen vypracovat a komu je předat. Východiskem pro tyto interní postupy byly povinnosti vyplývající ze zákona, které však byly dále upraveny pro potřeby operativního řízení a další potřeby. Vypracovávány jsou měsíční zprávy, které obsahují vedle informací o environmentálních dopadech i informace o environmentálních nákladech, a jsou používány např. při podnikových jednáních, kterých se účastní zástupci obchodu, personálního oddělení, ekologů, údržby a další. V podniku jsou dále čtvrtletně vydávány zprávy za uplynulé období, které jsou určeny pro potřeby managementu podniku.

Jaké informace jsou obsaženy v tomto informačním systému a proč podnik údaje sleduje? Podnik sleduje údaje jak z důvodu splnění zákonných povinností, tak i pro vlastní potřebu. Informace o environmentálních dopadech jsou využívány pro regulaci znečišťování (tedy pro usměrňování vlastní výrobní činnosti podniku) a na základě analýzy zjištěných informací jsou navrhována nápravná opatření.

V informačním systému je k dispozici řada údajů, jako např.:

- **investiční náklady na ochranu životního prostředí a jejich podíl z celkových investic**

firmy

- **účetně odlišitelné náklady na ochranu životního prostředí**
 - provozní náklady BČOV
 - náklady na skládku tuhých odpadních hmot
 - měření emisí
 - měření imisí
- **poplatky za znečišťování životního prostředí**
 - ovzduší
 - odpadní vody
 - odpady
 - náhrady imisních škod
- **emise hlavních polutantů do ovzduší za celý podnik (např. SO₂, NO_x, tuhé látky, CO, amoniak, naftalen, těžké organické látky, atd.)**
- **emise hlavních polutantů do ovzduší z teplárny**
- **spotřeba energií**
- **objem spotřebovaných a vypuštěných vod**
- **množství vypuštěného znečištění v odpadních vodách a vývoj znečištění podle vybraných ukazatelů, např.**
 - chlorbenzen
 - dichlorbenzen
 - BSK₅
 - CHSK
 - dusík celkový
 - benzen
 - toluen
 - xylen
 - rtuť
 - měď a další
- **množství odpadů rozčleněných dle kategorií a způsobu zneškodnění**
 - popel
 - jiné
 - nebezpečné
 - zvláštní
 - ostatní
 - skládkované

- spálené
- recyklované

Vedle těchto údajů jsou dále sledovány informace, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví, kdy jsou zjišťovány např. tyto údaje:

- přehled vývoje pracovní úrazovosti
- riziková pracoviště
- měření parametrů pracovního prostředí, např.:
 - měření hlučnosti
 - měření vibrací
 - měření mikroklimatických podmínek atd.
- počet základních činností provedených v jednotlivých letech v oblasti havarijní prevence a represe

V podniku jsou k dispozici i evidence rozhodnutí státních orgánů, registry nebezpečných chemických látek, zákony, související s oblastí ochrany životního prostředí, a další environmentální informace.

K čemu jsou dané informace využívány v rámci podniku? Jak již bylo uvedeno, podnik sleduje a vyhodnocuje environmentální údaje jednak proto, aby splnil požadavky a povinnosti vyplývající z platných zákonů, jednak informace využívá pro interní potřebu, kdy je např. podle zjištěných informací o aktuálním znečištění regulována vlastní výrobní činnost podniku a jsou navrhována a realizována nápravná opatření.

Vedle operativního řízení jsou tyto informace využívány také na úrovni strategického řízení, kdy každý projekt je posuzován i z hlediska vlivu na životní prostředí. V každém výzkumném úkolu musí být dopracována otázka environmentálních dopadů, a to nejen jako pouhé konstatování, že bude vznikat odpad, ale zároveň musí být navržen i způsob nakládání s ním. V rámci rozhodovacích procesů v podniku v současných podmínkách není zvažován způsob odstranění znečištění např. dané lokality po skončení činnosti jednotlivých provozů. Změny zákonů v oblasti životního prostředí jsou zvažovány pouze tehdy, jestliže už jsou známy návrhy nových zákonů.

Zvažuje se při rozhodování využívání surovin a energií? Ano vždy.

Jsou pořizovací ceny nevyužitých surovin považovány za environmentální náklady? Ne. Podnik pořizovací cenu materiálů, které nebyly ve výrobním procesu využity, nepovažuje za environmentální náklady.

