

Environmentální indikátory a hodnocení environmentálního profilu v informačním systému EMS

J. Hřebíček: Environmental Indicators and Evaluation of Environmental Profile in Information System for EMS. Život. Prostr., Vol. 31, No. 5, 242–245, 1997.

The article provides information on development, selection and evaluation of environmental indicators having irreplaceable role in setting up of EMS and evaluation of environmental profile of organization. The process of evaluation of environmental profile includes collection, analysis and transformation of data to the form of selected indicators determining environmental profile of organization, and providing information to the interested bodies. Internal communication and information transfer by the means of information system are inevitable components of organization management.

In the proposal of the standard ISO 14031 there were constituted three areas of evaluation the environmental profile: 1. Management Area (Management Performance Indicators – MPI), 2. Operational Area (Operational Performance Indicators – OPI) and 3. Environmental Area (Environmental Condition Indicators – ECI).

It will be always necessary to adapt the information system for EMS to individual organizations and their already existing information systems. Set up of Intranet is the further inevitable step in introduction of EMS. Only this way the information system for EMS becomes to be aid the management and employees.

Po přijetí prvních pěti základních norem souboru ISO 14000 pokračuje v rámci Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) příprava dalších, zaměřených na hodnotící a podpůrné nástroje pro systémy environmentálního manažmentu (EMS). Zaměříme se na problematiku vývoje, výběru a hodnocení environmentálních indikátorů, které mají nezastupitelnou roli v zavádění EMS a hodnocení environmentálního profilu organizace.

Hodnocení environmentálního profilu

Obecně řečeno, *hodnocení environmentálního profilu* (EPE) je nástroj manažmentu organizace, který mu má pomáhat v procesu zlepšování environmentálního profilu. *Environmentální profil* (EP) není v souboru norem ISO 14000 definován jednotně. Např. v normě ISO

14031 jeho definice zní: *Environmentální profil tvoří měřitelné výsledky systému environmentálního manažmentu organizace ve vazbě na kontrolu jejich environmentálních aspektů, které jsou založeny na environmentální politice, cílech a cílových hodnotách organizace.* U těch organizací, která nemají zaveden EMS, definuje se environmentální profil jako výsledek jejich řízení vzhledem k environmentálním aspektům. Definice EPE: *Hodnocení environmentálního profilu je proces, plánovaný a realizovaný pomocí vhodných environmentálních indikátorů, které umožňují měřit, analyzovat a určit environmentální profil vzhledem k předepsaným kritériím.*

Proces EPE sestává ze tří základních procesů:

- Plánování procesu hodnocení EP.
- Hodnocení environmentálního profilu.
- Vyhodnocení a zlepšování procesu hodnocení EP.

Proces hodnocení environmentálního profilu zahrnuje sběr, analýzu a zpracování dat, např. pomocí vhod-

ného informačního systému EMS (Hřebíček, 1995, 1997), do formy vybraných indikátorů určujících environmentální profil organizace, podávání zpráv a sdělení příslušným zainteresovaným stranám. Vnitřní komunikace a podávání zpráv pomocí informačního systému EMS jsou nezbytnou složkou řízení organizace. Environmentální indikátory zase umožňují srozumitelnou komunikaci se zainteresovanými stranami o aktuálním stavu environmentálního profilu organizace.

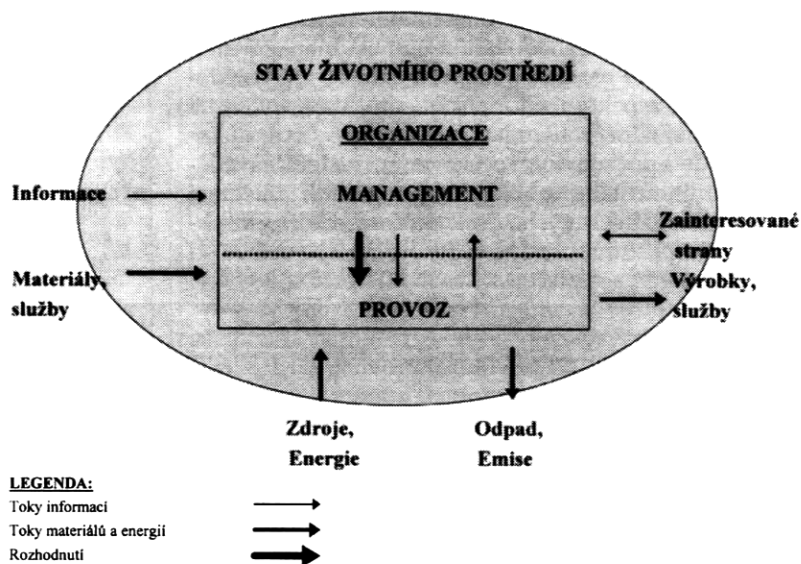
Hlavní oblasti hodnocení environmentálního profilu

V návrhu normy ISO 14031 se postupně konstituovaly tři oblasti hodnocení environmentálního profilu:

- *Oblast manažmentu* (Management Area – MA) – zahrňuje osoby, postupy a procesy řízení na všech úrovních organizace a je popsána *indikátory řízení* (Management Performance Indicators – MPI).
- *Oblast provozní* (Operational Area – OA) – zahrňuje fyzická zařízení a vybavení organizace, jejich konstrukci a chod, jakož i materiály, zdroje, energii, služby, výrobky a odpady spojené s činností organizace a je popsána *indikátory pro provozní systém* (Operational Performance Indicators – OPI).
- *Oblast životního prostředí* (Environmental Area – EA), souvisí s jeho stavem v regionu ve vazbě na organizaci a je popsána *indikátory obecného stavu životního prostředí* (Environmental Condition Indicators – ECI). Environmentální indikátory MPI a OPI se společně označují jako *indikátory EPI* (Environmental Performance Indicators) a týkají se vnitřního chodu organizace. Tyto oblasti hodnocení EP mohou být vzájemně propojeny, při čemž mezi nimi neexistují ostré hranice.

Výběr, vývoj a vyhodnocení environmentálních indikátorů

Výběrem environmentálních indikátorů EPI a ECI se příslušné environmentální údaje transformují do reprezentativních a použitelných informací v informačním systému EMS a umožňují hodnocení EP. Manažment organizace ve spolupráci s pověřenými pracovníky obvykle vybere dostatečný počet srozumitelných indika-



Jednotlivé oblasti hodnocení EP a jejich vazby

torů, které budou odpovídat druhu a rozsahu činností a provozním operacím organizace. Environmentální indikátory se vybírají tam, kde se monitorují, měří a shromáždí údaje s environmentálními aspekty, příp. se rozhodne, které z nich se použijí. Aby se vyhnulo zbytečným nákladům, je třeba maximálně využívat dat ze stávajícího informačního systému organizace (např. ekonomických a personálních údajů, spotřeby energie apod.). Vybrané environmentální indikátory EPI (např. vycházející z legislativy životního prostředí) by měly zabezpečit, aby manažment měl dostatek informací pro přezkoumání a naplňování kritérií environmentálního profilu v jednotlivých oblastech činnosti organizace.

Údaje o environmentálním profilu, vyjádřené pomocí environmentálních indikátorů EPI, se mohou vést v informačním systému EMS ve formě seznamu, mohou být také agregovány do souhrnných nebo vážených veličin apod. Jejich zařazení do seznamu, agregování a vážení by se mělo dělat pečlivě, aby se zabezpečila věrohodnost, konsistence a kompatibilita indikátorů (Hřebíček, 1997).

Výběr indikátorů MPI pro oblast manažmentu

Oblast manažmentu zahrňuje environmentální politiku, ekonomiku, zaměstnance a jejich školení, praktiky a procedury ve všech úrovních organizační struktury

organizace a jejich environmentální aspekty, jakož i s nimi spojené rozhodování a činnost manažmentu. Indikátory MPI pro oblast manažmentu by měly sledovat klíčové aspekty úsilí manažmentu, které ovlivňují environmentální profil organizace a měly by kvantifikovat: shodu s požadavky či očekáváními vedení; zavádění environmentální politiky a programů; integraci environmentálních východisek do formy běžných obchodních postupů; finanční profil; vztah veřejnosti a manažmentu a společenské vazby (Hřebíček, 1997).

Výběr indikátorů OPI pro oblast provozu

Oblast provozu zahrnuje zařízení a vybavení organizace, její konstrukci a chod, jakož i použité materiály, služby, zdroje a energii k výrobě či službám, vyráběné výrobky, poskytované služby a produkováné odpady. Manažment může považovat za užitečné rozdělit oblast provozu na podoblasti pro výběr příslušných indikátorů. Za podoblast lze považovat jakékoliv logické soustředění východisek či funkcí v provozu. Např. materiály lze dělit na zpracované, recyklované a znovu použité a kvantifikovat je pomocí indikátorů spotřeby. Podobně zdroje lze dělit na obnovitelné a neobnovitelné, energii na tepelnou, elektrickou apod., její nosiče a infrastrukturu atd.

Indikátory OPI pro oblast provozu (Hřebíček, 1997) by měly manažmentu kvantifikovat údaje o:

- a) *vstupech* do oblasti provozu (spotřebě materiálů, služeb, zdrojů a energie),
- b) *výstupech* z oblasti provozu týkajících se výrobků, služeb a odpadů (tj. emisí do ovzduší, odpadních vod, vzniku odpadů, hluku, emisí tepelné energie, pachů, vibrací, světla či radiace).

Výběr indikátorů ECI pro stav životního prostředí

Oblast životního prostředí obecně zahrnuje ovzduší, vodu, půdu, rostliny a živočichy, lidskou populaci a další přírodní zdroje.

Environmentální indikátory ECI se mohou vztahovat na stav místního, regionálního či státního a globálního životního prostředí. Environmentální indikátory ECI obvykle navrhuje a sledují státní a výzkumné instituce (MŽP SR, SSÚ, SHMÚ apod.) nebo zahraniční (EUROSTAT, OECD, UNEP) a nevládní organizace. Pro minimalizaci duplicit při jejich výběru a shromažďování dat je nutno, aby organizace dodržovaly kompatibilitu mezi svými údaji a údaji, které poskytují uvedeným organizacím. Organizace si mohou vybrat vhodné indikátory

Tab. 1. Příklad podoblastí životního prostředí

Zdroje	Odpady
Příroda a využití krajiny Vyčerpávání zdrojů Využití krajiny: vliv na mokřady archeologie a památky rošiřování pouští a eroze zemědělská půda Biologické Obnovitelné zdroje: nezvratné změny ve zhoršování kvality životního prostředí Vliv na biologickou diverzitu	Dopady na životní prostředí: kontaminace půdy ekotoxicita tvorba fotooxidantů eutrofikace acidifikace stratosferický ozón klima, globální oteplování Dopady na lidské zdraví: toxikologické vlivy zdravotní vlivy psychologické vlivy

ECI k vyhodnocení svých činností a služeb. V tab. 1 jsou uvedeny příklady podoblastí životního prostředí, ke kterým se určují environmentální indikátory ECI.

Hodnocení indikátorů EPI a ECI je určeno k tomu, aby poskytovalo kvantifikované informace o stavu environmentálního profilu pro zásahy manažmentu podniku. Informace o environmentálním profilu z oblasti manažmentu a provozu (vyjádřené ve formě indikátorů MPI a OPI) je třeba porovnat s jejich hodnotami uvedenými v kritériu environmentálního profilu organizace. Toto porovnání indikuje změny environmentálního profilu. Výsledky takového srovnání lze použít pro vyjasnění otázky proč kritéria environmentálního profilu byla či nebyla dosažena. Výsledky vyhodnocení by měly být pro vrcholový manažment podkladem pro vydání rozhodnutí ke zlepšení EP v kritických oblastech. Podporuje to přehled vrcholového manažmentu o plnění environmentálních cílů.

Komunikace a podávání zpráv v informačním systému EMS

Informační systém EMS zabezpečuje v organizaci komunikaci, vedení dokumentace a podávání zpráv všem zainteresovaným stranám jak v rámci hodnocení environmentálního profilu, tak v rámci EMS. Umožňuje např.:

- demonstrovat plnění závazků v ochraně životního prostředí,
- omezit zájem o negativní environmentální aspekty a zaměřit pozornost na plnění environmentální politiky,
- zvýšit znalosti o EMS organizace,
- zlepšit úroveň informací o EP organizace.

Ukazuje se vhodné, aby v rámci organizování provozu informačního systému EMS organizace vytvořila plán pro komunikaci a podávání zpráv o hodnocení EP. Plán by měl zahrnout jak způsob komunikace, vedení dokumentace a podávání zpráv o hodnocení EP všem zainteresovaným stranám, tak i cíle organizace při vnější komunikaci a ochranu důvěrných informací komerčního či právního charakteru.

Některé příklady oběhu dokumentů a informací uvnitř organizace:

- legislativní normy, normativní opatření a doporučení včetně jejich aktualizování, jakož i sledování dobrovolných iniciativ,
- zahájení přípravy "environmentální" gramotnosti a školicích programů pro zaměstnance,
- potenciální obchodní a finanční závazky, očekávání zainteresovaných stran,
- aktuální stav environmentálního profilu, návrhy nebo doporučení pro jeho zlepšení, podpora a motivace zaměstnanců,
- specifická "environmentální" východiska, které musí řešit manažment, výsledky ve specifických oblastech zodpovědnosti manažmentu a zaměstnanců v ochraně životního prostředí.

Manažment podniku může informovat o environmentálním profilu vnější zainteresované strany. Tato komunikace by se měla provádět v kontextu environmentální politiky, cílů, cílových hodnot a programů organizace. Poskytované informace budou záviset na záměrech, které chce manažment dosáhnout a na zájmech veřejnosti. Informace mohou obsahovat:

- prohlášení závazku organizace o zavedení EMS,
- environmentální politiku a příslušné navazující principy ochrany životního prostředí,
- environmentální cíle a klíčové cílové hodnoty s časovým harmonogramem,
- významné environmentální aspekty a popis klíčových prvků EMS a indikátorů pro hodnocení environmentálního profilu,
- environmentální profil podniku z hlediska jeho politiky, cílů, cílových hodnot a časových horizontů,
- zprávy o dodržování legislativy, předpisů, povolení a případných nápravných opatřeních,
- programy vývoje a inovací výrobků, které omezí negativní vlivy na životní prostředí ve všech fázích jejich životního cyklu,
- iniciativy na zlepšování environmentálního profilu a jmenovité zodpovědnosti pracovníků uvnitř organizace, vůči obci a veřejnosti,
- příspěvek EMS k celkovému úspěchu organizace, včetně finančních nákladů a zisků.

Informační systém EMS a Intranet

Z hlediska účinného, dostupného a snadného využití informačního systému EMS je vhodné, aby byl zaváděn v rámci Intranetu. Intranet lze charakterizovat jako Internet přenesený do vnitřního prostředí organizace – do její lokální počítačové sítě (LAN). Alternativní definice říká, že Intranet je systém serverů (většinou Web serverů) s příslušnými klienty a rychlým komunikačním médiem. Odhaduje se, že do r. 2000 bude polovina existujících LAN na bázi Intranetu. Intranet je snad nejpřevratnějším krokem od vynálezu prvních sítí typu LAN. Díky jednotné správě dokumentů vně a uvnitř Intranetu je možno v informačním systému EMS nasaďit identifikační a vyhledávací mechanismy, které umožní uživateli pohodlně najít potřebný dokument. S tím ale narůstá potřeba jednoznačné a přitom přirozené identifikace dokumentů, které mohou být libovolně heterogenní, multi-, resp. hypermediální povahy. Tímto způsobem se nyní v informačním systému EMS jednotně vedou dokumenty EMS a všechny příslušné informace, např. v textovém editoru MS Word ze systému MS Office Professional nebo ve Wordpro v dokonalejším systému Lotus Notes. Na základní úrovni informačního systému EMS se vede evidence monitorování, měření environmentálních údajů a také evidence indikátorů environmentálního profilu. Tyto indikátory, vyplývající z české a slovenské legislativy v odpadovém a vodním hospodářství, ochraně ovzduší a příslušných norem a aktuálních požadavků manažmentu podniku, se mohou vytvářet např. pomocí systému EKOLOG společnosti ECO-management Brno a odtud přenášet do informačního systému EMS.

* * *

Informační systém pro EMS bude vždy nutno připravit konkrétní organizaci, jejímu zavedení informačnímu systému a LAN. Nasazení Intranetu je dalším nevyhnutelným krokem při zavádění EMS, který řeší nebo se na něj připravují téměř všichni uživatelé LAN. Jedině tak se informační systém EMS stane skutečným pomocníkem manažmentu i zaměstnanců.

Literatura

- Hřebíček, J., 1995: Analýza a návrh informačního systému pro ekologicky orientované řízení podniku. Habilitační práce, PEF MZLU Brno.
- Hřebíček, J., 1997: Informační systém v EMS. Základ pro vyhodnocování environmentálního profilu podniku. Sborník "Environmentálne orientovaný systém riadenia podniku", ASPEK Bratislava, p. 209–268.