Používá podnik pro sledování environmentálního profilu určité ukazatele (indikátory)? Jaké? Ano – viz výše uvedené údaje obsažené v informačním systému podniku.

9.5 Závěry z interview o podnikovém environmentálním účetnictví

Z výsledků výzkumu v oblasti **sledování environmentálních nákladů** vyplývá, že v podnicích existují systémy sledování environmentálních nákladů, které byly vyvinuty samotnými podniky bez významné podpory externích subjektů. Pojem environmentální („ekologický“) náklad není explicitně definován. Prakticky funguje implicitní definice – environmentální náklad je to, co spadá pod některý ze zavedených „environmentálních“ účtů.

Jednotlivé druhy nákladů, které podniky považují za environmentální náklady, můžeme rozdělit do několika skupin. Ve většině podniků jsou za environmentální náklady považovány:

- náklady spojené s pořízením, instalací a provozem tzv. koncových technologií (čistírny odpadních vod, odsiřovací zařízení, řízené skládky, spalovny odpadů, lapoly apod.),
- náklady vzniklé v důsledku znečišťování životního prostředí, např. poplatky za emise do ovzduší, poplatky za odvoz odpadů, poplatky za skládkování nebo spalování odpadů, poplatky za vypouštění odpadních vod do vod povrchových atd.

Součástí environmentálních nákladů bývají dále:

- náklady spojené s odstraňováním vzniklých nežádoucích dopadů na životní prostředí v důsledku havárií, např. náklady na odstranění uniklých ropných či jiných škodlivých látek do půdy, náklady na rekultivace, náklady na odstraňování starých zátěží,
- náklady spojené s monitoringem environmentálních aspektů/dopadů, např. platby za analýzy odpadních vod, platby za autorizované měření spalných plynů ze zdrojů znečišťujících ovzduší, platby za měření a vyhodnocování hlučnosti a vibrací,
- platby konzultačním a auditorským organizacím v souvislosti se zaváděním, certifikací a recertifikací systémů environmentálního managementu,
- platby externím organizacím za školení a výcvik pracovníků v rámci environmentálního managementu.

Ve všech zkoumaných podnicích jsou v účtovém rozvrhu speciální analytické účty pro sledování environmentálních nákladů. Problém je ve správném zaúčtování prvotních účetních dokladů (faktur,...), které provádějí pracovníci účtárny. Rozhodnutí o zaúčtování dokladu na analytické „environmentální“ účty záleží na posouzení účetního, který většinou není odborníkem v oblasti environmentálního managementu.

Další okruh otázek se týkal problematiky environmentálních investic. Ty nejsou vždy jako takové deklarovány, což má za následek, že pak i odpisy environmentálních investic nejsou mnohdy zahrnuty do provozních environmentálních nákladů, ačkoliv bývají významné.

Ve zkoumaných podnicích je velká pozornost věnována sledování environmentálních nákladů po linii výkonů. Podniky mají většinou informace o environmentálních nákladech začleněny do kalkulací výrobků. Systém alokace environmentálních nákladů je neustále zpřesňován. Získané informace jsou využívány pro rozhodovací procesy v podniku.

Výzkum jednoznačně prokázal, že zkoumané podniky sledují a vyhodnocují environmentální náklady. Potřeba řídit environmentální náklady vyplynula ze skutečnosti, že environmentální náklady tvoří v některých podnicích až 10% provozních nákladů. Získané informace jsou využívány managementem podniků v rovině operativní, taktické i strategické. Podniky mají zavedeny postupy, kterými jsou prezentovány informace, vyplývající ze systému environmentálního účetnictví, managementu.

Na základě výzkumu v oblasti **sledování environmentálních aspektů/dopadů** lze konstatovat, že podniky pod pojmem environmentální dopady rozumějí změny, a to především negativního charakteru, jež jsou v životním prostředí způsobeny činností podniku, většinou vnášením nežádoucích látek, např. ukládáním odpadů, vypouštěním odpadních vod a spalných plynů nebo únikem škodlivých látek. Vzhledem k tomu, že zkoumané podniky zavádějí nebo mají zaveden systém environmentálního managementu, musí mít soupis všech svých environmentálních aspektů a vést jejich dokumentaci v tzv. registru environmentálních

aspektů, a to nejen pro obvyklou normální situaci, ale i pro případné situace havarijní. Registr lze považovat za první krok sledování environmentálních dopadů. Z registru environmentálních aspektů lze poměrně snadno identifikovat primární dopady podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí.

Všechny sledované podniky věnují pozornost environmentálním aspektům/dopadům, které jsou sledovány podrobněji než to vyžadují zákony na ochranu životního prostředí. Environmentální aspekty/dopady jsou pravidelně vyhodnocovány a výsledky podniky využívají pro operativní řízení. Environmentální aspekty/dopady se vyhodnocují a zvažují vždy i v rámci rozhodování o zavedení nových technologií, výrobků, postupů apod. – tedy v rovině taktického a strategického rozhodování.

Podniky vydávají zprávy o vlivu podniku na životní prostředí. U chemických podniků jsou zprávy zpracovávány podle metodiky CEFIC (The European Chemical Industry Council, Brusel). Jsou velmi obsažné a veřejnosti a dalším zainteresovaným skupinám dostupné. Informace v těchto zprávách jsou uváděny především ve fyzikálních jednotkách (např. informace o pevných odpadech, emisích do ovzduší, emisích do vod, spotřebě energií atd.), nikoliv v hodnotovém vyjádření.

Závěrem lze tedy konstatovat, že všechny zkoumané podniky mají zaveden určitý systém sledování environmentálních nákladů a aspektů/dopadů. Hlavním důvodem pro existenci tohoto systému je potřeba informací o environmentálních nákladech a aspektech/dopadech. Tato potřeba vyplývá podle našeho názoru především z té skutečnosti, že environmentální náklady dosahují v podnicích vysokých hodnot a je tedy třeba dopady podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí řídit. Hlavním důvodem pro existenci systému sledování environmentálních aspektů/dopadů jsou určitě požadavky státních orgánů, ale také potřeby managementu. O environmentální aspekty/dopady se vedle managementu a státních orgánů zajímají i další externí uživatelé, kteří chtějí být informováni o vlivu podniku na životní prostředí. Z tohoto důvodu také zkoumané podniky vydávají zprávy o vlivu podniku na životní prostředí. Systém sledování environmentálních nákladů a dopadů má určitě svoje významné místo v systému environmentálního managementu.

10 Literatura

- [1] *Business Environmental Cost Accounting Survey*, Global Environmental Management Initiative 94 Conference Proceedings, p. 243, March 16-17, 1994, Arlington, VA
- [2] ČSN EN ISO 14 001 Systémy environmentálního managementu - Specifikace s návodem pro její použití, Český normalizační institut, Praha 1997
- [3] 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
- [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] Král, B. a kol.: *Manažerské účetnictví*. Management Press, Praha 2002
- [7] Král, B. a kol.: *Vnitropodnikové účetnictví*. Trizonia, Praha 1994
- [8] Nenadál, J.: *Ekonomika jakosti v praxi*. Vydavatelstvo MASM, Žilina 1995
- [9] Opatření FMF čj. 281/89 759/2001, kterým se stanoví účtová osnova a postupy účtování pro podnikatele, ve znění pozdějších úprav
- [10] Schroll, R. a kol.: *Manažerské účetnictví v podmínkách tržního hospodářství*. Trizonia, Praha 1993
- [11] Schroll, R., Soukupová, B. a kol.: *Kontrola nákladov a kalkulácie v priemysle*. Slovenské pedagogické nakladateľství, Bratislava 1992
- [12] *Total Cost Assessment: Accelerating Industrial Pollution Prevention through Innovative Project Financial Analysis. With Application to the Pulp and Paper Industry*. EPA, Washington D.C. 1992
- [13] Vaněček, V.: *Environmentální podnikové účetnictví*. Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy, vydavatelství Karolinum UK, Praha 1996
- [14] White, A., L., Becker, M., Savage, D., E.: *Environmentally Smart Accounting: Using Total Cost Assessment to Advance Pollution Prevention*. Pollution Prevention Review, Summer 1993, 247 - 259
- [15] White, A., L., Savage, D., E.: *Budgeting for Environmental Projects: A Survey, Management Accounting*. Institute of Management Accountants, New York 1995
- [16] Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů