MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ
UNIVERZITA PARDUBICE
UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM
ČZU PRAHA

ÚČETNICTVÍ A REPORTING UDRŽITELNÉHO ROZVOJE NA MIKROEKONOMICKÉ A MAKROEKONOMICKÉ ÚROVNI

(Sborník z mezinárodní vědecké konference)

Brno, 28. – 30.května 2007

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ
UNIVERZITA PARDUBICE
UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM
ČZU PRAHA

ÚČETNICTVÍ A REPORTING UDRŽITELNÉHO ROZVOJE NA MIKROEKONOMICKÉ A MAKROEKONOMICKÉ ÚROVNI

(Sborník z mezinárodní vědecké konference)

Brno, 28. – 30.května 2007

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ
UNIVERZITA PARDUBICE
UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM
ČZU PRAHA

ÚČETNICTVÍ A REPORTINGU UDRŽITELNÉHO ROZVOJE NA MIKROEKONOMICKÉ A MAKROEKONOMICKÉ ÚROVNI

(Sborník z mezinárodní vědecké konference)

Brno, 28. -30. května 2007

Recenzenti:
doc. Ing. Iva Ritschelová, CSc. – Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem
doc. Ing. Miroslav Farský, CSc. – Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem
doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D. – Univerzita Pardubice

Rukopis neprošel redakční ani jazykovou úpravou.

©Univerzita Pardubice, 2007

ISBN

OBSAH:

		str.
Andělová B.	Finanční prostředky fondů EU - Operační program životní prostředí 2007-2013	1
Boďová E., Michalicová P.	Národný akčný plán pre zelené verejné obstarávanie a nakupovanie (GPP)	14
Burritt R.L.	Vztahy mezi státními orgány a australskými společnostmi podnikajícími v oblasti akvakultury, pokud jde o účetnictví a vykazování udržitelnosti	20
Dobeš V.	Zkušenosti z projektu EMPRESS v průmyslových podnicích - zavedení systému řízení energetických a materiálových toků a jejich financování z úspor	28
Hájek D.	Zelené nakupování v ČR a jeho stav v roce 2005	34
Hájek M., Pulkrab K.	Environmentální manažerské účetnictví a externality	39
Hřebíček J., Růžička P.	Klíčové indikátory environmentálního profilu a jejich stanovení	46
Hyršlová J., Bednaříková M.	Sociální aspekty udržitelného rozvoje a podnik	54
Chmelík T.	Výpočet zisku z prodeje uspořených povolenek společnosti ČEZ v ČR	62
Chvátalová Z.	Matematické modely s Maple pro environmentální management	67
Kadlečková L., Pokorná R.	Podpora ochrany životního prostředí v České republice	76
Kapustová B., Schneiderová V., Lišková K.	Skúsenosti Slovenskej republiky s plnením reportingových povinností v oblasti IPPC – prvé reportovacie obdobie	78
Kisza K., Štefaník M., Ráček J.	Výpočetní knihovna ARROW	84
Knápek J., Geuss E., Ouředníková M.	Metodické aspekty účetnictví, statistiky a reportingu udržitelného rozvoje v oblasti energetiky na příkladu veřejných podpor OZE	88
Krumpová E.	Výdaje na ochranu životního prostředí v jednotlivých sektorech	95
Lorencová H.	Zpráva udržitelného rozvoje – významný dokument pro komunikaci	97
Mackevicius J., Radavicius S.	Srovnávací analýza finančních výkazů telekomunikačních společností v Evropské unii	98
Mísařová P.	Výsledky z grantu IGA - část environmentální účetnictví a reporting	99

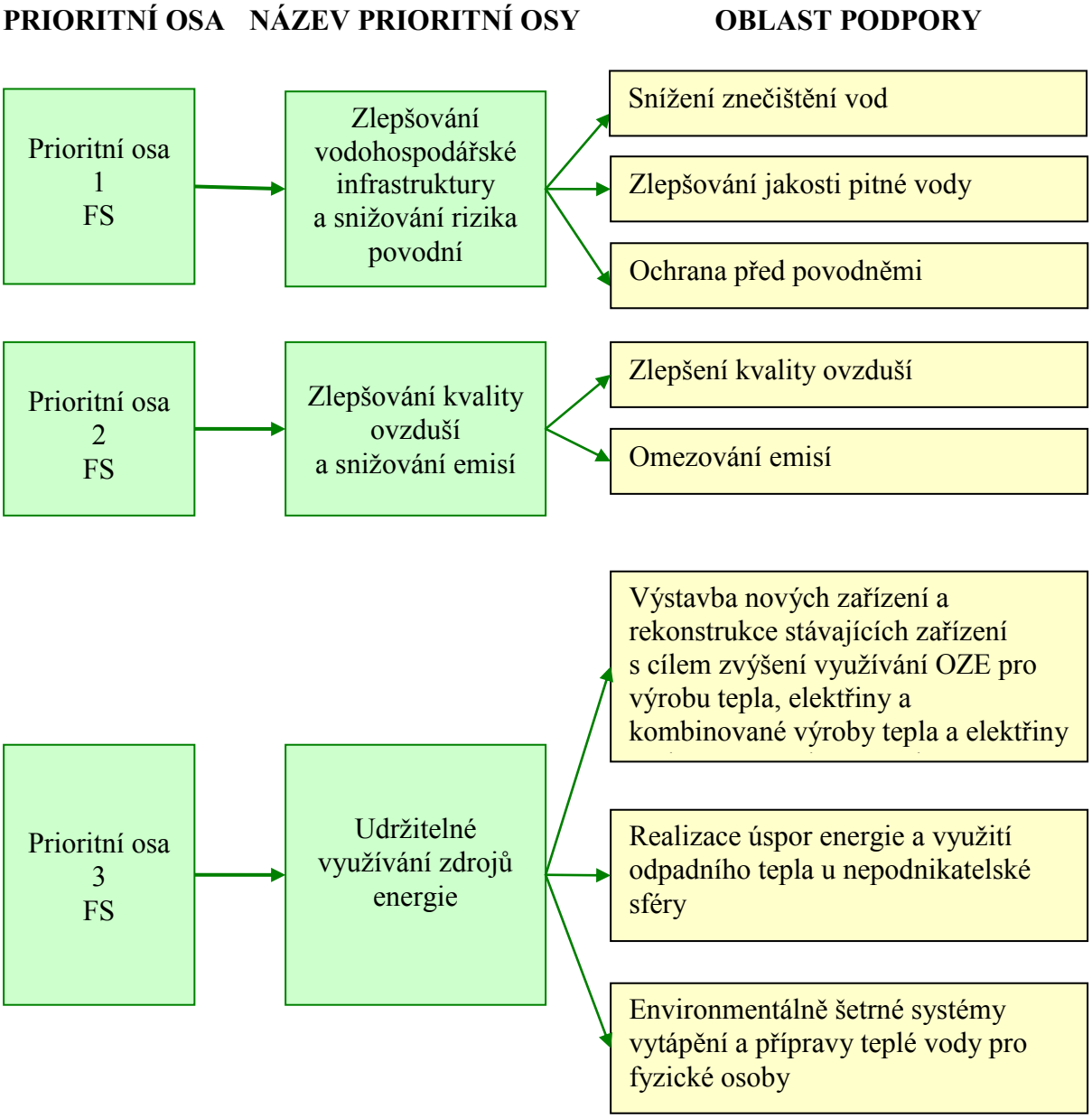
str.

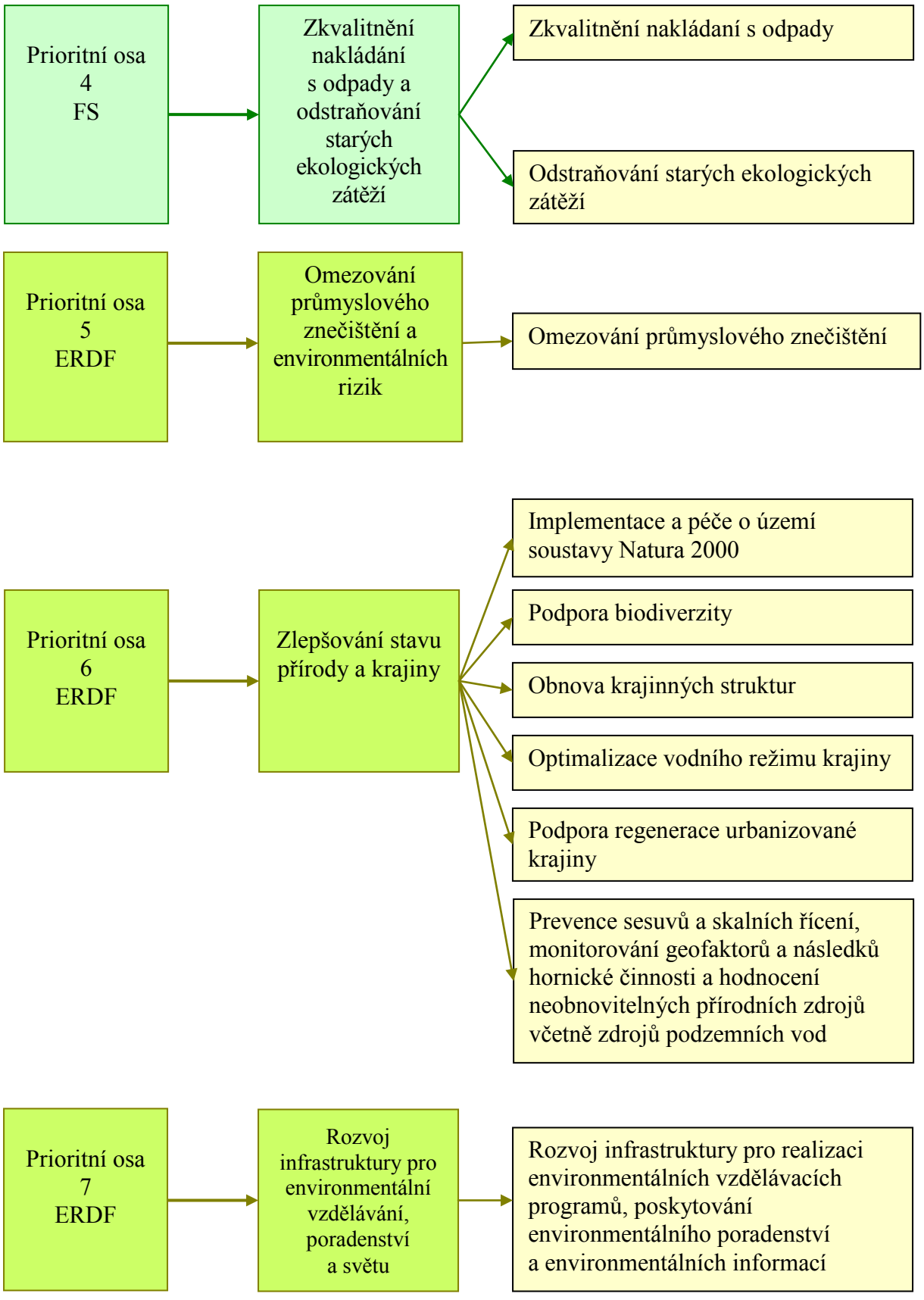
Najmanová K.	Čistší produkce a její praktické využití	105
Nováková P.	Environmentální poplatky v České republice	112
Pavel J., Vítek L.	Využití konceptu administrativních nákladů pro hodnocení efektivnosti poplatků k ochraně životního prostředí na příkladu poplatků za znečišťování ovzduší	114
Remtová K.	Udržitelná výroba a spotřeba - terminologie	119
Ritschelová I., Sidorov E.	Environmentálně upravený HDP: Teoretické a metodické přístupy	121
Rusko M., Krečmerová K.	Environmentálne správy ako významný prvok proenvironmentálne orientovanej politiky	134
Růžička P.	Vznik Národního programu environmentálního značení	141
Hatiar K., Sakál P., Cook T.M., Bršiak V., Sekera B., Výboch J.	HCS model 3E – mikro-riešenie makro-problémov – trvale udržateľný rozvoj (TUR)	144
Soukopová J.	Jednokriteriální a vícekriteriální metody při hodnocení environmentálních projektů	154
Suchý J.	Emisní obchodování v České republice: Novinky z projednávání Národního alokačního plánu aneb co s povolenkou	163
Škapa P.	Environmentální reporting dopravní organizace	164
Špaček L.	Environmentální účetnictví a obchodování s emisemi CO_2	170
Študent J.	Průzkum environmentálních služeb	173
Tošovská E.	Pojetí „environmentálního zboží“ v mezinárodním obchodě	176
Vávra J., Hyršlová J.	Náklady související s bezpečností a ochranou zdraví při práci	182
Zámyslický P.	Obchodování s emisemi skleníkových plynů	188
Zelený Z.	Financování projektu z operačního programu životní prostředí	194
Zeman J.	Národohospodářské účetnictví v dopravě ČR včetně externalit	200
Zimmermannová J.	Daňové nástroje v ČR s nepřímým dopadem na životní prostředí	208
Živělová I., Jánský J.	Metodologické přístupy k hodnocení ekonomické výkonnosti regionu	215

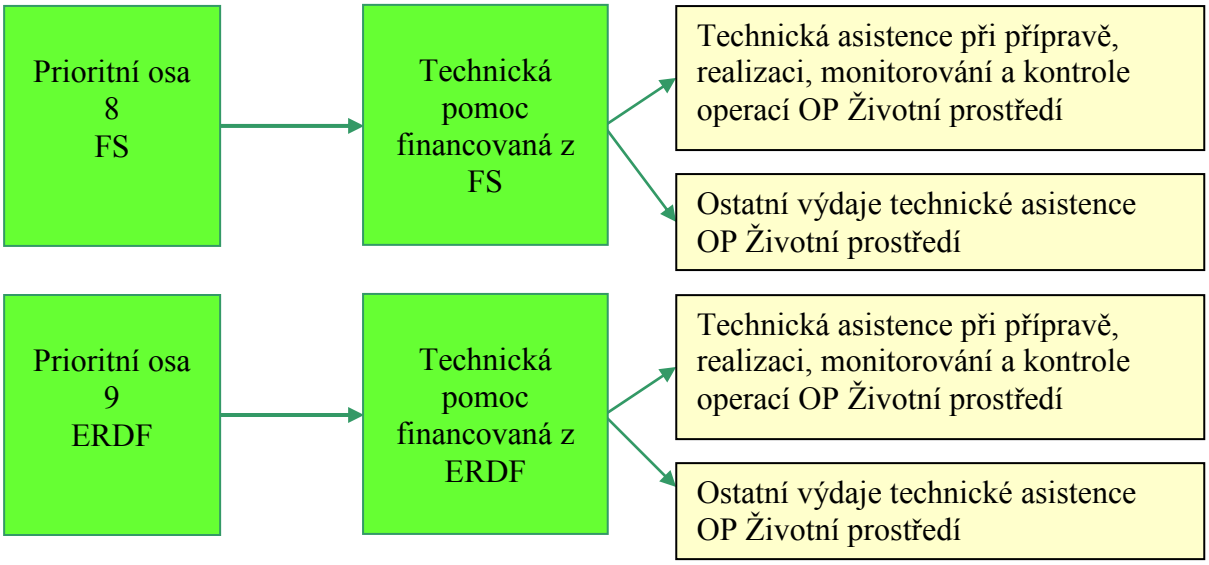
FINANČNÍ PROSTŘEDKY FONDŮ EU - OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 2007-2013

Bohumila Andělová

Základní strukturu prioritních os v rámci OP Životní prostředí uvádí následující schéma.




Prioritní osa 4 FS
Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží
Zkvalitnění nakládaní s odpady
Odstraňování starých ekologických zátěží
Prioritní osa 5 ERDF
Omezování průmyslového znečištění a environmentálních rizik
Omezování průmyslového znečištění
Prioritní osa 6 ERDF
Zlepšování stavu přírody a krajiny
Implementace a péče o území soustavy Natura 2000
Podpora biodiverzity
Obnova krajinných struktur
Optimalizace vodního režimu krajiny
Podpora regenerace urbanizované krajiny
Prevence sesuvů a skalních řícení, monitorování geofaktorů a následků hornické činnosti a hodnocení neobnovitelných přírodních zdrojů včetně zdrojů podzemních vod
Prioritní osa 7 ERDF
Rozvoj infrastruktury pro environmentální vzdělávání, poradenství a světu
Rozvoj infrastruktury pro realizaci environmentálních vzdělávacích programů, poskytování environmentálního poradenství a environmentálních informací



1. Základní charakteristika

Operační program Životní prostředí se zaměřuje na zlepšení kvality životního prostředí a zdraví obyvatel, což je základní předpoklad udržitelného rozvoje a atraktivního a konkurenceschopného státu a jeho regionů. Operační program Životní prostředí vychází z Národního rozvojového plánu pro období 2007 – 2013 (priorita Ochrana a zlepšení kvality životního prostředí, prioritní osa Životní prostředí a dostupnost) a z Národního strategického referenčního rámce ČR 2007- 2013 (priorita Životní prostředí a dostupnost dopravy) a realizuje strategický cíl Atraktivní prostředí Národního strategického referenčního rámce. Program bude spolufinancován z Evropského fondu pro regionální rozvoj a Fondu soudržnosti.

Řídícím orgánem programu je Ministerstvo životního prostředí.

Dále interpretované znění Operačního programu bylo dne 15.listopadu 2006 schváleno vládou České republiky. Jde o návrh, který bude dále negociován Evropskou Komisí a může dostát i zásadních změn.

2. Prioritní osy a oblasti podpor

Prioritní osa 1: Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní

Oblast podpory: 1.1 Snížení znečištění vod

Podporované aktivity:

- výstavba, rekonstrukce a intenzifikace ČOV v aglomeracích nad 2 000 EO včetně zavedení odstraňování celkového dusíku a fosforu (v aglomeracích od 2 000 do 10 000 EO včetně odstranění celkového dusíku a/nebo fosforu tam, kde to podmínky jakosti vody v toku vyžadují) a kalového hospodářství na úroveň ukazatelů ve vypouštěných odpadních vodách požadovanou vodoprávním orgánem,
- výstavba, rekonstrukce a intenzifikace ČOV nebo ekvivalentního přiměřeného čištění v aglomeracích pod 2000 EO, které se nacházejí v územích vyžadujících zvláštní ochranu (NP, CHKO, lokality soustavy Natura 2000, ochranná pásma NP) a v povodí vodního díla Nové

Mlýny* na úroveň ukazatelů ve vypouštěných odpadních vodách požadovanou vodoprávním orgánem,
- výstavba, rekonstrukce a dostavba stokových systémů v aglomeracích nad 2000 EO,
- dostavba a rekonstrukce stokových systémů v aglomeracích pod 2000 EO v územích vyžadujících zvláštní ochranu (NP a CHKO včetně ochranných pásem, lokality soustavy Natura 2000) a v povodí vodního díla Nové Mlýny*,
- technická opatření u bodových zdrojů znečištění u průmyslových znečišťovatelů ke snížení obsahu zvláště nebezpečných látek ve vodách,
- budování a podpora systémů komplexního sledování, zjišťování a hodnocení stavu jakosti a množství povrchových a podzemních vod včetně vybavení provozovatelů monitorovacích systémů v investiční části a v neinvestiční části vybrané pilotní projekty eventuálně hradit z dostupných prostředků technické pomoci,
- technická a biologická opatření na snížení eutrofizace povrchových vod.

Podmínkou realizace v národních parcích, CHKO, lokalitách soustavy Natura 2000 a ochranných pásmech národních parků a CHKO je odborný posudek Agentury ochrany přírody a krajiny ČR nebo správy národního parku.

Oblast podpory: 1.2 Zlepšení jakosti pitné vody

Podporované aktivity:
- výstavba, rekonstrukce a intenzifikace úpraven vody a zdrojů pitné vody zásobujících více než 2000 obyvatel,
- výstavba, rekonstrukce a dostavba přivaděčů a rozvodných sítí pitné vody v obcích nad 2000 obyvatel,
- výstavba, rekonstrukce a intenzifikace úpraven a zdrojů pitné vody a výstavba, rekonstrukce a dostavba přivaděčů a rozvodných sítí pitné vody v aglomeracích pod 2000 obyvatel, které jsou zároveň umístěny v územích vyžadujících zvláštní ochranu (NP a CHKO včetně ochranných pásem, lokality soustavy Natura 2000) a v povodí vodního díla Nové Mlýny. Tato aktivita bude prioritně podporována jako součást komplexního řešení zásobování vodou a odvádění a čištění odpadních vod v těchto aglomeracích.

Oblast podpory: 1.3 Omezování rizika povodní

Podporované aktivity:
- budování, rekonstrukce a modernizace vybavení informačního systému předpovědní povodňové služby a hlásné povodňové služby na státní, regionální a místní úrovni, investiční podpora zpracování mapových podkladů o povodňovém nebezpečí a povodňovém riziku s konkretizovanými výstupy na státní a regionální úrovni,
- realizace opatření pro snížení rychlosti odtoku vody z povodí a eliminaci povodňových průtoků formou podpory výstavby poldrů (suchých nádrží) nad 50 000m3 a úprav koryt v současně zastavěných územích obcí prováděných přírodě blízkým způsobem.

Příjemci podpory:
- územní samosprávné celky a jejich svazky,
- společnosti vlastněné z více než 50 % majetku obcemi a kraji,
- obcemi a kraji zřízené organizace,
- správci povodí, vodních toků, nádrží,
- správci a majitelé rybníků, vodních děl,
- zpracovatelé plánů opatření,

- nevládní neziskové organizace,
- státní organizace a státní podniky,
- provozovatelé systému předpovědní povodňové služby,
- organizační složky státu a jejich přímo řízené organizace,
- fyzické a právnické podnikatelské osoby.

Prioritní osa 2: Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí

Oblast podpory: 2.1 Zlepšení kvality ovzduší

Podporované aktivity:

Projekty jsou přijatelné pouze tehdy, pokud jsou obsaženy v příslušném programu ke zlepšení kvality ovzduší, který je zpracován a přijat v souladu se zákonem o ochraně ovzduší, zaměřené na:

- pořízení spalovacího zdroje o jmenovitém tepelném výkonu do 1 MW se značkou ekologicky šetrný výrobek či adekvátního (nízkoemisního) zdroje a současné snížení energetické spotřeby,
- rozšíření stávající středotlaké sítě v návaznosti na pořízení včetně zajištění přechodu na spalování plynných paliv u jednotlivých zdrojů,
- komplexní nebo dílčí řešení v neziskovém sektoru spočívající zejména v:
- pořízení spalovacího zdroje se značkou ekologicky šetrný výrobek či adekvátního (nízkoemisního) zdroje,
- snížení energetické spotřeby,
- výstavba zdroje spalujícího fosilní paliva a sloužícího pro dodávku tepla do CZT,
- výstavba nových a rozšíření systémů CZT včetně propojení na stávající rozvody a výstavby výměníkových a předávacích stanic za účelem připojení nových odběratelů,
- výsadba a regenerace izolační zeleně oddělující obytnou zástavbu od průmyslových staveb či komerčních areálů nebo frekventovaných dopravních koridorů a vymezené pro tento účel v územně plánovací dokumentaci.

Oblast podpory: 2.2 Omezování emisí

Podporované aktivity:

- rekonstrukce spalovacích zdrojů s instalovaným výkonem větším než 5 MW za účelem snížení emisí NOx a prachových částic nad rámec platných standardů Evropských společenství s výjimkou zdrojů spalujících biomasu,
- rekonstrukce zdrojů nebo instalace dodatečných zařízení pro záchyt emisí NOx nebo prachových částic u nespalovacích zdrojů,
- technická opatření na zdrojích vedoucích k odstranění či snížení emisí VOC do ovzduší (např.: přechod na vodou ředitelné barvy, laky a lepidla, instalace katalytických či termooxidačních jednotek),
- opatření na zdrojích vedoucích k odstranění či snížení emisí NH3 do ovzduší.

Příjemci podpory:

- územní samosprávné celky a jejich svazky,
- fyzické osoby,
- sdružení vlastníků,
- bytová družstva,

- obecně prospěšné společnosti,
- právnické osoby (pouze pro výše uvedené vybrané aktivity),
- veřejné výzkumné instituce,
- nadace a nadační fondy,
- příspěvkové organizace,
- občanská sdružení a církve,
- osoby samostatně výdělečně činné,
- organizační složky státu a jejich přímo řízené organizace.

Prioritní osa 3: Udržitelné využívání zdrojů energie

Oblast podpory: 3.1 Výstavba nových zařízení a rekonstrukce stávajících zařízení s cílem zvýšení využívání OZE pro výrobu tepla, elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny
Podporované aktivity:
Mezi vhodné a podporované aktivity náleží výstavba a rekonstrukce výtopen, elektráren a tepláren (kogenerace) s využitím OZE, zejména:
- instalace fototermických systémů pro přípravu teplé vody a dodávku tepla, resp. pro možnost přitápění,
- instalace fotovoltaických systémů pro výrobu elektřiny,
- instalace tepelných čerpadel pro dodávku tepla a pro přípravu teplé vody,
- instalace kotlů na biomasu a systémů využívajících biomasu pro výrobu elektřiny, pro dodávku tepla a pro přípravu teplé vody, event. v kombinaci s výstavbou centrální výrobny paliv včetně technologické linky,
- instalace kogeneračních jednotek pro kombinovanou výrobu tepla a elektrické energie z biomasy, skládkového plynu, bioplynu apod.,
- instalace systémů pro dodávku tepla včetně přípravy teplé vody, pro dodávku elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny s využitím geotermálních systémů,
- instalace větrných elektráren,
- instalace malých vodních elektráren.

Oblast podpory: 3.2 Realizace úspor energie a využití odpadního tepla
Podporované aktivity:
- zateplovací systémy budov,
- řešení výplní otvorů (výměna oken atd.),
- zrušení tepelných mostů,
- měření a regulace,
- zvýšení účinnosti energetických systémů budov,
- instalace zařízení na využívání odpadního tepla k výrobě tepelné či elektrické
- energie.

Oblast podpory: 3.3 Environmentálně šetrné systémy vytápění a přípravy teplé vody pro fyzické osoby
Podporované aktivity:
- instalace obnovitelných zdrojů energie zejména pro vytápění a přípravu teplé vody např.: solární systémy, kotle na biomasu, tepelná čerpadla, využití odpadního tepla atd.

Příjemci podpory:
- územní samosprávné celky a jejich svazky,
- nadace a nadační fondy,
- občanská sdružení a církve,
- příspěvkové organizace,
- obecně prospěšné společnosti,
- organizační složky státu a jejich přímo řízené organizace,
- fyzické osoby,
- společenství vlastníků, bytová družstva,
- neziskové organizace.

Prioritní osa 4: Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží

Oblast podpory: 4.1 Zkvalitnění nakládaní s odpady
Podporované aktivity:
- budování integrovaných systémů nakládání s odpady,
- budování systémů odděleného sběru odpadů,
- budování zařízení na využívání odpadů, zejména na třídění, úpravu a recyklaci odpadů,
- budování sběrných dvorů a skladů,
- budování zařízení na nakládání s nebezpečnými odpady (vyjma skládkování),
- budování systémů odděleného sběru nebezpečných odpadů, včetně nebezpečných komunálních odpadů a nebezpečných odpadů ze zdravotnictví,
- rekultivace starých skládek, včetně komunálního a ostatního odpadu,
- odstranění nepovolených (černých) skládek ve zvláště chráněných územích,
- podpora výstavby kompostáren a biofermentačních stanic.

Oblast podpory: 4.2 Odstraňování starých ekologických zátěží
Podporované aktivity:
- inventarizace a kategorizace priorit starých ekologických zátěží na kontaminovaných místech,
- zpracování Analýz rizik a Aktualizovaných analýz rizik u lokalit vybraných z
- materiálu „Regionální seznamy priorit pro odstraňování starých ekologických zátěží – aktualizace 2002, MŽP, říjen 2002“ a jeho aktualizací z let 2004-2006,
- sanace vážně kontaminovaných lokalit (průmyslové objekty, vojenské a zemědělské areály, brownfields s výskytem SEZ) ohrožujících složky životního prostředí a zdraví člověka v případech, kdy žadatel o podporu není původcem kontaminace nebo původce již neexistuje (stará ekologická zátěž), nebo v případě, že tato povinnost je vázána na organizační složku státu nebo právnickou osobu státem pro tyto účely zřízenou,
- sanace SEZ na území postižených těžbou vyhrazených nerostů včetně sanace a rekultivace areálů bývalých dolů a lomů, odvalů, výsypek a odkališť a souvisejících trvalých provozních nákladů, v případech, kdy žadatel o podporu není původcem kontaminace nebo původce již neexistuje; nebo v případě, že tato povinnost je vázána na organizační složku státu nebo právnickou osobu státem pro tyto účely zřízenou.

Příjemci podpory:
- neziskové organizace,
- územní samosprávné celky a jejich svazky,

- občanská sdružení,
- podnikatelské subjekty,
- příspěvkové organizace,
- organizační složky státu a jejich přímo řízené organizace,
- nebo právnické osoby státem pro tyto účely zřízené,
- státní podniky.

Prioritní osa 5: Omezování průmyslového znečištění a snižování environmentálních rizik

Oblast podpory: 5.1.Omezování průmyslového znečištění

Podporované aktivity:
- budování infrastruktury pro institucionálního zázemí výzkumu BAT,
- podpora propojování informačních systémů,
- zpřístupňování informací o životním prostředí uživatelům Internetu,
- vytváření uživatelsky přátelských aplikací k plnění povinností vyplývajících z legislativy,
- infrastruktura pro program REACH.

Příjemci podpory:
- územní samosprávné celky a jejich svazky,
- příspěvkové organizace,
- veřejné výzkumné instituce,
- občanská sdružení,
- neziskové organizace
- podnikatelské subjekty,
- státní podniky,
- státní organizace,
- správci povodí a vodních toků,
- organizační složky státu,
- provozovatelé systému předpovědní povodňové služby.

Prioritní osa 6: Zlepšování stavu přírody a krajiny

Oblast podpory: 6.1 Implementace a péče o území soustavy Natura 2000

Podporované aktivity:
- opatření spojená s implementací soustavy Natura 2000 včetně monitoringu zvláště chráněných území, vybraných území soustavy Natura 2000 a stavu populací rostlinných a živočišných druhů, lze zahrnout i náklady na výkupy pozemků.

Oblast podpory: 6.2 Podpora biodiverzity

Podporované aktivity:
- opatření k uchování a zvyšování početnosti druhů, realizovaná především prostřednictvím záchrany druhů a ekosystémů a vytváření vhodných podmínek pro jejich další existenci,
- zajišťování péče o chráněná území a vyhodnocování výsledků péče s využitím zásad ekosystémového přístupu při ochraně biodiverzity in situ,

- opatření k minimalizaci a předcházení škodám způsobeným silně a kriticky ohroženými zvláště chráněnými druhy živočichů na komunikacích, vodohospodářských objektech, zemědělských a lesních kulturách, chovech ryb a včel,
- investiční opatření směřující ke zvyšování adaptivních schopností ekosystémů a druhů na rostoucí fragmentaci krajiny, další antropogenní vlivy a na zátěžové faktory životního prostředí včetně opatření v souvislosti s péčí o handicapované živočichy,
- předcházení zavlékání, regulace a likvidace populací invazních druhů rostlin a živočichů,
- realizace trvalých opatření na ochranu jeskyní a krasových jevů,
- investiční opatření pro obnovu a výstavbu návštěvnické infrastruktury ve zvláště chráněných územích, ptačích oblastech, evropsky významných lokalitách, přírodních parcích a geoparcích (včetně návštěvnických středisek).

Do podpory lze zahrnout i náklady na výkupy pozemků, a to s výjimkou fyzických osob. Do podpory lze dále zahrnout náklady související s likvidací nevyužité rostlinné hmoty z managementových opatření např. formou kompostování nebo anaerobní digesce (nepodporuje se skládkování, pálení bez energetického využití apod.).

Oblast podpory: 6.3 Obnova krajinných struktur

Podporované aktivity:

- realizace opatření navržených v rámci schválených komplexních pozemkových úprav zaměřených na výsadby zeleně v krajině a ochranu půdy,
- příprava a realizace prvků územních systémů ekologické stability,
- zakládání a obnova krajinných prvků (výsadba a obnova remízů, alejí, soliterních stromů, větrolamů atd.), břehových porostů a historických krajinných struktur (vč. polních cest a ošetření stromů ve významných alejích), péče o památné stromy,
- opatření k zachování a celkovému zlepšení přírodních poměrů v lesích ve zvláště chráněných územích, územích soustavy Natura 2000, vymezených regionálních a nadregionálních biocentrech územních systémů ekologické stability, a to dosažením druhové a prostorové skladby porostů, odpovídající místním přírodním podmínkám,
- realizace lesopěstebních opatření biologického charakteru pro vytvoření základních podmínek a nastartování procesu regenerace současného stavu lesů v prioritních oblastech pásem ohrožení emisemi (podle stávající legislativy pásma ohrožení A až C) ve zvláště chráněných územích a územích soustav Natura 2000.

Do podpory lze v případě realizace prvků územních systémů ekologické stability zahrnout i náklady na výkupy pozemků, a to s výjimkou fyzických osob.

Příjemci podpory:

- fyzické osoby,
- právnické osoby, které jsou založeny k nepodnikatelským účelům, zejména obecně prospěšné společnosti,
- obce,
- kraje,
- občanská sdružení,
- svazky obcí,
- příspěvkové organizace,
- organizační složky státu (mimo pozemkové úřady),

- státní organizace a další subjekty, jejichž zřízení obecně závazné právní předpisy umožňují a jejichž činnost není činností podnikatelskou ve smyslu Obchodního zákoníku,
- právnické osoby, jímž je svěřeno nakládání s lesy ve vlastnictví státu,
- správci vodních toků,
- správci povodí.

Pro opatření k zachování a celkovému zlepšení přírodních poměrů v lesích a opatření k realizaci lesopěstebních opatření v prioritních oblastech pásem ohrožení imisemi:

- právnické osoby, jímž je svěřeno nakládání s lesy ve vlastnictví státu.

Oblast podpory: 6.4 Optimalizace vodního režimu krajiny

Podporované aktivity:

- realizace opatření příznivých z hlediska krajinné a ekosystémové diverzity vedoucí ke zvyšování retenční schopnosti krajiny, ochraně a obnově přirozených odtokových poměrů a k omezování vzniku rizikových situací, zejména povodní,
- opatření k ochraně proti vodní a větrné erozi a k omezování negativních důsledků povrchového odtoku vody (založení nebo obnova mezí, zasakovacích pásů a průlehů).Akce v rámci oblasti podpory 6.4 mohou být realizovány pouze mimo zastavěná území obce.

Příjemci podpory:

- fyzické osoby,
- právnické osoby, které jsou založeny k nepodnikatelským účelům, zejména obecně prospěšné společnosti,
- obce,
- kraje,
- občanská sdružení,
- svazky obcí,
- příspěvkové organizace,
- organizační složky státu (mimo pozemkové úřady),
- státní organizace a další subjekty, jejichž zřízení obecně závazné právní předpisy umožňují a jejichž činnost není činností podnikatelskou ve smyslu Obchodního zákoníku,
- správci vodních toků,
- správci povodí.

Oblast podpory: 6.5 Podpora regenerace urbanizované krajiny

Podporované aktivity:

- individuální projekty pro zakládání a revitalizaci významné sídelní zeleně s preferencí druhové skladby posilující diverzitu sídelních biotopů a vztah obyvatel sídel (zejména dětí a mládeže) k přírodě: podpora je zaměřena na individuální zakládání a obnovu parků a další trvalé nelesní zeleně na plochách vymezených v územně plánovací dokumentaci, stromořadí a významných skupin stromů uvnitř sídel, hřbitovů, městských a obecních lesoparků, školních zahrad a komponovaných krajinných areálů,
- zakládání a regenerace zeleně v rámci tvorby zeleného prstence kolem sídla,vymezené v územně plánovací dokumentaci,
- výsadba vegetace s přírodě blízkým charakterem na místě dříve odstraněných malých (na pozemcích menších než 10ha) a ekonomicky těžko využitelných brownfields, bývalých

vojenských výcvikových prostorů (v případě, že se nejedná o velkoplošné zalesňování), jiných staveb a zařízení, zátěže či následků geologického průzkumu,
- odstranění nebo zajištění nevyužívaných staveb a dalších objektů ve zvláště chráněných územích a územích zařazených do soustavy Natura 2000.

Příjemci podpory:
- právnické osoby, které jsou založeny k nepodnikatelským účelům, zejména obecně prospěšné společnosti,
- obce,
- kraje,
- občanská sdružení,
- svazky obcí,
- příspěvkové organizace,
- organizační složky státu (mimo pozemkové úřady),
- státní organizace a další subjekty, jejichž zřízení obecně závazné právní předpisy umožňují a jejichž činnost není činností podnikatelskou ve smyslu Obchodního zákoníku.

Oblast podpory: 6.6 Prevence sesuvů a skalních řícení, monitorování geofaktorů a následků hornické činnosti a hodnocení neobnovitelných přírodních zdrojů včetně zdrojů podzemních vod

Podporované aktivity:
- stabilizace nebo sanace sesuvů a skalních masivů, které bezprostředně nebo v krátkém časovém horizontu svými negativními projevy a následky ohrožují především životy, zdraví a majetek občanů a infrastrukturu sídel a dále monitoring zaměřený na kontrolu účinnosti nápravných opatření,
- přehodnocení celkové kapacity zásob podzemních vod využívaných i nevyužívaných,vyhledání a realizace nových zdrojů pro zásobování obyvatelstva,
- provádění geologických a hydrogeologických prací včetně projektů za účelem přehodnocení zásob podzemních vod využitelných k zásobování obyvatel pitnou vodou,
- vyhledávání průzkum a posouzení možností řízené dotace podzemních vod povrchovými vodami(umělé infiltrace) z vodních toků nebo nádrží,
- realizace technických prací sloužících k zajištění dalších neobnovitelných přírodních zdrojů,
- zjištění možných negativních důsledků pozůstatků po hornické činnosti, navržení a realizace technického řešení, které zabrání dalšímu ohrožování životního prostředí v návaznosti na „Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2006/21/ES“ ze dne 15.3.2006, o nakládání s odpady z těžebního průmyslu a o změně směrnice Rady 2004/35/ES,
- provedení inženýrsko geologických a hydrogeologických prací v sídlech postižených v minulosti hornickou či obdobnou činností a provedení následných sanačních prací.

Příjemci podpory:
- obce,
- kraje,
- organizační složky státu,
- příspěvkové organizace,
- veřejné výzkumné instituce.

Veřejná podpora poskytovaná v rámci vymezených oblastí podpory se bude řídit Obecnými zásadami Společenství o státní podpoře na ochranu životního prostředí v platném znění. Do

schválení poskytování podpory v rámci vymezených oblastí podpory Evropskou komisí nebude veřejná podpora projektům poskytována.

Prioritní osa 7: Rozvoj infrastruktury pro environmentální vzdělávání, poradenství a světu

Oblast podpory: 7.1 Rozvoj infrastruktury pro realizaci environmentálních vzdělávacích programů, poskytování environmentálního poradenství a environmentálních informací

Podporované aktivity:

- rekonstrukce stávajících objektů center a poraden,
- nákup, rekonstrukce a výstavba objektů za účelem vzniku nových center a poraden,
- materiální a technické vybavení investičního charakteru objektů center a poraden,
- tvorba a vydávání odborných materiálů a pomůcek investičního charakteru, např. filmů a videopořadů.

Příjemci podpory:

- územní samosprávné celky a jejich svazky,
- neziskové organizace,
- příspěvkové organizace,
- organizační složky státu,
- další subjekty, jejichž zřízení obecně závazné právní předpisy umožňují a jejichž činnost není činností podnikatelskou ve smyslu Obchodního zákoníku.

Veřejná podpora poskytovaná v rámci této oblasti intervence se bude řídit Obecnými zásadami Společenství o státní podpoře na ochranu životního prostředí v platném znění. Do schválení poskytování podpory v rámci této oblasti intervence Evropskou komisí nebude veřejná podpora projektům poskytována.

3. Finanční alokace

Návrh rozdělení finanční alokace pro prioritní osy OP ŽP

Prioritní osa	Název prioritní osy	Fond EU	Rozdělení finančních prostředků	
			%	EUR
1	Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní	FS	40,74	2.003.306.105
2	Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí	FS	12,89	634.146.020
3	Udržitelné využívání zdrojů energie	FS	13,68	672.971.287
4	Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží	FS	15,79	776.505.331
5	Omezování průmyslového znečištění a environmentálních rizik	ERDF	1,23	60.605.709
6	Zlepšování stavu přírody a krajiny	ERDF	11,90	584.670.221
7	Rozvoj infrastruktury pro environmentální vzdělávání, poradenství a osvětu	ERDF	0,86	42.452.678
8	Technická asistence FS	FS	2,61	128.456.143
9	Technická asistence ERDF	ERDF	0,30	14.753.604
Celkem			**100**	**4.917.867.098**

Národní veřejné zdroje tvoří: státní rozpočet (kapitola MŽP) ve výši 60,9 mil. EUR, SFŽP ČR ve výši 243,6 mil. EUR a veřejné zdroje obcí, měst a krajů 609 mil. EUR; Finanční prostředky uvedeny v mil. EUR.

4. Informační zdroje

Adresa: Odbor fondů EU
Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 65, 100 10 Praha 10
Web: www.env.cz, www.sfzp.cz, www.cenia.cz
Telefon: +420 267 122 530
Fax: +420 272 744 944

Ing. Bohumila Andělová
Svaz průmyslu a dopravy

NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN PRE ZELENÉ VEREJNÉ OBSTARÁVANIE A NAKUPOVANIE (GPP)

Emília Boďová, Petra Michalicová

ÚVOD

Jedným zo základných cieľov Európskej únie je trvalo udržateľný rozvoj, ktorý predstavuje možné východisko riešenia nepriaznivých dôsledkov globálnych trendov vývoja spoločnosti a ich negatívnych vplyvov na životné prostredie. Trvalo udržateľný rozvoj je definovaný ako rozvoj, ktorý umožňuje uspokojovanie potreby súčasných generácií bez ohrozenia možnosti budúcich generácií zabezpečiť ich vlastné potreby. Tento cieľ bol posilnený na zasadnutí Európskej rady v Göteborgu v roku 2001 pridaním environmentálneho rozmeru k Lisabonskej stratégii, a to vo forme **stratégie pre trvalo udržateľný rozvoj**. Táto stratégia identifikovala niekoľko akcií v oblasti životného prostredia, pričom sa riadila prioritnými témami v **šiestom environmentálnom akčnom programe**. V oblasti riadenia prírodných zdrojov Európska rada súhlasila, že by v spolupráci s podnikateľskou sférou mala byť implementovaná integrovaná produktová politika zameraná na znižovanie spotreby zdrojov a pôsobenia odpadov na životné prostredie. Európska komisia v spolupráci so zainteresovanými stranami vypracovala **integrovanú produktovú politiku EÚ** (COM (2003)302 IPP), ktorá sa snaží dosiahnuť obojstranné prínosné situácie (win-win)), kde zlepšenie z hľadiska životného prostredia ide ruka v ruke s lepšou výkonnosťou výrobkov podporujúcou dlhodobú konkurencieschopnosť priemyslu. Jedným z nástrojov podpory environmentálneho zlepšovania všetkých výrobkov a služieb počas celého životného cyklu je zelené verejné obstarávanie (GPP).

Zelené verejné obstarávanie/nakupovanie predstavuje spôsob, ktorým verejné orgány integrujú environmentálne kritériá a/alebo požiadavky do procesu ich obstarávania prijatím takých opatrení a riešení, ktoré znižujú vplyv na životné prostredie - prostredníctvom environmentálne prijateľných výrobkov a služieb počas celého ich životného cyklu. Zároveň je to spôsob podpory rozvoja a rozširovania environmentálnych technológií.

Jedným z kľúčových cieľov **Obnovenej stratégie trvalo udržateľného rozvoja EÚ** je podporovanie trvalo udržateľných modelov spotreby a výroby, v rámci ktorého je potrebné zabezpečiť dosiahnutie takej priemernej úrovne zeleného verejného obstarávania (GPP) v EÚ do roku 2010, akú v súčasnosti dosahujú členské štáty s najlepšími výsledkami. Zelené verejné obstarávanie, ako nástroj podpory využívania environmentálnych technológií, je jedným z opatrení **Akčného plánu environmentálnych technológií pre EÚ.**

Právne pozadie GPP v EÚ posilňujú a dopĺňajú **smernice Európskeho parlamentu a Rady o verejnom obstarávaní** (smernica 2004/18/ES a smernica 2004/17/ES). V úvodných častiach a ustanoveniach týchto smerníc sú zvlášť uvedené možnosti začlenenia environmentálnych hľadísk do technických špecifikácií kritérií výberu a uzatvárania zmlúv a do ustanovení o vykonaní zákazky.

VÝCHODISKÁ A SÚVISIACE STRATEGICKÉ DOKUMENTY V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Na národnej úrovni bolo pre oblasť životného prostredia vypracovaných viacero dôležitých strategických dokumentov. V roku 2001 bola pripravená **Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja SR**, ktorú schválila vláda SR svojím uznesením č. 978/2001. Ako jeden z podporných strategických dokumentov pre oblasť ochrany životného prostredia bola vypracovaná **„Integrovaná aproximačná stratégia SR v kapitole životné prostredie“**, ktorá bola schválená uznesením vlády č. 1138/2001.

Vo februári 2005 prijala vláda SR **Stratégiu rozvoja konkurencieschopnosti Slovenska do roku 2010**, ktorá sa považuje za Národnú lisabonskú stratégiu. Je to základná stratégia hospodárskeho rozvoja Slovenska do roku 2010, ktorá je postupne premietaná do všetkých ostatných dokumentov a iniciatív vlády pre toto obdobie tak, aby s ňou boli plne kompatibilné a prispievali k jej napĺňaniu. Stratégia konkurencieschopnosti Slovenska do roku 2010 je plne v súlade s hlavnými prioritami a cieľmi obnovenej lisabonskej stratégie a nových integrovaných zásad, a preto bola použitá ako základ a ťažisko aj pre **Národný program reforiem Slovenskej republiky na roky 2006 – 2008.** Aj keď primárnym zámerom NPR je vytvorenie podmienok pre rýchly a dlhodobý hospodársky rast, jeho podpora je založená na politikách, ktoré vedú k ekologicky vhodným inováciám, zavádzaniu environmentálnych technológií a znižovaniu energetických nákladov (napríklad podpora zeleného verejného obstarávania).

V roku 2005 vláda SR prijala **Akčný plán trvalo udržateľného rozvoja v SR na roky 2005 – 2010**, ktorého jedným z cieľov je aj vytvorenie podmienok pre presadzovanie environmentálnej výrobkovej politiky zameraných na podporu „zeleného obstarávania tovarov a služieb“ v rámci procesu verejného obstarávania výrobkov a služieb.

SÚČASNÉ PODMIENKY A MOŽNOSTI REALIZÁCIE ZELENÉHO VEREJNÉHO OBSTARÁVANIA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

V Slovenskej republike je možné environmentálne verejné obstarávanie uplatňovať v praxi podľa **zákona NR SR č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov** (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“), v ktorom §30 upravuje verejnému obstarávateľovi vyžadovať od dodávateľa zavedený systém environmentálneho manažérstva (EMS, EMAS – schéma environmentálneho manažérstva a auditu).Ďalej podľa §34 ods.5 zákona má obstarávateľ možnosť začleniť environmentálne charakteristiky pomocou výkonnostných alebo funkčných požiadaviek, pričom môžu byť použité podrobné technické požiadavky, ktoré odkazujú na technické špecifikácie alebo ich časť tak, ako sú definované v európskej, viacnárodnej alebo národnej environmentálnej značke, alebo v inej environmentálnej značke. V tejto súvislosti môže byť podľa § 35 ods. 3 zákona o verejnom obstarávaní použité ako kritérium na vyhodnotenie predložených ponúk kritérium zamerané na hodnotenie environmentálnych charakteristík, súvisiacich s požadovaným predmetom zákazky.

Vláda SR prijala **uznesenie č. 1046/2005**, ktorým sa v podmienkach SR implementuje Akčný plán pre environmentálne technológie EÚ. Jedným z opatrení (opatrenie č. 12) tohto uznesenia je aj podpora environmentálneho verejného obstarávania.

MŽP SR už od roku 2001 uplatňuje aktivitu (**Príkaz ministra životného prostredia SR č. 6/2001-7.1** z 8. 10.2001), v rámci ktorej je potrebné pri nákupe produktov na zabezpečenie prevádzky rezortných inštitúcií a organizácií preferovať výrobky so značkou „Environmentálne vhodný výrobok“.

Z praktického hľadiska sú podľa §30, 34 a 35 zákona o verejnom obstarávaní obstarávateľom využiteľné:

- technické normy,
- environmentálne značky,
- systémy environmentálneho manažérstva (EMS podľa ISO 14001, EMAS),
- informačno-komunikačné normatívy, ktoré dopĺňajú a zvyšujú kvalitu a dôveryhodnosť environmentálneho správania organizácií (EPD, environmentálne správy, EMA).

Obstarávateľ môže využiť špecifikácie založené na **technických normách**, ktoré môžu mať rôznu formu počnúc európskymi normami (EN), cez európske technické osvedčenia a medzinárodné normy, až po národné normy a technické špecifikácie používané v danom štáte.

Informácie o environmentálnej dôveryhodnosti výrobku alebo služby *normalizovaným spôsobom* poskytuje široké spektrum **environmentálnych značiek**. Pri verejnom obstarávaní je jednoduché využiť environmentálne označovanie a to začlenením vybraných environmentálnych kritérií pre skupiny výrobkov a služieb do technických špecifikácií, prípadne do kritérií pre udelenie zákazky.

Kategórie environmentálnych značiek:

1. *Multikriteriálne environmentálne značky udeľované verejnými inštitúciami* (Typ I, ISO 14024) - tieto typy označovania vychádzajú zo systému kritérií, ktoré predstavujú normu pre udelenie danej značky a ktoré uchádzač splní alebo nesplní. Pre každú skupinu výrobkov alebo skupinu služieb, ktoré sú súčasťou schémy označovania, sa stanovujú iné súbory kritérií.
   - Najznámejšou značkou, ktorá v sebe zahŕňa viacero kritérií je európska značka *„Európsky kvet“* , ktorej udeľovanie prebieha podľa nariadenia (ES) č. 1980/2000. V Európskom spoločenstve sú vydané platné kritériá na 22 skupín výrobkov, z čoho sa dve skupiny orientujú na služby.
   - V Slovenskej republike sa udeľuje environmentálna značka *„Environmentálne vhodný výrobok“ (EVV)* od roku 1997, kedy bol ministrom životného prostredia vyhlásený Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov (NPEHOV), schválený uznesením vlády SR č. 97 zo 6.2.1996. Podmienky a postup pri udeľovaní a používaní environmentálnych značiek – národnej aj európskej – upravuje zákon č. 469/2002 Z.z. o environmentálnom označovaní výrobkov v znení neskorších predpisov. Vykonávacím predpisom k zákonu je vyhláška č. 258/2003. V súčasnosti sú vydané platné environmentálne kritériá na 20 skupín výrobkov.
   - Potenciálne sú využiteľné aj kritériá iných systémov (napr. český národný systém označovania, nordický systém označovania atď.)
2. *Značky zamerané na jednu oblasť udeľované verejnými inštitúciami* - predstavujú označenia, ktoré sa týkajú iba jednej otázky súvisiacej so životným prostredím, napríklad využitia energie alebo úrovne emisií. Existujú dva rôzne typy značiek zameraných na jednu oblasť:
   - *prvý typ* vychádza z jedného alebo viacerých kritérií typu splnil/nesplnil súvisiacich s určitou oblasťou, napríklad s energetickou úspornosťou. Ak výrobok spĺňa stanovené kritériá, môže byť na ňom uvedená príslušná značka. Napr. „Energetická hviezda“, „Ekologické poľnohospodárstvo“.
   - *druhý typ* označenia je založený na systéme hodnotenia výrobkov alebo služieb na základe ich vplyvu na životné prostredie v príslušnej oblasti. Napr. „energetické štítkovanie“, označovanie automobilov.

3. *Značky udeľované súkromnými subjektmi* - udeľujú mimovládne organizácie, priemyselné skupiny alebo skupiny viacerých zainteresovaných strán. Napr. systém označovania Rady pre starostlivosť o lesy (Forest Stewardship Council, FSC)

Súčasťou smerníc o verejnom obstarávaní a zákona o verejnom obstarávaní je rozsiahly zoznam výberových kritérií, ktoré môže obstarávateľ stanoviť s cieľom overiť technickú spôsobilosť účastníkov súťaže realizovať zákazku, ktorá je predmetom súťaže. Overený **systém environmentálneho manažérstva** je dôkazom environmentálneho správania organizácie.

V Európskej únii sa využívajú dve hlavné schémy environmentálneho manažérstva: európska a medzinárodná **norma ISO 14001 Systémy environmentálneho manažérstva** a **Schéma environmentálneho manažérstva a auditu (EMAS)**.

EMAS je vymedzený nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č.761/2001 a upravený ďalšími predpismi. Požiadavky ustanovení európskeho nariadenia EMAS a podmienky na začleňovanie organizácií do schémy sú v právnom poriadku SR upravené zákonom NR SR č. 491/2005 Z.z. z 23. decembra 2005 o environmentálnom overovaní a registrácii organizácií v schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit a o zmene a doplnení niektorých zákonov s účinnosťou od 1. januára 2006 a vykonávacou vyhláškou č. 606/2005 Z.z.

V súčasnosti má Slovenská republika 5 organizácií registrovaných v EMAS a približne 350 organizácií má zavedený systém EMS podľa ISO 14001.

STAV UPLATŇOVANIA ZELENÉHO VEREJNÉHO OBSTARÁVANIA A NAKUPOVANIA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Za účelom zistenia vykonávania zeleného verejného obstarávania v SR bola spracovaná analýza na základe výsledkov 2 prieskumov. Prvý bol zameraný na zistenie stavu vo využívaní §30 a §34 zákona o verejnom obstarávaní pri verejných súťažiach. Druhý bol uskutočnený priamym oslovením vybraných verejných obstarávateľov a obstarávateľov s cieľom zistiť do akej miery poznajú verejné organizácie možnosti uplatňovania GPP a ako ho využívajú.

Z týchto prieskumov nám vyplynulo, že v praxi boli environmentálne požiadavky začlenené do **23** verejných súťaží, pričom vo všetkých prípadoch sa jednalo o vyžadovanie predloženia certifikátu dokazujúceho zavedenie systému environmentálneho manažérstva v organizácii. V 9 prípadoch sa jednalo o obstarávanie zamerané na dodávku tovarov, v 7 prípadoch išlo o poskytovanie služieb a v 7 prípadoch o uskutočňovanie prác. Neboli nájdené žiadne verejné súťaže, pri ktorých by verejný obstarávateľ alebo obstarávateľ využil možnosť začlenenia technických požiadaviek, ktoré odkazujú na technické špecifikácie definované v niektorej environmentálnej značke, tak ako to dovoľuje §34 ods.5 zákona o verejnom obstarávaní. Dotazníkový prieskum ukázal, že verejné organizácie sú slabo informované o možnostiach a výhodách realizácie zeleného verejného obstarávania a nakupovania.

CIELE NÁRODNÉHO AKČNÉHO PLÁNU PRE ZELENÉ VEREJNÉ OBSTARÁVANIE A NAKUPOVANIE (NAP GPP)

Na základe výsledkov prieskumov v oblasti verejného obstarávania a praktických skúseností niektorých členských štátov EÚ boli po konzultáciách s niektorými kľúčovými zainteresovanými stranami navrhnuté nasledovné ciele:

1. Zabezpečiť inštitucionálny rámec na uplatňovanie a rozvoj GPP v podmienkach SR
   - Vytvorenie medzirezortnej pracovnej skupiny zloženej zo zainteresovaných strán, ktoré sú zodpovedné za rozvoj energeticky efektívnych a udržateľných výrobkov a technológií.

- Spolupráca s organizáciami, ktoré sa snažia o rozvoj trvalo udržateľnej výroby a spotreby (EK, ICLEI, OECD a ďalšie).

2. Priradiť vhodné environmentálne kritériá na vybrané najfrekventovanejšie výrobky a služby na trhu s využitím výsledkov realizácie dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky (environmentálne označovanie výrobkov, EMAS) a s využitím aplikácie ďalších nástrojov: environmentálne vyhlásenia (EPD) typ II a III, ekodizajn, LCA, označovania zamerané na jednu oblasť (napr. energetické označovanie, označovanie osobných automobilov), špecifikácia environmentálnych technológií a ďalšie.
3. Zvyšovať environmentálne povedomie u verejných obstarávateľov, obstarávateľov, dodávateľov (organizácie podnikateľského sektora) a spotrebiteľov.
   - Realizácia seminárov a školení pre verejnú správu na centrálnej, regionálnej a miestnej úrovni.
   - Realizácia seminárov a školení pre dodávateľov a spotrebiteľov.
   - Spolupráca so vzdelávacími a školiacimi organizáciami (stredné školy, vysoké školy, poradenské, vzdelávacie a informačné centrá, vzdelávacie akadémie) v rámci ktorej by bola problematika GPP zahrnutá do študijných a vzdelávacích programov najmä v strednom školstve a na špecializovaných vysokých školách (verejná politika, verejná správa, politológia, environmentálna ekonómia, regionálny rozvoj, environmentálne technológie, environmentálne manažérstvo).
   - Vytvorenie samostatných sekcií o problematike GPP na stránkach MŽP SR a SAŽP.
4. Zapojiť verejnú správu do využívania paragrafov 30 a 34 zákona o verejnom obstarávaní realizáciou minimálne 20% z celkového obstarávania environmentálne vhodným spôsobom.
   - Prijať záväzok predstaviteľmi ústredných orgánov štátnej správy a rozšíriť ho aj na odporúčanie predstaviteľom samosprávy na regionálnej a miestnej úrovni.
   - Vytvoriť mechanizmus pre zber údajov a informácií a pravidelne poskytovať ročné hodnotiace správy verejnými obstarávateľmi a obstarávateľmi.
5. Monitorovať a merať úroveň uplatňovania zeleného verejného obstarávania a nakupovania.

ZÁVER

Navrhnuté ciele a opatrenia, ktoré sú súčasťou Národného akčného plánu pre zelené verejné obstarávanie a nakupovanie vyplývajú zo súčasného stavu v SR a boli vypracované za účelom naštartovania procesu zeleného verejného obstarávania tak, aby sa mohol postupne rozšíriť aj na regionálnu a miestu úroveň. Tvorba NAP GPP vychádza z odporúčania EK (KOM (2003)302) a požiadaviek realizácie Integrovanej výrobkovej politiky (IPP) a Akčného plánu pre environmentálne technológie (ETAP) v podmienkach SR. Cieľom SR je, aby procesy, ktoré vyplynú z navrhnutých cieľov a opatrení mali nadväznosť na pripravovanú Stratégiu uplatňovania dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky, ktorá má byť v zmysle hlavných úloh MŽP SR v novembri 2007 predložená do Vlády SR a aby zabezpečovali pripravenosť SR na plnenie požiadaviek vyplývajúcich z dokumentov, ktoré sa v súčasnosti pripravujú v EÚ – COM GPP, Akčný plán pre GPP, Akčný plán pre udržateľnú výrobu a spotrebu.

LITERATÚRA:

1. Bouwer M, de Jong K, Jonk M, Berman T, Bersani R, Lusser H, Nissinen A, Parikka K and Szuppinger P: Green Public Procurement in Europe 2005 - Status overview, 2005.
2. Európska Komisia: Zelené nakupovanie! Príručka environmentálneho verejného obstarávania, Luxemburg, 2005.
3. Charter M, Evans Ch: Lifting markets – a role for public procurement, http://mail.mtprog.com/CD_Layout/Day_3_23.06.06/1115-1300/ID11_Charter_final.pdf
4. http://ec.europa.eu/environment/gpp
5. http://www.sazp.sk
6. Správa o realizácii programu environmentálneho označovania výrobkov v SR, MŽP SR, SAŽP, december 2006

Ing. Emília Boďová
Vedúca odboru environmentálneho manažérstva, Slovenská agentúra životného prostredia, Pažitná 84, Trnava 917 01
Tel.: +421 33 55 36 613; Fax.: +421 33 5536817; E-mail: emilia.bodova@sazp.sk

Ing. Petra Michalicová
Slovenská agentúra životného prostredia, Pažitná 84, Trnava 917 01
Tel.: +421 33 5907814; Fax.: +421 33 5536817; E-mail: petra.michalicova@sazp.sk

VZTAHY MEZI STÁTNÍMI ORGÁNY A AUSTRALSKÝMI SPOLEČNOSTMI PODNIKAJÍCÍMI V OBLASTI AKVAKULTURY, POKUD JDE O ÚČETNICTVÍ A VYKAZOVÁNÍ UDRŽITELNOSTI

Roger L. Burritt

Úvod

Koncept účetnictví udržitelnosti se objevil před několika lety. V 90. letech byly položeny jeho základy v environmentálním účetnictví a, pro potřeby rozhodování na úrovni organizačních jednotek, v environmentálním manažerském účetnictví. V roce 2001 oddělení Organizace spojených národů pro udržitelný rozvoj publikovalo dokument nazvaný ‚Postupy a principy environmentálního manažerského účetnictví', aby napomohlo ustanovit kulturu předcházení znečišťování a minimalizace odpadů v průmyslu [1]. Řada vysokoškolských pedagogů se zabývala vývojem systému pro environmentální manažerské účetnictví (EMÚ) v kontextu procesu rozhodování [2] a řízení rizik [3]. V rámci účetní profese EMÚ podpořila Mezinárodní federací účetních (IFAC) tím, že v roce 2005 vytvořila obdobný systém ve formě Mezinárodního dokumentárního postupu [4]. IFAC očekávala, že společnosti si prostřednictvím svých účetních uvědomí zjevnou hodnotu EMÚ a zavedou je do svých organizací nejen za účelem zlepšení životního prostředí a společnosti, ale i za účelem vyšších zisků společností na cestě k udržitelnosti. Postup je určen jak státním orgánům, tak společnostem.

V této studii je zvažován možný příspěvek EMÚ k účetnictví udržitelnosti v kontextu ekologicky udržitelného rozvoje (EUR) australského průmyslu akvakultury. Studie poskytuje stručné informace o průmyslu akvakultury v části II, zatímco v části III zdůrazňuje hlavní aspekty ekologicky udržitelného rozvoje v oblasti akvakultury. V části IV je vysvětlena problematika účetnictví a vykazování udržitelnosti v oblasti akvakultury, a závěry či další témata k řešení jsou naznačeny v části V. Australský průmysl akvakultury je představen v následující části.

Australské průmysl akvakultury

Pillay a Kutty [5] uvádějí, že pojem akvakultura je v posledních desetiletích používán pro označení veškerých forem chovu vodních živočichů a pěstování vodních rostlin (např. ryb, lastur, korýšů, vodních rostlin, atp.) v sladkovodním, brakickém a mořském prostředí. Například, pět hlavních odvětví australské akvakultury zahrnuje chov krevet, chov jižního tuňáka obecného, mořský chov lososa (losos obecný a pstruh duhový), chov perlorodky mořské a chov jedlých ústřic. Tato odvětví představují 94% celkové hodnoty produkce akvakultury v Austrálii [6]. O Austrálii se říká, že disponuje řadou výhod v akvakultuře spojených s osvědčenými technologiemi chovu, vysokou výkonností, konkurenční schopností a příznivými odbytovými možnostmi [7].

V australském průmyslu akvakultury se všichni zúčastnění, tedy stát i podnikatelé, podílejí na EUR. Australský svaz má federální systém vlády, který zahrnuje australskou vládu, národní a územní vlády a místní samosprávné orgány v rámci každého státu nebo území. Hlavním stimulem pro realizaci ekologicky udržitelného rozvoje v akvakultuře je legislativa australské vlády, částečně na základě ustanovení čl. 516 zákona o ochraně životního prostředí a biodiverzity z roku 1999 (zákon OŽPB), které ukládá povinnost státním orgánům, jako jsou ministerstva, předkládat zprávy o své činnosti v oblasti ekologicky udržitelného rozvoje. Dále zákon OŽPB ukládá státním orgánům povinnost provádět strategická hodnocení životního prostředí u rybářství řízených na úrovni svazu, a byl tak vyvinut rámec hodnocení a výkaznictví, který je považován

za první svého druhu na světě, jež postihuje veškeré vnímané otázky EUR – otázky životního prostředí, sociální a ekonomické – v akvakultuře [8].
Jižní Austrálie se považuje za stát uvnitř Austrálie, který vede ostatní státy v souvislosti se snahou o udržitelné zemědělství. Produkuje přibližně 40% australských zemědělských výrobků [14]. Jižní Austrálie postupuje v souladu se zákony australské vlády, jako je zákon OŽPB, ale má svou vlastní ústavu a zvláštní zákony a zavedla dobrovolný kodex chování pro průmysl akvakultury v tomto státě, který je uplatňován prostřednictvím úřadu Prvovýroba a zdroje JA [15]. Tento stát vynakládá značné úsilí na podporu udržitelnosti, které má dopad i na akvakulturu. Zaprvé se jedná strategický plán, jehož prioritou je dosáhnout světové proslulosti Jižní Austrálie tím, že je čistá, zelená a udržitelná [17]. Zadruhé, působí zde Úřad pro udržitelnost, který je pověřen vývojem integrovaného přístupu k rozhodování, nástrojů a technik k měření pokroku v oblasti EUR, který je vykazován na účtech trojitého čistého zisku, jež je možné kritizovat v tom směru, že ve skutečnosti neodrážejí problematiku integrace těchto účtů tak, jak je nezbytné pro účetnictví udržitelnosti [25]. Zatřetí, legislativa existuje ve formě zákona o akvakultuře z roku 2001 a je prováděna EPA Jižní Austrálie, který je navržen za účelem regulace a zjednodušení rozvoje průmyslu akvakultury Jižní Austrálie ekologicky udržitelným způsobem [16]. V Jižní Austrálii byla úloha samosprávných orgánů při plánování udržitelnosti a poskytování služeb zohledněna v ustanoveních zákona o samosprávě z roku 1999. To bylo z části zapříčiněno Místní agendou 21, která má svůj původ na konferenci Organizace spojených národů o životním prostředí a rozvoji konané v červnu 1992 a která vedla k vyhlášení Místní akce 21 v rámci Světového Summitu o udržitelném rozvoji, jež se konal v Johannesburgu v Jihoafrické republice v září 2002. Jižní Austrálie zřídila Úřad pro vztahy státu a samosprávy, jež je součástí úřadu Prvovýroba a zdroje JA, který je odpovědný za podporu společných strategických cílů a efektivní spolupráci mezi státem a samosprávou.
Společnosti působící v oblasti akvakultury, včetně Australian Hiramasa Pty Ltd, Australian Southern Seafood Group, Clean Seas, Coorong Cockles Pty Ltd, Ferguson Australia Pty Ltd, Marmion Group and Soladome Aquaculture, představují další úroveň subjektů, které mají zájem o udržitelnost akvakultury a zejména o hlavní otázky EUR, které jsou blíže rozvedeny níže.

Hlavní otázky EUR
Zatímco volně žijící rybí populace ubývá, populace chovných ryb narůstá, avšak až na takovou úroveň, která může být z mnoha důvodů nepřijatelná [9]. Zaprvé, ačkoliv mnohé druhy chovných ryb patří mezi druhy utvářející hejna a mohou žít ve velkých skupinách, přílišná koncentrace je jedním z problémů, proti kterému důrazně vystupují ochránci práv zvířat, protože ryby si mohou ubližovat třením o své klece a kterákoliv může onemocnět a uhynout. Zadruhé, chov akvakulturních druhů v oblastech s vysokou koncentrací může způsobit přílišnou zátěž, jako je nadměrná přítomnost uhlíku a dusíku ve vodě z rybího odpadu a hnojiv. Tyto faktory vedou k úbytku rozpuštěného kyslíku, který je nezbytný pro přežití vodních živočichů a rostlin. Zatřetí, dojde-li k promísení chovných a původních druhů, pokud například chovná zvířata uniknou do volné přírody a páří se s nechovnými zvířaty, mohou přenášet choroby na volně žijící zvířata. Začtvrté, rozvoj akvakultury je v některých oblastech spojený s ničením mangrovníkových lesů a přilehlých lidských obydlí. Zapáté, zahrnutí chemikálií do potravy některých druhů ryb a jejich užívání při léčení ryb vtáhlo do potravinového řetězce výrobce a distributory léčiv a výrobce potravinových doplňků. Léčiva mají být poskytována v určených dávkách, přesto, dojde-li k výskytu některých chorob, může dojít k nadměrnému poskytování chemikálií. Konečně, pokud je extenzivní zemědělství nahrazeno intenzivní akvakulturou, dojde k omezení soběstačnosti farmářů v důsledku ztráty zaměstnání a vlastních zdrojů potravy. Tyto a jiné sociální otázky a

otázky životního prostředí provází růst průmyslu, který na oplátku vyhledává informace, které by pomohly naznačit možné změny a vést směrem k ekologicky udržitelnému rozvoji.
Kromě těchto sociálních a environmentálních otázek jsou pro průmysl důležité ekonomické aspekty. Pozitivní stránky:

- náhrada chovných ryb za volně žijící, podepsání dohody o volném obchodu mezi australskou vládou a Spojenými státy a odstranění cel Evropskou unií pravděpodobně zaručí snazší přístup na trh a růst tržní poptávky po akvakulturních produktech [10];
- Austrálie má nižší úroveň akvakulturní výroby ve vztahu k přímořským oblastem než jiné státy v oblasti. V roce 1990 Austrálie vyrobila 0,01 kg akvakulturní produkce na 1 000 ha pobřeží ve srovnání s 1,29 kg na stejném území na Novém Zélandu a 33,75 kg v Japonsku. Tato nízká úroveň produkce a relativně nízká hladina znečištění pobřežních vod umožňují dosáhnout velmi vysokého zdravotního standardu akvakulturních produktů [11], což poskytuje konkurenční výhodu. Na druhou stranu tento průmysl čelí ekonomickým problémům [12] včetně: (i) rostoucích nákladů na energie; (ii) akvakulturní produkce s nižšími náklady z Asie;
- rostoucí poptávky z Asie po potravinách z mořských živočichů dodávaných ve velkém objemu za nižší ceny;
- rostoucího vlivu australských supermarketů na snižování marží z akvakulturních výrobků;
- nedostatku vzdělané pracovní síly;
- potřeby značení výrobků s uvedením země původu;
- rostoucímu očekávání společnosti, že bude mít právo zasahovat do užívání a řízení přírodních zdrojů a úlohy potravin z mořských živočichů pro jejich zdraví.

Ve světle těchto probraných otázek, se očekává, že průmysl akvakultury bude v následujících 20 letech čelit pěti strategickým výzvám v oblasti udržitelnosti.

Strategické výzvy v oblasti účetnictví a vykazování udržitelnosti

Pět výše zmíněných výzev spojených s problematikou udržitelnosti::

1. Udržitelnost přírodních zdrojů – úkolem je udržet a zlepšit řízení a využívání vodních zdrojů tak, aby byla zajištěna jejich udržitelnost. Toto zahrnuje pravidelné monitorování řízení a využívání zdrojů z materiálního hlediska.
2. Přístup ke zdrojům a rozdělení zdrojů – úkolem je optimalizovat přístup ke zdrojům a rozdělení zdrojů a příležitosti pro každý sektor rybářského průmyslu na základě zaručených práv. To zahrnuje pravidelné monitorování zásob zdrojů a toků z materiálního hlediska stejně jako přidělování zdrojů jednotlivým subjektům s právem vytěžování.
3. Příznivá reakce na rostoucí poptávku – úkolem je reagovat na zvýšenou poptávku po mořských produktech a po zkušenostech s rekreačním a tradičním rybolovem a využít ji při zvyšování výnosnosti akvakultury. To zahrnuje pravidelné monitorování fyzických a peněžních toků souvisejících s poptávkou zákazníků po akvakulturních zdrojích a poskytování konkrétních informací v souvislosti s investičními rozhodnutími vzhledem k předpokládané fluktuaci poptávky.
4. Rozvoj lidských zdrojů – úkolem je rozvíjet lidské zdroje, které pomohou rybářskému průmyslu uspokojit jeho budoucí potřeby. K tomu jsou nutné konkrétní materiální a finanční informace o aktuálních programech a pravidelné informace o úrovni dosaženého rozvoje.
5. Podpora společnosti a spotřebitelů – úkolem je zvýšit podporu společnosti a spotřebitelů z hlediska užitků přinášených průmyslovými podniky. K tomu jsou nutné pravidelné informace o rozvíjených programech a průběžné informace o úrovni dosažené podpory.

Pokud mají být tyto výzvy splněny – a jejich splnění bude nutné prokázat – budou společnosti nuceny shromáždit příslušné informace a předat je vládě a doložit tak, že politická opatření směřující k dosažení udržitelnosti jsou plněna. Obě strany, vláda i podniky, budou nuceny shromáždit a poskytnout příslušné informace.

Rozvrhnutí jednotlivých složek EMÚ tak, jak bylo představeno v systému vyvinutém Burrittem a kol. [2] (viz Tabulka II) a Burrittem [3], umožňuje poukázat na nedostatky v informovanosti agentur a společností ve vztahu k ekologicky udržitelnému rozvoji. Dále může nabídnout systematický a praktický základ pro kontrolní proces EUR v akvakultuře [20].

Politický rámec představený úřadem Prvovýroba a zdroje JA [13] zohledňuje potřebu jasně definovaných cílů udržitelnosti, ukazatelů a měr výkonnosti [18] [19]. Kontext tohoto rámce je naznačen v Obrázku 1, který ukazuje vývoj vztahů mezi činnostmi k udržitelnosti tak, jak byly zmapovány Stálým výborem pro rybolov a akvakulturu (SVRA). Nepřímo je v obrázku popsán rozhodovací proces založený na náležitém EMÚ a ostatních informacích, které jsou dostupné na řídících úrovních státního orgánu. Tento proces vychází (a je v tomto směru vymezen) z pravidelných i jednorázových požadavků na předávání zpráv (výkaznictví) vládě a veřejnosti, žádostí o získání a zachování vývozních oprávnění, žádostí o regionální přímořské plány, atd.

Výkaznictví sestává ze tří rámcových částí, které jsou vodítkem pro řízení příslušných procesů: (i) stromy složek; (ii) hodnocení rizik a hierarchizace; a (iii) hodnocení výkonnosti. Stromy složek určují specifické aspekty pro každou složku udržitelného rozvoje. Na obecné úrovni státních orgánů jsou těmito složkami kvalita životního prostředí a lidský blahobyt, přičemž posledně jmenovaný vyjádřený ze sociálního a ekonomického hlediska. Podrobnější je řízení environmentálních dopadů rybolovu a na rybolov; přínos pro blahobyt společnosti; a zajištění, že principy ekologicky udržitelného rozvoje jsou podchyceny v příslušném právním, institucionálním a ekonomickém rámci. Hodnocení rizik a hierarchizace je proces určující, které z těchto složek jsou dostatečně významné, aby ospravedlňovaly jednotlivé kroky v rámci řízení, a z nich vychází zpráva o výkonnosti, jež odůvodňuje přiřazení nízké priority nebo nízkého rizika [3]. Nakonec se vytváří účelové hodnocení výkonnosti na nejnižší úrovni složek, které poskytuje informace o: operačních cílech; ukazatelích; mírách výkonnosti; požadavcích na informace; dostupnosti údajů; hodnocení; kvalitě ukazatelů; reakcích vedení dotčeného subjektu – současných a budoucích; přijatých krocích, pokud existuje nesoulad mezi výkonností a očekáváním; ověření a kontrole.

Vláda Jižní Austrálie se začala cíleně zabývat problematikou informací o udržitelnosti na úrovni konkrétních návrhů projektů. Vychází přitom z koncepce hodnocení udržitelnosti, které sestává z řady nástrojů včetně integrovaného hodnocení dopadů, aby bylo možné integrovat základní politiku do rozhodovacích procesů vlády ve vztahu k politice, plánům a programům [25]. Nástroje zahrnují prostředky k hodnocení rozsahu dopadů návrhu projektu, čisté účinnosti zisků z dopadů a dopadů z hlediska rovnosti ve společnosti – kdo získá a kdo ztratí. Navrhovaná kritéria zahrnují: hospodářství (podnikatelské prostředí, pracovní místa a investice), společnost (zdraví, bezpečnost, regionální rozvoj, zapojení společnosti, kulturní dědictví, přístup k veřejným službám a statkům), a životní prostředí (energie, nakládání s odpady, voda, biodiverzita, a krajina); všechna tato kritéria jsou hodnocena jako pozitivní, negativní nebo neutrální s vysokými, středními a nízkými mírami. Míra jistoty vyjádřená na pětibodové stupnici umožňuje ozřejmit relativní rizikovost úrovní hodnocení. Nyní je dostupný základ pro rozvoj jedné formy EMÚ pro akvakulturu – ad hoc oceňování udržitelnosti investic. Vodítka sestavená IFAC pro organizace nejsou ovšem konzistentní se základem pro poskytování pravidelných informací o dopadech EUR; vzniká tak otázka, zda tyto dva přístupy mohou být propojeny tak, aby

poskytovaly informace podporující EUR v jihoaustralské akvakultuře (viz možnosti v Tabulce II).

Diskuse

Na základě systému použitelného v oblasti australské akvakultury je patrné, že pravidelné hodnocení rizika založené na EMÚ není z mnoha důvodů dostatečné, a tyto aspekty je nutné postihnout v rámci systematického přístupu k účetnictví a vykazování udržitelnosti:

(i) je klíčové rozlišovat širší sociální, stejně jako environmentální a ekonomické rozměry obsažené v rozhodovacích procesech spojených s konceptem ekologicky udržitelného rozvoje tak, aby bylo možné zvýšit celkovou kvalitu života [21]. Současné interpretace IFAC zavedeného EMÚ zahrnují sociální faktory jako méně hmotné náklady [22], ale je nepravděpodobné, že by společnosti o nich informovaly dobrovolně, a pobídka ze strany průmyslových svazů nebo vlády by tedy byla nezbytná;

1. rostoucí význam nefinančních aspektů činností společností, včetně rizik spojených s neuspokojivými sociálními vztahy a nevšímavostí vůči rovnosti mezi subjekty znamená, že informace v rámci environmentálního manažerského účetnictví mohou v současnosti poskytovat organizacím směřujícím k ekologicky udržitelnému rozvoji příliš úzká fakta, která jsou založená výhradně na výkonnosti;
2. náklady na získání relevantních, vysoce kvalitních informací je nestále nutné porovnávat s předpokládanými přínosy, aby byly ospravedlnitelné pro vedení společnosti, zatímco vláda je nucena uzákonit ustanovení o výkaznictví za účelem stanovení příslušné odpovědnosti;
3. neexistence integrace různých aspektů posunu jednotlivých organizací směrem k udržitelnosti znamená, že v rozhodovacích procesech převládají spíše dílčí kroky a udržitelnost zůstává zdánlivá, dokud nebude přijat ucelený systém účetnictví a vykazování udržitelnosti [23][24]. Na základě těchto pragmatických úvah lze závěrem říci, že bude ještě nutné vynaložit značné úsilí k rozvoji uceleného základu nezbytného pro posun směrem k účetnictví a vykazování udržitelnosti v jihoaustralském průmyslu akvakultury.

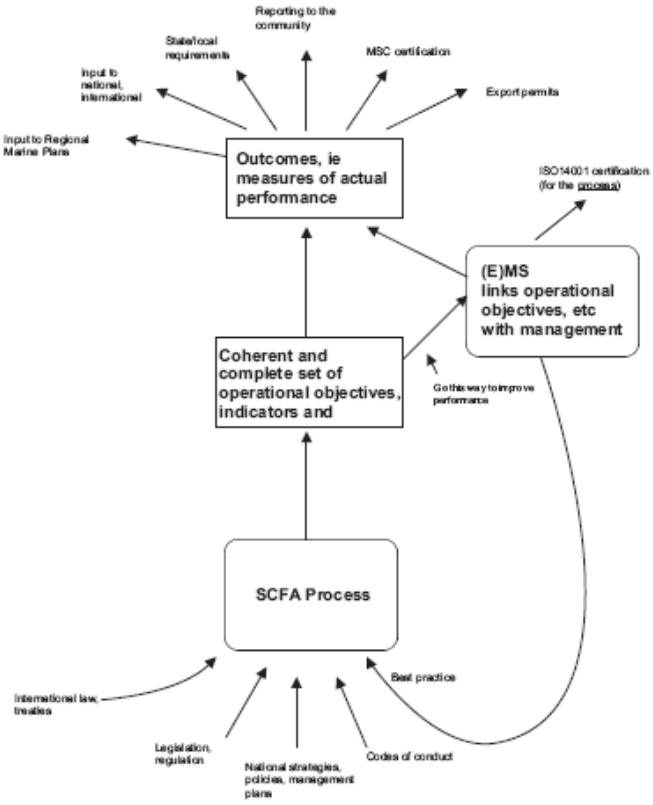
TABULKA 1 PĚT VÝZEV UDRŽITELNOSTI V OBLASTI AUSTRALSKÉ AKVAKULTURY

1	Udržitelnost přírodních zdrojů
2	Přístup ke zdrojům a rozdělení zdrojů
3	Příznivá reakce na rostoucí poptávku
4	Rozvoj lidských zdrojů
5	Podpora společnosti a spotřebitelů

TABULKA 2 INFORMACE ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ

		Environmental Management Accounting (EMA)			
		Monetary EMA (MEMA)		Physical EMA (PEMA)	
		Short Term Focus	Long Term Focus	Short Term Focus	Long Term Focus
Past Oriented	Routinely generated information	e.g. environmental cost accounting 1	e.g. environmental induced capital expenditure and revenues 2	e.g. material and energy flow accounting 9	e.g. natural capital impact accounting 10
	Ad hoc information	e.g. ex post assessment of environmental costing decisions 3	e.g. environmental life cycle (and target) costing 4	e.g. ex post assessment of short term environmental impacts 11	e.g. life cycle inventories 12
Future Oriented	Routinely generated information	e.g. monetary environmental operational and capital budgeting 5	e.g. environmental long term financial planning 6	e.g. physical environmental budgeting 13	e.g. long term physical environmental planning 14
	Ad hoc information	e.g. environmental job costing, environmental pricing 7	e.g. monetary environmental investment appraisal 8	e.g. short run environmental impacts 15	e.g. life cycle analysis of specific project 16

OBRÁZEK 1 ROLE PROCESU SCFA VE VZTAHU K OSTATNÍM AKTIVITÁM



LITERATURA:

1. United Nations Division for Sustainable Development, *Environmental Management Accounting Procedures and Principles*, prepared for the Expert Working Group on "Improving the Role of Government in the Promotion of Environmental Management Accounting" New York, 2001.
2. Burritt, R., Hahn T. and S. Schaltegger, "Towards a Comprehensive Framework for Environmental Management Accounting. Links Between Business Actors and Environmental Management Accounting Tools," *Australian Accounting Review*, vol. 12 no. 2, pp. 39-50, 2002.
3. Burritt, R.L., "Environmental risk management and environmental management accounting - developing linkages" chapter in Implementing Environmental Management Accounting: Status and Challenges Rikhardsson, P., Bennett, M., Schaltegger, S. and J.J. Bouma (eds) Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London pp.123-141 2005.
4. International Federation of Accountants. *International Guidance Document. Environmental Management Accounting*, International Federation of Accountants, New York, August 2005.
5. Pillay, T. V. R. and M. N. Kutty. *Aquaculture: Principles and Practices.* 2nd ed. Oxford; Ames, Iowa: Blackwell Pub., 2005, p.3.
6. Australian Government, *Assessing and Reporting of the Ecologically Sustainable Development of Australian Aquaculture*, Volume I, Main Report, Department of Agriculture Fisheries and Forestry, Canberra, Australia, September 2004, p.iii.
7. Nel, S. *Aquaculture Product and Industry Development – Making Money from Aquaculture*, Skretting Australasian Aquaculture 2006 Conference, Convention Centre, Adelaide, 27-30 August 2006.
8. Australian Government, *Assessing and Reporting of the Ecologically Sustainable Development of Australian Aquaculture*, Volume I, Main Report, Department of Agriculture Fisheries and Forestry, Canberra, Australia, September 2004, p.v.
9. Bartas, J-M. "Aquaculture. An Overview," *Vegetarian Journal*, vol. XVI, nos 3 & 4, 1997.
10. Nightingale, I, "*A snapshot of economic and employment statistics for aquaculture*" Primary Industries and Resources SA, Government of South Australia, Adelaide, 2006.
11. CSIRO Marine Research, *Understanding our Oceans. The Facts* Information Sheet, p.1, 2005.
12. Australian Government, *Companion to the FRDC's Research and Development Plan 2005-10*, The Fisheries Research and Development Corporation, Canberra, Australia, 2005.
13. Primary Industries and Resources SA, *Aquaculture Resource Management and Ecologically Sustainable Development Policy Report*, PIRSA Aquaculture, Adelaide, 12 August 2004.
14. Government of South Australia, Primary Industries and Resources SA (PIRSA), *PIRSA Aquaculture* [cited at http://www.pir.sa.gov.au/sector118.shtml , on 17 January 2007].
15. Government of South Australia, Land Based Aquaculture: Aquaculture Regulation: Aquaculture Act, 2001.
16. Government of South Australia, *South Australia's Strategic Plan. Creating Opportunity*. Volume 2, Detailed Facts and Figures. Department of Premier and Cabinet, 2004.
17. Chesson, J., Whitworth, B. and T. Smith, *Reporting on Ecological Sustainable Development: The reporting framework of the Standing Committee on Fisheries and Aquaculture in relation to national and international experience*, Bureau of Rural Science, Canberra, Australia, 2000, pp.100.
18. Fletcher, W.J., Chesson, J., Sainsbury, K.J., Fisher, M., Hundloe, T., A.D.M. Smith and Whitworth, B., *National Application of Sustainability Indicators for Australian Fisheries.* Final Report FRDC Project 2000/145, Canberra, Australia, 2003, pp.48.
19. An overview of the eco-control process is provided in Schaltegger, S., Burritt, R. and H. Petersen, *An Introduction to Corporate Environmental Management. Striving for Sustainability*, Greenleaf Publishing, Sheffield, UK, 2003.
20. Commonwealth of Australia, National Strategy for Ecologically Sustainable Development, Canberra, Australia, December 1992.
21. International Federation of Accountants. *International Guidance Document. Environmental Management Accounting*, International Federation of Accountants, New York, August 2005, p.17.
22. Schaltegger, S. and R. Burritt, *Contemporary Environmental Accounting,* Greenleaf Publishers, Sheffield, U.K 2000, p.254.
23. Schaltegger, S. and R.L. Burritt, 'Corporate Sustainability' chapter in Tietenberg, T. and Folmer, H. (Eds) *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2005/2006* Edward Elgar Publishing, Northampton, Mass. vol.8, pp.185-222, 2005.

24. Schaltegger, S., Bennett, M., and R.L. Burritt, 'Sustainability Accounting and Reporting: Development, Linkages and Reflection' in Schaltegger, S., Bennett, M., and Burritt, R.L. (eds) *Sustainability Accounting and Reporting* Springer, Dordrecht, Netherlands, 2006.
25. Office of Sustainability, Government of South Australia. *Development of Triple Bottom Line Assessment Methodologies*. Report of a South Australian Government Inter-Agency Group, March 2005.

Roger L. Burritt
School of Commerce, University of South Australia, City West Campus, Adelaide, SA 5000, Australia;
E-mail: roger.burritt@unisa.edu.au

ZKUŠENOSTI Z PROJEKTU EMPRESS V PRŮMYSLOVÝCH PODNICÍCH - ZAVEDENÍ SYSTÉMU ŘÍZENÍ ENERGETICKÝCH A MATERIÁLOVÝCH TOKŮ A JEJICH FINANCOVÁNÍ Z ÚSPOR

Vladimír Dobeš

Resumé

Tento příspěvek popisuje zkušenosti z projektu EMPRESS, který ověřoval možnost zavádění systému pro řízení energetických a materiálových toků v průmyslových procesech a v budovách a jejich splácení z úspor s využitím účtovací metody pro sledování reálné účinnosti tzv. monitoringu a targetingu (M&T). Cílem M&T je zvyšování energetické a materiálové účinnosti a snižování neproduktových výstupů procesů (odpadu a znečištění). Projekt spojil podpůrné prvky M&T s financováním nákladů na zavádění systému řízení (včetně nákupu měřících a regulačních přístrojů, specializovaného software, technické pomoci a školení u klienta) soukromým sektorem pomocí řešení často užívaného společnostmi energetických služeb (ESCO) pod názvem ‚Energy Performance Contracting' (EPC, energetické služby se zárukou). Tato kombinace ‚měkkých' manažerských řešení (zavedení systému řízení toků postaveného na monitoringu a targetingu) s financováním splácením z úspor metodou EPC nebyla dosud, pokud je nám známo, použita a s ohledem na úspěch realizovaných smluv M&T/ESCO by mohla být považována za průlom v propagaci systémů pro řízení toků a čistší produkce v celosvětovém měřítku. Tento závěr se týká i environmentálního manažerského účetnictví (EMA), jehož funkce ve výrobních procesech M&T naplňuje.

Projekt EMPRESS (Energy Management Performance Related Energy Savings Scheme – schéma dosahování energetických úspor prostřednictvím energetického řízení) byl financován z GEF (Global Environment Facility), byl řízen programem OSN pro životní prostředí UNEP (United Nations Environment Programme) a Basilejskou agenturou pro udržitelnou energii BASE (Basel Agency for Sustainable Energy) a byl realizován v České republice a na Slovensku v letech 2003-2007 s pomocí společnosti ENVIROS, s. r. o. V České republice bylo uzavřeno 10 smluv na principu ‚no cure – no pay' na zavádění systému řízení toků (se zaměřením na energetické řízení) jeho financováním z úspor. Tyto realizace znamenají celkové snížení emisí CO_2 nejméně o 21 150 t/rok a celkové garantované úspory ve výši 50,16 mil. Kč/rok. Jsou to praktické výsledky produktu M&T/ESCO nově vyvinutého v rámci projektu, který byl úspěšně prověřen v praxi a který dnes nabízejí 4 poskytovatelé. Na projekt EMPRESS navázaly další aktivity, ve kterých je schéma M&T/ESCO přizpůsobováno malým a středním podnikům.

Předchozí zkušenosti

Význam ‚měkkých' manažerských a organizačních opatření pro zvyšování účinnosti využívání materiálových a energetických toků, na které se zaměřil projekt EMPRESS, dokládají například projekty čistší produkce. Realizace čistší produkce v transformační ekonomice České republiky v devadesátých letech ukázala významný potenciál organizačních opatření, když bylo možné jejich pomocí snížit příslušné materiálové a/nebo energetické toky až o 25 % a přitom udržet stejný ekonomický výkon. Tato zlepšení v oblasti dobré praxe vedla také k optimalizaci inovací vyžadujících investice.

Překážkou pro zavádění preventivních postupů pomocí metodiky hodnocení možností čistší produkce (Cleaner Production Assessment - CPA) byla v některých podnicích komplexnost tohoto produktu a především pak nemožnost zaručit výsledky jeho aplikace dopředu. Z toho důvodu se České centrum pro čistší produkci, které v devadesátých letech koordinovalo

poskytování tréninku a technické asistence při zavádění čistší produkce, rozhodlo vytvořit smlouvu o technické pomoci na zavedení CPA založenou na principu převzetí záruk za dosažení efektů a splácení z úspor inspirovanou smlouvami EPC využívanými v oblasti energetické účinnosti. Průmyslové podniky, které se tehdy zapojily do projektu CPA, se zavázaly zaplatit za poskytnutou asistenci 25 % z úspor dosažených v prvním roce po realizaci neinvestičních (organizačních) opatření zavedených díky CPA.
Tento experiment se zaváděním čistší produkce jejím splácením z úspor nebyl úspěšný. Podnikům, které uzavřely smlouvu, vznikl díky nečekané úspěšnosti realizovaných neinvestičních opatření závazek zaplatit Českému centru pro čistší produkci jako poskytovateli technické asistence miliony korun, mnohonásobně víc, než byly skutečné náklady na poskytnutou pomoc. Tento problém byl jednoduše vyřešen stanovením maximální možné platby, nicméně největší problém, který v té době vyřešen nebyl (a který je hlavní překážkou zavádění čistší produkce financováním z úspor) byla nemožnost objektivně ověřit rozsah skutečně dosažených finančních efektů. Příčinou je fakt, že CPA (stejně jako například environmentální manažerské účetnictví (EMA)) neposkytuje podrobnou dynamickou srovnávací základnu (baseline), která je nutným předpokladem pro sledování skutečného zlepšení účinnosti využívání energetických a materiálových toků v důsledku konkrétních opatření v průmyslových podmínkách. Tento problém je podrobněji komentován v následující kapitole.

Metody zvyšování účinnosti na bázi auditu a účetnictví
Zvyšování účinnosti je výsledkem lepšího řízení energetických a materiálových toků. Toto řízení je založeno na monitorování příslušných toků a na poznání příčin rozdílné účinnosti. Podle našich zkušeností je možné rozlišit dvě základní skupiny nástrojů užívaných pro využití potenciálu pro zvyšování účinnosti:
Metody založené na auditu jako je energetický audit nebo hodnocení možností čistší produkce (CPA), které se zaměřují na zkoumání potenciálu zvýšení účinnosti na základě zjišťování konkrétních příčin ztrát. Nevýhoda těchto metod spočívá v tom, že za účelem vytvoření a zavedení opatření čistší produkce tyto metody vytvářejí pouze statický snímek procesu pořízený během auditu a/nebo hodnocení v daném momentu. Dynamický charakter průmyslových procesů pak přináší potíže při využití historických dat v nových situacích i při monitorování skutečného přínosu realizovaných opatření.
Metody založené na účetnictví jako je environmentální manažerské účetnictví (EMA), které sleduje veškeré náklady spojené s životním prostředím. EMA je dynamický informační systém, který umožňuje kvantifikovat ztráty spojené s neproduktovými výstupy procesů – ztráty, kterým se chceme vyhnout – a vysledovat je k jejich zdrojům. Nicméně EMA samo o sobě nesleduje účinnost využívání energetických a materiálových vstupů, protože skutečná účinnost je funkcí nejen využívání materiálových a energetických toků, které se sledují v EMA, ale také faktorů ovlivňujících spotřebu energie a materiálu v daném místě.
Tento problém řeší dynamická účtovací metoda označovaná jako ‚Monitoring and Targeting' (monitorování a stanovování cílů, M&T). M&T umožňuje monitorovat skutečnou účinnost využívání materiálových a energetických vstupů v čase a přiřadit odpovědnost za účinnost k lidem/zaměstnancům, kteří ji ovlivňují. To má zřejmě zásadní význam pro udržení čistší produkce jako stálého přístupu pro zlepšování energetické a materiálové účinnosti v průmyslových podmínkách.
Projekt EMPRESS se zaměřil na zavedení této ‚měkké' manažerské metody na základě spolehlivého informačním systému M&T a přesunutí technických rizik projektu zcela na poskytovatele technické asistence. Vzniklo tak nové schéma M&T/ESCO pro poskytování služeb

při zavádění systémů pro řízení toků. Následující kapitoly popisují zkušenosti s vývojem tohoto nového produktu a s jeho pilotními instalacemi v České republice.

Spojení M&T a EPC v rámci M&T/ESCO

Monitoring a targeting (‚Monitoring and Targeting' (M&T)) je původně metoda pro úspory energie vyvinutá ve Spojeném království, která umožňuje společnostem dosáhnout a udržet lepší účinnost pomocí podrobné analýzy dat o naměřené spotřebě energie a/nebo materiálu. Údaje o spotřebě se analyzují s ohledem na další faktory ovlivňující spotřebu energie a/nebo materiálu. To umožňuje identifikovat, realizovat a provozovat úsporná opatření. Systém prokazatelně poskytuje dobrou úroveň úspor při velmi nízkých investičních nákladech v celé řadě průmyslových a komerčních prostředí. Součástí M&T je instalace výkonného informačního systému (včetně podružných elektroměrů a softwaru zajišťujícího analýzu dat) a technické poradenství při návrhu a zavedení systému řízení toků. Zkušenosti z projektu EMPRESS ukazují, že vstupní investiční náklady na zavedení M&T se obvykle pohybují mezi 0,5 – 2 mil. Kč na jednu průmyslovou instalaci včetně nákladů na technickou pomoc, měření a software podle velikosti společnosti a počtu podružných měřičů, které je nutné nainstalovat.

Zjištěná opatření k úspoře nákladů obecně vyžadují nulové nebo nízké další investice a potvrdilo se, že zavedení M&T má krátkou dobu návratnosti (obvykle do 1 roku). Tato skutečnost, společně s informačním systémem, který je nedílnou součástí této metody a umožňuje sledování skutečné účinnosti a ověřování úspor, vedla k úvaze, že M&T je velmi vhodné pro poskytování záruk na úspory metodou EPC tak, jak tuto metodu již řadu let i v ČR používají firmy ESCO.

Společnost energetických služeb (Energy Service Company, ESCO) je subjekt, který tradičně uzavírá smlouvy s odběrateli energie, jejich zástupci a se společnostmi veřejných služeb za účelem vyhodnocení, návrhu a instalace investičních a provozních zlepšení v existujících budovách, zařízeních nebo průmyslových procesech s cílem snížit náklady na energie a provozní náklady po dobu trvání smlouvy, obvykle čtyř až deseti let. Mnohé společnosti energetických služeb poskytují svým klientům financování. ESCO nesou rizika spojená s projekty na úsporu energie a zaručují dosažení plánovaných úspor. Jsou placeny podílem z úspor dosažených na účtu za energie. Dlouhodobá povaha konvenčních smluv ESCO a obtížnost nastavení baseline (srovnávací základny) pro ověření úspor představují největší tradiční překážky pro aplikaci EPC v průmyslových podmínkách.

Vytvoření kapacit pro M&T/ESCO

Prvním důležitým výstupem projektu EMPRESS zprostředkovaným centrem EMPRESS vytvořeným při ENVIROS, s. r. o., který je průkopníkem M&T v ČR, byl vývoj nového typu ESCO – společnosti energetických služeb pracující s monitoringem a targetingem, tedy M&T/ESCO. V České republice se postupně profilovali 4 poskytovatelé M&T/ESCO v rámci následujících společností: ENESA, ENVIROS, MVV a SIEMENS, které provozují svou činnost na komerční bázi. Tyto společnosti poskytují jak poradenské služby v oblasti M&T, tak i měřící přístroje, regulační a přístrojovou techniku a počítačový software nutný pro realizaci programu M&T v průmyslovém podniku. Stejně jako konvenční ESCO i dodavatelé M&T/ESCO poskytují nové služby svým klientům bez vstupních nákladů, se zaručenými úsporami a jejich náklady jsou placeny ze zvýšených výnosů vzniklých v důsledku úspor v energetických a materiálových tocích. V podstatě tak poskytují svým klientům určitý typ dodavatelského financování za současného převzetí technického rizika projektu.

Vývoj nového produktu M&T/ESCO byl zahájen vyvinutím modelové smlouvy mezi podnikem a poskytovatelem M&T/ESCO. Modelová smlouva umožnila centru EMPRESS zaručit spravedlivé

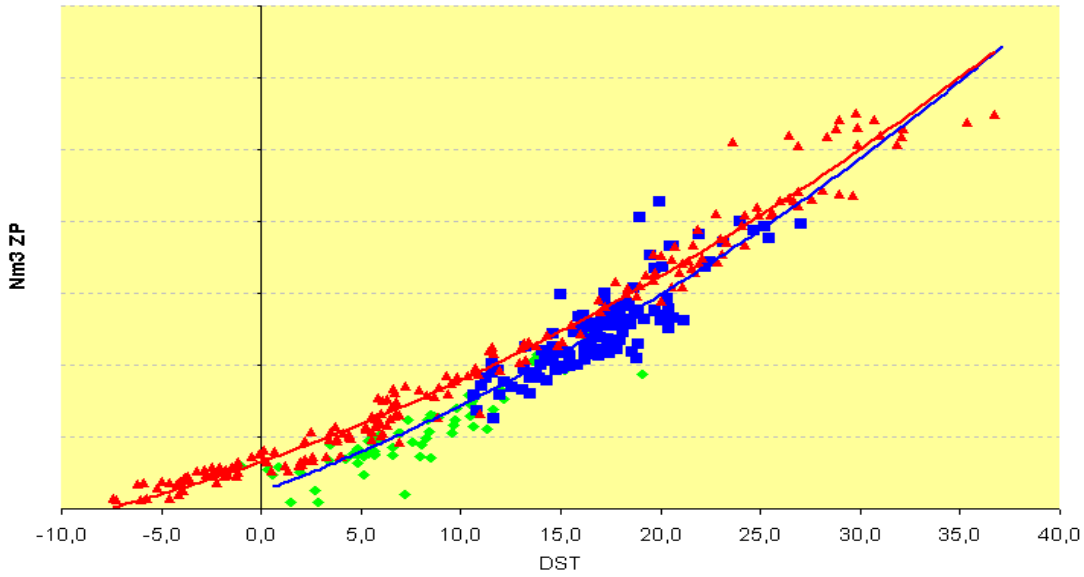
nastavení podmínek spolupráce v rámci schématu M&T/ESCO jak pro poskytovatele technické pomoci, tak i pro jeho klienta.
Při následné propagaci nového schématu M&T/ESCO v podnicích byly překonávány především následující překážky: Jako hlavní problém se ukázal nedostatek lidských zdrojů v podnicích a interní tlaky mnoha protichůdných priorit (zde se projevuje negativní dopad rozsáhlého snižování počtu pracovníků, kterým české podniky prošly v posledním desetiletí). Mezi další překážky patřilo přesvědčení, že společnost již dosahuje maximální účinnosti, důvěrnost dat a odpor středního managementu k zavádění systému, který by zajistil transparentnost jejich výkonu a/nebo přinesl práci navíc pro ně a/nebo jejich podřízené.
Tyto překážky bylo možné překonat zejména zaměřením propagace M&T/ESCO na nejvyšší vedení společnosti, zajištěním vysoké transparentnosti a poskytnutím záruk důvěrnosti dat. Případů, kdy by kontrakt M&T/ESCO nebyl uzavřen z důvodu nedostatečného potenciálu úspor, bylo malé množství, větším problémem byla důvěryhodnost některých potenciálních klientů pro poskytovatele M&T/ESCO (poskytovatel služby nemůže nést rizika spojená s podnikáním klienta).

Výsledky realizací M&T/ESCO

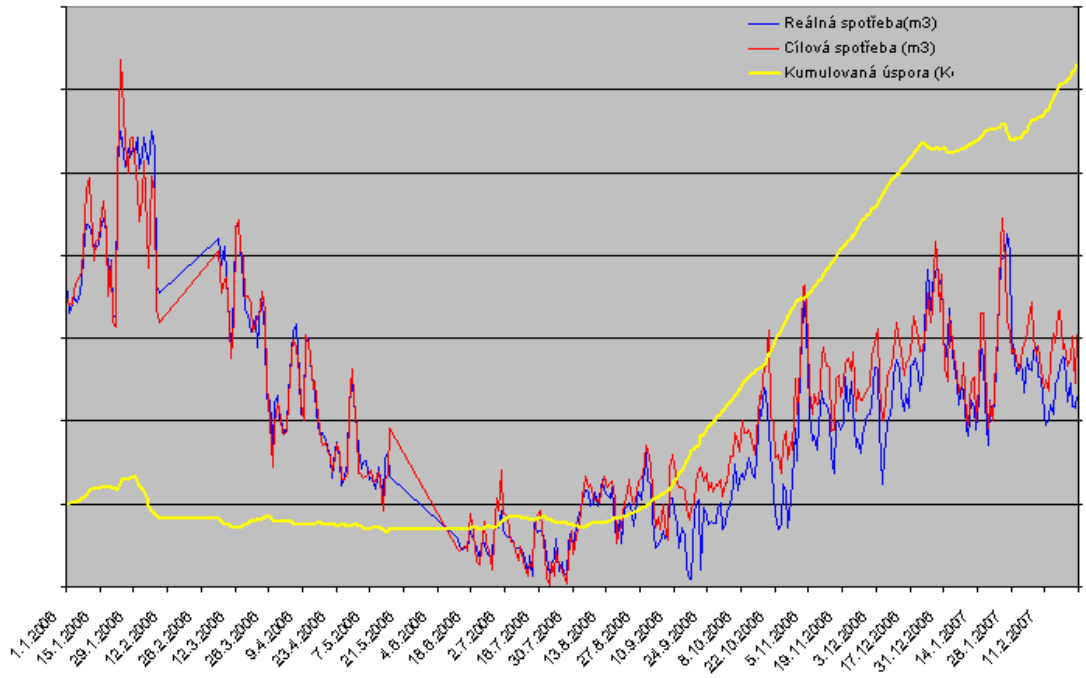
Během trvání projektu EMPRESS bylo uzavřeno 10 smluv mezi dodavateli M&T/ESCO a jejich klienty z různých průmyslových oborů (zpracování kaolínu, pivovar, slévárna hliníku, válcovna, výroba žáruvzdorných materiálů), ale i z oblasti služeb a budov (hotel a léčebna). Tyto realizace znamenají celkové snížení emisí CO_2 nejméně o 21 150 t/rok a celkové garantované úspory ve výši 50,16 mil. Kč/rok. Jednotlivé kontrakty ještě běží a lze očekávat, že konečné úspory budou v jednotlivých případech i významně vyšší.
Uveďme si pro ilustraci výsledky z projektu, kde se kontrakt M&T/ESCO již podařilo splatit. Jedná se o podnik CELESTICA na Kladně, kde bylo schéma M&T/ESCO zavedeno ve spolupráci poskytovatelů služeb MVV a ENVIROS. Podnik CELESTICA byl postaven „na zelené louce“ v roce 2000 a poskytuje služby v oblasti elektronického průmyslu. Realizace projektu se soustředila na areál podniku (výrobní haly, technické zázemí, sklady, administrativní budovy). Podnik má vysoký podíl nákladů na zajištění kvality vnitřního prostředí a dodávku energetických médií. Motivací pro účast v EMPRESS byly rostoucí náklady na energii a snaha odpovědného personálu zefektivnit energetické hospodářství.
Samotná realizace projektu měla následující fáze:
I. Vstupní hodnocení: stanovení minimálního potenciálu úspor, návrh projektu a poskytnutí garancí a financování třetí stranou (metodou EPC).
II. Zavedení systému řízení toků pomocí M&T: instalace systému podružného měření spotřeby energie, instalace a nastavení systému Montage (softwarový informační systém), stanovení odpovědnosti pracovníků podniku za účinnost využívání energie, pravidelná analýza dat a z ní vyplývající úsporná opatření (návrh, realizace a sledování efektů).
III. Splacení počáteční investice realizované poskytovatelem služeb až z dosažených úspor metodou EPC.
Zatím vygenerovaná a realizovaná úsporná opatření zahrnovala zefektivnění systémů technického zabezpečení budov (vytápění, chlazení, zvlhčování, příprava teplé vody), úpravu funkčnosti řídicích a regulačních systémů, úpravu provozních parametrů systémů, využití odpadního tepla, akumulace chladu, modifikaci systému řízení vlhkosti a další. Celkový dosažený efekt těchto opatření je 12% z celkového podnikového účtu za energie. Příklad efektů úsporného opatření a jejich sledování je uveden na obr. 1. Na obr. 2 jsou pak znázorněny kumulované úspory společně

s průběhem očekávané (tzv. cílové spotřeby odvozené z výchozího stavu účinnosti procesu) a reálné spotřeby.

Podnik CELESTICA vyzdvihl jako hlavní přínosy realizace projektu EMPRESS zprůhlednění toků energie v podniku vedoucí k možnostem lepšího hospodaření s energií a tím i úspor. M&T se stal nástrojem neustálého zlepšování, který je dnes součástí CELESTICA hodnot.



Obr. 1: Případová studie M&T/ESCO v podniku CELESTICA na Kladně. Graf znázorňuje závislost spotřeby zemního plynu na vnější teplotě vyjádřené jako denostupně (DST). Původní závislost (baseline) je vyznačena červenou čárou, nová, po zavedení úsporného opatření, modrou.



Obr. 2: Případová studie M&T/ESCO v podniku CELESTICA na Kladně. Graf znázorňuje průběh tzv. cílové spotřeby (odvozené z baseline a znázorněné červeně) a reálné spotřeby (stanovené na základě aktuálních měření a znázorněné modře). Žlutě jsou v grafu vyneseny kumulované odchylky nákladů ve sledovaném místě. Z grafu je patrné, že systém řízení toků vykazuje rostoucí kumulovanou úsporu a to jako důsledek zavedení úsporného opatření v září 2006.

Závěry

Bylo by možné namítnout, že české podniky již mají zavedeny efektivní systémy řízení a z organizačního hlediska maximálně optimalizovaly své procesy a že systémy řízení toků (využívajících EMA anebo M&T) již nemohu přinést významná zlepšení. Podniky používají integrace preventivních přístupů k ochraně životního prostředí do systémů řízení anebo uplatňují nástroje pro stálé zvyšování produktivity a jakosti jako je ‚six sigma', které směřují ke stejným cílům jako zavedení systému řízení toků.

Realizace projektu EMPRESS potvrdila opak: i přes již dosažená zlepšení průmyslové procesy zůstávají významnou oblastí, ve které může zavádění systému řízení toků a strategie čistší produkce nabídnout podstatné přínosy. I když se potenciál úspor stále více využívá, jak je popsáno výše, zároveň tento potenciál nadále roste vzhledem k:

- větší dostupnosti technologií pro informační systémy (monitorovací a regulační techniky – jak software tak i hardware);
- větší dostupnosti nových technik čistší produkce;
- v některých případech také díky rostoucímu podílu procesních vstupů na nákladech výroby (rostoucí ceny výrobních vstupů);
- dalšímu zpřísňování standardů;
- snižování relevantních kapacit podniků v oblasti lidských zdrojů.

Projekt EMPRESS prokázal, že je možné překonat překážky spočívající v nedostatku informací o potenciálu úspor a kapacitách pro jeho využívání včetně přirozené neochoty průmyslových podniků přijmout riziko inovačních projektů spojených se zaváděním systému řízení toků a čistší produkce.

Pokud jde o žádoucí zapojení soukromých prostředků do zavádění energeticky úsporných opatření a čistší produkce v průmyslových podnicích, nově vyvinuté schéma M&T/ESCO vedlo k závazku ze strany ESCO investovat vlastní prostředky do zavádění M&T u klientů, což je považováno za důležitý zlom v oblasti podpory čistší produkce, který podniky oceňují.

Praktických výsledků v podnicích nebylo dosaženo ve špatně řízených závodech se zastaralými technologiemi, naopak: ukázalo se, že M&T/ESCO funguje nejlépe v dobře řízených podnicích, úspěšná realizace byla dokonce v novém podniku vybudovaném na zelené louce.

Výsledky projektu EMPRESS mají vliv na dobrovolné aktivity průmyslu v oblasti udržitelné výroby nejen v České republice ale také na mezinárodní úrovni a to vzhledem ke značnému zájmu o přenos schématu M&T/ESCO do zahraničí.

Díky schématu M&T/ESCO se otevírají příležitosti k propagaci progresivních metod pro zvyšování udržitelnosti průmyslu na kvalitativně novém základě postavené na partnerství mezi těmi, kdo mají potřebné znalosti, a proto jsou schopni přijmout technická rizika spojená se žádoucími inovacemi (poskytovatelé M&T/ESCO), a těmi, kteří mají zatím nevyužívané možnosti pro snižování environmentálních rizik a dosahování úspor (průmyslové podniky).

Ing. Vladimír Dobeš, M.Sc.
Ředitel Českého centra pro energetické řízení EMPRESS
Na Rovnosti 1, 130 00 Praha 3
Tel.: 284 007 481, mobil: 603 178 642
Fax: 284 861 245
E-mail: office@empress.cz

ZELENÉ NAKUPOVÁNÍ V ČR A JEHO STAV V ROCE 2005

Daniel Hájek

Veřejné instituce patří v Evropě k největším spotřebitelům, jelikož utrácejí přibližně 16 % hrubého domácího produktu Evropské unie (což je suma odpovídající polovině hrubého domácího produktu Německa). Např. v roce 2002 činil objem veřejných zakázek (nákupů) v Evropské unii 1 450 mld. EUR.
Pokud veřejné instituce využijí svou kupní sílu k výběru zboží a služeb, které berou ohled také na životní prostředí, slouží tím jako příklad a mohou významně ovlivnit trh s takovým zbožím nebo službami. Výrobcům a poskytovatelům služeb tím poskytnou reálné stimuly pro vývoj a produkci produktů šetrných k životnímu prostředí. V oblastech některých výrobků, prací a služeb může být tento vliv obzvláště významný, neboť nákupy prováděné veřejnými institucemi zde tvoří velký podíl na trhu - např. kancelářská technika, energeticky úsporné budovy a jejich vybavení, elektřina z obnovitelných zdrojů, veřejná doprava apod.
Kromě užitku pro životní prostředí má uvedené chování přínos i pro instituci zadávající zakázky - šetrné a úsporné technologie snižují její provozní náklady a zároveň dochází ke zlepšení jejího obrazu v očích veřejnosti.

Legislativa
Možnost uplatňovat environmentální kritéria při zadávaní veřejných zakázek upravoval v roce 2005 zákon č. 40/2004 Sb., o veřejných zakázkách. Ten definoval v § 55 možnost, aby zadavatel zvolil jako základní kritérium pro zadání zakázky buď nejnižší nabídkovou cenu, nebo ekonomickou výhodnost nabídky. Rozhodnul-li se zadavatel pro druhou z možností, posuzovaly se jednotlivé nabídky podle několika dílčích kritérií. Jedním z kritérií musela být vždy nabídková cena a dále zejména provozní náklady, požadavky na údržbu, technické, jakostní, ekologické nebo funkční vlastnosti předmětu veřejné zakázky. Kritéria, jež mohla být zařazena pod použitý termín „ekologické vlastnosti předmětu veřejné zakázky“, se mohla týkat např. energetické náročnosti (spotřeby), životnosti, použitých materiálů, balení, příp. různých technických specifikací a požadavků, jejichž splněním se poptávaný produkt stává environmentálně šetrnější než srovnatelné alternativy.
Zvláštní pozornost věnoval zákon případu, kdy byl mezi hodnotícími kritérii uveden požadavek na zavedený systém environmentálního řízení (EMS) u dodavatele. V takovém případě se splnění požadavku prokazovalo doložením jednoho z následujících dokumentů (viz § 37): certifikátu vydaného podle českých technických norem akreditovanou osobou, rovnocenného certifikátu vydaného v členském státě Evropské unie, nebo jiného dokladu prokazujícího splnění požadavků systému environmentálního řízení, pokud jej zadavatel uzná.
V současné době je v platnosti nový zákon, a to zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, který výše uvedené možnosti dále rozvádí a specifikuje možná environmentální kritéria.
Usnesení vlády ČR č. 720/2000 k návrhu podpory rozvoje prodeje a užívání ekologicky šetrných výrobků všem členům vlády a vedoucím ostatních orgánů státní správy doporučuje, aby v jimi řízených organizacích (či úřadech):

- při zadávání veřejných zakázek, jejichž předmětem je dodávka, instalace a použití výrobku, zohledňovali jako jedno z hodnotících kritérií jeho ekologickou šetrnost (např. označení ochrannou známkou „Ekologicky šetrný výrobek“);

– upřednostnili přímý nákup takto označeného zboží a výrobků (např. pro opravy exteriérů a interiérů budov a jejich vybavení - nábytek, osvětlení, kancelářská technika a papíry, hygienické potřeby atd.).

Ministerstvo životního prostředí každoročně plnění a přínosy tohoto usnesení vyhodnocuje.

Stav zeleného nakupování v roce 2005

Vzhledem k legislativní úpravě jsou k dispozici jen velmi omezená data o skutečném stavu zeleného nakupování v České republice. Usnesení vlády č. 720/2000 pokrývá pouze centrální orgány státní správy, proto neexistují spolehlivé informace z ostatních oblastí.

Veškeré statistiky o veřejných zakázkách vede Ministerstvo pro místní rozvoj, které získává data z Informačního systému o veřejných zakázkách. V něm jsou uveřejňovány veškeré veřejné zakázky, avšak jednotlivá kritéria se zde podrobně neuvádějí. Není tedy možné sledovat, zda a kolik zadavatelů využilo možnost uplatnit environmentální kritéria. Celkový objem a základní rozdělení veřejných zakázek za rok 2005 je uveden v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 - Celkový objem a základní rozdělení veřejných zakázek za rok 2005

Druhy veřejných zakázek	**Cena (v mld. Kč)**	**Počet zadaných VZ**
Veřejné zakázky – stavební práce	101,5	4 397
Veřejné zakázky – dodávky	40	1 619
Veřejné zakázky – služby	42,5	1 226
Veřejné zakázky celkem	**184**	**7 242**

Zdroj – Portál veřejných zakázek; *http://www.portal-vz.cz*

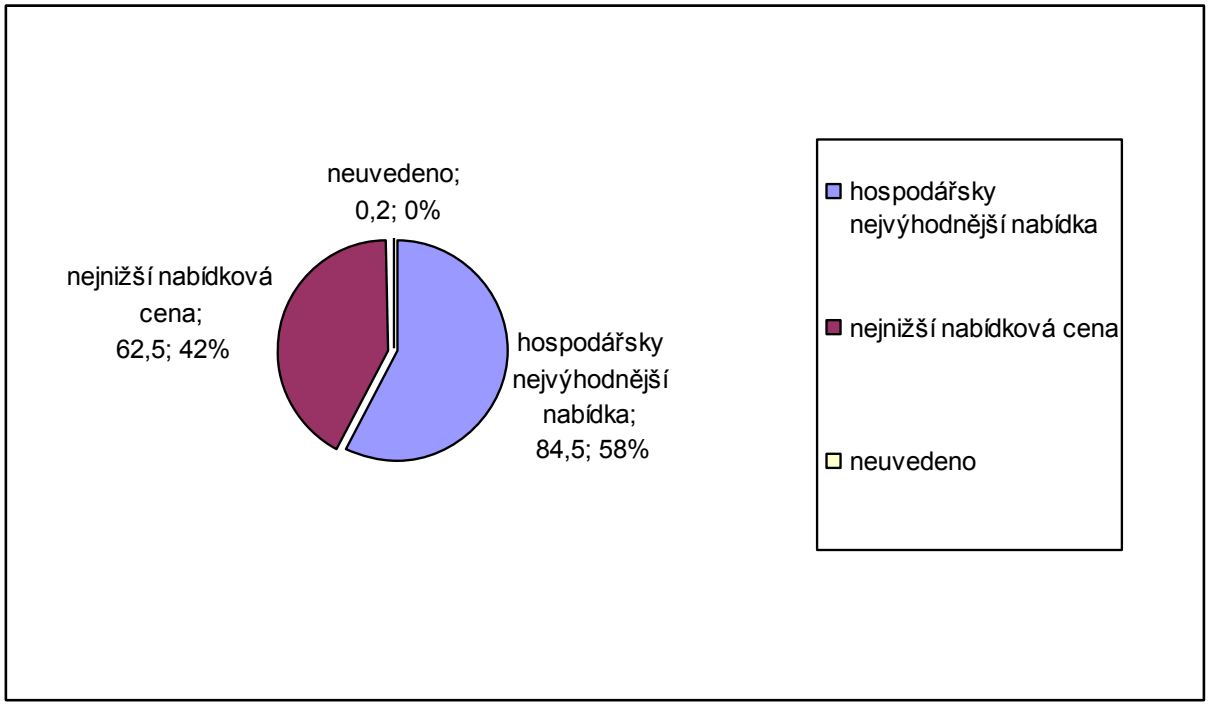
Pro zjištění potenciálu zelených nákupů (zakázek), resp. jeho zpřesnění je důležité rozdělení na veřejné zakázky, kde byla upřednostňována nejnižší nabídková cena a kde byly zakázky zadávány na základě ekonomické výhodnosti, kdy je možnost environmentální kritéria uplatnit. Přehled za rok 2005 je uveden v tabulce č. 2 a grafu č. 1. (Rozdíly v ceně a počtu zadaných zakázek představují veřejné zakázky s jednacím řízením bez uveřejnění, u kterých se při zadávání toto rozdělení neuvádí.)

Tabulka č.2 - Rozdělení veřejných zakázek podle kritéria zadání (rok 2005)

Kritérium zadání VZ	**Cena veřejných zakázek bez DPH (v mld. Kč)**	**Počet zadaných VZ**
Hospodářsky nejvýhodnější nabídka	84,5	3 589
Nejnižší nabídková cena	62,5	2 654
Neuvedeno	0,2	15
Celkem	**147,2**	**6 258**

Zdroj – Ministerstvo pro místní rozvoj

Graf č. 1 - Rozdělení veřejných zakázek podle kritéria zadání (rok 2005)

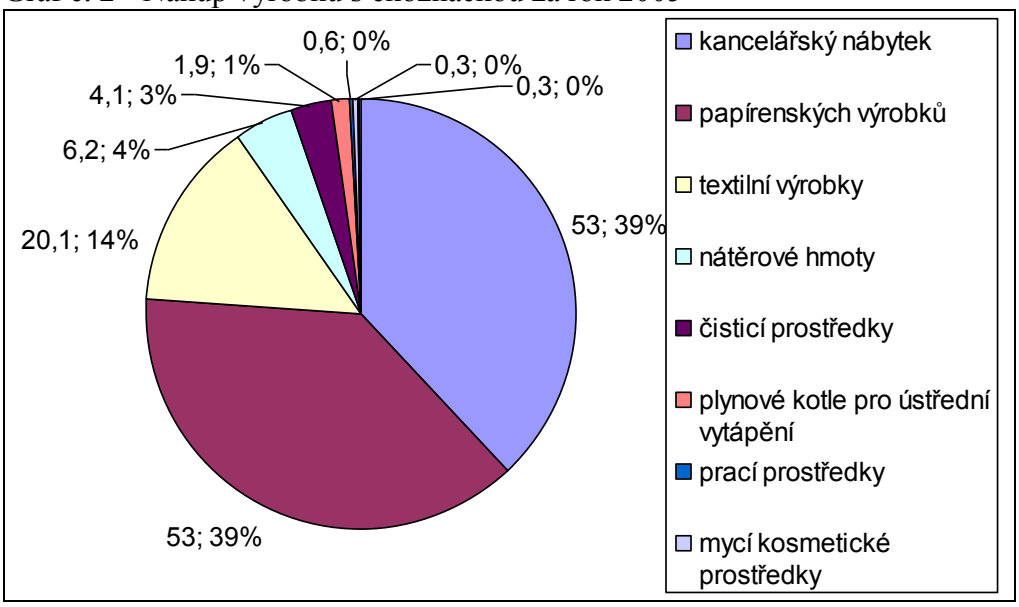


Další okolností, která ztěžuje přehled zelených veřejných zakázek, je fakt, že ani na Portálu veřejných zakázek ani ve statistikách MMR nejsou zaznamenány přímé nákupy. A nutno podotknout, že právě těmito nákupy jsou z velké části pořizovány produkty označené ekoznačkou. Jak je uvedeno výše, MŽP shromažďuje informace o nákupu eko-značených výrobků na úrovni centrálních orgánů státní správy. Podrobnější informace za rok 2005 jsou patrné z tabulky č. 3 a grafu č. 2.

Tabulka č. 3 - Nákup výrobků s ekoznačkou za rok 2005

Druh výrobku	**cena**	
kancelářský nábytek	53	mil. Kč
papírenských výrobků	53	mil. Kč
textilní výrobky	20,1	mil. Kč
nátěrové hmoty	6,2	mil. Kč
čisticí prostředky	4,1	mil. Kč
plynové kotle pro ústřední vytápění	1,9	mil. Kč
prací prostředky	0,6	mil. Kč
mycí kosmetické prostředky	0,3	mil. Kč
lepidla a tmely	0,3	mil. Kč
celkem	**139,5**	**mil. Kč**

Graf č. 2 - Nákup výrobků s ekoznačkou za rok 2005



Částka uvedená v tabulce představuje zhruba 79 % nákupů, které byly uskutečněny v těch skupinách výrobků, kde jsou označené ekologicky šetrné výrobky k dispozici na trhu. Nejvyššího poměru bylo dosaženo v kategorii papírenských výrobků, a to 89 %. Není zde rozlišováno, zda byly produkty pořízeny přímým nákupem nebo pomocí veřejné zakázky.
Přesné údaje o uplatňování environmentálních kritérií při zadávání veřejných zakázek (rok 2005) jsou známy pouze z Ministerstva životního prostředí. Pro přehlednost je vše opět uvedeno v tabulce (č. 4) a grafu (č. 3).

Tabulka č. 4 - Uplatňování environmentálních kritérií při zadávání veřejných zakázek (rok 2005)

Druh veřejné zakázky	**cena**	
Zelené veřejné zakázky	30,5	mil. Kč
Ostatní veřejné zakázky	2,5	mil. Kč
Veřejné zakázky celkem	**33**	**mil. Kč**

Graf č. 3 - Uplatňování environmentálních kritérií při zadávání veřejných zakázek (rok 2005)

Výsledku bylo dosaženo požadavkem splnění kvalifikačního kritéria, a to předložením certifikátu EMS (ISO 14001) dodavatelem, při zadání veřejné zakázky na „Protipožární zabezpečení budov MŽP“.

Přestože mnohdy nejsou k dispozici přesná data, z výše uvedených čísel vyplývá, že potenciál pro zvýšení podílu zelených veřejných zakázek je velký.

Jak již bylo uvedeno, státní a veřejné instituce patří jako celek k největším spotřebitelům a svým nákupním chováním mohou významně ovlivnit vývoj a produkci výrobků, služeb a technologií šetrných k životnímu prostředí a proto je potřebné uplatňovat environmentální kritéria při zadávání veřejných zakázek v nejvyšší možné míře.

Mgr. Daniel Hájek
Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 65, 100 10 Praha 10

ENVIRONMENTÁLNÍ MANAŽERSKÉ ÚČETNICTVÍ A EXTERNALITY

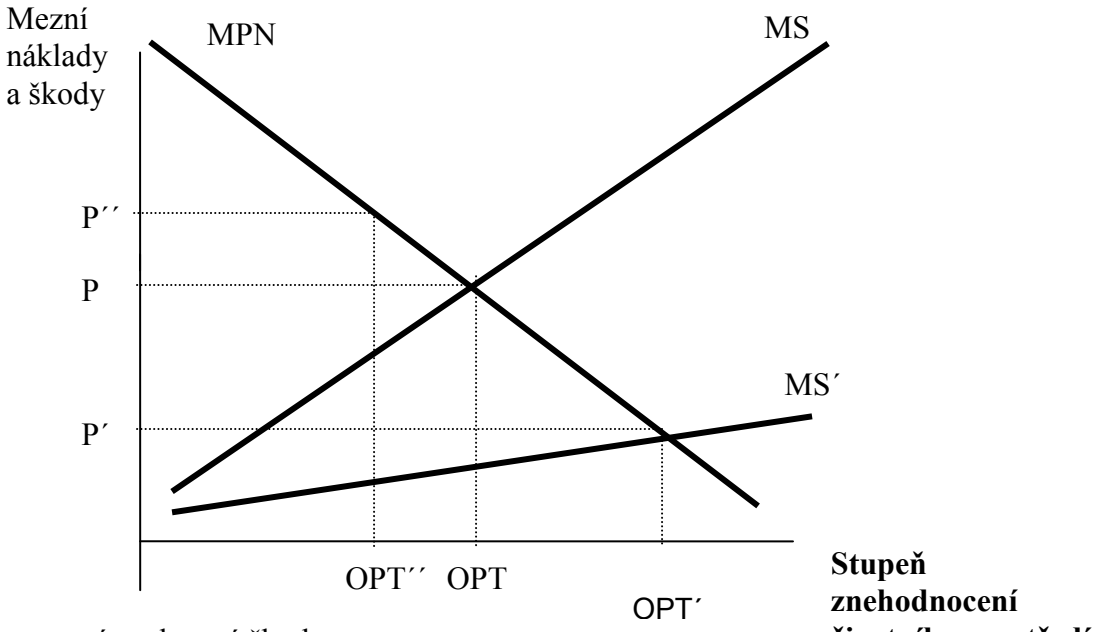
Miroslav Hájek, Karel Pulkrab

Studium mikroekonomických problémů ochrany životního prostředí je důležité jak z pohledu chování jednotlivých subjektů a jejich ovlivňování životního prostředí tak z pohledu vlády a nástrojů regulace vedoucích k minimalizaci dopadů lidské činnosti na životní prostředí. Řešení těchto otázek úzce souvisí s problematikou externalit (Heyne, 1991), neboť externality vedou k tržnímu selhání, protože zpravidla neodrážejí společenské mezní náklady a užitky. Z toho vyplývá vyšší stupeň znehodnocení životního prostředí a nižší mezní náklady subjektů, které neberou v úvahu generování externalit (Graf 1).

Externality jsou především známé svým negativním mimotržním působením, tzn., že snižují výrobu nebo z obecného pohledu užitky a vyvolávají vyšší náklady, které nejsou tím, kdo je způsobil, kompenzovány. Vznikají především za následujících podmínek (Štěpánek, 1997):

- mimořádně rozsáhlého objemu produkce
- při výrobě a spotřebě, kdy se životní prostředí nadměrně zatěžuje
- ceny produktů jsou příliš nízké, neodrážejí zejména společenské náklady související s výrobou
- neexistují realistické tržní podněty k zavádění environmentálně šetrnějších technologií.

Graf 1 Optimalizace nákladů na ochranu životního prostředí na podnikové a společenské úrovni



MS´ .... mezní soukromé škody.
MS .... mezní společenské škody.
MPN .... mezní preventivní náklady.
OPT´ .... ekonomicky optimální kvalita životního prostředí při zohlednění soukromých škod.
OPT .... ekonomicky optimální kvalita životního prostředí při zohlednění společenských škod.

Externí náklady mohou být částečně vyrovnány peněžní formou (náhradou škod)[1] nebo například nižší cenou majetku, na který vnější vlivy působí a řadou dalších způsobů. Opomíjeny jsou často pozitivní externality, kdy dochází ke zvýšení výroby nebo užitku externalitou ovlivňovaných subjektů bez toho, že se za tuto výhodu platí.
Od vlády se očekává, že výskyt externalit bude soustavně sledovat a korigovat jejich působení ve společnosti, tzn., že bude potlačovat vznik negativních externalit a podporovat externality pozitivní, neboť se jedná o jednu z příčin selhání trhu, které lze jen obtížně, bez státních zásahů, čelit.

Environmentální manažerské účetnictví jako součást nástrojů a přístupů
Státní politika v oblasti životního prostředí obsahuje mj. různé druhy nástrojů a přístupů, které je třeba volit s ohledem na cíle politiky životního prostředí a jejich charakteristiku. Jedním z nejdůležitějších hledisek je přitom míra rizik a čas. Podle charakteru řešených problémů lze použít nástroje „tvrdé“ a „měkké“, resp. od zákazů, přes daně a poplatky a obchodovatelná povolení k environmentálnímu značení a řízení podniků.
Environmentální systémy řízení a zejména environmentální manažerské účetnictví jsou dobrovolným přístupem (nástrojem), který není dle platných zákonů vyžadován, ale na druhé straně může přispět k environmentálně šetrnému způsobu chování. Výhodou je, že se jedná o opatření dobrovolné a proto není provázeno sankcemi za jeho nezavedení nebo chybné průběžné využívání. Výhodou je i to, že je dán poměrně velký prostor pro přizpůsobení konkrétním podmínkám (jedná se o flexibilní mechanizmus) a mělo by se tak dosahovat velké efektivnosti při realizaci konkrétních opatření.
Z pohledu státu je dobrovolnost zavedení nevýhodou, protože z toho pramení nejistota při tomto způsobu řešení, zda vůbec a kdy bude dosaženo snížených dopadů na životní prostředí. Z tohoto důvodu se někdy kombinují dobrovolné přístupy s ostatními nástroji, např. ekologické daně s dobrovolnými dohodami u energeticky náročného průmyslu.
Dobrovolnost ve využití je následně důležitá i z hlediska provádění analýz se zahrnutím externalit, neboť dokud nebudou externality zahrnuty do environmentálního účetnictví, nebude toto účetnictví odrážet všechny souvislosti ochrany životního prostředí a rozhodnutí managementů nemusí být z celospolečenského hlediska správná.

Přístup veřejných subjektů
Environmentální manažerské účetnictví lze využívat pro soukromý i veřejný sektor. Metodika pro zavedení environmentálního manažerského účetnictví je v zásadě stejná pro oba sektory i pro další použití (různé úrovně řízení, pro analýzu životního cyklu výrobků atd.). Z tohoto pohledu je zřejmé, že metodika může být nastavena obecně a může ji kdokoliv použít s tím, že si může provést některé drobné úpravy z hlediska specifičnosti konkrétního subjektu.
Co možná nejúplnější posouzení nákladů a přínosů lze očekávat spíše ve veřejném sektoru, který by měl mít zájem na zohlednění všech aspektů, včetně působení externalit. Na základě údajů získaných z environmentálního manažerského účetnictví a doplněnou o hodnotu externalit lze využít například analýzu nákladů a přínosů.
Při provádění analýzy nákladů a přínosů se postupuje v následujících etapách: definice projektu nebo varianty řešení, zjištění ekonomicky významných a fyzických dopadů mj. dle metodiky environmentálního manažerského účetnictví, diskontování (Hanley 1993).

[1] Například náhrada škod na lesních porostech, kde je ovšem malá účinnost s ohledem na obtížné prokazování původce externalit (původce znečištění).

Podstatou definice projektu je i vymezení oblasti, které se projekt dotýká, včetně vymezení obyvatel ovlivněných projektem.
Při identifikaci dopadů projektu (kladných i záporných) se může jednat o zjišťování čistých dopadů, týkajících se pouze dané lokality, nebo může jít o přemístění z jiné nebo na jinou lokalitu.
Významnou součástí analýzy je identifikace významných ekonomických dopadů, které jsou předmětem analýzy dotčeny a fyzické dopady realizace projektu.
Podstatné je peněžní ohodnocení významných efektů. Základní jednotkou metody nákladů a užitků jsou peníze. Při jejich predikci je nutno věnovat zvýšenou pozornost cenám. Je třeba mít na zřeteli ovlivnění cen z titulu nedokonalé konkurence, vládní intervence nebo absence trhu.
Jedním z nejpodstatnějších prvků analýzy je diskontování toku nákladů a užitků. Významným přínosem použití analýzy nákladů a užitků je časové hledisko (Pearce, 1993). Tato analýza umožňuje propočet přínosů pro životní prostředí i v dlouhodobém časovém horizontu a podává tak ekonomicky ucelený pohled na realizaci opatření. Lze tak uplatnit při posuzování efektivnosti i dlouhodobost efektů, která je významným rysem investic k ochraně životního prostředí, ale například i lesního hospodářství, které má velmi dlouhý výrobní cyklus.
Použití metody čisté současné hodnoty je významné z hlediska časového rozvržení porovnávaných nákladů (které jsou zpravidla nejvyšší na počátku realizace) a očekávaných výnosů, které je možno očekávat i v dlouhých časových horizontech, tzn. 10, 20 i více let. Souvisí s tím i přesnost kalkulací. V prvních letech realizace budou hodnoty nákladů a přínosů poměrně přesné a ke konci hodnoceného období se bude jednat o odhady. Čistá současná hodnota představuje rozdíl mezi současnou hodnotou očekávaných přínosů a současnou hodnotou nákladů zahrnující náklady na pořízení investice a provozní náklady:

$$NPV = \sum_{n=1}^{N} B_n \frac{1}{(1+r)^n} - \sum_{n=1}^{N} C_n \frac{1}{(1+r)^n}$$

Úspěšnost praktické aplikace analýzy nákladů a užitků závisí na vypořádání se s největšími problémy této analýzy“

- ocenění zboží netržního charakteru (příroda, krajina),
- složitost ekosystému (otázka přesnosti předpovědi budoucího vývoje ekosystému),
- jak stanovit diskontní sazbu.[2]

Je třeba zvážit možnost, zda lze analýza skutečně v praxi používat. Zda pouze nepřispěje ke zvýšení byrokracie bez kýženého efektu.
Jako zdroj informací pro analýzu nákladů a užitků a podklad pro rozhodování lze v rámci veřejného sektoru využívat environmentální manažerské účetnictví. Není zde problém ani tak s metodikou, jako s vyčíslením negativních a pozitivních externalit. Dosud neexistuje jednotná metodika a proto jsou zpravidla konkrétní údaje o peněžní hodnotě neporovnatelné. Z hlediska vlastního účetnictví je potom třeba rozlišit co prochází vnitřním účetnictvím a které náklady a

[2] Diskontování je základní součást analýzy nákladů a přínosů. Výběr diskontní sazby má například zásadní vliv na výběr projektů. V literatuře jsou navrhovány dva druhy diskontní sazby. Společenská sazba časové preference a společenské náklady na pořízení kapitálu. Společenskou sazbu časové preference je obtížné vyčíslit, neboť obsahuje subjektivní součást. Při analýze je nutné používat jednu diskontní sazbu. Několik různých diskontních sazeb lze použít při analýze citlivosti. Nelze hodnotit různé části projektu, nebo posuzované aktivity různými diskontními sazbami.

přínosy jsou celospolečenské (mimo vnitřní účetnictví). Z tohoto pohledu je obtížnější aplikovat obdobný přístup v soukromém sektoru.

Přístupy ke zohlednění externalit v soukromém sektoru

Obecně lze konstatovat, že externality, které nejsou oceněny trhem, nevcházejí do vnitřní kalkulace ekonomických aktivit (Hyršlová, Vaněček 2003). Externality proto nejsou zahrnuty v podnikových nákladech a výnosech a nejsou tudíž zvažovány při rozhodování v soukromém sektoru.

Jestliže by měly podniky brát v úvahu externality při svém rozhodování, mělo by být zájmem státu zvolit takové nástroje, aby došlo k internalizaci těchto externalit, tzn. zavést takový systém nástrojů, které by i celospolečenské náklady a přínosy promítly do podnikových nákladů a výnosů. Nelze přitom vycházet z toho, že by měly být externality internalizovány zcela, ale na základě optimalizace, resp. konkrétních cílů vyplývajících z politiky životního prostředí a odrážejících celospolečenské požadavky ve vztahu k externalitám.

Z teoretického pohledu by se mělo vycházet z optimální úrovně internalizace externalit. Pokud se týká negativních externalit, porovnávají se například dopady na životní prostředí s úrovní preventivních nákladů (Graf 1). Je potom zřejmý vliv společenských nákladů na snižování stupně znehodnocení životního prostředí (OPT´ → OPT) a zvyšování nákladů na úroveň odpovídající ekonomicky optimálnímu znehodnocení životního prostředí (P´ → P).

V praxi vychází optimální znečištění nejčastěji z analýzy rizik a stanovení limitů vypouštěného znečištění. Následně jsou přijaty takové nástroje, které vedou k dosažení stanovených limitů. Jedná-li se o administrativní nástroje, podnik musí realizovat taková opatření, aby nepřekračoval limity a náklady na tato opatření se mu promítnou do environmentálních nákladů. Při použití ekonomických nástrojů je chování podniku ovlivňováno k dosažení stanovených limitů znečištění přes poplatky a daně, příp. další nástroje. Záleží však na správně nastavené výši sazeb poplatků a daní. Ekonomické nástroje působí více efektivně a dávají prostor větší flexibilitě podniků při přijímání opatření k ochraně životního prostředí. Využívání environmentálního manažerského účetnictví podporuje tuto pozitivní úlohu ekonomických nástrojů a zdůrazňuje i míru internalizace negativních externalit.

Z uvedeného vyplývá, že negativní externality jsou v rámci běžných metodik pro environmentální manažerské účetnictví zohledňované. Záleží však na úrovni politiky životního prostředí a souvisejících politik a využívaných nástrojů k jejich realizaci. Pokud se týká například daní a poplatků, měly by jejich sazby odpovídat jejich stimulační funkci a být pravidelně valorizovány s ohledem na míru inflace, případně jedná-li se o dlouhodobé výrazné snižování emisí (například skleníkových plynů) je žádoucí sazby poplatků a daní znát v delším časovém horizontu, aby se dotčené subjekty mohly postupně přizpůsobit a snižovat emise.

Jsou-li negativní externality internalizovány prostřednictvím ekonomických nástrojů jsou sledovány v rámci environmentálního manažerského účetnictví. Obdobně je tomu v případě pozitivních externalit, které se uvádějí v rámci výkazů pod environmentálními výnosy jako dotace, nebo pod daněmi a poplatky jedná-li se o různé druhy úlev.

Problémem však je spíše chování nad rámec daných pravidel a legislativy a v teoretické rovině vynakládání vyšších nákladů na prevenci (P´´) než které odpovídají optimálnímu znehodnocení životního prostředí (Graf 1). Týká se to například používání ekologicky šetrných výrobků a služeb.

Jsou však i jiné pohledy na internalizaci externalit, kterou mohou samy podniky provést bez ohrožení hospodářských výsledků (Schaltegger, Wagner 2006)

- technologické inovace bývají významným přínosem nejen pro konkurenceschopnost a ekonomiku podniků, ale také pro snižování dopadů výroby na životní prostředí,
- představa managementu,
- ovlivňování zákazníků k vyšší spotřebě environmentálně šetrných zboží a služeb.

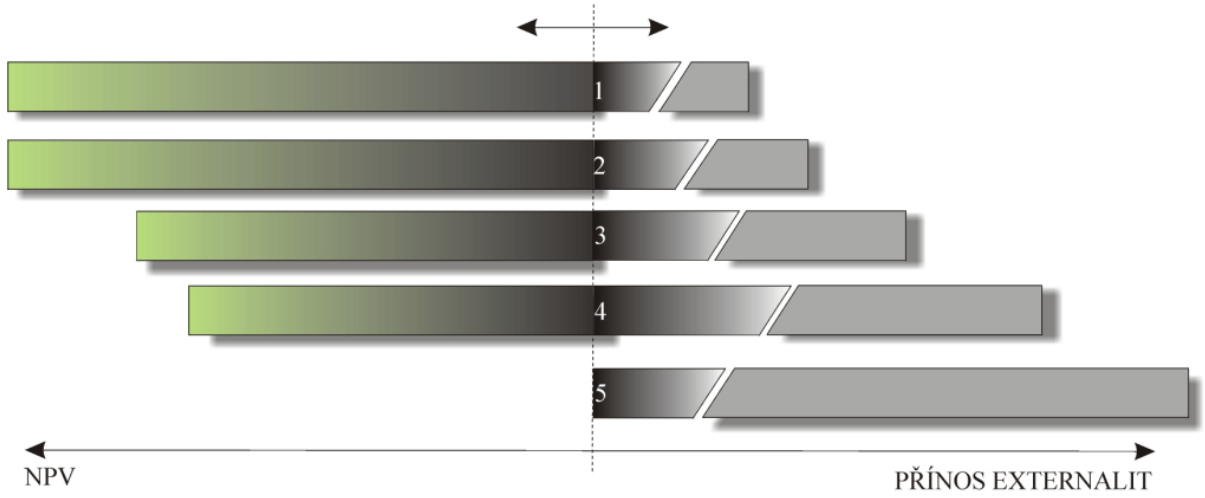
Existuje řada metod, které vedou k environmentálně příznivějšímu chování nad rámec legislativy. Většinou se jedná o analýzy v rámci rozhodovacího procesu vycházející z informací získaných z environmentálního manažerského účetnictví, nikoliv zaměřené na úpravy metodiky vykazování environmentálních nákladů a výnosů.

Některé metody jsou poměrně jednoduché a nemusí v zásadě používat složitý způsob oceňování externalit. Jedná se například o metodu prostého nadlepšení a princip stejných mezních nákladů.

Metoda prostého nadlepšení

Při využití metody prostého nadlepšení v rozhodovacím procesu lze využít nepeněžního vyjádření hodnoty. Na příkladě porovnání těžebních metod v lesním hospodářství lze doložit výhodnost a praktickou možnost využití (Klemperer 1996). Touto metodou byla porovnávána holoseč, stinná seč, přechod k různověkému porostu včetně porostu bez těžebních zásahů (1 až 5). V případě možností peněžního hodnocení funkcí lesa je porovnávána čistá současná hodnota (NPV) na levé straně Grafu 2, v případě nepeněžního hodnocení na pravé straně. Lze předpokládat, že peněžní hodnocení funkcí lesa by vycházelo z informací ze systému environmentálního manažerského účetnictví. Nepeněžní hodnocení funkcí lesa může být založeno na pozorování stavu lesa, půdy, eroze, počtu zvěře atd. s tím, že lze zvolit poměrně jednoduché bodové ohodnocení. Existují však i poměrně podrobná bodová hodnocení, která by mohla být pro tuto metodu použita (Vyskot 2003). V případě, že některé funkce lze peněžně vyjádřit, potom se zahrnou do výpočtu čisté současné hodnoty.

Graf 2 Porovnání peněžních a nepeněžních výstupů pěti těžebních metod v lesním hospodářství.

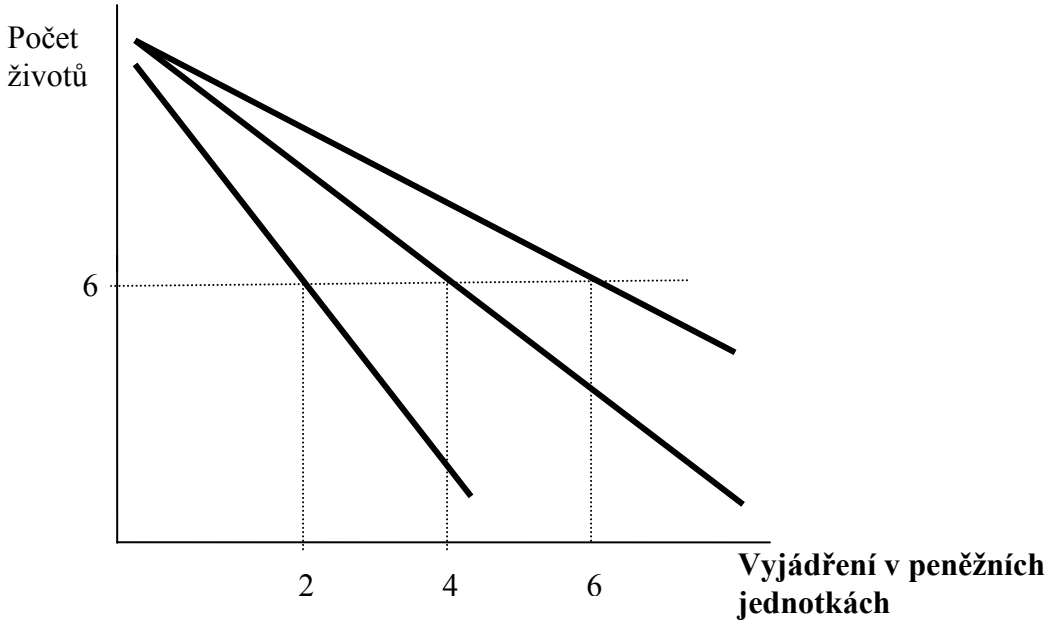


Konkrétně rozhodování probíhá tak, že se porovnají hodnoty čisté současné hodnoty s přínosem externalit. V prvním a druhém sloupci grafu je stejná hodnota čisté současné hodnoty a výrazně větší přínos externalit je u druhého sloupce. Z toho důvodu by se měla zvolit činnost, která je vyjádřena ve druhém sloupci.

Druhý příklad lze uvést na sloupci třetím a čtvrtém, kde čistá současná hodnota je nižší u čtvrtého sloupce, ale přínos externalit je u tohoto sloupce výrazně vyšší. V tomto případě je možno zvolit variantu uvedenou ve čtvrtém sloupci a to z toho důvodu, že v případě prodeje lesní půdy se přihlíží vedle hodnoty dříví i k hodnotám netržním (krajinný ráz, rekreační hodnota aj.), které mohou rozhodnout o vyšší prodejní ceně. Samozřejmě kdyby se rozhodovalo bez ohledu na možný budoucí prodej, zvolil by vlastník lesa variantu třetí.
Metodu prostého nadlepšení lze využít i podle stávající metodiky pro zavedení environmentálního manažerského účetnictví (Hyršlová, Vaněček 2003) s tím, že v části „Environmentálně významné vstupy a výstupy“ se porovnává množství odpadů, emisí atd. podle jednotlivých variant vstupujících do rozhodovacího procesu.

Princip stejných mezních nákladů
Jedná se o princip využitelný spíše ve veřejném sektoru. Je založen na dosažení kvalitativně vyjádřeného přínosu, resp. pozitivní externality při vynaložení nákladů, které jsou k dispozici na různá opatření. Konkrétně se například jedná o to, o kolik se sníží úmrtnost na silnicích, zřídí-li se světelné křižovatky, obchvaty a rozšíří se silnice (Klemperer 1996). Jako příklad lze uvést snížení rizika úmrtí o 6 životů s tím, že máme k dispozici 12 peněžních jednotek na tři výše uvedená opatření (Graf 3).

Graf 3 Optimální alokace netržního výstupu



V teorii je známo více příkladů, kdy se lze obejít bez oceňování externalit při rozhodování. V kombinaci s využitím environmentálního manažerského účetnictví lze řešit problematiku pozitivních i negativních externalit s tím, že není nutné využívat peněžní vyjádření těchto externalit, aby bylo možno jejich rozsah optimalizovat.

Závěr
Při zvažování vlivu externalit na rozhodovací procesy je třeba vycházet z environmentálního manažerského účetnictví s tím, že zde jsou zahrnuty externality odpovídající cílům politiky životního prostředí, resp. odpovídající příslušné legislativě v ochraně životního prostředí. Zásadní

rozdíl je v přístupu k rozhodovacímu procesu ve veřejném a soukromém sektoru. Zatímco soukromý sektor vychází v zásadě z výrobků a služeb, jejichž hodnotu lze vyjádřit peněžně, veřejný sektor bere v úvahu i nepeněžní hodnotu. Zvláštní pozornost je proto třeba věnovat rozhodovacím procesům v soukromém sektoru s tím, aby bylo maximálně využíváno poznatků o externalitách.

Příspěvek využívá poznatky získané při řešení grantového projektu Systémy účetnictví a reportingu udržitelného rozvoje a jejich aplikace na mikroekonomické úrovni (registrační číslo grantového projektu: 402/06/1100).

LITERATURA:

1. Heyne, P.: Ekonomický styl myšlení. Vysoká škola ekonomická v Praze, Praha, 1991, 509 s.
2. Hyršlová, J., Vaněček, V.: Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení. Ministerstvo životního prostředí, Praha 2003.
3. Klemperer, W.D.: Forest Resource Economics and Finance. McGraw-Hill, Inc., New York, N.Y. 1996.
4. Metodický pokyn pro zavedení environmentálního manažerského účetnictví. Ministerstvo životního prostředí, Praha 2003.
5. Pearce, D.W., Warford, J.J.: World without End. Oxford University Press, Washington, D.C., 1993.
6. Schaltegger. S., Wagner, M.: Managing the Business Case for Sustainability. The Integration of Social, Environmental and Economic Performance. Greenleaf, Sheffield 2006.
7. Štěpánek, Z.: Ekonomické souvislosti ochrany životního prostředí. Zpravodaj MŽP 1/1997.
8. Vyskot, I. et al.: Quantification and Evaluation of Forest Functions on the Example of the Czech Republic. Ministry of Environment of the Czech Republic, Prague 2003.

Doc. Ing. Miroslav Hájek, Ph.D.
Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 65, 100 10 Praha 10
tel.: 267 122 084, fax: 267 126 084, e-mail: Hajek_Miroslav@env.cz

Prof. Ing. Karel Pulkrab, CSc.
Fakulta lesnická a environmentální, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchdol, tel.: 220 920 319, fax.: 234 381 860, e-mail: pulkrab@fle.czu.cz

KLÍČOVÉ INDIKÁTORY ENVIRONMENTÁLNÍHO PROFILU A JEJICH STANOVENÍ

Jiří Hřebíček, Pavel Růžička

Úvod

Environmentální profil (někdy také v českém překladu výkonnost) (zkráceně EP) představuje v organizaci výsledky procesu, jímž organizace řídí své environmentální aspekty, tj. prvky svých činností nebo výrobků nebo služeb, kterými může ovlivňovat životní prostředí. V kontextu systémů environmentálního managementu mohou být tyto výsledky měřeny vůči *environmentální politice* organizace (tj. k celkovým záměrům a směřování organizace ve vztahu k jejímu environmentálnímu profilu, tak, jak jsou formálně vyjádřeny vrcholovým vedením), *environmentálním cílům* organizace (tj. celkovým environmentálním záměrům, které jsou v souladu s environmentální politikou, a jejíž dosažení si organizace sama stanoví) a *environmentálním cílovým hodnotám* organizace (tj. podrobným požadavkům na profil platných pro celou organizaci nebo její části, které vychází z environmentálních cílů, a které musí být stanoveny a splněny, aby těchto cílů bylo dosaženo), případně dalším požadavkům environmentálního profilu.

Hodnocení environmentálního profilu (zkráceně EPE) je popsáno v mezinárodní normě ČSN EN ISO 14031:1999 *Environmentální management - Hodnocení environmentálního profilu – Směrnice* (dále ISO 14031) jako: *proces výběru indikátorů, shromaždování a analýzy údajů; posuzování informací srovnáním s kritérii environmentálního profilu, informování a komunikace a periodického přezkoumávání a zdokonalování tohoto procesu, který má vedení organizace usnadnit rozhodování ve věcech environmentálního profilu organizace.*

Norma ISO 14031popisuje dvě obecné kategorie indikátorů pro EPE: *indikátory environmentálního profilu* (zkráceně EPI), a *indikátory stavu životního prostředí* (zkráceně ECI). Existují dva typy indikátorů EPI:

- *indikátory řízení environmentálního profilu* (zkráceně MPI) poskytují informace o úsilí managementu ovlivnit environmentální profil provozu organizace.
- *indikátory profilu provozu* (zkráceně OPI) poskytují informace o environmentálním profilu provozu organizace.

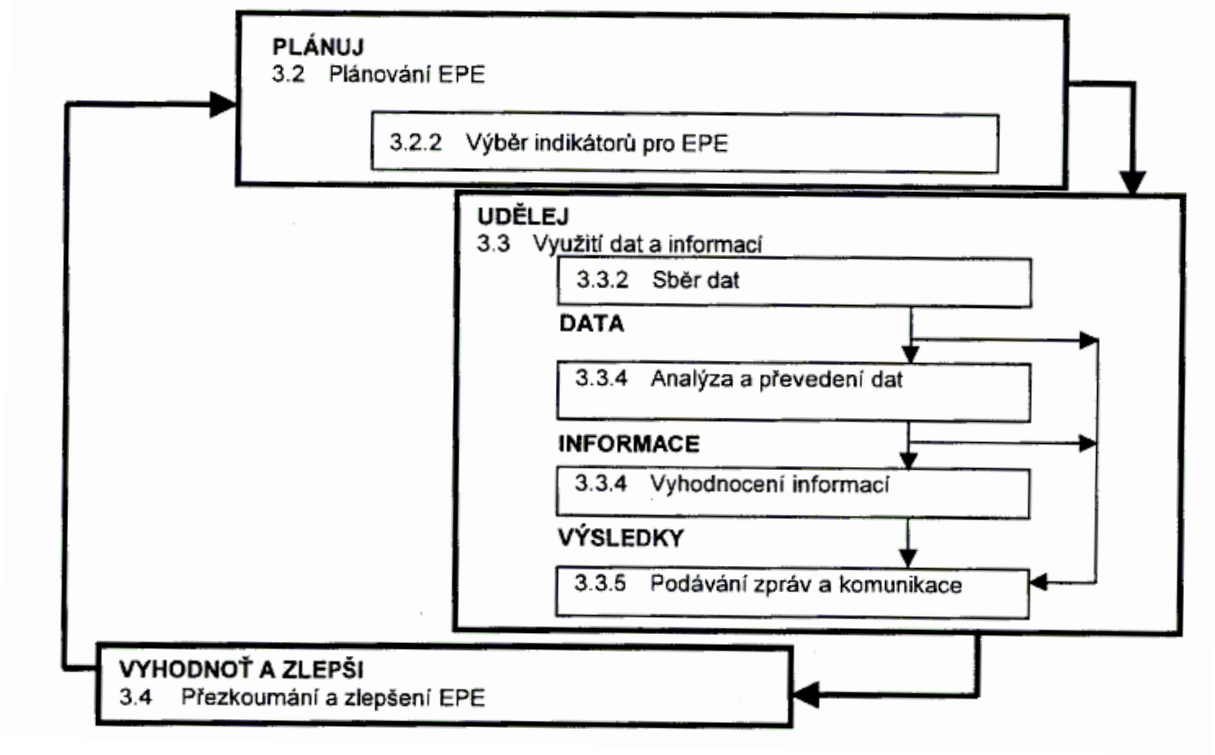
Indikátory ECI poskytují informace o stavu životního prostředí. Tyto informace mohou přispět k tomu, aby organizace lépe porozuměla skutečným nebo možným dopadům svých environmentálních aspektů, a napomoci jí tak při plánování a realizaci EPE.

Kritérium environmentálního profilu je popsáno normou ISO 14031 jako *environmentální cíl, cílová hodnota nebo jiná plánovaná úroveň environmentálního profilu*, kterou stanoví vedení organizace pro účely hodnocení environmentálního profilu.

Hřebíček a Pitner (1998) navrhli informační systém ISEPE, který umožňuje vypočítat environmentální profil organizace vzhledem k její environmentální politice, cílům, cílovým hodnotám a dalším kritériím environmentálního profilu. Organizace bez systému environmentálního managementu může využívat EPE a informační systém ISEPE k identifikaci jejích environmentálních aspektů[3] a určit, které z těchto aspektů jsou významné. Dále pak k

[3] Tj. dle ISO 140031: prvek činností, výrobků nebo služeb organizace, který může ovlivňovat životní prostředí. Významný environmentální aspekt je environmentální aspekt, který má nebo může mít významný environmentální dopad.

nastavení kritérií pro její environmentální profil a vypočet jejího environmentálního profil vzhledem k těmto kriteriím, (Hřebíček 1997).
Obrázek 1 schematicky popisuje proces hodnocení environmentálního profilu EPE a uvádí odkazy na čísla a předpisy příslušných odstavců mezinárodní normy ISO 14031.



Obrázek 1. Proces hodnocení environmentálního profilu

Proces EPE definovaný v ISO 14031 je však příliš obecný včetně způsobu jak vybrat příslušné indikátory EPI a ECI a nastavit kritérium environmentálního profilu.
Proto v článku uvedeme několik přístupů, které nám povedou k výběru klíčových indikátoru EP.

1. Výběr klíčových indikátorů podle Doporučení 2003/532/ES

V příloze I Doporučení 2003/532/ES, *o návodu pro implementaci Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 povolujícího organizacím dobrovolnou účast ve systémech environmentálního managamentu a auditu (EMAS) Společenství týkajícího se výběru a použití indikátorů environmentálního profilu,* je uveden návod jak mohou organizace použít indikátory EPI pro účely vypracování své roční zprávy o péči o životní prostředí pro EMAS. Tento návod je však rovněž velmi obecný a jeho hlavní kategorie indikátorů OPI, MPI, a ECI, jakož i většina podkategorií přímo či nepřímo odpovídá příslušným kategoriím indikátorů EPI definovaných v normě ISO 14031. Navíc však podkategorie *výrobky, které podporují provoz organizace*; *doprava*; *zapojení zaměstnanců*; *správa a plánování*; *zásobování a investice* a *bezpečnost a ochrana zdraví při práci* jsou zvláštními kategoriemi indikátorů, které jsou typické pouze pro EMAS.
Základní zásady pro systém indikátorů EP (Hřebíček, Pitner 1998) a Doporučení 2003/532/EC jsou následující :

- *porovnatelnost*: indikátory by měly umožňovat srovnání a znázorňovat změny v EP;

- *rovnováha mezi problematickými (špatnými) a perspektivními (dobrými) oblastmi*;
- *spojitost*: indikátory by měly vycházet z těchž kritérií a měly by být měřeny ve srovnatelných časových intervalech nebo jednotkách;
- *aktuálnost*: indikátory by měly být dostatečně často aktualizovány tak, aby umožnily přijetí opatření pro zásah;
- *srozumitelnost*: indikátory by měly být jasné a srozumitelné.

Podle Doporučení 2003/532/EC by měly organizace vybírat indikátory, které zlepší jejich řízení. Indikátory, které nepřispívají k řízení organizace, by neměly být zapracovány do každodenního řízení organizace, neboť budou mít jen malý vliv na zlepšování jejího EP. Krátce řečeno do kritéria EP by měly být vybrány jen klíčové indikátory EPI, jež umožňují zaměstnancům a vedení organizace lépe vykonávat jejich úkoly. Doporučení 2003/532/EC uvádí následující kritéria pro výběr vhodných klíčových indikátorů EP.

a) Indikátory by měly poskytovat správné hodnocení profilu (výkonnosti) organizace.
Je důležité, aby organizace měly správný proces EPE. Indikátory EPI by měly představovat EP co nejpřesněji a poskytovat vyvážený obraz jejich environmentálních aspektů a dopadů[4].
Kromě absolutních hodnot indikátorů EP mohou měřící jednotky také řešit vlivy na životní prostředí vztažené na jednotku u výrobků anebo služeb, jednotku obratu, hrubého prodeje, nebo hrubé přidané hodnoty (indikátory *eko-účinnosti*) nebo vlivy na životní prostředí na zaměstnance.

b) Indikátory by měly být srozumitelné a jednoznačné.
Z důvodů důvěryhodnosti a kontroly řízení je důležité, aby indikátory byly jasné a pochopitelné uživateli a odpovídat požadavkům jejich uživatele na informace. Indikátory by měly být koherentní a soustřeďovat se na zásadní údaje.
Pro účely environmentálního reportingu se údaje často sdružují (agregují) nebo normalizují. Přestože toto může umožnit úspěšnou prezentaci údajů, je důležité, aby se výsledky daly snadno pochopit. Například podávání zpráv poměřovaných podle vnitřního indikátory organizace pro vnitřní recyklaci nemusí být pochopitelné, pokud není metoda tvorby tohoto indikátory vysvětlena jednoduchými pojmy.
Normalizace údajů vůči určitému základnímu roku umožňuje meziroční srovnání, ale nemusí odrážet veškerá hlediska EP.
c) Indikátory by měly umožňovat meziroční srovnání.
Toto hledisko zajišťuje, že je snadné sledovat vývoj EP organizace. Důležitost správného výběru indikátorů EP na začátku procesu podávání environmentálních zpráv (hlášení) se dá převést na požadavek meziročního srovnání.

d) Indikátory by měly umožňovat srovnání s referenčními situacemi nebo stavy v rámci odvětví, státu nebo regionu.
Jeden ze zásadních požadavků srovnání indikátorů je, že tyto indikátory jsou vytvořeny tímtéž způsobem. Organizace by se měla postarat, aby uplatnila "*společný standard*" při vytváření těchto indikátorů a zajistit, že při podávání environmentálních zpráv zvolí indikátory, které dovolují přímé porovnání s referenčními stavy nebo situacemi, které jsou stanovovány v určitých případech výzkumnými organizacemi, obchodními svazy, nevládními organizacemi, místními, národními nebo oblastními úřady státní správy.

[4] tj. podle ISO 14031 jakákoli změna v životním prostředí, ať" nepříznivá, či příznivá, která je zcela nebo částečně způsobena činností, výrobky či službami organizace

e) Indikátory by měly umožňovat srovnání se zákonnými požadavky.
Jak z hlediska vnitřní a vnější důvěryhodnosti by měly být organizace schopny předvést, jak plní požadavky legislativy. Tam, kde pro environmentální aspekt, který se uvádí v environmentální zprávě organizace, existují zákonné požadavky, měla by organizace zahrnout tyto požadavky do téže tabulky nebo grafického znázornění, ve kterých je její EP.

Dříve, než se rozhodne o indikátoru, který se má použít pro sledování hledisek životního prostředí, by si měla organizace sama sobě položit následující otázky:

a) *Mohou dané údaje představovat vliv organizace na životní prostředí?*
b) *Mohou dané indikátory umožnit kvantifikaci cílů péče o životní prostředí?*
c) *Podporují dané údaje proces řízení organizace?*
d) *Jsou dané údaje srozumitelné bez složitého vysvětlování?*
e) *Budou údaje v tomto formátu použitelné z roku na rok?*
f) *Jsou zapracována stávající zákonná omezení (limity) pro dané hledisko?*
g) *Mohou se dané údaje porovnat s odpovídajícími referenčními situacemi nebo stavy pro dané hledisko?*

Vytváření informací o životním prostředí však může být navíc i velmi nákladné a časově náročné. Indikátory EP by tudíž měly být vytvářeny s účelně vynaloženými náklady a měly být odpovídající velikosti a druhu organizace a jejím potřebám a prioritám. Indikátory se by měly přednostně zabývat těmi environmentálními dopady[5], které jsou nejvýznamnější a které může organizace ovlivnit svým provozem, řízením, činnostmi, výrobky a službami. Také by měly být dostatečně citlivé, aby odrážely významné změny environmentálních dopadů. Navíc by organizace měly zabezpečit optimální využívání informací o životním prostředí, které shromažďují V tomto smyslu by tyto indikátory měly plnit dvojí účel: napomáhat managamentu organizace a poskytovat informace akcionářům. V závislosti na schopnostech a zdrojích organizace může být zpočátku využití indikátorů EPI omezeno na ta hlediska, která jsou považována za nejvíce relevantní a tento počáteční rozsah se bude s postupem času zvětšovat.

2. Další přístupy pro výběr klíčových indikátorů

2.1 Přístup OSN

Na konferenci "United Nations Conference on Trade and Development" byl publikován dokument "*A Manual for Preparers and Users of Eco-efficiency Indicators*" (2004), který vytváří rámec pro indikátory "*ekoúčinnosti*", definované jako podíl environmentální a finanční proměnné, tj. indikátory jsou podílem ekologické složky dělené finanční složkou.
Ekoúčinnost[6] tudíž vzrůstá se snižováním environmentálních dopadů organizace při její rostoucí hodnotě. Účetní principy v tomto manuálu jsou založeny na dokumentu „*IASB Framework for the Preparation and Presentation of Financial Statements"* a to především na vlastnostech:

[5] tj. podle ISO 14031 jakákoli změna v životním prostředí, ať" nepříznivá, či příznivá, která je zcela nebo částečně způsobena činností, výrobky či službami organizace

[6] Termín byl do literatury zaveden v roce 1992 Světovou podnikatelskou radou pro udržitelný rozvoj (The World Business Council for Sustainable Development, zkratka WBCSD). Zdůrazňuje nutnost spojení ekologických a ekonomických aspektů. Je definován jako: "*Produkování konkurence schopného zboží a služeb, jež uspokojuje potřeby člověka a zvyšuje kvalitu života, přičemž v průběhu svého celého životního cyklu progresivně snižuje ekologické dopady a dopady na zdroje a to při nejmenším na úroveň stanovené únosné kapacity Země*".

srozumitelnosti, závažnosti, spolehlivosti a srovnatelnosti. Pro každý z indikátorů ekoúčinnosti, je nutno přizpůsobit a zveřejnit účetní postup.

2.2 Přístup Iniciativy globálního reportingu (GRI)

Směrnice GRI G3 (http://www.globalreporting.org/ReportingFramework/) jsou třetí a zatím poslední generací Směrnic GRI. Byly zveřejněny v roce 2006 a jsou výsledkem několikaletého vývoje a zlepšování předchozích směrnic z roku 2002. Tyto směrnice jsou rozděleny do několika částí, z nichž každá část se věnuje určitému aspektu GRI reportů. G3 tak definují požadovaný obsah reportů, rozsah poskytovaných informací a jejich kvalitu. Směrnice uvádějí, jak má být report rozčleněn (*Strategie a analýza, Profil organizace, Parametry reportu, Závazky a dozor*) a obsahují i soupis indikátorů výkonu ve třech oblastech, které udržitelný reporting pokrývá a které mají být sledovány a obsaženy v GRI reportu. Jsou to: *ekonomické indikátory, sociální indikátory* a *environmentální indikátory*.

Mezi ekonomické indikátory patří tok kapitálu mezi různými investory a hlavní ekonomické dopady činnosti organizace na společnost. Sociální indikátory sledují zaměstnanost, vztahy zaměstnanců a vedení organizace, zdraví a bezpečnost zaměstnanců, školení a vzdělání a rozmanitost a rovné příležitosti. Environmentální indikátory se zaměřují na dopad činnosti organizace na životní prostředí v následujících oblastech: materiály, energie, voda, biodiversita, voda, emise a odpady, produkty a služby a doprava.

Obrázek 2. GR3 rámec reportingu

2.3 Přístup reportingové směrnice Velké Británie

Reportingová směrnice Velké Británie[7] (2006) „*Environmental Reporting Guidelines – Key Performance Indicators (KPIs)*“ pomáhá organizacím určit jejich nejvýznamnější environmentální dopady, identifikovat environmentální rizika vzhledem jejich environmentálnímu profilu a podávat reporty takovým způsobem, aby splňovaly požadavky jak

[7] http://www.defra.gov.uk/environment/business/envrp/guidelines.htm

jejich, tak i ostatních stakeholderů[8]. Odkazuje se na přístup OSN i GRI G3. Její účetnictví vychází z dokumentů "*International Federation of Accountants and the Corporate Accounting and Reporting Standard*" (http://www.iasplus.com/ifac/ifac.htm), Světové podnikatelské rady pro udržitelný rozvoj (WBCSD) a World Resources Institute (http://www.wri.org/). Ve směrnici jsou stanovany tři základní reportingové prinicipy: *průhlednost* (včetně stanovení hranic a objasnění procesu řízení rizik), *odpovědnosti* (včetně závazků stakehodlerů a záruk třetích stran) a *důveryhodnosti* (včetně zavedení a užití EMS a postupu pro řízení řetězců subdodávek).

3 Klíčové vlastnosti indikátorů EP

Mezi výše uvedenými přístupy jsou podstatné rozdíly týkající se rozsahu doporučovaných klíčových indikátorů EP a environmentálních dopadů organizace, které pokrývají. V článku se pokusíme shrnout způsob, ze kterých směrnic a které klíčové indikátory určit v oblastech:

- ***Emise do ovzduší a příspěvek k globálnímu oteplování.***

Směrnice GRI G3 má 4 indikátory, které se týkají emisí do ovzduší a příspěvku k globálnímu oteplování:
EN 17 Greenhouse gas emissions
EN 19 Other significant air emissions by weight
EN 23 Other relevant greenhouse gas emissions
Reportingová směrnice Velké Británie má 5 indikátorů, které se týkají emisí do ovzduší a příspěvku k globálnímu oteplování:
KPI 1 Greenhouse gases
KPI 2 Acid rain and smog precursors
KPI 3 Dust and particles
KPI 5 Volatile organic compounds
KPI 6 Metal emissions to air

- ***Využití a vypouštění vody***

Směrnice GRI G3 má indikátory:
EN 9 Total water withdrawal by source
EN 10 Water sources and related habitats significantly affected by withdrawal of water
EN 11 Percentage and total volume of water recycled and reused
EN 21 Total water discharge and quality
EN 25 Water sources and related habitats significantly affected by discharges of water and runoff
Reportingová směrnice Velké Británie má indikátory týkající se dodávek vody a emisí do vody:
KPI 14 Water abstraction
KPI 7 Nutrients and organic pollutants
KPI 8 Metal emissions to water

- ***Odpady a emise do půdy¨***

Směrnice GRI G3 má indikátory:
EN 20 Total amount of waste by type and destination
EN 22 Total number and volume of significant spills

[8] Stakeholders jsou jak akcionáři, kteří jsou zainteresováni na růstu a prosperitě organizace (podniku, firmy), tak i lokální organizace, které zajímá dopad působení firmy na životní prostředí v jejím okolí. Jsou jimi zaměstnanci, kteří posuzují pracovní podmínky ve firmě, stejně jako zákazníci, které zajímá kvalita služby nebo produktu firmy.

EN 24 Weight of transported, imported, or exported waste deemed hazardous
Reportingová směrnice Velké Británie má indikátory:
KPI 9 Pesticides and fertilisers
KPI 10 Metal emissions to land
KPI 11 Acids and organic pollutant emissions to land
KPI 12 Waste (Recycling, recovery and landfill)
KPI 13 Radioactive waste

- ***Materiály, využití zdrojů a recyklace***

Směrnice GRI G3 má indikátory:
EN 1 Weight of materials used
EN 2 Percentage of materials used that are recycled
EN 27 Percentage of products sold that is reclaimed at the end of the product's useful life by product category
Reportingová směrnice Velké Británie má indikátory:
KPI 15 Natural gas
KPI 16 Oil
KPI 17 Metals
KPI 18 Coal
KPI 19 Minerals
KPI 20 Aggregates
KPI 21 Forestry
KPI 22 Agricultural produce

- ***Využití energie***

Směrnice GRI G3 má indikátory:
EN 3 Direct energy consumption broken down by primary energy source
EN 4 Indirect energy consumption broken down by primary energy source
EN 5 Percentage of total energy consumption met by renewable sources
EN 6 Total energy saved due to conservation and efficiency improvements
EN 7 Initiatives to provide energy-efficient products and services
EN 8 Initiatives to reduce indirect energy consumption

- ***Biodiversita***

Směrnice GRI G3 má indikátory:
EN 12 Location and size of land owned, leased or managed in, or adjacent to, protected areas
EN 13 Description of significant impacts of activities on protected areas
EN 14 Areas of habitats protected or restored
EN 15 Programmes for managing impacts on biodiversity
EN 16 Number of IUCN Red List species with habitats in areas affected by operations, broken down by level of extinction risk

- ***Výdaje na ochranu ŽP***

Směrnice GRI G3 má jeden indikátor:
EN 30 total environmental protection expenditure by type, within the categories:

  - Waste disposal, emission treatment and remediation costs
  - Prevention and environmental management costs.

Náklady na pokuty za neplnění právních předpisů jsou uváděny v indikátoru EN 28.

- ***Environmentální dopady výrobků, služeb a dopravy***

  Směrnice GRI G3 má jeden indikátor:

  EN 26 Initiatives to manage the environmental impacts of products and services and extent of impact reduction

Výše uvedené indikátory musí být definovány s dostatečnou přesností, aby zajistily, že zpracovatelé a uživatelé stejně chápou informace, které obsahují, i jejich omezení a obsah. Tyto definice by měly být: *úplné a spolehlivé, nestranné a srozumitelné*.

Definice indikátorů a měřící metody musí být dostatečně přesné, abychom se vyhnuly neurčitostem a zajistily, že různé organizace za podobných okolností neprezentují podstatně rozdílné údaje. Stupeň flexibility by měl být minimální, aby se redukoval rozsah pro náhodu nebo manipulaci s indikátorem. Explicitní definování každého klíčového indikátoru a sběr dat musí splňovat tyto kritéria, kdykoliv indikátor se používá v organizaci nebo publikuje vně organizace.

LITERATURA:

1. Department for Environment, Food and Rural Affairs/ Trucost (2006) *Environmental Key Performance Indicators – Reporting Guidelines for UK Business* (DEFRA, London, 2006)
2. Global Reporting Initiative (2006) *Sustainability Reporting Guidelines* (Global Reporting Initiative, Amsterdam, 2006)
3. Hřebíček, J. (1997) Environmentální indikátory a hodnocení environmentálního profilu v informačním systému EMS. Životné prostredie,.5: 242-245
4. Hřebíček, J., Pitner, T. (1998) Analysis of information systems for environmental performance evaluation. *Acta Universitatis Mendelianae Bruenesis*, Brno: MZLU Brno, XLVI, 45-56.
5. International Organization for Standardization (1999) *Environmental Management – Environmental Performance Evaluation-Guidelines*, ISO 14031 (1999)
6. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2004), *A Manual for the Preparers and Users of Eco-efficiency Indicators* (UNCTAD, Geneva, 2004)

Prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc.
Institut biostatistiky a analýz MU
Kamenice 3, 625 00 Brno
Tel.: 420 603 217 052
e-mail: hrebicek@iba.muni.cz

Ing. Pavel Růžička
Ministervo životního prostředí
Vršovická

Pavel_Ruzicka@env.cz

SOCIÁLNÍ ASPEKTY UDRŽITELNÉHO ROZVOJE A PODNIK

Jaroslava Hyršlová, Marie Bednaříková

Úvod

Koncepce udržitelného rozvoje současného světa představuje alternativní model rozvoje společnosti ve vztahu k industriální ekonomice. Před vznikem koncepce udržitelného rozvoje chyběla ve společnosti reflexe přirozených environmentálních a sociálních limitů hospodářského růstu. Hospodářský růst byl obecně považován za měřítko rostoucího blahobytu a úspěšného společenského rozvoje vůbec. Zejména od 80. let 20. století se však především ve vyspělých zemích zaměřuje pozornost na „udržitelnost" a kvalitativní stránku rozvoje.

Udržitelný rozvoj je nemyslitelný nejen bez rovnováhy ve smyslu ekologickém, ale důležitá je i vyváženost v sociální a ekonomické oblasti. Znamená to vytvářet předpoklady pro dlouhodobou hospodářskou prosperitu a celkovou kvalitu života včetně kvality sociální, kulturní a duchovní. Ekonomický rozvoj, životní prostředí a sociální oblast tedy není možné vnímat odděleně. Koncepce udržitelného rozvoje zdůrazňuje harmonický a vyvážený rozvoj těchto tří rozměrů. Udržitelný rozvoj je chápán jako komplexní soubor strategií, které umožňují pomocí ekonomických prostředků a technologií uspokojovat lidské potřeby, materiální, kulturní i duchovní, při plném respektování environmentálních limitů; aby to bylo v globálním měřítku současného světa možné, je nutné redefinovat na lokální, regionální i globální úrovni jejich sociálně-politické instituce a procesy [7].

Sociální potřeby tvoří nejenom potrava, oděv, teplo a přístřeší, ale také všechny základní lidské hodnoty jako jsou láska, přátelství, úcta a vstřícnost člověka k člověku, společenské ocenění, a samozřejmě také určitý hmotný standard přiměřený dané kultuře. Sociální rozměr udržitelného rozvoje obsahuje potřebu důstojného života a rozvoje lidské osobnosti, zdraví, vzdělání, sociálního uznání, spravedlivosti, soudržnosti a rozvoje kultury. Toho lze dosáhnout dobrým fungováním rodiny, obcí, občanské společnosti a veřejných institucí. V rámci hmotného standardu lidí je také nutné, aby byli schopni si uvážlivě odříci opravdu všechno, co je zbytné, co nutně nepotřebují – jde o uvědomělou skromnost. To, že lidé sami aktivně něco dělají, že potlačují to špatné, co je v nich, a rozvíjí to dobré, představuje jediný rozvoj, který je udržitelný: rozvoj kvality, kvality života a kvality lidí samých [7].

Tento článek se zaměřuje na sociální aspekty udržitelného rozvoje a na jejich prosazování do podnikové praxe. Pozornost je nejprve zaměřena na vnímání koncepce udržitelného rozvoje a jeho sociálních aspektů podnikatelskou praxí. Problematika sociálních aspektů udržitelného rozvoje na podnikové úrovni je velmi široká. Významnou roli hraje především uvědomění si významu aktivní práce s lidskými zdroji, která vede k plnému využití jejich potenciálu pro podnik. Součástí této práce je i péče o pracovní prostředí, bezpečnost zaměstnanců a ochranu jejich zdraví při práci. Právě této problematice je článek věnován.

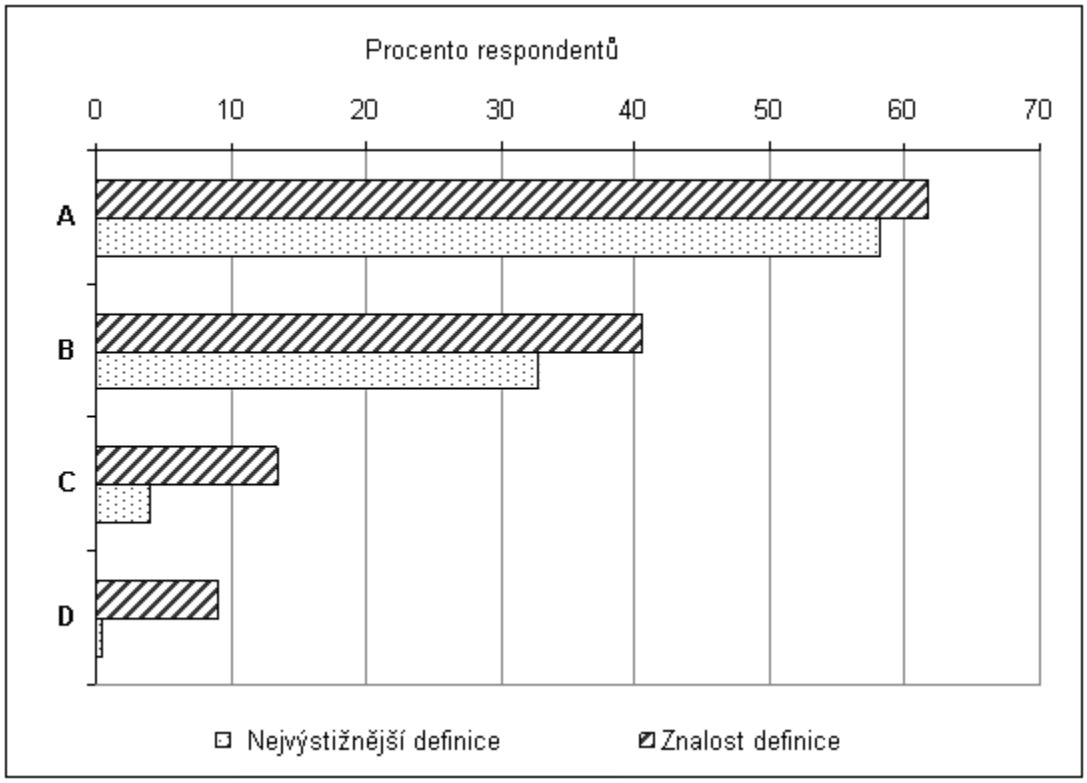
1 Vnímá podniková praxe sociální aspekty udržitelného rozvoje?

Při odpovědi na tuto otázku lze vyjít z rozsáhlého výzkumu, který byl realizován v polovině roku 2005 Českým ekologickým manažerským centrem a Českou informační agenturou životního prostředí[9]. Součástí výzkumu bylo i zjištění, jak podniková praxe vnímá koncepci udržitelného

[9] Výzkum byl realizován v rámci řešení projektu výzkumu a vývoje č. VaV–1C/4/13/04 **Aplikace environmentálního účetnictví na mikroekonomické a makroekonomické úrovni**. Projekt byl financován Ministerstvem životního prostředí. Spoluautorka článku (J. Hyršlová) byla spoluřešitelem projektu.

rozvoje. Pro zjištění primárních informací bylo použito písemné dotazování. Osloveno bylo 1265 organizací. Jednalo se o podniky, které v době výzkumu měly implementován systém environmentálního managementu (EMS). Vyplněný dotazník vrátilo 222 podniků (návratnost 17,5%). Z výzkumu vyplynulo (viz Obr. 1):

- V podnikové praxi je nejznámější definice udržitelného rozvoje jako takového rozvoje, který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrozil schopnost uspokojovat potřeby generací budoucích (definice A) - 62% respondentů. Za nejlépe charakterizující udržitelný rozvoj považuje tuto definici 129 (tj. 58%) respondentů.
- 40% respondentů zná i definici udržitelného rozvoje vycházející z rovnováhy tří pilířů (definice B). 33% respondentů uvedlo, že toto vymezení nejlépe charakterizuje udržitelný rozvoj. S rostoucí velikostí podniků se % respondentů, kteří se přiklánějí k pojetí udržitelného rozvoje vycházejícímu z rovnováhy tří pilířů, zvyšuje.
- Pouhých 13% respondentů je seznámeno s chápáním udržitelného rozvoje jako schopností lidstva zabezpečit takový rozvoj znalostního a etického potenciálu, aby bylo možné překonat globální výzvy, resp. hrozby (definice C). 4% respondentů pak považuje tuto definici za nejlépe charakterizující udržitelný rozvoj.
- Pouze 9% respondentů se připojilo k tvrzení, že udržitelný rozvoj je na úrovni podniku naplňován komerční úspěšností - tedy dosahováním zisku (definice D). Tento názor potvrdili především zástupci malých podniků. Za nejlépe charakterizující považuje toto pojetí udržitelného rozvoje pouze zástupce 1 podniku (jedná se o zástupce velkého podniku zpracovatelského průmyslu).



Obr. 1 Vnímání udržitelného rozvoje; n=222

Více jak polovina respondentů (58%) považuje za nejvýstižnější definici udržitelného rozvoje jako takového rozvoje, který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrozil schopnost uspokojovat potřeby generací budoucích. Tato definice kladla velký důraz především na šetrný přístup k životnímu prostředí. V kontextu tohoto vnímání udržitelného rozvoje se 65% respondentů domnívá, že stávající podnikání splňuje podmínky udržitelnosti – ekonomický rozvoj podniku je naplňován s ohledem na šetrný přístup k životnímu prostředí.
Třetina respondentů (33%) uvedla, že nejlépe charakterizuje udržitelný rozvoj vymezení vycházející z rovnováhy tří pilířů; tito respondenti vnímají tedy i sociální aspekty udržitelného rozvoje. 78% z nich potvrdilo, že podle jejich názoru stávající podnikání pozitivně naplňuje nejen ekonomické a environmentální cíle, ale i cíle sociální.
4% respondentů vnímají udržitelný rozvoj jako schopnost lidstva zabezpečit takový rozvoj znalostního a etického potenciálu, aby bylo možné překonat globální výzvy (hrozby). 89% z nich se domnívá, že stávající podnikání je produktem a zdrojem znalostního potenciálu.
Na základě výsledků výzkumu lze tedy konstatovat, že podniková praxe vnímá udržitelný rozvoj především v kontextu šetrného přístupu k životnímu prostředí; menší část podnikatelského prostředí si je v souvislosti s udržitelným rozvojem vědoma potřeby rovnováhy mezi třemi základními pilíři: ekonomickým, environmentálním i sociálním.

2 Sociální pilíř udržitelného rozvoje a podnik

Z předchozího textu je zřejmé, že potřeba udržitelného rozvoje není vyvolána pouze ekonomickými a environmentálními limity, ale také limity sociálními. Tato skutečnost vychází již ze Strategie Udržitelného rozvoje ČR, jejíž strategické a dílčí cíle a nástroje jsou formulovány tak, aby co nejvíce omezovaly nerovnováhu ve vzájemných vztazích mezi ekonomickým, environmentálním a sociálním pilířem udržitelnosti. Pro podnik to tedy znamená fungování s ohledem na tzv. triple-bottom-line, kdy se firma soustřeďuje na všechny tři pilíře udržitelného rozvoje – tedy nejenom na ekonomický a environmentální, ale také sociální. Trendem, který zdůrazňuje sociální aspekty udržitelného rozvoje, je koncept společenské odpovědnosti firem (Corporate Social Responsibility – CSR). Společensky odpovědné firmy se chovají tak, aby zohlednily potřeby svého vnitřního i vnějšího prostředí, aby přispívaly k udržitelnému rozvoji, byly transparentní a obecně napomáhaly celkovému zlepšování stavu společnosti v rámci i nad rámec svého komerčního působení [9].
Pro udržitelný rozvoj sehrává významnou roli vnitřní potenciál podniku, který se následně promítá do její konkurenceschopnosti, tj. schopnosti dlouhodobě působit v konkurenčním prostředí na trhu a současně ovlivňovat environmentální a sociální dopady na okolí [9]. Je zřejmé, že pokud chce podnik dosáhnout vysoké konkurenceschopnosti, musí znát a definovat své podnikové hodnoty, a to v prvé řadě lidskost řízení [8]. Lidskost řízení, stejně jako rozvoj lidského kapitálu je jedním z projevů CSR v sociální oblasti. Mezi další projevy CSR v sociální oblasti patří [9]:

- firemní filantropie,
- dialog se stakeholders (zainteresovanými stranami),
- zdraví a bezpečnost zaměstnanců,
- dodržování pracovních standardů, zákaz dětské práce,
- vyváženost pracovního a osobního života zaměstnanců,
- rovné příležitosti (pro ženy a muže a ostatní znevýhodněné skupiny obecně),
- rozmanitost na pracovišti (etnické minority, handicapovaní a starší lidé),
- zajištění rekvalifikace propouštěných zaměstnanců pro jejich další uplatnění,
- jistota zaměstnání,

- lidská práva.

Je třeba dosáhnout toho, aby se každý zaměstnanec stal „velvyslancem“ svého podniku. Stěžejními postuláty pro dosažení tohoto stavu jsou [8]:

- člověk musí mít možnost v práci využívat svobodu své vůle k hledání nových možností,
- člověk se musí snažit prostřednictvím spolupráce s ostatními podporovat rozvoj podniku,
- nelze působit na lidi jednostrannou mocí shora,
- je třeba rozšiřovat dialog o tom, co a jak dělat, a dát lidem možnost sebevyjádření,
- při výkonu pracovních činností je nutné požadovat jejich určitou etickou úroveň.

Pro pochopení významu sociálních aspektů pro udržitelný rozvoj je nutné, aby si podnik byl vědom důležitosti lidských zdrojů pro jeho současnou i budoucí úspěšnost. Podniky operují v prostředí, které je velmi dynamické, náročné a nepřehledné. Většina podniků musí vyvíjet maximální úsilí pro to, aby dokázaly být úspěšné nejen v blízké budoucnosti, ale aby si dokázaly zabezpečit úspěch i v dlouhodobějším časovém horizontu. Předpokladem tohoto úspěchu jsou lidé v podniku a jejich potenciál. V této souvislosti významnou roli hraje aspekt bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, který představuje podmínku nezbytně nutnou (ale ne postačující) pro využití tohoto potenciálu.

2. 1 Význam aktivní práce s lidskými zdroji pro podnik

Nevyhnutelnou podmínkou úspěšnosti podniku je uvědomění si významu a nezastupitelnosti lidských zdrojů. Motivace, nadšení, zručnosti, schopnosti, zkušenosti a poznatky lidí představují největší bohatství podniků. Právě řízení a rozvoj potenciálu lidí rozhodují o úspěchu či neúspěchu podniku v podnikatelském prostředí [1]. Jsou to hlavně lidé a výsledky jejich dosavadního snažení, které předurčují současný a hlavně budoucí růst nebo zánik podniku.

Lidské zdroje lze vnímat jako jedinou a jedinečnou, živou a oživující, dynamickou a dynamizující sílu podniku. Potenciál lidí představuje obrovský záběr vědomostí, schopností, předvídatelných i nečekaných reakcí a způsobů vnímání, chování atd. Lidské zdroje a jejich pozitivní i negativní schopnosti, které v podnikovém prostředí projevují, jsou nenahraditelným konstruktivním (a někdy, bohužel, i destruktivním) tvůrcem nových hodnot a nového poznání.

Problematika řízení a rozvoje lidských zdrojů patří k hlavním oblastem řízení úspěšných podniků. Doplňuje a syntetizuje ostatní oblasti podnikového řízení a dává mu potřebný akcent dynamiky a vzrůstající efektivnosti. Umožňuje řídícím pracovníkům i zaměstnancům, aby neustále vytvářeli novější a kvalitnější produkty, které zákazníci očekávají. Zodpovědnější a kreativnější práce jednotlivců i skupin v podniku má za následek dosažení pevné tržní pozice a získání strategické konkurenční výhody. Tou je kvalitativní nárůst pociťované motivace a s ní spojený a z ní vyplývající nárůst úrovně vědomostí, dovedností, zkušeností a kompetencí lidí v podniku [2].

Přístup, forma komunikace, uplatňovaný styl vedení, čas a úsilí řídících pracovníků a personálních odborníků podniku se odrazí v motivaci a komplexních výkonech zaměstnanců [5]. Aby byl tento odraz pozitivní, musí systém řízení a rozvoje lidských zdrojů v podniku fungovat co nejlépe. V souladu s podnikovou vizí, posláním, cíli, filozofií a kulturou je třeba vytvářet prostředí vysoké zodpovědnosti každého jednotlivce a všech skupin. Musí se projektovat prostředí pro vyvolávání a realizaci potřebných změn v podnikových činnostech, ale zároveň musí být poskytnut dostatečně široký prostor pro pocit seberealizace, uspokojení a určité nezávislosti kvalifikovaných odborníků podniku.

Základním předpokladem péče o lidské zdroje v podniku je posilování motivace všech pracovníků podniku. Jedině vysoce motivovaný pracovník se ztotožní s cíli podniku a je ochotný jim přizpůsobit i své osobní cíle a podávat maximální výkon [4]. Za velmi silný stimulátor

obecně platí odměňování. Tento stimulátor však podněcuje zaměstnance spíše k pasivnímu zvyšování výkonu, ovšem jeho dopady ve zlepšení pracovního nebo sociálního chování se většinou neprojeví. Dnešní zaměstnanec potřebuje cítit také zájem podniku na jeho rozvoji, informovanosti, budoucnosti. Do popředí ve stimulaci se tak dostávají volba a uplatňování vhodných stylů řízení, efektivní a průhledná komunikace a všeobecná informovanost zaměstnanců, hodnocení komplexního pracovního výkonu zaměstnanců, vzdělávání, úroveň pracovních vztahů a v neposlední řadě také péče o zdraví a bezpečnost při práci a péče o přijatelné pracovní prostředí.

2. 2 Legislativní rámec bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v ČR

Významným prvkem sociálního pilíře udržitelného rozvoje je bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP). Legislativní rámec pro oblast BOZP v České republice představuje zákoník práce (dále norma) [10]. Tato norma ukládá zaměstnavateli povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce. Tato odpovědnost je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech úrovních řízení.

Zaměstnavatel je povinen nejen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací BOZP, ale také přijímat opatření k předcházení rizikům, tato rizika odstraňovat nebo alespoň minimalizovat působení neodstranitelných rizik. Je také povinen zjišťovat a monitorovat rizikové činitele a procesy, vyhodnocovat je a zjišťovat jejich příčiny. Je-li to možné, měl by nebezpečné technologie, pracovní nebo výrobní prostředky, suroviny apod. nahrazovat bezpečnými nebo méně nebezpečnými. Stejně tak by měl omezovat počet zaměstnanců vystavených působení rizikových faktorů na nejnižší počet nutný k zajištění provozu.

Zaměstnavatel musí rovněž přijímat opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, neboť tyto situace jsou bezprostředně ohrožující zdraví a bezpečnost pracovníků. Podle druhu a velikosti pracoviště musí být určen potřebný počet zaměstnanců, kteří jsou zaměstnavatelem proškoleni a organizují v takových případech poskytování první pomoci, zajišťují přivolání zdravotnické záchranné služby, hasičského záchranného sboru, příp. policie a organizují také evakuaci zaměstnanců. Zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnancům poskytnutí první pomoci.

V oblasti odměňování by zaměstnavatel neměl používat takového způsobu odměňování, při kterém jsou zaměstnanci vystaveni zvýšenému nebezpečí újmy na zdraví a jehož použití by vedlo při zvyšování pracovních výsledků k ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců.

Zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti. Musí také vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování. Není-li možné rizika odstranit nebo dostatečně omezit, musí být zaměstnancům poskytnuty osobní ochranné pracovní prostředky. Tyto prostředky nesmí ohrožovat jejich zdraví, bránit jim při výkonu práce a musí splňovat všechny nároky na ně kladené.

V případě vzniku pracovního úrazu je zaměstnavatel povinen objasnit příčiny a okolnosti vzniku tohoto úrazu a vést evidenci pracovních úrazů všech druhů.

Norma určuje, že zaměstnanec má právo na zajištění BOZP, na informace o rizicích jeho práce a na informace o opatřeních na ochranu před jejich působením. Jestliže má důvod se domnívat, že jeho práce bezprostředně a závažným způsobem ohrožuje jeho život nebo zdraví, je oprávněn výkon práce odmítnou, aniž by to bylo posuzováno jako nesplnění povinnosti zaměstnance.

Zaměstnanec má také právo účastnit se na řešení otázek souvisejících s BOZP prostřednictvím odborové organizace nebo zástupce pro tuto oblast a nebo se přímo účastnit při jednáních týkajících se BOZP. Zaměstnavatel je dále povinen organizovat nejméně jednou v roce prověrky BOZP na všech pracovištích a zařízeních zaměstnavatele a zjištěné nedostatky odstraňovat.

2. 3 Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (Health and Safety Management System - HSMS)

Z předchozího textu je zřejmé, že management podniků musí považovat za nedílnou součást svých rozhodovacích procesů požadavky související se zajištěním BOZP a přijímat opatření, která nebudou v rozporu s těmito požadavky. K tomu by mělo podniku napomoci zavedení HSMS.

HSMS sdílí zásady se systémy environmentálního managementu a managementu kvality a podporuje zavádění integrovaných systémů řízení ve firmách. Stejně jako systém managementu kvality (QMS) nebo EMS, má podnik k dispozici standardy, podle kterých je možné HSMS vybudovat a zlepšovat a také standardy požadavků, podle kterých je možno provést audit a certifikaci. V současné době mohou podniky použít následující standardy [3]:

- **OHSAS 18001:1999 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - specifikace.** Tato norma stanovuje požadavky na systém tak, aby umožnila podniku řídit jeho rizika a zlepšovat jeho výkonnost.
- **Kontrolní seznam pro bezpečnost dodavatelů (Safety Checklist for Contractors - SCC).** I tento standard je používán pro hodnocení a certifikaci HSMS ve firmách. Částečně též pokrývá i oblast ochrany životního prostředí. Je určen pro podniky, které provádějí činnosti představující zvýšenou míru ohrožení života a zdraví jejich zaměstnanců a nebo tyto činnosti subdodavatelsky zajišťují. Základem tohoto standardu je katalog otázek z oblasti bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci a částečně i z oblasti ochrany životního prostředí. Katalog otázek tvoří seznam požadavků, které musí podnik splnit k úspěšné certifikaci. Certifikát SCC lze získat společně s certifikátem QMS podle ISO 9001.
- **Bezpečný podnik.** Tento program, vyhlášený Ministerstvem práce a sociálních věcí ČR, je též návodem k zavedení HSMS. Zahrnuje i požadavky týkající se ochrany životního prostředí a požární ochrany. Program je určen pro velké a středně velké podniky, které provádějí rizikové práce. Svými požadavky je kompatibilní s požadavky standardů ISO 9001 a ISO 14001, což umožňuje vytvoření integrovaného systému řízení v podniku.

Implementace HSMS může přinést podniku tyto hlavní přínosy [6]:

- dodržování příslušných legislativních a dalších technických požadavků týkajících se BOZP,
- snížení ztrát za pokuty spojené s nedodržováním požadavků na bezpečnost,
- výhody v konkurenčním prostředí,
- prokázání systematického omezování rizik, resp. nebezpečí, které ohrožují bezpečnost a zdraví všech osob ovlivňovaných činnostmi, výrobky nebo službami podniku,
- snižování rizika vzniku nežádoucích událostí (pracovní úrazy, havárie),
- minimalizace nákladů spojených s nehodami na pracovišti,
- prokázání závazku k zajišťování a zlepšování HSMS přijatého na všech úrovních a všemi funkcemi v podniku, zejména vrcholovým vedením.

Je zřejmé, že hlavním zájmem tohoto systému je zajištění bezpečnosti osob při práci a zajištění bezpečnosti celého provozu podniku a jeho okolí. V současné době přistupují průmyslové podniky aktivně k této oblasti, kladou důraz na prevenci a především na minimalizaci rizika poškození zdraví zaměstnanců a ztrát na životech. Přibývá také zájemců o certifikaci HSMS.

Zkušenosti s implementací HSMS lze doložit na příkladu podniků chemického průmyslu, kde otázka BOZP hraje velmi významnou roli. V druhé polovině roku 2005 byl realizován výzkum zaměřený na využívání HSMS v podnicích chemického průmyslu ČR[10]. Z výzkumu vyplynulo:

- Zvýšení bezpečnosti a zlepšení v oblasti ochrany zdraví při práci považují za důležité všichni respondenti. Právě v souvislosti s potřebou řídit tuto oblast, některé podniky chemického průmyslu přistoupily k implementaci HSMS.
- Téměř 21% respondentů má systém zaveden i certifikován. Jedná se především o velké podniky. Systém v době výzkumu zavádělo 31% respondentů (zástupci malých, středních i velkých podniků). O implementaci systému neuvažuje 31% respondentů; respondenti se domnívají, že systém by nepřinesl zvýšení bezpečnosti a zlepšení v oblasti ochrany zdraví při práci a systém není navíc zatím vyžadován obchodními partnery.
- 60% respondentů využilo pro budování systému metodického návodu OHSAS 18001; 40% respondentů postupovalo podle programu Bezpečný podnik.
- Jako hlavní důvody implementace HSMS respondenti uvedli především zabezpečení trvalého zlepšování v oblasti BOZP (90% respondentů); snahu o zajištění vyšší úrovně v oblasti bezpečnosti práce (85 % respondentů) a vyšší zapojení zaměstnanců do těchto procesů (75% respondentů). Za významný důvod lze považovat i snahu o snížení počtu pracovních úrazů (65% respondentů).
- Implementace HSMS přinesla podnikům prokazatelné efekty. Více než polovina respondentů vnímá tyto základní přínosy systému: dosažení souladu s požadavky na BOZP (90% respondentů); zlepšení v oblasti řízení bezpečnosti práce (75% respondentů); zlepšení v oblasti zapojení zaměstnanců do problematiky BOZP (75% respondentů); zlepšení vztahů s orgány státní správy (65% respondentů).
- 90% respondentů potvrdilo, že implementace a udržování systému je skutečným nástrojem zvyšování BOZP. 10% respondentů vnímá systém pouze jako formální záležitost, ale poukazuje na zvýšení pořádku v podniku.

Výzkum potvrdil, že systémy splňují očekávání respondentů (přínosy ze zavedení systému korespondují s důvody, pro které byl systém implementován). 95% respondentů vnímá, že přínosy systému převažují nad náklady vynaloženými v souvislosti s implementací a udržováním systému. 95% podniků, které systém zavádějí nebo ho mají už delší dobu implementován, plánují systém i udržovat.

Závěr

Koncepce udržitelného rozvoje představuje v současných podmínkách základní model rozvoje společnosti. Udržitelný rozvoj je nemyslitelný bez zajištění rovnováhy mezi třemi základními pilíři – ekonomickým, environmentálním a sociálním. Podniková praxe zatím vnímá udržitelný rozvoj především v kontextu ekonomického rozvoje s respektováním šetrného přístupu k životnímu prostředí; pouze menší část podnikatelského prostředí si uvědomuje, že potřeba udržitelného rozvoje není vyvolána pouze ekonomickými a environmentálním limity, ale také limity sociálními.

Udržitelný rozvoj tedy pro podnik znamená zaměřit pozornost nejen na ekonomické a environmentální aspekty podnikání, ale také na sociální oblast. Mezi významné aspekty v oblasti

[10] Výzkum provedla Univerzita Pardubice ve spolupráci se Svazem chemického průmyslu ČR. Pro zjištění primárních informací bylo použito písemné dotazování. Osloveno bylo 107 podniků, které byly v době výzkumu členy Svazu chemického průmyslu ČR. Z oslovených podniků se vrátilo 29 dotazníků (návratnost tedy činí 27%). Podniky, které se zapojily do výzkumu, realizují cca 60% celkového obratu chemického průmyslu.

sociální patří např. rozvoj lidského kapitálu, zdraví a bezpečnost zaměstnanců, vyváženost pracovního a osobního života zaměstnanců, rozmanitost na pracovišti, jistota zaměstnání atd. Pro pochopení významu sociálních aspektů je nutné, aby si podnik byl vědom důležitosti lidských zdrojů pro svou současnou i budoucí úspěšnost. Lidé v podniku a jejich potenciál jsou významným předpokladem pro úspěšný ekonomický rozvoj podniku. Velmi podstatnou roli v rámci sociálních aspektů hraje BOZP. V této oblasti je třeba splnit všechny požadavky vyplývající ze zákonů. Kvalitní péče o zdraví a bezpečnost při práci a o přijatelné pracovní prostředí může představovat velmi významný stimulátor, který podněcuje zaměstnance k aktivnímu zvyšování výkonu. Prvky BOZP a péči o zaměstnance je třeba začlenit do systému řízení podniku. K tomu mohou přispět HSMS. I když tyto systémy řízení nejsou v podnikové praxi tak často využívány jako QMS a EMS, zkušenosti ukazují na prokazatelné přínosy systému. Systémy přispívají k dosažení souladu s požadavky na BOZP, přinášejí zlepšení v oblasti řízení bezpečnosti práce a zlepšují zapojení zaměstnanců do problematiky BOZP. Implementace HSMS má vliv i na vnímání podniku externími zainteresovanými stranami, především orgány státní správy.

Příspěvek využívá poznatky získané při řešení grantového projektu Systémy účetnictví a reportingu udržitelného rozvoje a jejich aplikace na mikroekonomické úrovni (registrační číslo grantového projektu: 402/06/1100).

LITERATURA:

1. Armstrong, M.: Personální management. Praha: Grada Publishing, 1999, ISBN 80-7169-614-5.
2. Blašková, M.: Riadenie a rozvoj ľudského potenciálu. Uplatňovanie motivačného akcentu v procesoch práce s ľuďmi. Žilina: Žilinská univerzita v Žilině, 2003, ISBN 80-8070-034-6.
3. HSMS - systém bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle SCC checklist [online]. [cit. 2006-12-06]. Dostupné z <http://www.iso-standard.cz/hsms.html>
4. Koubek, J.: Řízení lidských zdrojů. Základy moderní personalistiky. Praha: Management Press, 2005, ISBN 80-7261-033-3.
5. Plamínek, J.: Vedení lidí, týmů a firem. Praha: Grada Publishing, 2002, ISBN 80-247-0403-X.
6. Rusko, M., Balog, K., Tureková, I.: Vybrané kapitoly z environmentálneho a bezpečnostného manažérstva. Bratislava: VeV Bratislava, STRIX Žilina, 2006, 160s. ISBN 80-969257-5-X.
7. Rynda, I.: Trvale udržitelný rozvoj a mezinárodní spolupráce [online]. [cit. 2006-11-08]. Dostupné z <http:// www.fp.vslib.cz/kch/sedlbauer/tema9.htm>
8. Stýblo, J.: Cesty ke zvyšování firemní výkonnosti. Praha: Professional Publishing, 2002. ISBN 80-86419-215.
9. Trnková, J.: Společenská odpovědnost firem. Business Leaders Forum, únor 2004.
10. Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D.
Ing. Marie Bednaříková, CSc.
Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, katedra ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu, Studentská 84, 532 10 Pardubice
Tel.: 466036299; e-mail: jaroslava.hyrslova@upce.cz; marie.bednarikova@upce.cz

VÝPOČET ZISKU Z PRODEJE USPOŘENÝCH POVOLENEK SPOLEČNOSTI ČEZ V ČR

Tomáš Chmelík

Shrnutí

Úspora povolenek v roce 2005 je složena ze dvou částí. Zisk je vypočten prostým odečtením nákladů spojených s úsporou povolenek od výnosů získaných jejich prodejem. Zatímco výnos z prodeje povolenek je pro každou část úspor metodicky v podstatě stejný, tj. počet povolenek násobený cenou, povaha výpočtu nákladů je pro každou část úspor odlišná. Jednotlivé části úspor povolenek jsou následující

1. **Snížení intenzity emisí při výrobě elektřiny**

   Tento faktor se skládá ze dvou komponent:

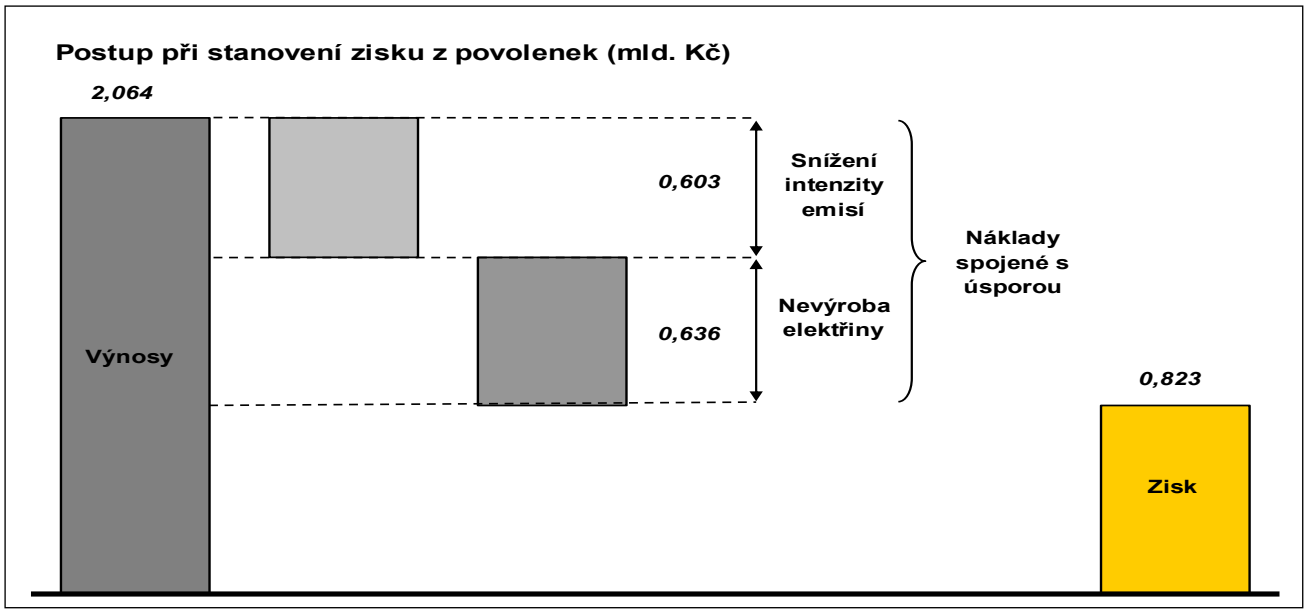
   – Snížení intenzity emisí ve výrobě z uhlí optimalizací řazení a odstávek elektráren a instalací úsporných technologií
   – Substituce výroby v uhelných elektrárnách výrobou v obnovitelných a jaderných zdrojích

2. **Nevýroba elektřiny v uhelných elektrárnách**

Níže uvedená tabulka sumarizuje jednotlivé výnosové a nákladové položky:

		Emisní úspora (Mt)	Náklad (mld. Kč)	Výnos (mld.Kč)	Zisk (mld.Kč)
1	Vylepšení emisního faktoru	1,480	0,605	0,825	0,219
2	Nevyrobená elektřina	2,637	0,636	1,239	0,603
	Celkem	**4,117**	**1,241**	**2,064**	**0,823**

Ze souhrnné tabulky vyplývá, že v roce 2005 bylo ze zařízení společnosti ČEZ spadajících do systému obchodování s povolenkami vypuštěno o **4,117 milionů tun** CO_2 méně než byl přidělený počet povolenek alokačním plánem (alokace byla 36 867 184 povolenek, emise v roce 2005 dosáhly úrovně 32 750 326 tun CO_2). Při průměrné prodejní ceně 16,5 euro a kurzu 28,5 Kč za euro představuje prodej tohoto přebytku zisk před zdaněním (dále jen zisk) v objemu **823 milionů Kč**. Metodika výpočtu vlivu jednotlivých částí je podrobně popsána v dalším textu.



1. Snížení intenzity emisí ve výrobě z uhlí optimalizací řazení a odstávek elektráren a instalací úsporných technologií

1. 1 Výpočet úspor

Kvantifikace vlivu této komponenty je vypočtena na základě srovnání emisního faktoru v roce 2004 (tj. před spuštěním systému EU ETS) a emisního faktoru v roce 2005 (kde je již vliv EU ETS patrný).

Srovnání emisních faktorů je uvedeno v následující tabulce:

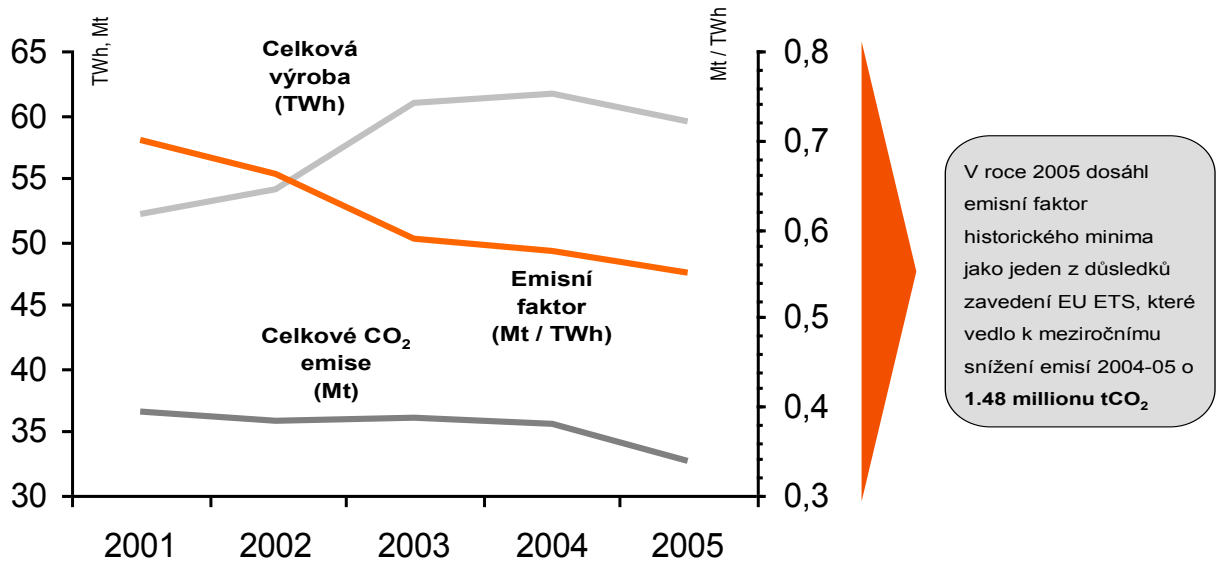
	2001	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
Výroba celkem (TWh)	52,162	54,118	60,934	61,602	59,470
Emise CO2* (Mt)	36,515	35,890	36,083	35,647	32,750
Emisní faktor	0,700	0,660	0,589	0,576	0,551

* Emise CO_2 jsou přepočteny tak, aby byl očištěn vliv změny metodiky sledování a vykazování indukovaný spuštěním EU ETS (viz úvod části 2.)

Úspora emisí dané zlepšením emisního faktoru výroby je založena na srovnání skutečné úrovně emisí v roce 2005 a úrovně emisí, která by nastala, pokud by ke zlepšení emisního faktoru nedošlo, tj.:

Úspora = (výroba 2005 * emisní faktor 2004) – emise 2005 = **1 480 095 t CO_2**.

Díky zlepšení efektivity výroby elektřiny bylo tedy uspořeno 1 480 095 povolenek.



1. 2 Výpočet zisku

Vynásobením objemu úspor průměrnou prodejní cenou povolenek 16,5 euro a kurzem 28,5 Kč/euro je vypočten výnos, který dosahuje výše **824,7 milionů Kč**.

Do kalkulace nákladů jsou zahrnuty pouze ty vícenáklady, které vznikly přímo v důsledku fungování EU ETS. Řada opatření na zdrojích byla plánována i bez ohledu EU ETS, nicméně díky vlivu EU ETS došlo k jejich urychlení – z pohledu nákladové kalkulace je tak započítán pouze efekt tohoto urychlení (časová hodnota peněz). Zároveň je třeba upozornit, že řada

investičních opatření, která byla v roce 2005 realizována či zahájena, bude přinášet emisní úspory až v dalších letech. V roce 2005 výrazně převažuje emisní úspora dosažená řazením zdrojů a optimalizací jejich provozu. V nákladové položce u tohoto faktoru jsou také zahrnuty náklady spojené se zavedením a fungováním EU ETS ve společnosti ČEZ (zavedení standardů monitoringu, administrace systému, ověření emisí). Náklady indukované systémem EU ETS dosáhly v roce 2005 výše **605,3** milionů korun.

Náklady lze členit následujícím způsobem (mil. Kč):

Investice indukované EU ETS	391,03
Náklady na investice (časová hodnota peněz)	208,09
Lidské zdroje –budování kapacit	5,00
Verifikace emisí	1,16
CELKEM	**605,30**

Z hlediska konkrétních opatření na zdrojích jde o následující akce, údaje v sobě zahrnují jak investice, tak i časovou hodnotu peněz, kde je relevantní (mil. Kč):

Opatření	**Efekt EU ETS**
EME - rekonstrukce mazut. stanice, snížení vlastní spotřeby	7,00
EME - rekonstrukce pohonu ohříváku LJ K 11 EMĚ III	8,30
ETI - upgrade TG 5 v ETI 1	14,00
ETI - rekonstrukce napájecích čerpadel	13,59
ETI - rekonstrukce chlad. čerpadel	9,00
EPO - rekonstrukce (nová TG)	23,77
EDE - výměna hlavních napájecích čerpadel	33,00
ECH - rekonstrukce kotlů	0,33
ECH - výměna hlavních napájecích čerpadel	33,00
ELE - výměna turbíny 110 MW bloku B4	0,52
ETU - rekonstrukce těsnění Ljungstromů	1,43
Optimalizace portfolia nasazování	38,50
ETU - komplexní oprava	181,60
ETE - upgrade a zvýšení účinnosti	88,10
ETE - zkrácení GO s zvýšení disponibility	0,32
ETE - harmonizace režimu vychlazování bloku	2,97
EDU + ETE - zvyšování disponibility	10,00
Údržba účinnosti dosluhujících zdrojů	133,69
CELKEM	**599,12**

Odečtením nákladů od výnosů dostáváme zisk **219,4 milionů Kč.**

2. Nevýroba elektřiny realizovaná na uhelných zdrojích

2. 1 Výpočet emisí

V průběhu roku 2005 došlo ke zpřesnění metodiky monitoringu emisí, jednalo se především o stanovování obsahu uhlíku v palivu na základě laboratorních analýz (nikoliv výpočtem za použití

agregovaných tabelárních hodnot) včetně analýzy výhřevnosti, oxidačního a emisního faktoru. Srovnáním údajů vykázaných dle nové metodiky vyžadované v rámci EU ETS a dle tabelárních hodnot používaných v minulosti lze dojít k rozdílu v metodice ve výši ca 6%, což představuje zhruba 2,2 milionů povolenek z alokace povolenek ČEZ na rok 2005.
Přestože těchto 2,2 milionů jsou jakési povolenky navíc, ve skutečnosti ČEZ přealokován nebyl. Celková alokace ČEZ činila 36,8 milionů povolenek, zatímco reálná očekávaná potřeba ČEZ pro rok 2005 by činila zhruba 37,5 milionů povolenek. Výpočet této reálné potřeby je následující:

- Pokud by systém EU ETS nebyl v platnosti, anebo pokud by tržní ceny povolenek nebyly dostatečně motivační, ČEZ by v roce 2005 vypustil do ovzduší nejméně o 1,48 milionu tun CO_2 více než tomu bylo ve skutečnosti (snížení emisí ve výrobě emisního faktoru - viz část 1).
- Další očekávanou potřebu představují nerealizované exporty ve výši 3 TWh, což představuje přibližně 3,3 TWh elektřiny z pohledu výroby. Jedná se o hodnotu, o kterou došlo k meziročnímu snížení exportů v porovnání s rokem 2004 a z pohledu alokace bylo relevantní se domnívat, že výše exportů bude pro rok 2005 přinejmenším shodná jako v roce 2004 (jedná se o konzervativní odhad, v případě exportů lze podobně jako v případě domácí spotřeby očekávat vzhledem k vývoji v Evropě jejich růst). Exporty nebyly realizovány proto, že po započtení všech relevantních parametrů (zejména cena povolenky a cena přeshraničních profilů) nebyly ekonomicky atraktivní. Vzhledem k tomu, že nízkoemisní zdroje (jádro, voda) jsou využívány v základním režimu, bylo by navýšení výroby realizováno v uhelných elektrárnách, jejichž emisní faktor je pro zjednodušení použit na úrovni 1,000. Dostaneme tak úspory emisí z důvodu nevýroby jako důsledek poklesu exportů v objemu 3,30 milionů tun CO_2.
- V případě, že by ČEZ nepřizpůsobil své chování motivačním pobídkám EU ETS a realizoval stejný objem exportů jako v roce 2004, spotřeboval by v roce 2005 objem povolenek vypočtený následujícím způsobem: Potřebný objem povolenek (v milionech kusů) = 32,75 [reálné emise 2005] +(1,48) [úspory ve výrobě] + 3,30 [nerealizovaná výroba] = 37,53.

Prostým odečtením povolenek potřebných pro pokrytí očekávaných emisí definovaných dle principů popsaných výše (tj. 37,53 milionů povolenek) od alokace, která byla ČEZ přidělena v rámci NAP (36,87 milionů povolenek) dostane objem zhruba 0,66 milionů povolenek, který by se ČEZu v roce 2005 nedostával.
V kontextu účelu kvantifikace zisku tedy lze jako efekt nevýroby elektřiny považovat veškeré ušetřené povolenky, které zbývají z celkové úspory (4 116 858 po odečtení vlivu faktorů popsaných v části 1.), což představuje **2 636 763** povolenek (4 116 858 – 1 480 095 = 2 636 763).

2. 2 Výpočet zisku

Vynásobením objemu úspor (2 636 763) průměrnou prodejní cenou povolenek 16,5 euro a kurzem 28,5 Kč/euro je vypočten výnos, který dosahuje výše **1 238,9 milionů Kč**.
Z této kalkulace vyplývá, že 2 636 763 tun CO_2 nebylo vypuštěno proto, že v uhelných zdrojích nebyla realizována výroba, která tak představuje ušlou podnikatelskou příležitost.

Z pohledu výroby představuje tato úroveň emisí **2 637 703 MWh** nevyrobené elektřiny. Pro kalkulaci nákladu jsou použitý následující hodnoty:

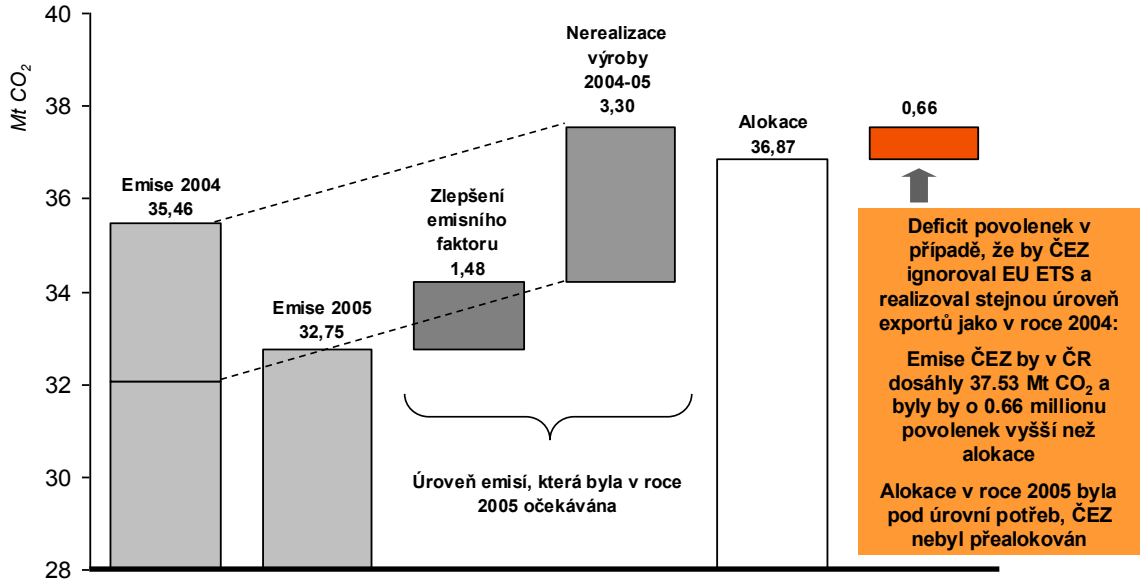
Průměrné variabilní náklady na MWh pro výrobu z uhlí v roce 2005	600 Kč
Průměrná cena za MWh elektřiny z uhlí v roce 2005*	841 Kč
Ušlá marže z MWh nevyrobené elektřiny z uhlí	241 Kč

* Průměrná cena odvozena od ceny exportní příležitosti (cena SRN mínus cena přeshraničních profilů)

Náklady pro tento faktor jsou tedy vypočteny následující rovnicí:

2 636 763 MWh * 241 Kč/MWh = **635 686 497** Kč

Odečtením nákladů od výnosů dostáváme zisk **603,3 milionů Kč.**



Tomáš Chmelík
Environmental Products, ČEZ a.s.
Tel.: +420 211 042 610, GSM: +420 606 666 148
E-mail: Tomas.Chmelik@cez.cz

MATEMATICKÉ MODELY S MAPLE PRO ENVIRONMENTÁLNÍ MANAGEMENT

Zuzana Chvátalová

Úvod

Současný zrychlený vývoj zcela mění kvalitu života na celé naší planetě. Na jedné straně vznikají stále dokonalejší a šíře dostupné prostředky pro využívání jak v běžném životě, tak pro nejrůznější speciální profesní oblasti či vědní obory. Nasazováním nových informačních a komunikačních technologií se zkracují vzdálenosti, zrychluje životní styl a dostupněji informatizuje společnost. Na druhé straně však se rozvíjí a vzniká řada nových problémů, které ať z pohledu současnosti či budoucnosti mají zásadní charakter a dotýkají se stále více lidí a kvality jejich života v jejich přirozeném prostředí. Ekonomický vývoj a životní prostředí jsou zásadními ukazateli, jak protichůdnými, tak souběžně působícími a determinující podmínky existence a vývoje subjektů ekonomického prostředí,. *Ochrana životního prostředí se v posledních letech stává faktorem, který musí podniky respektovat stále více. Pokud chce podnik uspět ve stávajícím, podnikatelském prostředí, pak dosažení souladu se zákony na ochranu životního prostředí je pouze nezbytně nutnou podmínkou. Environmentální chování podniku je předmětem zájmu řady zainteresovaných stran a může významným způsobem ovlivnit prosperitu podniku* (Hyršlová, 2005). Často musí být rozhodnuto a řešena situace, která přímo nesouvisí s daným oborem působnosti, často se musí jeden člověk pohybovat při svém jednání v několika disciplínách současně, často při rozhodování může být přehlcen informacemi. K významným trendům současnosti patří studovat nejrůznější modelové situace, orientovat se v simulovaných podmínkách, hledat východiska, optimální řešení apod. Studium modelů v ekonomii patří k základním metodám. Měření ekonomických veličin koresponduje s využíváním kvantitativních metod, tedy metod založených na výstupech matematických disciplín. Kvantifikace je však nezbytným faktorem pro ochranu a šetření životního prostředí, zejména přistupují-li do procesu rozhodování stále nové a měnící se podmínky, zákony a vyhlášky a jiné skutečnosti.

Významnou úlohu přitom sehrávají právě metody užívané v ekonometrii. Při jejich vhodné volbě a kombinaci mohou být jimi prezentovány postupy a praktiky pro řešení problémů tak, aby v co nejširší míře podpořily pochopení vztahů faktorů ovlivňujících ekonomické jevy v souvislostech, predikci vývoje, poukázaly na jeho silné či slabé stránky, příležitosti či hrozby. Po roce 1989 v ČR začíná ekonometrie profilovat jako potřebný samostatný obor. *Ekonometrie jako kvantitativní ekonomická disciplína se zabývá především měřením v ekonomice na základě analýzy reálných statistických dat pomocí ekonometrických metod a modelů* (Hušek, 1999).

S vývojem informačních a komunikačních technologií roste postavení a význam kvantitativních metod a matematických disciplín, možnosti jejich využití i odborníky -nematematiky v různých oborech, respektu dynamiky vývoje, dalších možností komunikace a informatizace, aspekt časového zrychlení, odborná i uživatelská dostupnost komplexního a sofistikovaného přístupu k řešení různých problémů atd. *Významná role v globalizaci výroby trhů je v současné době přisuzována informatizaci společnosti, výzkumu a vědeckému poznání, které je nutné k zabezpečení udržitelného rozvoje, který vychází ze tří základních principů udržitelného rozvoje: ekonomického růstu, environmentální rovnováhy a sociálního pokroku* (Hřebíček, 2005).

Počítačový systém Maple pro ekonometrické modelování

Pro ekonometrické modelování, analýzu, diagnostiku i řešení problémů kvantitativními metodami, tak i pro zpětný ekonomický výklad a aplikace je nezbytností využití vhodného počítačového systému. Tvorba ekonometrických modelů a řešení ekonometrických problémů

patří k oblastem plně korespondujícím s potenciálem řady aplikací systému Maple, produktu kanadské firmy Maplesoft. Ekonometrické modelování jevů vychází z ekonomické skutečnosti zachycené statistickými daty, která vyhodnocují metody založené především na bázi matematických disciplín, jako jsou statistika, numerické metody, operační výzkum, lineární a dynamické programování, optimalizace aj. Modely lze nadále těmito metodami analyzovat. Je třeba nepodcenit zpětnou interpretaci výstupů kvantitativních metod ekonomickými kategoriemi a racionální implementaci do ekonomické praxe. Pracovní prostředí systému Maple je evidentně schopno zajistit rychlou a dostupnou kvantifikaci, vizualizaci, animaci a simulaci reálných ekonomických jevů, výrazně podporuje interaktivní komunikaci vytvářením Zápisníků a sdílením konkrétních zkušeností jeho uživateli archivací Zápisníků v aplikačním centru knihovny Maplesoft. Počítačový systém Maple a jeho stále se vyvíjející a rozšiřující verze předkládá a zajišťuje významnou bázi prostředků pro využití jak pracovního, tak komunikačního prostředí z nejrůznějších odborných oblastí na mezinárodní úrovni. Jde o systém, který vytváří přívětivé uživatelské prostředí, a přitom poskytuje velmi širokou paletu možností využívání kvantitativních metod pro praxi, aplikační úlohy, vědecké výpočty pro mnoho oborů aj.

Produkční funkce

Novým trendem podnikatelského a spotřebitelského prostředí je konflikt spočívající v:

- Jsou žádány firmy, které jsou ochotny chápat rozpor dvou důležitých společenských tendencí: produkty podléhají pravidlům podnikatelského prostředí, a současně po produktech a produkci je žádána eliminace negativních účinků.
- Toto prostředí musí být pojímáno komplexně; produkce musí respektovat celé stadium životního cyklu výrobků (počínaje projektem až po manipulaci s ním po jeho dosloužení), ale musí respektovat také pravidla sloužící k ochraně životního prostředí (optimalizovat výrobu, zohledňovat externality atd.)

Základem všeho je dobrovolná změna myšlení lidí, spolupráce zájmových skupin, jak v chápání, tak užitím metod řešení tohoto konfliktu. Ubránit se konzervativním tendencím a pohodlnosti, nedostatečným zkušenostem i znalostem, podpořit ochotu vzdělávat se, předávat informace a sdílet zkušenosti komunikací využíváním informačních a komunikačních technologií. Jde o dlouhodobý, odborně koncipovaný proces související s řadou teoretických východisek a odborných přístupů. *Zavedení environmentálního manažerského účetnictví začleňuje ochranu životního prostředí do managementu podniku. Předpokládá využití informací environmentálního informačního systému v rámci zavedených rozhodovacích procesů v podniku* (Vaněček, Hyršlová, 2004). S tím velmi úzce souvisí samotná výroba.

K výrobě statků (k produkci) jsou nezbytné výrobní faktory. Rozlišují se tři základní druhy výrobních faktorů:

- půda (z hlediska dlouhodobého),
- kapitál (z hlediska střednědobého),
- práce (z hlediska krátkodobého).

Výrobce si vždy najímá výrobní faktory od vlastníků (to souvisí s náklady výrobce, potažmo s jeho ziskem a prosperitou). Významným okamžikem pro výrobní proces je rozhodnutí firmy, jaké množství kterého výrobního faktoru je třeba si najmout. Tuto skutečnost zachycuje tzv. produkční funkce. Jde o závislost produkce na množství výrobních faktorů. Důležitými ukazateli produkce je mezní produkt určitého výrobního faktoru, protože určuje přírůstek produkce (produkční funkce), jestliže tento výrobní faktor vzroste o jednotku při nezměněných ostatních výrobních faktorech (ceteris paribus). Významnou vlastností produkční funkce je skutečnost, že s

přírůstkem určitého výrobního faktoru (ceteris paribus) se přírůstky produkční funkce nejprve zvyšují a od jisté hodnoty klesají (jde o tzv. zákon klesajících výnosů). Výrobní technikou rozumíme kombinaci výrobních faktorů při produkci. Významná je jejich nejefektivnější volba. Důležitým kritériem je tzv. mezní míra technické substituce výrobních faktorů.
Tedy produkční funkce je pro praxi významnou ekonomickou veličinou. Její analýza může být startovacím momentem pro firemní rozhodnutí či pro zvažování technických možností zejména při volbě vhodné logistické strategie (zkrácení logistických řetězců, eliminace nadbytečných zásob, nerovnoměrná distribuce, optimalizace výrobního času - snižování vynaloženého úsilí a času, tj. optimalizace produkce v souvislostí s produktivitou práce a počtem pracovníků). Analýza produkční funkce může podstatně přispět k modifikaci výroby tak, aby nebylo poškozováno, a naopak bylo šetřeno a chráněno, životní prostředí před jejími nežádoucími vlivy, respektovány externality, nakládání s odpady, potažmo může mít dopad i legislativního charakteru apod.
V praxi je nejčastěji studován jednofaktorový (produkce Q závisí na práci L) a dvoufaktorový model produkční funkce (produkce Q závisí na práci L a kapitálu K). Oba tyto modely jsou velmi dobře popsatelné kvantitativními metodami. Velkou výhodou je možnost jejich grafických 2D a 3D modelů. Z hlediska ručního zpracování může jít o zdlouhavý proces, zvlášť zpracovává-li jej nematematik, může dojít k problémům. Stačí však pochopit základní principy ekonomického prostředí v návaznosti na možnost využití vhodného software a lze nejen danou situaci modelovat, vizualizovat a řešit zadanou problematiku, ale též v rámci řešení problematiky, hledání možných variant pro optimalizaci rozhodovací kroky algoritmizovat a simulovat řadu dalších modelů.
V tomto článku je uvedena případová studie, která prezentuje dvoufaktorový ekonometrický model produkční funkce využitím pracovního a komunikačního prostředí systému Maple.

Případová studie – dvoufaktorový model produkční funkce
Pro prezentaci ekonometrického modelování produkční funkce je využito dvou Zápisníků aplikačního centra Maplesoft, jejichž obsah je přizpůsoben sledované problematice - **Zápisník Davida W. Boyda** a částečnčně **Paula Sanjava jsou** archivovány v knihovně aplikačního centra Maplesoft v sekci financí a ekonomického modelování (http://www.maplesoft.com/applications/):

Download Application
The Maple Application Center contains thousands of Maple worksheets, Maple code and Maplet applications for virtually every field within mathematics. Examples of popular areas include: – A wide range of applications within Mathematics including Complex Analysis, Tensors Linear Algebra, Numer Theory, and Combinatorics, – Full courses and educational resources within mathematics, science, computer science, and engineering. – **Finance and Economic modeling**. – Statistics and Data Analysis applications. – High Schoul Geometry, Trigonometry & Algebra.

Tabulka 1: Vybrané tematické celky knihovny aplikačního centra Maplesoft

	Use of Maple in undergraduate microeconomics instruction-Utility Functions in Microeconomics	***Diminishing marginal returns and optimal inputs***
Member Rating:	(rate this application)	(rate this application)
Author:	David W. Boyd	Sanjav Paul
Application Type:	Maple Worksheet	Maple Worksheet
Publish date:	June, 2001	June, 2001
Related Products:	Maple V	Maple VI
Language:	English	English

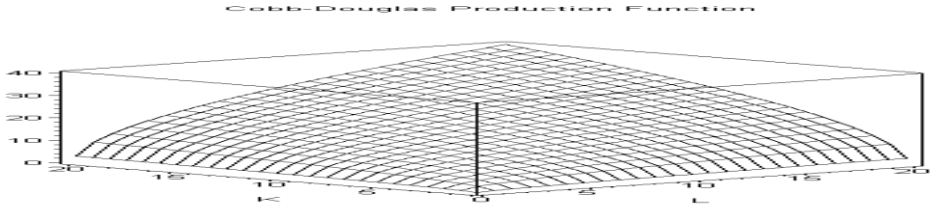
Tabulka 2: Identifikační charakteristika vybraných dvou Zápisníků

Situaci rozložme do dvou kroků:
a) Prezentace dvoufaktorového modelu produkční funkce.
b) Prezentace funkce zisku firmy s využitím modelu produkční funkce.

(ad a) Je prezentován a analyzován dvoufaktorový model produkční funkce (pro střednědobé časové období) $Q = Q(L,K)$, kde L je počet pracovníků a K je kapitál a zmíněný Zápisník ***Utility Functions in Microeconomics*** D.W.Boyda je využit s odpovídajícími modifikacemi**,** neboť z hlediska ekonometrické analýzy tohoto modelu je využito analogických matematických úvah. Tyto modely bývají nejčastěji konstruovány Cobb-Douglasovými funkcemi $Q = Q(L,K) = AL^aK^b$, kde A, a, b jsou kladné konstanty, neboť dobře zachycují jejich ekonomickou podstatu. Drobnými úpravami zmíněného Zápisníku tím mohou být v Maple názorně vizualizovány či animovány pomocí parametrizace indiferenčních křivek v 2D i 3D dvoufaktorové modely produkčních funkcí (mají obdobný charakter jako funkce užitečnosti), a tak pohodlně analyzovány jejich charakteristiky a vlastnosti, jako jsou výnosy z rozsahu testováním $a+b$ vůči 1 (proporcionalita změny Q vůči proporcionalitě změn L a K), odezva změny Q jako reakce na změny L a K využitím mezních hodnot $MPL = Q_L'$ (mezní produkt práce) a $MPK = Q_K'$ (mezní produkt kapitálu), a následně konstruována mezní míra technické substituce $MRTS = MPL/MPK$ (udávající podíl rychlostí změn práce a kapitálu, včetně geometrické interpretace, sklon tečny k indiferenční křivce) apod. Tyto skutečnosti jsou důležitými charakteristikami pro rozhodování firemního managementu, zahrnujícího všechny jeho komponenty.
Je uveden případ malé firmy, jejíž produkce je popsána Cobb-Douglasovou produkční funkcí $Q=Q(L,K)=2\sqrt{L}\sqrt{K}$, kde L je počet zaměstnanců, K kapitál, hodnota násobící konstanty 2 je vynucena úrovní výrobní technologie. Tedy, jde o analýzu produkční funkce v střednědobém časovém období, kdy funkce produkce $Q = Q(L,K)$ závisí na dvou vstupech, práci L a kapitálu K. Je tedy prezentována situace konstantních výnosů z rozsahu.

Vytvořme v Maple grafický model uvedené skutečnosti, který vizualizuje názorně chování funkce produkce Q při měnících se hodnotách práce L a kapitálu K (Obrázek 1) a který může být významným vodítkem pro konkrétní rozhodování složek firemního managementu

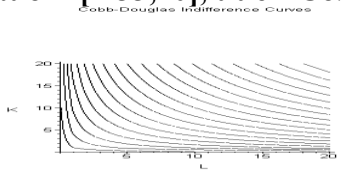
> **restart: with(plots):**
> **Q:=2*L^(1/2)*K^(1/2):**
> **plot3d(Q, L=0.1..20, K=0.1..20, axes=boxed, orientation=[-133,65],**
style=wireframe, color=black, title="Cobb-Douglas Production Function");



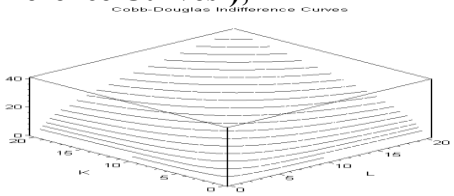
Obrázek 1

Na Obrázku 2 je znázorněna tzv. indiferenční mapa trojrozměrného sledovaného útvaru - produkční funkce) v 2D interpretaci, která je složena z jednotlivých indiferenčních křivek pro vybrané (konstantní) hodnoty $Q(L,K)$. Body na dané indiferenční křivce odpovídají kombinacím hodnot L a K, pro něž má produkční funkce $Q(L,K)$ pevně tuto zvolenou (konstantní) hodnotu. Tytéž indiferenční křivky jsou pro názornou orientaci vyneseny i v 3D interpretaci (Obrázek 3):

> **plot3d(Q, L=0.1..20, K=0.1..20, style=contour, axes=normal, color=black,**
orientation=[-90,0], title="Cobb-Douglas Indifference Curves");
> **plot3d(Q, L=0.1..20, K=0.1..20, style=contour, axes=boxed, color=black,**
orientation=[-133,40], title=`Cobb-Douglas Indifference Curves`);



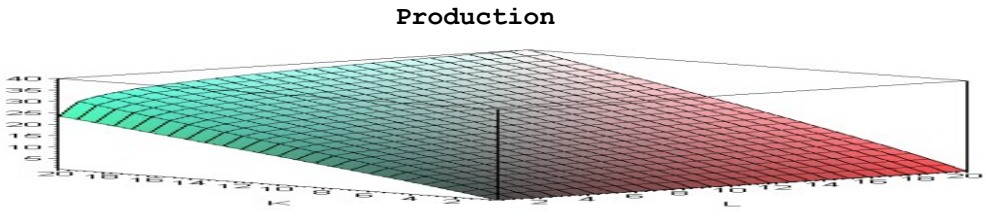
Obrázek 2



Obrázek 3

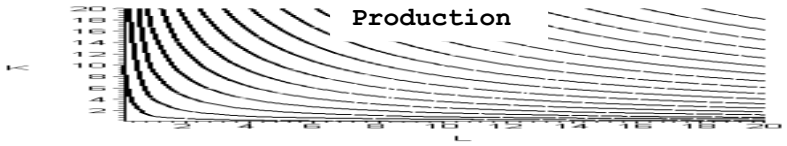
Snadnou manipulací v Maple při změnách konstant a, b, A lze simulovat jiné situace, dokonce konstanty lze parametrizovat, a vytvořit tak živý animovaný obraz - zde Obrázky 4 a 5 zachycují animaci pro volbu exponentů v Cobb-Douglasově produkční funkci (lze tak samozřejmě vytvořit živé obrázky i jinou a cílenou parametrizací produkční funkce):

> **animate3d(Q, L=0.1..20, K=0.1..20, a=0.1..0.9, style=patch, axes=boxed,**
orientation=[-133,65], title="Production");



Obrázek 4

> **animate3d(Q, L=0.1..20, K=0.1..20, a=0.1..0.9, style=contour, axes=normal, color=black, orientation=[-90,0], thickness=2, title="Production");**



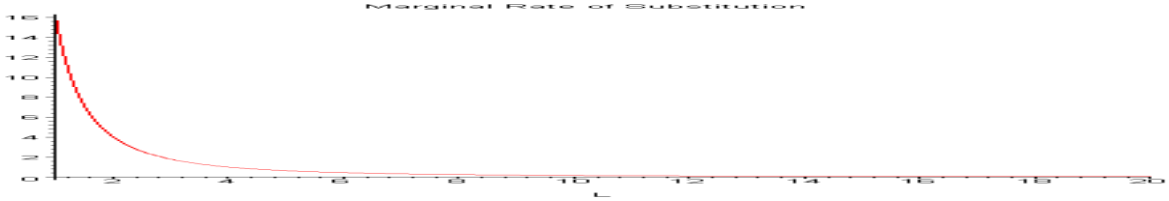
Obrázek 5

Pro případné další analýzy (které zde z důvodu rozsahu neuvádíme, ale které jsou důležité pro řadu dalších zjištění a zpřesňujících úvah kvantitativního charakteru pro rozhodování zainteresovaných složek firemního managementu) Maple snadno spočítá mezní produkt práce a mezní produkt kapitálu (s již výše zmíněnou výpovědní silou):

> **MPL:=diff(Q,L);** $MPL := \frac{\sqrt{K}}{\sqrt{L}}$ > **MPK:=diff(Q,K);** $MPK := \frac{\sqrt{L}}{\sqrt{K}}$

Mezní míru substituce *MRS* lze stručně charakterizovat takto: jde o veličinu měřící náhradu práce *L* za kapitál *K* tak, aby se zachovala daná produkce. Z grafických modelů je vidět, že indiferenční křivky zachycují klesající závislost mezi *L* a *K* (logicky odůvodnitelnou ekonomickým výkladem – čím více bude propuštěno pracovníků, tím více musejí být nahrazeni kapitálem). Jednotlivé indiferenční křivky korespondují s konkrétní volbou konstanty, představující pevnou hodnotu produkční funkce (objemu produkce) jíž se produkční funkce rovná, tj. *Q(L,K)=q.* Pro hladinu *q=8,* situaci vizualizuje (Obrázek 6):

> **K:=solve(Q=q,K):** > **MRS:=-1*diff(K,L):** > **MRS:=factor(MRS);**
> **a:=1/2: q:=8:**
> **plot(MRS, L=1..20, title="Marginal Rate of Substitution");**



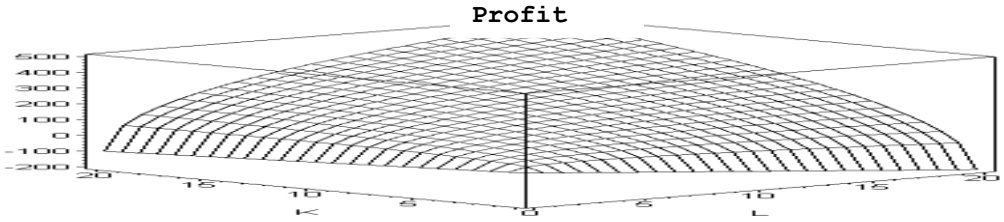
Obrázek 6

(ad b) Další otázkou, kterou musí zvažovat firemní management je volba práce a kapitálu pro optimalizaci zisku při podmínkách firmy.

Označení *p* znamená cenu za jednotku produkce, *w* mzda za jednotku práce, v níž jsou zahrnuty další poplatky vztažené k jednotce práce (i environmentálního charakteru), *z* zahrnuje environmenální poplatky vztahující se k využívání jednotky kapitálu a stanoveny environmentálním managementem firmy (náklady na ochranu a šetření životního prostředí, zohlednění externalit, poplatky spojené se znečisťováním životního prostředí, nakládáním s odpady v důsledku výroby aj.). Grafický model zisku pak v Maple vyjadřuje 3D graf funkce profit (Obrázek 7), kterou opět pro sndnou orientaci zachytíme indifereční mapou v 2D a 3D interpretaci (Obrázek 8 a 9):

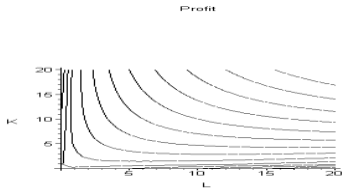
> **p:=20; w:=10; z:=5;Q:=2*L^(1/2)*K^(1/2);** $p := 20 \quad w := 10 \quad z := 5 \quad Q := 2\sqrt{L}\sqrt{K}$
> **profit:=p*Q-w*L-z*K;** $profit := 40\sqrt{L}\sqrt{K} - 10L - 5K$

> **plot3d(profit, L=0.1..20, K=0.1..20, axes=boxed, style=wireframe, orientation=[-133,65],color=black,title="Profit");**

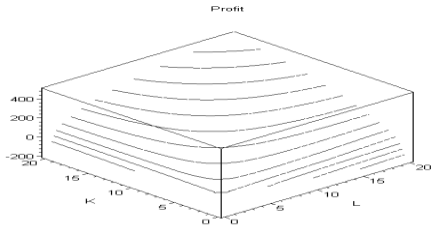


Obrázek 7

> **plot3d(profit, L=0..20, K=0..20, style=contour, axes=normal, color=black, orientation=[-90,0], title="Profit");**
> **plot3d(profit, L=0..20, K=0..20, style=contour, axes=boxed, color=black, orientation=[-133,40], title=`Profit`);**



Obrázek 8



Obrázek 9

Z hlediska následujících analýz kvantitativními postupy zejména pro sledování přírůstků zisku (které z důvodu rozsahu neuvádíme) je opět možné vyjádřit mezní hodnoty zisku jako obě parciální derivace funkce profit (zisku):

> **profit_1:=diff(profit,L);** $profit_1 := \frac{20\sqrt{K}}{\sqrt{L}} - 10$

> **profit_11:=diff(profit,K);** $profit_11 := \frac{20\sqrt{L}}{\sqrt{K}} - 5$

Z grafického názoru je vidět, že vzhledem k volbě produkční funkce charakter funkce zisku firmy ukazuje kroky k zvyšování (příp. k snižování) zisku (tj, k optimalizování počtu pracovníků a kapitálu, maximum neexistuje), což odráží reálný obraz. Firemnímu managementu skýtá možnost vlastní volby při rozhodování ve vlastních konkrétních podmínkách a při zahrnutí konkrétních analýz jednotlivých složek managementu (zejména environmentálního managementu), jak postupovat pro zvyšování zisku nebo možné důsledky i pro nepříznivou změnu zisku při daném rozhodnutí. Vede tedy k predikci hodnot pro využívání potenciálu firmy. To vše pozitivně determinuje udržitelnou výrobu. Udržitelná výroba je založena na ekonomickém rozvoji limitovaném lidskými, přírodními zdroji a absorpční kapacitou Země. Udržitelná spotřeba je pak založena na racionální výrobě a uvážlivé spotřebě zboží a služeb.

Závěr

Článek zahrnuje návod umožňující sofistikované rozhodování environmentálního managementu. Konkretizace jednotlivých modelů je však neodmyslitelná bez úzké spolupráce s odborníky z účetnictví environmentálního managementu (při stanovení parametrů pro konkrétní modely, ať už výkladem konkrétních aktuálních zákonů a vyhlášek vztahujících se k životnímu prostředí či pro stanovení a algoritmizaci šetření pro určení a konkretizaci těchto konstant, parametrů).

Využívání pracovního, uživatelského a komunikačního prostředí systému Maple jednoznačně:

- zkvalitňuje rozhodování firemního managementu, který tak snáze může zohlednit větší množství ovlivňujících a často se měnících faktorů (zejména environmentálního charakteru),
- podporuje dynamiku a komplexnost sledované situace a možných rozhodování, časový aspekt, 2D a 3D představivosti vizualizací, animací, simulací vedoucí k pochopení významu parametrů v ekonomických modelech a jejich provázanost s konkrétní ekonomickou situací přenositelnou do praxe a konkrétních dopadů určitého firemního rozhodnutí, akceptaci zákonů a vyhlášek aj., přesnost při práci se skutečnými daty, možnost zařazování nestandardních či okrajových případů, možnost volby obtížnosti sledovaných ekonometrických modelů podle reálné firemní situace a záměrného sledování cílů,
- podporuje individuálnost a samostatnost firemního rozhodování, stejně jako odbornou komunikaci a variabilitu možných řešení, zahrnujících více determinujících podmínek a omezení,
- z pohledu budoucích využití systému Maple poskytuje ve svých nových verzích stále přívětivější uživatelské prostředí, včetně uživatelského servisu.
- Nemálo důležitým efektem je i to, že řešením skutečných ekonomických situací pak lze navazovat tolik žádané kontakty s výukovým procesem a vědeckým potenciálem vysokých škol a jiných teoreticky orientovaných institucí.

LITERATURA:

1. GANDER W., HŘEBÍČEK J. *Solving Problems in Scientific Computing Using Maple and MATLAB*. 4th, expanded and rev. ed., Heidelberg: Springer 2004
2. HOLMAN,R. *Ekonomie.* 1.vyd. Praha: Nakladatelství C.H.Beck, 1999
3. HŘEBÍČEK J., FIALA J., MINISTR J.: *Use of Information and Communication Technology in Introducing RMS and EMAS. In:* Proceedings from International Workshop Economics and Social Aspects of Sustainable Development: Environmental Accounting Application on Micro and Macro Level, Brno, September 2005
4. HYRŠLOVÁ J. *Využití environmentálního manažerského účetnictví na podporu rozhodovacích procesu v podniku,* edice PLANETA 2005, odborný časopis pro životní prostředí, ročník XII, číslo 7/2005, MŽP Praha, 2005
5. HUŠEK R. *Ekonometrická analýza.* 1. vyd., Praha: EKOPRESS, s.r.o., 1999
6. CHVÁTALOVÁ Z *Teaching of Econometrics with Support System Maple.* AlpiMat, konference, Bratislava 2007
7. CHVÁTALOVÁ Z., KŘÍŽ J. *Příprava výuky ekonometrie s využitím systému Maple. In:* Sborník 5. matematického workshopu s mezinárodní účastí, FAST VUT v Brně, Brno 2006
8. VANĚČEK V. *Dobrovolné podnikové zprávy o vztahu k životnímu prostředí, o zdraví a bezpečnosti, a o udržitelném rozvoji,* edice PLANETA 2006, odborný časopis pro životní prostředí, ročník XIII, číslo 1/2006, MŽP Praha, 2006

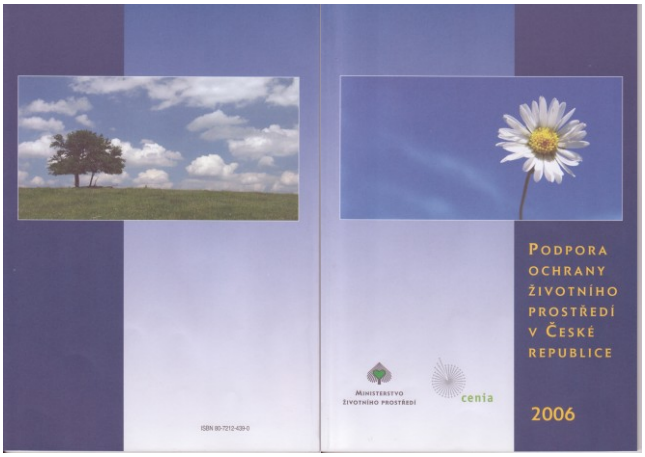
9. VANĚČEK V., HYRŠLOVÁ J. *Využití environmentálního účetnictví při řešení rozhodovacích úloh v podniku s cílem ochrany životního prostředí* edice PLANETA 2004, odborný časopis pro životní prostředí, ročník XI, číslo 5/2004, MŽP Praha, 2004
10. VARIAN H. R. *Mikroekonomie*. Přeložil Ing. Libor Grepa. 1. vyd., Praha: Victoria Publishing, 1995
11. http://www.fi.muni.cz/~hrebicek/maple/cas/
12. http://www.maplesoft.com/applications/

RNDr. Zuzana Chvátalová, Ph.D.
Ústav informatiky Fakulta podnikatelská Vysoké učení technické v Brně
Kolejní 4, 612 00 Brno, Česká republika
e-mail: chvatalova@fbm.vutbr.cz

PODPORA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Lenka Kadlečková, Radka Pokorná

Systém finančních podpor ochrany životního prostředí je jedním ze základních ekonomických nástrojů k dosažení cílů Státní politiky životního prostředí České republiky. Pro přehlednost poskytovaných podpor vydává Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s Českou informační agenturou životního prostředí (CENIA) každoročně publikaci „Podpora ochrany životního prostředí v České republice“.



Publikace podává podrobnou informaci o nejvýznamnějších podporách, které je možné využít při realizaci investičních a neinvestičních opatření zlepšujících životní prostředí, a to jak z veřejných rozpočtů, tak i z ostatních tuzemských a zahraničních finančních zdrojů. Tyto podpory jsou zaměřeny zejména na plnění závazků České republiky v rámci Evropské unie, prioritně v oblastech, kde jsou sjednána přechodná období.
Jednotlivé programy podpor ochrany životního prostředí jsou v publikaci definovány následovně: předmět a účel programu, podmínky přístupu k podpoře, druh podpory, vazba na další programy, doba trvání programu, organizační zabezpečení, podíl uspokojených oprávněných žadatelů, kontaktní osoba.
Publikace je rozdělena do 3 tématických částí.

V první části jsou uvedeny tuzemské podpory z veřejných zdrojů v členění podle jednotlivých ministerstev odpovídajících za jejich poskytování (tj. Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo dopravy, Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo obrany a Ministerstvo financí), případně podle dalších subjektů poskytujících podpory (tj. Státní úřad pro jadernou bezpečnost a Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s.).
Nejvýznamnějším finančním zdrojem poskytujícím podpory z veřejných rozpočtů je Státní fond životního prostředí České republiky. S ohledem na své příjmy (tvořené především z plateb za znečišťování nebo poškozování jednotlivých složek životního prostředí) a účelové zaměření výdajů na akce k ochraně a zlepšování stavu životního prostředí (zejména do oblasti ochrany vod,

ovzduší, nakládání s odpady a oblasti ochrany přírody a péče o krajinu), je dlouhodobě stabilním mimorozpočtovým zdrojem v této oblasti. Jeho nezastupitelnost se projevuje nejen v národních programech, ale i ve spolufinancování projektů podporovaných z fondů Evropské unie.
Významné jsou i podpory ze státního rozpočtu, i když jejich výše meziročně kolísá v závislosti na výši a prioritách schváleného státního rozpočtu. Zrušením Fondu národního majetku České republiky (zákonem č. 178/2005 Sb., o zrušení Fondu národního majetku) přešlo na státní rozpočet mimo jiné i financování nákladů spojených s odstraňováním škod na životním prostředí způsobených v minulosti privatizovanými podniky (tj. odstranění škod způsobených kontaminací podzemních vod, kontaminací zeminy a v důsledku nezabezpečených skládek škodlivých odpadů) .

Ve druhé části publikace je uveden přehled zahraniční pomoci v rámci jednotlivých programů v oblasti ochrany životního prostředí, tj. popis fondů Evropské unie, programů Phare, bilaterální a mezinárodní finanční spolupráce. Zahraniční finanční zdroje představují významnou finanční pomoc urychlující realizaci cílů Státní politiky životního prostředí České republiky, jakož i plnění úkolů vyplývajících z členství v Evropské unii.
V současné době je stále více aktuální téma přípravy České republiky na čerpání evropských financí v rozpočtovém období Evropské unie 2007 - 2013. Česká republika i ostatní členské státy Evropské unie musí zohlednit při přípravě rozvojových strategií a při rozhodování o zaměření jednotlivých programů podpory nová pravidla politiky soudržnosti Evropské unie.

Závěrečná kapitola je zaměřena na důležité adresy a informační zdroje v oblasti ochrany životního prostředí, jako jsou například kontakty na orgány státní správy, regionální rozvojové agentury, významné nadace působící v oblasti životního prostředí nebo zahraniční finanční instituce.
Pro praktické využití publikace slouží uvedení kontaktů na instituce a osoby zodpovídající za poskytování příslušných podpor, kde je možné získat podrobnější informace, neboť podmínky přístupu k podporám se liší a je třeba se s nimi důkladně seznámit. Mimo dotazů na podpory konkrétních projektů zaměřených na ochranu a zlepšování stavu životního prostředí je možné průběžně zasílat náměty na zkvalitnění této publikace.

Ing. Lenka Kadlečková
Ing. Radka Pokorná
Ministerstvo životního prostředí, odbor ekonomických nástrojů, oddělení veřejné podpory; Vršovická 65, 100 10 Praha 10, Česká republika
tel.: +420 367 122 345; fax: +420 267 126 345; e-mail: lenka_kadleckova@env.cz
tel.: +420 367 122 098; fax: +420 267 126 098; e-mail: radka_pokorna@env.cz

SKÚSENOSTI SLOVENSKEJ REPUBLIKY S PLNENÍM REPORTINGOVÝCH POVINNOSTÍ V OBLASTI IPPC – PRVÉ REPORTOVACIE OBDOBIE

Blanka Kapustová, Viktória Schneiderová, Katarína Lišková

1. Proces IPKZ v SR

Proces integrovaného povoľovania v Slovenskej republike riadia Ministerstvo životného prostredia SR (MŽP SR) – ústredný orgán štátnej správy vo veciach IPKZ a Slovenská inšpekcia životného prostredia, ktorá je povoľujúcim a zároveň kontrolným orgánom. Počet IPKZ prevádzok v SR je cca 536, vydaných bolo 464 integrovaných povolení (v tomto počte sú však zahrnuté aj zmeny už predtým vydaných integrovaných povolení). [2]

V procese IPKZ ďalej pôsobia Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) a Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP). SHMÚ je organizácia zodpovedná za zber a spracovanie údajov o emisiách z IPKZ prevádzok a SAŽP bola Ministerstvom poverená zabezpečovať plnenie reportingových povinností v oblasti IPKZ.

Keďže SAŽP nie je zapojená do povoľovacieho procesu, nedisponuje primárnymi údajmi a informáciami o povoľovaní jednotlivých prevádzok, preto musí všetky potrebné informácie pre vypracúvanie potrebných podkladov dostávať od SIŽP a SHMÚ.

2. Zabezpečovanie plnenia reportingových povinností v oblasti IPKZ

Reportingové povinnosti pre SR v oblasti integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania upravujú 2 európske predpisy, ktoré sa odvolávajú na základný predpis EÚ pre IPKZ - smernicu Rady č. 96/61/EC týkajúcu sa integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania: 1) Rozhodnutie Komisie č. 2000/479/EC zo dňa 17. júla 2000 o zavedení európskeho registra znečisťujúcich látok (EPER), 2) Rozhodnutie Komisie č. 2003/241/EC zo dňa 26. marca 2003 pozmeňujúce rozhodnutie Komisie č. 1999/391/EC z 31.mája 1999 o dotazníku podľa smernice Rady 96/61/EC týkajúcej sa integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania. [2]

Slovenská republika si v roku 2006 prvýkrát splnila 2 reportingové povinnosti týkajúce sa oblasti IPKZ. Prvou z nich bolo aj zaslanie dotazníka týkajúceho sa IPKZ určeného pre reportovacie obdobie rokov 2003 - 2005 (t.j. druhého nahlasovacieho obdobia za IPKZ) vyplývajúceho z Rozhodnutia komisie 2003/241/ES o dotazníku podľa smernice Rady 96/61/EC o IPKZ, druhou je zaslanie EPER Správy do Európskeho registra znečisťujúcich látok.

3. Dotazník IPKZ

Predmetom dotazníka bolo poskytnutie informácií o implementácii smernice 96/61/ES do vnútroštátnych právnych predpisov SR. Dotazník pozostával zo 45 otázok zoskupených do 17 skupín. Cieľom dotazníka bolo: 1) zistiť, či členské štáty dostatočne a v súlade s inými environmentálnymi nástrojmi spoločenstva implementovali požiadavky smernice, 2) zhromaždiť užitočné informácie a údaje a objasniť rôzne prístupy, ktoré členské štáty využívajú na implementáciu smernice, 3) posúdiť účinnosť smernice.

Dotazník obsahoval informácie o:

- všeobecných aspektoch transpozície smernice IPKZ do slovenskej legislatívy,
- počte prevádzok s vydanými integrovanými povoleniami počas rokov 2003 – 2005 spadajúcich pod jednotlivé kategórie priemyselných činností podľa prílohy I smernice 96/61/EC,

- dostupných reprezentatívnych údajoch o limitných hodnotách ustanovených pre osobitné kategórie priemyselných činností 2.2 a 3.1 v súlade s prílohou I smernice 96/61/ES a najlepšími dostupnými technikami, z ktorých boli tieto hodnoty odvodené,
- informáciách o procese integrovaného povoľovania, účastníkoch konania, dotknutých orgánoch, povoľujúcich orgánoch,
- náležitostiach žiadosti o vydanie integrovaného povolenia,
- podmienkach udeľovania povolenia a náležitostiach povolenia,
- prehodnotení a aktualizácii podmienok povolenia, ako aj požiadaviek na zabezpečenie súladu s podmienkami povolenia,
- stave vývoja v BAT a cezhraničnej spolupráci,
- účasti verejnosti v povoľovacom procese.

3.1 Vypracovanie dotazníka

Na vypracovaní dotazníka sa podieľali prevažne pracovníci SAŽP. Pri otázkach, ktoré vyžadovali špecifické číselné údaje sa podieľali pracovníci SIŽP a pri verifikácii finálnej verzie dotazníka pracovníci MŽP SR.

Práce na spracovaní dotazníka zahŕňali získavanie informácií a podkladov, vypracovanie odpovedí na otázky dotazníka, overenie informácií a ich potvrdenie na MŽP SR. Bol to proces, ktorý predstavoval 6 mesiacov intenzívnej práce.

3.2 Špecifikácia problémov vzniknutých pri vypracovávaní dotazníka

Problémy vznikali najmä pri odpovediach vyžadujúcich si špecifické číselné údaje, napr. počet prevádzok v každej kategórii prílohy I, celkový počet prevádzok IPKZ, analýza počtu kontrol.

Podklady boli získavané od SIŽP, vybrané údaje boli dopĺňané a verifikované zo zoznamu vydaných integrovaných povolení zverejnených na www.sizp.sk. Vzhľadom k tomu, že prevádzky nie sú v zozname vydaných povolení zoradené podľa kategórie priemyselnej činnosti, ale podľa dátumu vydania, nevyhnutné bolo pomerne zdĺhavé a pracné vyhľadávanie potrebných údajov. V zozname vydaných povolení vystavenom na www.sizp.sk však nie sú zverejnené všetky povolenia vydané príslušnými inšpektorátmi, chýbajú povolenia vydané od vstupu SR do EÚ až do júna 2005.

V prípade plnej funkčnosti Registra vydaných integrovaných povolení, ktorý SAŽP naplánovala ako súčasť informačného systému IPKZ (IS IPKZ), by bolo jednoduché spomínaným problémom sa vyhnúť, prípadne ich výrazne eliminovať. Register by umožnil rýchly prístup k vybraným povoleniam a informáciám o prevádzkach. Register bude spustený do prevádzky v júli 2007 a bude plne prístupný verejnosti, bude obsahovať vydané integrované povolenia a zmeny povolení, ktoré SIŽP vystavuje na svojej internetovej stránke vo forme dokumentov na stiahnutie. Keďže SIŽP nepovažuje za dôležité prevádzkovať a využívať Register vydaných integrovaných povolení, bude jeho napĺňanie zabezpečovať SAŽP ako správca IS IPKZ, a to aj napriek tomu, že takto vkladané údaje do registra nebudú majiteľom údajov, ktorým je SIŽP verifikované.

V budúcnosti pri vypĺňaní nového dotazníka sa môžu objaviť znovu známe problémy spojené s existenciou rozdielnych informácií napr. o počte IPKZ zariadení a IPKZ prevádzok, počte vydaných právoplatných integrovaných povolení, príp. ich zmien. Problémy očakávame pri odpovediach na otázky ohľadne počtu prehodnotených povolení, do konca roka 2008 neaktualizovaných/aktualizovaných povolení, počtu žiadostí o podstatné zmeny, atď. Nový

dotazník určený pre tretie reportovacie obdobie vzťahujúci sa na obdobie rokov 2006 - 2008 bude vyžadovať detailnejší prehľad o počte prevádzok a a povolení.

4. Správa EPER

Poskytnutie údajov o prevádzkach IPKZ a ich emisiách do európskeho registra bolo zabezpečené spoluprácou SAŽP a SHMÚ. SAŽP sa spolupodieľala aj na tvorbe Integrovaného registra informačného systému, ktorý prevádzkuje SHMÚ. SHMÚ je organizácia plne zodpovedná za zber a spracovanie údajov o emisiách, preto na základe dohody medzi oboma inštitúciami celé spracovanie údajov zabezpečil SHMÚ. SAŽP zabezpečila transfer údajov v požadovanom formáte Európskej komisii.

4.1 Zber údajov o emisiách z IPKZ prevádzok na národnej úrovni

Zákon č. 245/2003 Z.z. o IPKZ definuje povinnosť prevádzkovateľov IPKZ prevádzok zisťovať, zbierať, spracúvať a vyhodnocovať údaje a informácie určené v povolení a vo vykonávacom predpise a každoročne ich za predchádzajúci kalendárny rok oznamovať do 15. februára v písomnej a elektronickej podobe do informačného systému.

Vykonávacím predpisom zákona o IPKZ je vyhláška č. 391/2003, ktorá definuje okrem iného spôsob oznamovania údajov o emisiách znečisťujúcich látok z prevádzky do ovzdušia a vôd. Údaje sa oznamujú SHMÚ za každú prevádzku na tlačivách, ktoré MŽP SR uverejňuje vo Vestníku MŽP SR a na svojej internetovej stránke. V prílohách vyhlášky sa uvádza rozsah údajov o prevádzke a jej emisiách do ovzdušia a vôd a tiež zoznam oznamovaných znečisťujúcich látok. Prevádzkovatelia IPKZ prevádzok v SR sú každoročne povinní oznámiť údaje o prevádzke a jej emisiách za predchádzajúci kalendárny rok do IS.

Údaje o IPKZ prevádzkach a ich emisiách sú vkladané a spracúvané v Integrovanom registri informačného systému (IRIS), ktorý je súčasťou Informačného systému IPKZ.

Správcom IRIS-u je SHMÚ, správcom IS IPKZ ako celku je SAŽP. IRIS je jediný register IS IPKZ, ktorý bol vytvorený a je aj umiestnený na SHMÚ. SHMÚ ako vhodný variant spracovania údajov o emisiách zvolil modifikáciu existujúceho databázového spracovania údajov o emisiách do ovzdušia (Národný emisný informačný systém) a údajov o emisiách do vôd (Súhrnná evidencia o vodách), a to hlavne z dôvodu zamedzenia duplicitného zberu údajov a skvalitnenia spôsobu ich spracovania. Po spracovaní a verifikácii údajov o emisiách oznámených prevádzkovateľmi sú tieto importované do IRIS-u. [1]

4.2 Rozdiel medzi slovenským IRIS a európskym EPER

Na národnej úrovni sú v IRIS-e zhromažďované informácie o emisiách IPKZ prevádzok každý rok a to bez prahových hodnôt. Iba tie údaje o emisiách, u ktorých došlo k prekročeniu prahových hodnôt, sú následne reportované do EPER-u. IRIS preto obsahuje viac údajov o emisiách, než požaduje EPER, zároveň obsahuje tieto údaje za každý rok od roku 2004, kedy vstúpila do platnosti vyhláška upravujúca hlásenie údajov o emisiách do IRIS-u.

4.3 Prvé oznamovanie údajov do IRIS

Za rok 2004 oznámilo požadované údaje do IRIS-u celkom 249 prevádzok. Emisie do ovzdušia ohlásilo 244 prevádzok, z toho u 91 prevádzok došlo k prekročeniu prahových hodnôt relevantných pre nahlasovanie do EPER-u. 85 prevádzok oznámilo emisie do vôd, z toho u 28 prevádzok došlo k prekročeniu prahových hodnôt relevantných pre EPER. Do IRIS-u bolo oznámených celkovo 3 186 572 ton emisií do ovzdušia a 60 143 ton emisií do vôd. [1], [3]

V hodnotiacej správe SHMÚ v súvislosti s prvým zberom údajov o emisiách z IPKZ prevádzok konštatuje, že išlo o prvý zber, verifikáciu aj spracovanie údajov a z toho vyplývajú aj adekvátne nedostatky. Tiež sa konštatuje, že SHMÚ dostal k legislatívne stanovenému termínu len veľmi nízky počet hlásení o emisiách. [1] Vyplýva to z toho, že jednak prevádzkovatelia IPKZ prevádzok si nesplnili povinnosť danú zákonom, jednak aj v prípade vedomosti o tejto povinnosti sa domnievali, že sa na nich povinnosť poskytovať údaje do IRIS-u začne vzťahovať až po vydaní integrovaného povolenia. Táto skutočnosť je spôsobená nejednoznačnosťou výkladu legislatívy zo strany prevádzkovateľov a tiež tým, že SIŽP do každého vydaného integrovaného povolenia vkladá povinnosť prevádzkovateľa poskytovať údaje do IRIS-u, aj keď táto povinnosť je daná zákonom a jeho vykonávacím predpisom. Na základe tohto sa prevádzkovatelia bez vydaného integrovaného povolenia domnievali, že sa ich predmetná povinnosť netýka. V integrovanom povolení navyše SIŽP uvádza, aké znečisťujúce látky má prevádzkovateľ povinnosť monitorovať, pričom rozsah látok uvedených v povolení nie je totožný s rozsahom látok uvedených v prílohe č. 2 vyhlášky k zákonu o IPKZ, preto tieto látky prevádzkovatelia často nenahlásili.
V rámci priemyselnej činnosti „Nakladanie s odpadmi“ neboli vôbec nahlásené emisie do ovzdušia, len malý počet prevádzkovateľov skládok odpadov nahlásil emisie do vôd. Emisie metánu boli napríklad oznámené len z energetiky, z chovu hospodárskych zvierat a skládok odpadov neboli oznámené vôbec. V mnohých hláseniach prevádzkovatelia neuviedli napr. zemepisné súradnice prevádzky, pričom argumentujú otázkou bezpečnosti.
V slovenskej legislatíve sa tiež chybne vyskytli dve rôzne definície pojmu „prevádzka IPKZ“, čo viedlo k skresleniu počtu prevádzok. Celkovo najmä nejednoznačnosť legislatívy a duplicitné zadávanie povinností (v integrovanom povolení, vo vykonávacom predpise) sú zodpovedné za väčšinu chýbajúcich údajov.
Ďalším významným dôvodom chýbajúcich údajov je skutočnosť, že prevádzkovatelia najmä skládok odpadov a poľnohospodárskych prevádzok nevedia vypočítať alebo odhadnúť najmä emisie do ovzdušia.
Z tohto dôvodu Slovenská agentúra životného prostredia pripravuje pre prevádzkovateľov IPKZ prevádzok príručku, ktorá im poskytne prehľad všetkých povinností vyplývajúcich z legislatívy IPKZ s príslušnými vysvetleniami a návodmi, ako dané povinnosti plniť. Súčasťou príručky bude aj návod na výpočet emisií najmä do ovzdušia zo skládok odpadov, ktorý však bude použiteľný aj pre iných prevádzkovateľov.

4.4 Prvé oznamovanie údajov do EPER-u

V SR je v súčasnosti cca 536 prevádzok pod režimom IPKZ, len 346 (65%) z nich je však registrovaných v IRIS.
Z registrovaných prevádzok len 249 ohlásilo údaje o emisiách (72% z registrovaných, 46% z celkového počtu prevádzok). Z 346 registrovaných prevádzok u 103 prevádzok (30% z registrovaných, 19% z celkového počtu prevádzok) došlo k prekročeniu prahových hodnôt niektorých znečisťujúcich látok a tieto boli oznámené do EPER-u.
Celkové emisie do ovzdušia nahlásené do IRIS-u boli za rok 2004 vo výške 3 186 572 ton, emisie do vôd 60 143 ton.
Do EPER-u bolo podľa prekročených prahových hodnôt nahlásených 2 775 514 ton emisií do ovzdušia a 59 182 ton do vôd. EPER teda za SR obsahuje 87% množstva nahlásených emisií do ovzdušia a 98% do vôd – jedná sa o emisie nahlásené do IRIS-u. Skutočné množstvá emisií zo všetkých IPKZ prevádzok sú reálne oveľa vyššie. [3]

5. Informačný systém IPKZ ako nástroj na zabezpečenie reportingu [4]

Informačný systém IPKZ, ktorý je budovaný a prevádzkovaný v SAŽP (http://ipkz.enviroportal.sk/informacny-system.php), má okrem iného za cieľ zabezpečovať komplexný zber a spracovanie informácií aj pre účely informovania ako európskych štruktúr, tak aj verejnosti.

IS IPKZ je subsystémom informačného systému odborov životného prostredia budovaného tiež v SAŽP a jeho hlavnými cieľmi je zabezpečenie nástrojov pre:

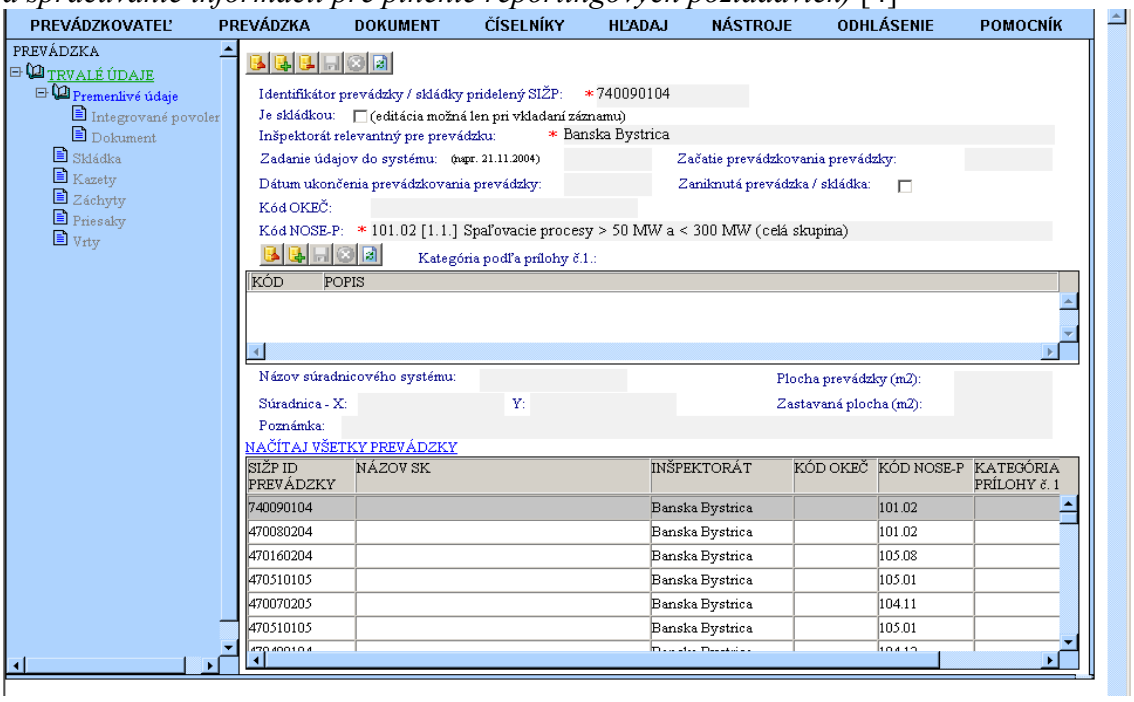
- informovanie o povoľovacom procese IPKZ a súvisiacich činnostiach,
- podporu výkonu zákona o IPKZ,
- vytvorenie podmienok pre plnenie reportingových požiadaviek Slovenskej republiky.

IS IPKZ pozostáva zo 6 registrov, konkrétne: 1. Register prevádzkovateľov a IPKZ prevádzok, 2. Integrovaný register informačného systému (= Integrovaný register znečistenia), 3. Register BAT a BREF, 4. Register noriem kvality životného prostredia, 5. Register oprávnených osôb, 6. Register vydaných integrovaných povolení.

Z našich skúseností s plnením reportingových povinností jednoznačne vyplýva potreba jednotného IS IPKZ, ktorého plné fungovanie za predpokladu zapojenia relevantných inštitúcií môže zabezpečiť kvalitnejšie údaje a informácie. IS IPKZ môže zabezpečiť hodnotný a verifikovaný zdroj údajov a informácií bez zbytočných duplicít a môže predstavovať výrazné skvalitnenie a zjednodušenie práce inštitúcií zapojených do procesu IPKZ, nemalá je aj úspora času, ak sú informácie a údaje zhromaždené na jednom mieste a pravidelne aktualizované a samozrejme verifikované.

Na príklade reportovania do EPER-u a dotazníka IPKZ sa ukázalo, aké problémy s dostupnosťou a kvalitou údajov o IPKZ existujú. V prípade reportovania do EPER-u bolo problémov menej, pretože údaje boli poskytnuté z IRIS-u vytvoreného a prevádzkovaného Slovenským hydrometeorologickým ústavom. V prípade vypĺňania dotazníka IPKZ bolo problémov viac, keďže primárnym vlastníkom drvivej väčšiny údajov je Slovenská inšpekcia životného prostredia, ktorá napriek vlastníctvu údajov tieto do IS IPKZ nevkladá. Príslušné registre IS IPKZ sú preto napĺňané pracovníkmi SAŽP len verejne prístupnými údajmi, ktoré nie sú verifikované. Realita bola taká, že SAŽP, napriek pozícii správcu systému, nemohla tento IS využiť pri plnení reportingových povinností, ktorými ju rovnako ako tvorbou a prevádzkou IS IPKZ poverilo Ministerstvo životného prostredia SR.

Príklad formulára aplikácie „Databáza IPKZ prevádzok“ (pripravená pre zhromažďovanie a spracúvanie informácií pre plnenie reportingových požiadaviek) [4]



6. Záver

Problémy s nedostatkom, prehľadnosťou a kvalitou údajov a vysoká časová náročnosť plnenia reportingových povinností preukázali akútnu potrebu funkčného IS IPKZ.

Informačný systém prácu zainteresovaných inštitúcií zjednoduší, zabezpečí prístup k verifikovaným údajom a eliminuje duplicity v údajoch a informáciách poskytovaných rôznymi inštitúciami. Zároveň je účinným nástrojom na informovanie verejnosti o procese IPKZ.

LITERATÚRA:

1. ĎURKOVIČOVÁ, D., FÁBRYOVÁ ET AL., 2006: Integrovaný register informačného systému – hodnotiaca správa. SHMÚ, Bratislava 2006. 60 p.
2. KOLEKTÍV, 2006: Dotazník týkajúci sa vykonávania smernice 96/61/ES o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania (IPKZ) v reportovacom období rokov 2003 – 2005 v SR.
3. KOLEKTÍV, 2006: Správa EPER.
4. www.enviroportal.sk

Ing. Blanka Kapustová, PhD., Ing. Viktória Schneiderová, Ing. Katarína Lišková
Slovenská agentúra životného prostredia
Centrum environmentalistiky a informatiky v Banskej Bystrici
odbor starostlivosti o životné prostredie - pracovisko IPKZ
Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica
tel. 00421 48 4374 161; fax 00421 48 4230338
e-mail: blanka.kapustova@sazp.sk, viktoria.schneiderova@sazp.sk, katarina.liskova@sazp.sk

VÝPOČETNÍ KNIHOVNA ARROW

Karel Kisza, Matěj Štefaník, Jaroslav Ráček

Úvod

Se členstvím České republiky v Evropské unii souvisí celá řada povinností plynoucích z evropské legislativy a existuje rovněž skupina směrnic, které se zabývají otázkami životního prostředí. Jednou z nejvýznamnějších je: „Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky“. Hlavním cílem této směrnice je stanovit rámec pro ochranu vnitrozemských povrchových vod, brakických vod, pobřežních vod a podzemních vod. Požadavkem pro splnění tohoto cíle je mimo jiné také zavedení systému sledování a hodnocení ekologického stavu povrchových vod. Problematiku hodnocení ekologického stavu řeší knihovna ARROW.

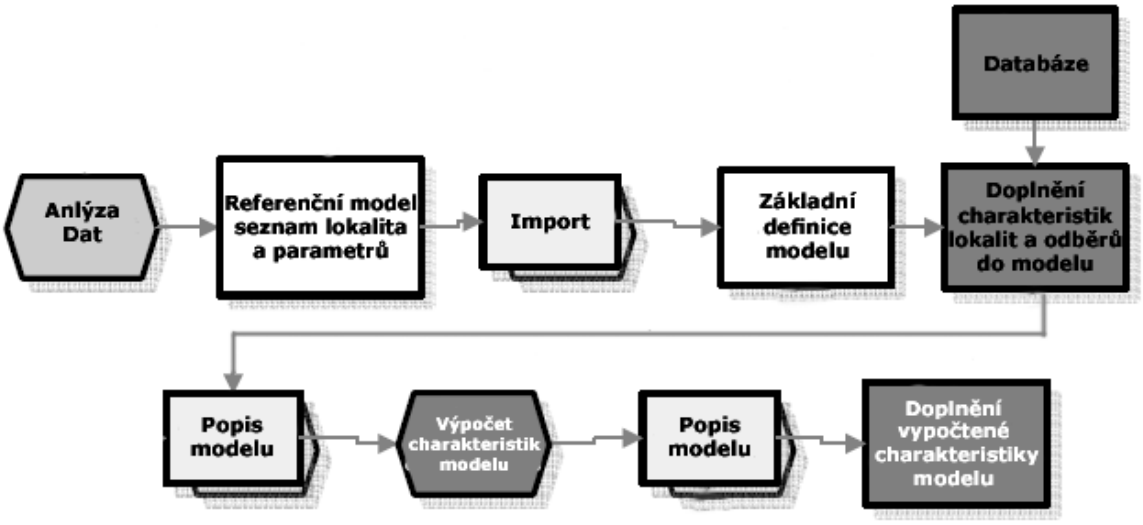
Vývoj i následná implementace knihovny ARROW vychází z analýzy provedené na Institutu biostatistiky a analýz Lékařské a Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, která řeší tuto problematiku z hlediska biologie. Jako hlavní metodiku hodnocení stavu na základě biologických společenstev bylo navrženo využití komparace hodnocených lokalit s referenčním stavem (modelem), která za předpokladu kvalitní referenční databáze umožňuje srovnání očekávaného (přírodního) a skutečného stavu hodnocené lokality.

Komplexní proces hodnocení ekologické stavu lze na nejobecnější úrovni rozdělit na dvě fáze:

1. import modelu do systému a jeho následná příprava pro analýzu,
2. využití modelu pro hodnocení ekologického stavu.

Funkční analýza

Import modelu do systému a jeho následná příprava pro analýzu:

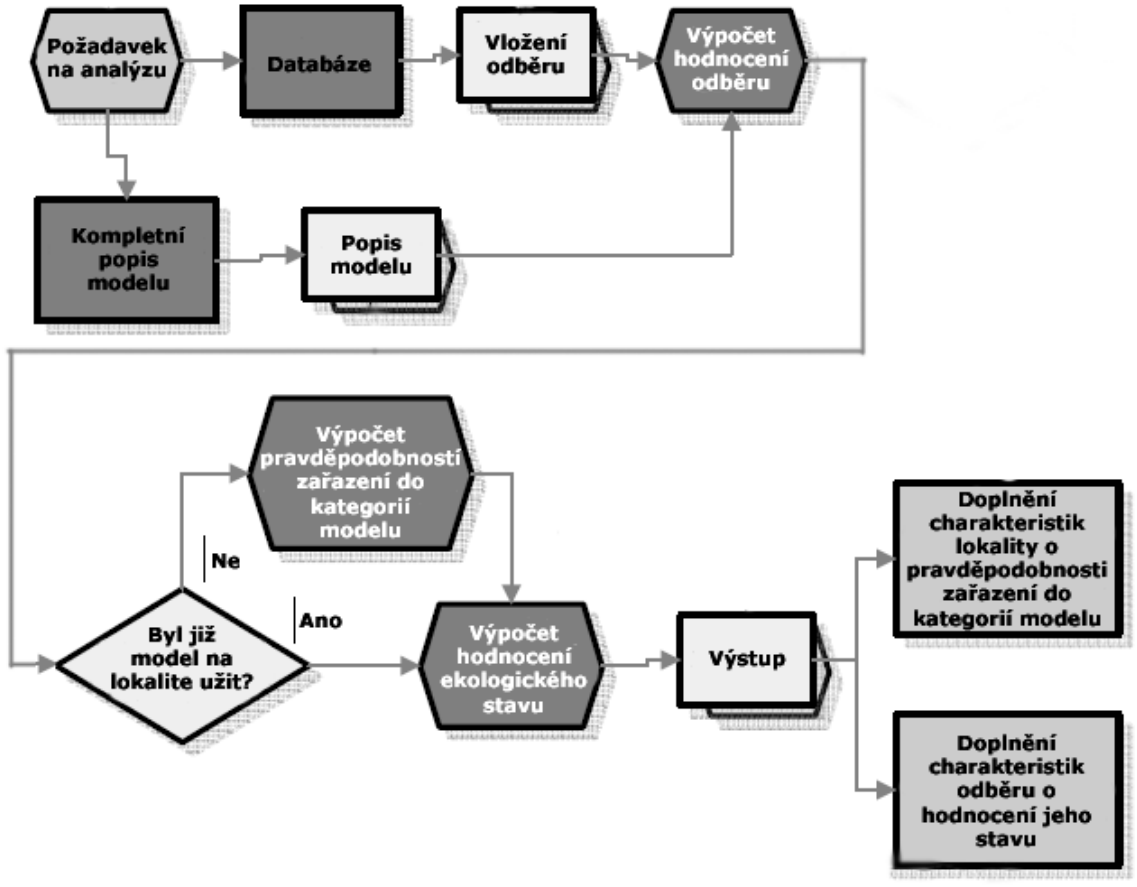


Obrázek 1: Import modelu do systému a jeho následná příprava pro analýza

Nejprve proběhne analýza dat, kterou provádí externí analytici a odborníci na problematiku biologie:

- rozdělení referenčních dat do homogenních skupin dle složení jejich společenstev,
- definice abiotických charakteristik referenčních lokalit,
- definice společenstev referenčních kategorií,
- přiřazení neznámých lokalit k referenčním kategorií – řada metod klasifikace.

Výstupem analýzy je seznam lokalit pro použití v modelu a seznamy lokalit (a jejich odběrů) v jednotlivých referenčních kategoriích modelu (a také textové popisy modelu a jeho kategorií).
Následně je tento prázdný datový model naplněn příslušnými daty (konkrétní hodnoty odběrů, parametrů lokalit, atd.) z primární databáze. (Základní data pro výpočet modelu jsou převzata z HEIS a ty jsou dále doplněny charakteristikami lokalit a odběrů).
Po tomto kroku získáme popis modelu, který obsahuje seznam lokalit v referenčních kategoriích modelu, seznam parametrů pro použití v modelu, textové popisy modelu a jeho kategorií pro všechny lokality a jejich odběry v modelu společně s relevantními abiotický i biotickým parametry.
V této fázi máme kompletní množinu dat potřebných pro vlastní hodnocení stavu. Veškeré spočítané charakteristiky jsou po ukončení výpočtu exportovány do výstupního XML souboru.
Použitý model pro hodnocení ekologického stavu:



Obrázek 2: Použitý model pro hodnocení ekologického stavu

Na úplném počátku je specifikován model, který bude použit pro hodnocení každé lokality. Veškerá data vztahující se k výpočtu modelu jsou odeslána pouze v případech, kdy model nebyl ještě počítán tj. kompletní popis odběrů (biota i abiota), jednotlivé lokality (včetně pravděpodobnosti zařazení do jednotlivých referenční kategorií modelu, jsou-li již k dispozici). Kromě těchto údajů se načtou (přidělí) i provozní údaje jako je číslo požadavku apod. a s těmito údaji je model následně spočítán.
Pokud je již k dispozici model (vypočtený, nebo načtený z DB), spustí se vlastní hodnocení odběru.
Během této fáze se nejprve vypočítají pravděpodobnosti zařazení hodnocené lokality do jednotlivých referenčních kategorií modelu. V dalším kroku se na základě již přepočítaného modelu tyto odběry hodnotí. V posledním kroku jsou pak výsledky exportovány do výstupního XML souboru

Požadavky na systém
Hlavními požadavky byla přenositelnost, mezi jednotlivými systémy a architekturami, možnost začlenění knihovny do jakéhokoliv systému a navázání na primární databázi obsahující vstupní data.

Návrh systému
Vzhledem k požadavkům na systém bylo navrženo řešení formou samostatné výpočetní knihovny napsané v programovacím jazyce Java, které se na vstup předloží soubor se vstupními daty ve formátu XML, který byl naplněn z primárních databáze. Výstupem je opět soubor ve formátu XML. Toto řešení umožňuje provoz systému prakticky kdekoliv a také jeho integraci do jakéhokoliv systému. Díky takto navrženému rozhraní je knihovna také nezávislá na konkrétním typu primární databáze (XML soubor může být vytvořen jakýmkoliv způsobem). Aby byl zaručen jednotný model vstupních i výstupních dat XML, bylo využito technologie XML schéma (XML Schema Definition).

Výkon
Pro testování první verze knihovny bylo použito XML rozhraní DOM, ale jak se ukázalo během testování, nebyl tento přístup dostatečně efektivní. Byla provedena celá řada optimalizační kroků, pomocí nichž byl snížen čas potřebný pro výpočet modelu a vyhodnocování nových lokality pod jednu minutu. Tyto výsledky stále nebyly uspokojivé, což vedlo k výměně DOM za rozhraní SAX. SAX umožnil mnohem vyšší rychlost, efektivitu a zpracování skutečně velkých XML souborů (100MB a vyšší). Tato efektivita byla však vyvážena složitější manipulací se vstupními soubory.

Shrnutí
Vývoj a implementace výpočetní knihovny ARROW pro hodnocení stavu povrchových vod je velký krok k naplnění požadavků Evropské unie zabývajících se hodnocením informací o životním prostředí. Výpočetní knihovna dramaticky urychluje proces shromažďování informací a usnadňuje efektivnější rozhodování, které pak zpětně způsobuje kvalitnější životní prostředí.
Navržený model přináší účinné řešení a umožňuje rovněž jednoduchou rozšiřitelnost na další aspekty environmentálních dat a informací. Jednoduchá struktura, způsob komunikace a servisně orientovaná architektura dále rozšiřuje potenciální použitelnost pro širokou veřejnost.

LITERATURA:

1. Jarkovský J, Dušek L, Némethová D, Kubošová K, Brabec K, Gelnarová E: Matematické metody hodnocení dat biologických společenstev využitelné pro hodnocení stavu povrchových vod. Masarykova univerzita, Brno (2005)
2. SAX Documentation, http://www.saxproject.org
3. DOM documentation, http://java.sun.com

Mgr. Karel Kisza, Mgr. Matěj Štefaník, RNDr. Jaroslav Ráček, Ph.D.
Katedra počítačových systémů a komunikací
Fakulta informatiky Masarykovy univerzity
Botanická 68a, 602 00 Brno

METODICKÉ ASPEKTY ÚČETNICTVÍ, STATISTIKY A REPORTINGU UDRŽITELNÉHO ROZVOJE V OBLASTI ENERGETIKY NA PŘÍKLADU VEŘEJNÝCH PODPOR OZE

Jaroslav Knápek, Erik Geuss, Michaela Ouředníková

Úvodem

V tomto příspěvku na mezinárodní konferenci „Účetnictví a reporting udržitelného rozvoje na mikroekonomické a makroekonomické úrovni“ se věnujeme problematice metodických aspektů účetnictví a statistiky v oblasti veřejné podpory obnovitelných zdrojů energie (dále v textu jen „OZE“). Jde o vysoce aktuální téma české energetické i ekologické politiky. Problematika podpory a využití obnovitelných zdrojů byla v letošním roce ministerstvem životního prostředí označena za jednu z deseti nejvyšších priorit resortu životního prostředí.

V předchozích textech a studiích na toto téma[11] jsme se věnovali popisu a hodnocení působení systémů veřejné finanční podpory OZE v zemích EU a v ČR, nastínili jsme hlavní teze analýzy efektivnosti této podpory a došli mimo jiné k závěrům o nutnosti změn v metodice všech předmětných klíčových procesů, a to zejména:

- V metodice vlastního poskytování veřejných finančních podpor různými subjekty (stát, kraje, města, obce, fondy EU..)
- V metodice analýzy ekonomické efektivnosti finančních podpor z veřejných finančních zdrojů a v hodnocení účinnosti podpor z různých hledisek (stát, investor, projekt..)
- V metodice účetnictví a reportingu o těchto podporách, a to jak v rámci národního účetnictví a reportingu, tak i v rámci mezinárodního srovnání a kontroly plnění mezinárodních závazků (např. zejména vykazování stupně dosažení cílů evropské legislativy (8% podílu OZE), ale i dalších politicky přijímaných závazků na úrovni EU či OSN v poslední době.

Současně je zřejmé, že z teoretického hlediska jde v daných podmínkách trvale omezených financí a tlaku na ekonomicky efektivní řešení praktických problémů zejména o hledání rovnováhy mezi připravovanými opatřeními (tj. podporou rozvoje OZE, která je politickým rozhodnutím) a konzistentním a ekonomicky racionálním způsobem veřejné podpory těchto opatření (které je klíčovou úlohou zejména v následujících 5 letech, v podmínkách financování ze strukturálních fondů EU).

Jaká je veřejná podpora v oblasti OZE?

V rámci tohoto textu se zaměřujeme na výseč vybraných metodických otázek poskytování této veřejné podpory při výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů a neduplikujeme teze již publikované a diskutované (viz přehled použité literatury).

Racionální investor, který se při svém podnikání zaměřuje na maximalizaci ekonomického prospěchu, se bude rozhodovat podle kritéria čisté současné hodnoty – NPV:

$$NPV = \sum_{t=1}^{T_ž} CF_t \cdot (1+r_n)^{-t} \quad (1)$$

kde CF_t rozdíl mezi inkasovanými příjmy a zaplacenými výdaji v t-tém roce

r_n nominální diskont; $T_ž$ doba životnosti projektu

[11] Např. Knápek J., Geuss, E: Vybrané aspekty efektivnosti veřejných výdajů v oblasti energetiky ve vazbě na reporting udržitelného rozvoje, sborník mezinárodní konference Envibrno, 2006

Diskont ve vzorci (1) představuje investorem požadované zhodnocení kapitálu vloženého do projektu. Pokud je NPV větší jak nula platí, že investor by měl do daného projektu investovat. Z kritéria NPV lze odvodit tzv. minimální cenu produkce (c_{min}), což je cena produkce, která investorovi zajišťuje výnos z vloženého kapitálu ve výši diskontu použitého ve vztahu (1).

$$\sum_{t=1}^{T_E} c_{\min t} \cdot Q_t \cdot (1+r_n)^{-t} = \sum_{t=1}^{T_E} V_t \cdot (1+r_n)^{-t} \quad (2)$$

kde $c_{min\,t}$ minimální cena produkce v roce t [Kč/fyz. jednotky]
Q_t velikost produkce [fyzické jednotky, např. MWh]
v_t výdaje v roce t [Kč]

Investor pak může snadno porovnat cenu dosahovanou na trhu (c_{max}) a cenu (c_{min}), kterou by potřeboval, aby výnos projektu byl alespoň roven jím požadované (očekávané) výnosnosti. Pokud je c_{min} větší než c_{max} znamená to, že NPV projektu je záporné a že investor nemá ekonomickou motivaci pro realizaci projektu. Jestliže je na realizaci OZE společenský zájem, nezbývá než projekty OZE podpořit určitou formou podpory.

Princip veřejné podpory

V praxi (až na řídké výjimky) pro projekty na využití OZE pro výrobu elektřiny platí, že $c_{min}>c_{max}$. To znamená, že investor potřebuje dosahovat vyšší ceny, než mu umožňuje volný (neregulovaný) trh s elektřinou. Pokud je tedy společenský zájem na výrobě elektřiny z OZE, je třeba určitou formou podpory změnit vzájemný vztah mezi c_{min} a c_{max} tak, aby $c_{min} <c_{max}$.

Jakákoliv podpora určitého druhu projektů vždy vyžaduje řešení několika zásadních otázek:

1. kdo má ve svém důsledku nést vícenáklady vyplývající z podpory,
2. jak nastavit schéma podpory, aby měnilo nejen vztah mezi c_{min} a c_{max} pro danou komoditu, ale současně aby motivovalo investory k ekonomicky racionálnímu chování (racionální návrh a výběr projektů, motivace ke snižování nákladů, blokace neracionálních projektů atd.),
3. jak věcně uspořádat schéma podpory, aby se na jedné straně minimalizovaly transakční náklady vlastního systému podpory a na druhé straně aby schéma podpory bylo transparentní, pro investory předvídatelné a aby omezovalo nežádoucí zásahy do tržních mechanizmů,
4. jak zajistit, aby schéma podpory odráželo preference státu v dané oblasti.

Změna pozice c_{min} a c_{max} znamená buď na jedné straně vícenáklady výroby elektřiny nebo na druhé straně požadavek na dodatečné finanční příjmy pro provozovatele projektu na výrobu elektřiny z OZE. Zjednodušeně můžeme hovořit o vícenákladech vyplývajících z titulu výroby elektřiny z OZE. Tyto vícenáklady mohou v zásadě nést tři typy subjektů:

1. daňoví poplatníci (pokud je podpora hrazena např. ze státního rozpočtu, ať už přímo či nepřímo – např. prostřednictvím speciálních fondů jako jsou např. fondy ČEA),
2. spotřebitelelé (pokud je podpora hrazena např. promítnutím vícenákladů z výkupu elektřiny z OZE do cen stávající produkce),
3. třetí subjekty - např. specializované fondy zaměřené na podporu projektů z oblasti OZE s cílem redukovat emise či fondy zprostředkovávající čerpání finančních prostředků z fondů EU.

Pokud se omezíme na první dva případy je zřejmé, že volba různých principů má různé dopady na spotřebitele – skupina daňových poplatníků se nekryje se skupinou spotřebitelů elektřiny. V ČR byl zvolen princip, že systém podpor je financován spotřebiteli elektřiny. To má logiku v tom, že čím více spotřebovávám elektřinu, tím více i vyvolávám potřebu po elektřině z OZE.

Změny vztahu mezi c_{min} a c_{max} může být dosaženo mnoha různými způsoby (formami podpory). Některé typy podpory jsou zaměřené na změnu výše c_{min} (při nezměněné hodnotě c_{max}).

Typickými případy jsou např. investiční dotace, dotace vázané na výrobu (např. zelený bonus), poskytování zvýhodnělých půjček, snižování rizika investorů apod. Pokud např. investor dostane uhrazenou část investic v podobě investiční dotace je zřejmé, že jeho c_{min}* bude nižší, než c_{min} bez dotace. Jiné formy podpory jsou naopak zaměřené na ovlivnění výše c_{max}, typickými nástroji jsou zde např. ekologické daně zvyšující náklady výroby v klasických zdrojích, kvóty na podílu elektřiny z OZE v obchodníky nabízené elektřině, garantované minimální výkupní ceny apod.

Konkrétní nastavení výše podpory OZE dle zák. 180/2005 Sb. a její diferenciace

Projekty na využití OZE pro výrobu elektřiny jsou velmi odlišné svými technickými a ekonomickými charakteristikami. Roční využití instalovaného výkonu se pohybuje od cca 1000 hodin (fotovoltaika), přes cca 1700-1900 hodin (větrné elektrárny), 3000-5000 hodin (malé vodní elektrárny), 6000-6500 zdroje na biomasu, až po cca 8000 hodin (zdroje využívající skládkový plyn a plyn z ČOV). To způsobuje velké rozdíly v množství vyrobené elektřiny na jednotku instalovaného výkonu. Na druhou stranu i investiční a provozní náklady typických projektů využívajících jednotlivé druhy OZE se velmi liší (násobně). To způsobuje, že c_{min} pro jednotlivé typy projektů (resp. druhy OZE) jsou velmi odlišné.

V ČR byl zákonem 180/2005 Sb. zvolen princip podpory takový, že výkupní ceny jsou nastavovány tak, aby investorům přinášely shodný výnos z vloženého kapitálu.

Výkupní ceny, které jsou pro jednotlivé typy OZE stanovovány cenovými rozhodnutími ERÚ, je racionální odvozovat od minimálních výkupních cen – viz výše uvedené vztahy. V praxi jsou pro stanovení minimální ceny c_{min} používány typové projekty pro využití jednotlivých druhů OZE. Blíže je princip výpočtu c_{min} popsán v odborné literatuře [12](2)

Základními principy výpočtu c_{min} jsou: (1) Výpočet na bázi hotovostních toků projektu za jeho dobu životnosti. (2) Použití nominálních hodnot. (3) Použití diskontu ve výši odpovídajícímu riziku daného typu podnikání. (4) Neřešení způsobu financování (nelze předjímat často velmi různé způsoby financování projektů) – diskont pak má v toto případě význam tzv. vážené ceny kapitálu – viz dále.

V současné době je praxe ERÚ taková, že výkupní ceny elektřiny z OZE jsou nastaveny tak, aby odpovídaly 7% diskontu použitému při výpočtu minimální ceny elektřiny pro jednotlivé druhy OZE.

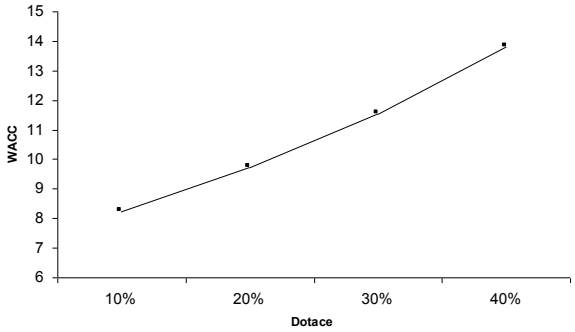
Z metodického hlediska lze konstatovat, že procesy stanovení zákonné podpory OZE v rámci cenových rozhodnutí ERÚ nenarážejí na problémy z hlediska účetnictví, statistiky či reportingu. Problémy však vznikají v případě tzv. souběhu podpor, tj. například podpory ve formě minimální výkupní ceny dle zákona 180/2005 Sb., a dotace ze Státního fondu životního prostředí či z jiných veřejných zdrojů (např. Fondy EU).

Souběh veřejné podpory z různých veřejných zdrojů?

I přes podpůrné schéma zavedené zákonem 180/2005 Sb. se výroba elektřiny z OZE zvyšuje poměrně pomalu. Tato situace je způsobena řadou především mimoekonomických faktorů jako jsou komplikace při povolování staveb, dlouhé lhůty pro získání nerůznějších povolení, nedostatek vhodných lokalit, někdy i odpor místních komunit pro realizaci projektů (např. větrných elektráren) atd. Nicméně se v současné době objevují i názory, že je třeba zvýšit motivaci investorů dodatečnou podporou, která by měla charakter investiční podpory. Potřebné

[12] Beneš, M., Vašíček, J., Knápek, J.: Výkupní ceny elektřiny a zelené bonusy za elektřinu z obnovitelných zdrojů energie. Obnovitelné zdroje energie 2006 - sborník. Pardubice: Parexpo, 2006, s. 1-10.

zdroje by byly zajištěny zejména z fondů EU (např. OPŽP). Základním proklamovaným cílem je zkrátit dobu návratnosti investice a zvýšit atraktivnost investic do využití OZE pro výrobu elektřiny.
Odhlédneme-li od problematičnosti tohoto názoru z hlediska možnosti efektivnějšího využití těchto zdrojů pro podporu jiných projektů přinášejících principiálně stejné efekty,je nutné se zabývat tímto návrhem i z hlediska výnosu z vloženého kapitálu a efektivního využití zdrojů poskytovaných fondy EU.
Poskytnutí investiční dotace má několik souběžných efektů: (1) zvyšuje výnos daného projektu, (2) zkracuje dobu návratnosti investice, (3) snižuje rizika projektu pro investora.
Vliv dotace na výnos projektu, resp. odpovídající výši diskontu (WACC) lze dokumentovat na příkladu modelového projektu větrné elektrárny[13]. Závislost výše výnosu na výši dotace znázorňuje následující Obr. 1. Např. pro 40% dotaci klesá doba návratnosti z původních 11 let až na méně než 8 let[14].



Obr. 1: Závislost výše výnosu modelového projektu na výši investiční dotace

Jak již bylo uvedeno v předchozím textu, výši výnosu z vlastního kapitálu investorem vloženého do projektu dále ovlivňuje ještě struktura financování. Výnos na vlastní kapitál je pak ve skutečnosti podstatně vyšší, než ukazuje dané vyobrazení.
V této situaci je relevantní otázka, zda pak odpovídá výnos z podnikání i riziku podnikání. Jak je uvedeno v úvodu článku, je podpůrné schéma dle zákona 180/2005 Sb. charakteristické tím, že zásadním způsobem redukuje obchodní rizika podnikatele. Na jeho straně pak zůstávají pouze rizika vyplývající z přírodních podmínek a technologická rizika. Podstatná část rizik souvisejících s tímto druhem podnikání je však eliminována. S určitou mírou zjednodušení můžeme porovnat tento druh podnikání (z hlediska výnosu z kapitálu) s podnikáním v oblasti distribuce elektřiny, která je z titulu charakteru přirozeného monopolu regulovanou činností. Regulovaná cena za distribuci je pak v principu stanovena na bázi vážené ceny kapitálu ve vztahu k provozním aktivům. Používaná hodnota WACC odpovídá hodnotě WACC použité v případě OZE. Ke srovnatelným hodnotám bychom se dostali i u energetických výrobních firem, které se pohybují na neregulovaném trhu s elektřinou.

[13] Podrobně viz Knápek J., Geuss, E: Veřejná finanční podpora obnovitelných zdrojů energie, její efektivnost a dopady na podnikatelskou sféru, sborník konference Zlín, Zlín, 2007

[14] Pozn.: vzhledem k tomu, že projekty na využití různých OZE mají často velmi odlišný poměr investičních a provozních výdajů na celkových výdajích platí závislost z následujícího obr. 1 pouze pro projekty na využití větru. U jiných druhů OZE by se vliv stejné procentní výše dotace projevoval jiným nárůstem výnosu.

Z tohoto hlediska pak lze považovat snahu zkrátit dobu návratnosti investic do projektů na užití OZE při zachování ostatních parametrů systému podpor dle zákona 180/2005 Sb. za neefektivní vynakládání finančních prostředků.
V této souvislosti je jednoznačným úkolem pro navazující statistiku a reporting podchycovat všechny souvislosti, spojené se souběhem podpor, tyto souvislosti monitorovat, popisovat a přinášet tak potřebné informace zejména politikům a všem klíčovým „decision-makerům".

Efektivnost veřejné podpory a další metodologické souvislosti
Pokud budeme aplikovat obecné principy a pravidla efektivnosti, pak by v optimálním případě nemělo dojít k alokování veřejné podpory do jiného zdroje či projektu, než do zdroje či projektu, který přináší nejvyšší užitek.
Při správně nastavených prioritách a kritériích vládních politik (energetické, daňové, ekologické)[15] pak není objektivní důvod, proč by mělo hodnocení efektivnosti projektů podporovaných z veřejných zdrojů vycházet z jiných postupů a pravidel, než jsou běžné v mikroekonomii používané postupy podnikatelských plánů a investičního rozhodování.
Z uvedených předpokladů vyplývá, že finanční analýza a hodnocení projektů poskytují základní informace pro rozhodování o přijetí či zamítnutí projektu, tj. tyto postupy by měly být používány i při rozhodování o tom, zda ten či onen projekt bude podpořen z veřejných finančních zdrojů, či podpořen nebude (analýza ex ante). Stejně tak by měly být používány i při hodnocení efektivnosti využití veřejných finančních podpor projektů (ex post analýzy).
Otázkou, kterou je nutno si v této souvislosti položit, je: Odpovídá tomuto účelu finanční analýzy stávající metodika účetnictví a reportingu? Respektive: Do jaké míry stávající metodika výběru a hodnocení projektů navazuje na standardní výstupy z účetnictví?
Odpověď není zcela jednoznačná. Např. při analýze mechanismu podpor OZE ze Státního fondu životního prostředí a při analýze tohoto mechanismu v připravovaném Implementačním dokumentu „Operační program životního prostředí" docházíme k závěru, že metodiky výběru projektů na uvedené standardní výstupy z účetnictví navazují pouze částečně[16] a taktéž nastavení těchto metodik pro potřeby statistiky a reportingu není zcela racionální a konzistentní.
V této souvislosti lze odkázat i na další publikované texty (viz přehled literatury), potřebná širší diskuse nad klíčovými tezemi a problémy však dosud chybí.

[15] Otázkou k diskusi mimo rámec tohoto textu je: „Jsou stávající priority v uvedených dokumentech nastaveny správně a konzistentně?"
[16] Např. Geuss, E.: Optimalizace veřejných výdajů v oblasti životního prostředí z pohledu energetiky, sborník konference ELEN, ČVUT, Praha, 2006

Závěr

Oblast, která je předmětem našeho dlouhodobého odborného zájmu, je velmi rozsáhlá. Rovněž její součást – metodické aspekty poskytování veřejných podpor a hodnocení jejich efektivnosti – svým rozsahem přesahuje možnosti a rámec tohoto textu a vystoupení na této mezinárodní konferenci. Proto očekáváme, že se v dalších ročnících této konference a dalších obdobných odborných setkání, budeme k předmětné problematice dále vracet.

Naším textem jsme se pokusili nastínit a doložit, že před systémem účetnictví a reportingu v oblasti veřejné podpory OZE stojí v současné době celá řada výzev a nedořešených problémů.

Konkrétní a velmi aktuální výzvou, kterou jsme identifikovali ve svém referátu, je metodická změna v oblastech:

a) Účtování o veřejných podporách v návaznosti na platnou legislativu (daně, účetnictví, podpora OZE) a v podmínkách souběhu podpory OZE z různých veřejných zdrojů
b) Statistiky a reportingu při hodnocení této podpory z veřejných zdrojů, při existující nevyváženosti kvantifikace environmentálních efektů v porovnání s relativně jednoznačně kvantifikovanými náklady
c) Plnění nových eskalujících informačních povinnosti na národní úrovni a zejména na úrovni EU a OSN

Věříme, že i s využitím návrhů metodických opatření, nastíněných v našem textu, by mělo dojít k diskusi a následnému zdokonalení a zpřesnění celého procesu veřejné podpory OZE, včetně reportingu o plnění našich mezinárodních závazků a legislativy, nejen v oblasti obnovitelných zdrojů energie.

LITERATURA:

1. Council Directive 2003/96/EC of 27. October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and elektricity
2. Beneš, M., Vašíček, J., Knápek, J.: Výkupní ceny elektřiny a zelené bonusy za elektřinu z obnovitelných zdrojů energie. Obnovitelné zdroje energie 2006 - sborník. Pardubice: Parexpo, 2006, s. 1-10.
3. Knápek, J. , Beneš, M., Starý, O., Vastl, J., Vašíček, J.: Návrh zelených bonusů za elektřinu z obnovitelných zdrojů dle zákona č. 180/2005 Sb. ELEKTRA ČVUT FEL, studie pro Energetický regulační úřad, 2005, 16 s.
4. Knápek J., Geuss, E: Vybrané aspekty efektivnosti veřejných výdajů v oblasti energetiky ve vazbě na reporting udržitelného rozvoje, sborník mezinárodní konference Envibrno, 2006
5. Knápek J., Geuss, E: Veřejná finanční podpora obnovitelných zdrojů energie, její efektivnost a dopady na podnikatelskou sféru, sborník konference „Finance a výkonnost firem ve vědě, výuce a praxi“, Zlín, duben 2007
6. Geuss, E.: Optimalizace veřejných výdajů v oblasti životního prostředí z pohledu energetiky, sborník konference ELEN, ČVUT, Praha, 2006
7. Geuss, E., Knápek, J., Vašíček, J.: Ekonomické možnosti a limity obnovitelných zdrojů energie, Hospodářské noviny, Praha č. 137/2003
8. Vláda ČR: Strategie udržitelného rozvoje (The Czech Republic Strategy for Sustainable Development), Úřad vlády, Praha, 2005
9. Vyhláška č. 40/2000 Sb., o účasti státního rozpočtu na financování programů reprodukce majetku.
10. Vyhláška č. 252/2001 Sb., o způsobu výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů a elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla,, ve znění pozdějších předpisů č. 539/2002 Sb.

11. Vyhláška č. 438/2001 Sb., kterou se stanoví obsah ekonomických údajů a postupy pro regulaci cen v elektroenergetice, ve pozdějších předpisů č. 13/2003 Sb., a č. 575/2004 Sb.
12. Vyhláška č. 439/2003 Sb., ze dne 4. prosince 2001, kterou se stanoví pravidla pro vedení oddělené evidence tržeb, nákladů a výnosů pro účely regulace a pravidla pro rozdělení nákladů, tržeb a výnosů z vloženého kapitálu v energetice, ve znění pozdějších předpisů č. 74/2003 Sb.
13. Zákon č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny a tepelné energie z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů)

Doc. Ing. Jaroslav Knápek
ČVUT, Fakulta elektrotechnická, vedoucí katedry manažerství, ekonomiky a humanitních věd, Praha 6, Zikova 2
e-mail: knapek@fel.cvut.cz; tel. 224353315

Ing. Erik Geuss
ČVUT, Fakulta elektrotechnická, katedra manažerství, ekonomiky a humanitních věd, Praha 6, Zikova 2
e-mail: erik.geuss@volny.cz

Ing. Michaela Ouředníková
ČVUT, Fakulta elektrotechnická, katedra manažerství, ekonomiky a humanitních věd, Praha 6, Zikova 2
e-mail: Ouredm3@fel.cvut.cz

VÝDAJE NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V JEDNOTLIVÝCH SEKTORECH

Eva Krumpová

Ochrana životního prostředí je v současné době začleňována do všech politik jejichž hlavním cílem je zajištění udržitelného rozvoje. Všechny aktivity nevyhnutelně působí v určitém stupni na životní prostředí což znamená, že všechny jednotlivé ekonomické sektory: Vládní instituce a samospráva, průmyslové a ostatní podniky, specializovaní producenti (podniky zabývající se sběrem a tříděním odpadů, čištěním odpadních vod nebo ekologickým poradenstvím) a domácnosti hrají svou specifickou roli v celkovém úsilí minimalizovat negativní důsledky.

Právním rámcem pro statistiku výdajů na ochranu životního prostředí je Nařízení Rady 58/97 zaměřené na podnikový sektor (*Structural Business Statistics - SBS*)
a jeho následné novelizace. V rámci SBS nařízení jsou poskytovány členskými státy Evropské unie důležité ukazatele včetně ukazatelů vztahujících se k ochraně životního prostředí. Konkrétně jsou sledovány ukazatele: investice na ochranu životního prostředí do koncových a integrovaných technologií a běžné výdaje na ochranu životního prostředí.

Výdaje na ochranu životního prostředí zahrnují výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného majetku na ochranu životního prostředí a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí, které se vztahují k aktivitám na ochranu životního prostředí (technologie, procesy, zařízení nebo jejich části), jejichž hlavním účelem je zachycení, odstranění, monitorování, kontrola, snižování, prevence nebo eliminace znečišťujících látek a znečištění nebo jakékoliv jiné poškození životního prostředí, ke kterému dochází při činnosti podniků. Investice do koncových technologií (End-of-pipe) jsou investice, které neovlivňují samotný proces výroby a celkový objem znečištění, ale slouží k odstranění již vytvořeného znečištění (např. čistírny odpadních vod, filtry apod.). Investice k prevenci znečištění (Integrované technologie) jsou investice, které modifikují či upravují výrobní proces. Slouží ke snížení celkového znečištění již u zdroje.

Pro podrobnější analýzu dat a posouzení objemu realizovaných výdajů na ochranu životního prostředí je vhodné využít informaci, který ekonomický sektor finanční prostředky vydal. Zda výdaje směřovaly z veřejného sektoru či z podnikového, od specializovaných producentů nebo z domácností.

Podnikový sektor zahrnuje veškeré aktivity v odvětví ekonomické činnosti (OKEČ) 01-99, kromě veřejného sektoru (zejména OKEČ 75) a specializovaných producentů (zejména OKEČ 90 a 37).

Veřejný sektor zahrnuje ústřední státní správu, regionální a místní vlády, vládní instituce (zejména OKEČ 75: Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení).

Specializovaní producenti v oblasti ochrany životního prostředí zahrnují podniky (v osobním či veřejném vlastnictví). Toto jsou zejména podniky odvětví ekonomické činnosti 90 (90.01 Odvádění a čištění odpadních vod; 90.02 Sběr a zpracování ostatních odpadů; 90.03 Čištění města, sanační a podobné činnosti). A Recyklace druhotných surovin /OKEČ 37).

V České republice je poměr pořízených dlouhodobých investic na ochranu životního prostředí ve veřejném sektoru, podnikovém sektoru a u specializovaných producentů následující:

Sektor	Jednotka	Rok										
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Veřejný	mil. Kč	10 976,0	12 566,4	12 363,4	10 997,5	10 992,7	10 709,0	12 050,2	7 122,0	8 009,8	10 045,5	7 967,6
	%	34,0	33,9	30,5	31,8	38,0	50,0	60,6	47,7	41,2	49,6	43,7
Podnikový	mil. Kč	21 276,0	23 705,3	26 684,2	21 689,2	17 540,9	10 256,4	7 276,8	7 329,5	10 204,7	8 685,2	8 619,0
	%	66,0	64,0	65,9	62,8	60,6	47,9	36,6	49,1	52,4	42,9	47,2
Specializovaní producenti	mil. Kč	.	764,8	1 455,9	1 850,1	422,2	434,2	565,4	467,0	1 249,7	1 517,5	1 661,7
	%	.	2,1	3,6	5,4	1,5	2,0	2,8	3,1	6,4	7,5	9,1

Výdaje domácností na ochranu životního prostředí nejsou v ČR sledovány a běžné výdaje jsou zjišťovány Českým statistickým úřadem v podnikové sektoru od roku 2003 a nově u veřejného sektoru od roku 2006,přičemž data budou zveřejněna v září 2007.

LITERATURA:

1. Krumpová E.: Výdaje na ochranu životního prostředí – sběr dat. In Sborník mezinárodní konference, Environmentální účetnictví, Indikátory udržitelného rozvoje, Praha, 2005
2. Sous-groupe sur l'information et les perspectives environnementales, Working Group on Environmental Information and Outlooks, Environmental Performance and Information Division, OECD, 2003
3. Environmental protection expenditure in Accession countries, Eurostat, 2002

Ing. Eva Krumpová
Český statistický úřad

ZPRÁVA UDŽITELNÉHO ROZVOJE – VÝZNAMNÝ DOKUMENT PRO KOMUNIKACI

Hana Lorencová

V letošním roce je připravena k vydání v pořadí již třetí zpráva o udržitelném rozvoji skupiny Czech Coal. Energetická skupina Czech Coal je dlouhodobě přesvědčena, že se musí umět podělit o část svých prostředků i odborných kapacit a znalostí s celou společností. Odpovědností v sociální oblasti a v oblasti ochrany životního prostředí, která jde nad rámec zákonných povinností, podmiňuje skupina svou dlouhodobou podnikatelskou úspěšnost.
Udržitelný rozvoj je naší společností vnímán jako sladění ekonomické, sociální a environmentální dimenze každodenního života i podnikání. Jedná se především o hledání potřebné rovnováhy. Skupina Czech Coal monitoruje stav ukazatelů udržitelného rozvoje a analyzuje faktory v regionech své působnosti. Snahou je předcházet problémům, vyhodnocovat své přínosy a dopady na okolí, a rozvíjet tak kvalitnější spolupráci se státní správou, obcemi a zájmovými skuppinami.
Součástí metodického řízení aktivit naší společenské odpovědnosti v souladu s principy udržitelného rozvoje jsou každoroční Zprávy. Již při přípravě se stávají užitečnými z hlediska vyhodnocování vlastních aktivit. A právě zkušenosti se zpracováním zpráv a jejich význam při komunikaci s cílovými skupinami jsou obsahem naší přednášky.

Ing. Hana Lorencová, Ph.D.
vedoucí odboru ekologie
Mostecké uhelné společnosti a.s.
V. Řezáče 315, 434 01 Most
Tel.: +420 47620 3471; e-mail: H.Lorencova@mus.cz

SROVNÁVACÍ ANALÝZA FINANČNÍCH VÝKAZŮ TELEKOMUNIKAČNÍCH SPOLEČNOSTÍ V EVROPSKÉ UNII

Jonas Mackevicius, Stanislovas Radavicius

Finanční výkazy jsou jedním z nejvýznamnějších ekonomických informačních zdrojů. Patřičně připravený finanční výkaz poskytuje detailní a významné informace o současné finanční situaci podniků, výsledky jejich aktivit, změny v kapitálu společností, cash flow a mnohé další údaje potřebné managementem společnosti či pro jejich partnery, obzvláště ve vztahu k rozhodování.
Na konkurenčním trhu telekomunikací v Evropské Unii, je srovnávací analýza jednotlivých finančních výkazů jedním z problémů současnosti. Provedený výzkum v oblasti rozvahy, výkazu zisku a ztráty, výkazu cash-flow a výkazu o změnách kapitálu mezi telefonními společnostmi ve starých (Deutsche Telekom, France Telecom, British Telecommunications, TeliaSonera) a v nových (TEO LT, AB, Lattelecom a Elion) státech – členech Evropské Unie, vykazuje velmi významné odlišnosti. Z toho důvodu bylo obtížné porovnat některé finanční ukazatele výše zmíněných podniků a vypočíst další ukazatele podnikové likvidity, platební schopnosti, ziskovosti, obratu kapitálu či jiných finančních ukazatelů. Nemožnost porovnání finančních výsledků různých telekomunikačních podniků negativné ovlivňuje růst a vývoj telekomunikačních společností v Evropské Unii

Jonas Mackevicius
Professor Hab. Dr. of Social Sciences
Department of Accounting and Auditing
Vilnius University
Sauletetelio al. 9, LT – 10222
Vilnius, Lithuania
Tel: +370 5 2366153

Stanislovas Radavicius
Dr. of social Sciences
TEO LT, AB
Savanoriu Ave. 28, LT-03501
Vilnius, Lithuania
Tel: +370 5 2305033

VÝSLEDKY Z GRANTU IGA - ČÁST ENVIRONMENTÁLNÍ ÚČETNICTVÍ A REPORTING

Petra Mísařová

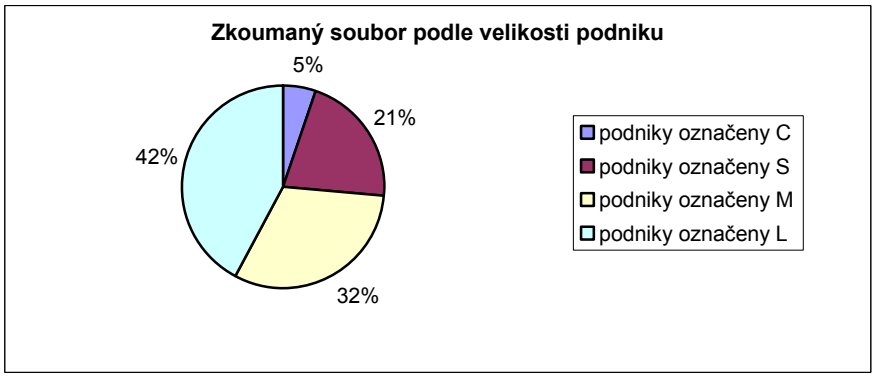
ÚVOD

V rámci grantu, poskytnutého Interní grantovou agenturou Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity, č. 68/2006 s názvem „Vývoj EMS a environmentálního manažerského účetnictví v ČR“, bylo provedeno dotazníkové šetření. Toto dotazníkové šetření bylo pouze jednou částí celého uvedeného grantu. Pro zjištění primárních informací bylo použito písemné dotazování. Osloveny byly všechny organizace, které mají v České republice validovaný systém environmentálního řízení podle evropského Programu EMAS II. Vzhledem k počtu podniků byly veškeré nejasnosti v navrácených dotaznících konzultovány telefonicky nebo emailem s pracovníky uvedených firem.

Návratnost dotazníků byla 76 %. Všechny podniky, které byly do tohoto výzkumu zahrnuty mají zavedený systém environmentálního řízení podle evropského Programu EMAS II., ale mají také certifikovaný EMS podle mezinárodních norem ISO 14000. Tato skutečnost není ale vzhledem k vytyčeným cílům grantu podstatná.

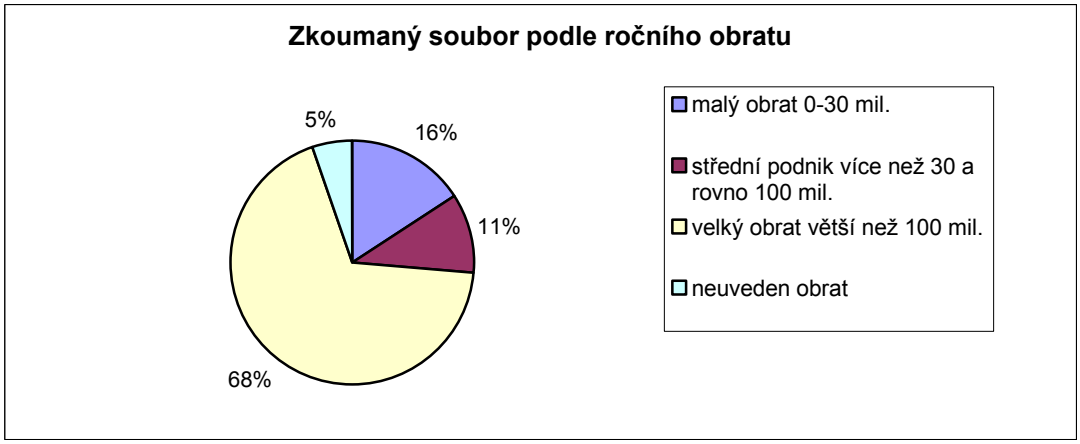
Nejprve shrneme základní výsledky výzkumu. Ve zkoumaném vzorku jsou zastoupeny především velké a střední podniky s obratem vyšším než 100 mil. Kč ročně. Daná skutečnost je doložena grafy č. 1 a 2, které jsou sestrojeny na základě sesbíraných dat. Jedná se z 53 % o společnosti, kde je tuzemský vlastník a z 47 % o společnosti se zahraničním vlastníkem. Respondenty byli převážně zástupci středního managementu (79 % respondentů) a pouze v 21 % se jednalo o zástupce vrcholového managementu.

Graf č. 1 – Zkoumaný soubor podle velikosti podniku



V grafu jsou písmenem C označeny mikro podniky do 9 zaměstnanců a ve zkoumaném souboru se nachází pouze podnik 1. Střední podniky s 10 – 49 zaměstnanci je označen písmenem S a tyto podniky jsou v uvedeném souboru 4. Střední podniky s 50 – 249 zaměstnanci jsou označeny písmenem M a podniků této velikosti je 6. Nejvíce, a to 8 podniků, spadá do kategorie označené písmenem L a to jsou velké podniky s více jak 250 zaměstnanci.

Graf č. 2 – Zkoumaný soubor podle ročního obratu



VÝSLEDKY VÝZKUMU

Dotazník, který sloužil ke zjištění primárních dat v tomto výzkumu, byl rozdělen na čtyři tématické celky. Tento článek se bude zabývat pouze částí věnované environmentálnímu účetnictví a environmentálnímu reportingu.

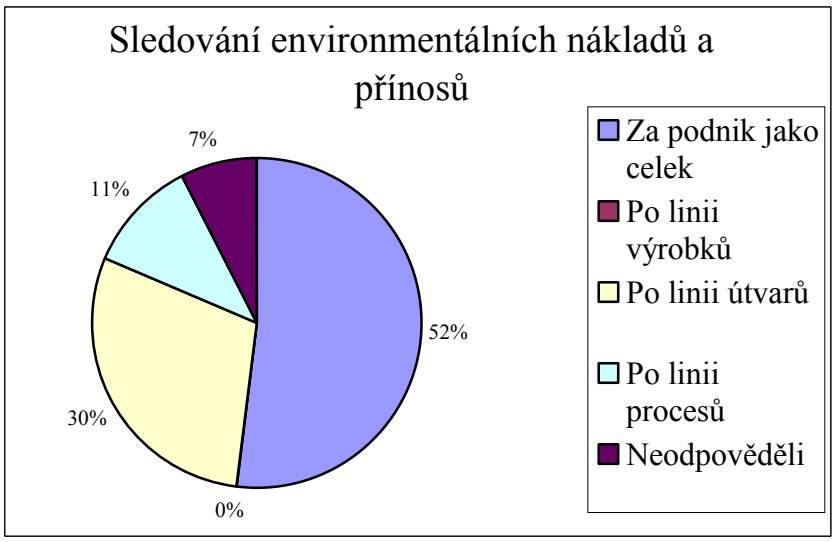
Předmětem zájmu této části výzkumu bylo nejprve zjistit, zda podniková praxe zná pojem environmentální účetnictví. Celých 95 % respondentů odpovědělo, že se již s pojmem environmentální účetnictví setkali. Dalším setřením ale bylo zjištěno, že pouze 58 % dotázaných využívá (pracuje) ve svém podniku s environmentálním účetnictvím jako s dobrovolným nástrojem environmentálního chování. Jedná se o velké podniky a střední podniky s 50 – 249 zaměstnanci, ale objevují se zde i 3 podniky střední s 10 – 49 zaměstnanci. Když se na danou skutečnost podíváme z druhé strany, tak polovina podniků s kategorie velkých, čili s více než 250 zaměstnanci, environmentální účetnictví ve své podnikatelské činnosti nevyužívá.

62 % podniků s obratem nad 100 mil. využívá při svém řízení podniku environmentální účetnictví jako jeden z nástrojů řízení. Ve střední kategorii podniků podle obratu (více než 30 a rovno 100 mil.) všechny podniky uvádějí, že využívají data získaná z environmentálního účetnictví. Z šetření vyplynulo, že i mezi malými podniky (obrat do 30 mil.) je 1 podnik, který uvádí, že využívá environmentální účetnictví jako dobrovolný nástroj environmentálního chování a řízení firmy.

Dalším pojmům, kterým byla věnována pozornost v rámci výzkumu, jsou pojmy environmentální náklady a environmentální přínosy. Výzkum potvrdil, že podnikové praxi jsou tyto termíny známy. 95 % respondentů odpovědělo, že se již s těmito pojmy setkali. Hlubší zkoumání nebylo již zaměřeno pouze na setkání se s uvedeným pojmem, ale přímo na sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů a environmentálních přínosů. Kromě 1 podniku, všechny ostatní, které se setkali s pojmem environmentální náklady, také tyto náklady sleduje a vyhodnocuje. U environmentálních přínosů je situace složitější. Dvě třetiny podniků, které se setkali s tímto pojmem, také environmentální přínosy sleduje. Zde se vyskytl problém s jasnou identifikací a specifikací, co je environmentální přínos. Při konzultacích v jednotlivých firmách bylo zjištěno, že firmy nevyhodnocují environmentální přínosy z důvodu složité kvantifikace. U environmentálních nákladů je situace jednodušší, avšak firmy do environmentálních nákladů nezahrnují všechny náklady, které by tam patřily. Ať už z důvodu složité identifikace nebo kvantifikace.

Velmi důležitou otázkou je, jak jsou tyto environmentální náklady a přínosy sledovány. Většina podniků sleduje tyto náklady a přínosy buď v rámci finančního nebo vnitropodnikového účetnictví. 4 podniky uvedly, že tyto data sleduje samostatně, čili mimo soustavu účetnictví. Na základě rozhovoru bylo zjištěno, že ve formě například nejrůznějších tabulek. Pouze 1 jediný podnik z těch, kteří na danou otázku odpověděli přiznal, že tyto data zjišťuje pouze na vyžádání, tedy jednorázově, např. v důsledku řešení určitého problému.

Graf č. 3 - Sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů a přínosů



Velmi důležitou otázkou je, jak probíhá sledování environmentálních nákladů a přínosů a komu jsou určeny tyto informace. Z grafu č. 3 jasně vyplývá, že víc než polovina podniků sleduje a vyhodnocuje environmentální náklady a přínosy za podnik jako celek. Podstatný podíl (30 %) má sledování těchto nákladů a přínosů po linii útvarů. Některé podniky uvedli také kombinaci jednotlivých variant sledování. Toto sledování po linii útvarů nebo po linii procesů se týká pouze velkých podniků z hlediska obratu (obrat větší než 100 mil.) a velkých (250 a více zaměstnanců) a středních podniků (50 – 249 zaměstnanců) z hlediska počtu zaměstnanců. Uvedené výsledky jsou logické a potvrzené výsledky se daly očekávat. Čím podrobnější sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů a přínosů, tím větší administrativní a časová zátěž podniku. To si mohou dovolit pouze velké firmy, které mají dostatek pracovníků a financí. Firmy také musí zvážit míru přínosu podrobnějšího zjišťování a sledování uvedených dat. Přínosy ve sledování environmentálních nákladů a přínosů jsou nesporné pro všechny podniky, ale každá firma musí sama zvážit, zda náklady na zjištění těchto údajů nejsou pro ni příliš vysoké.
Na tuto skutečnost zjišťovalo dotazníkové šetření odpověď v otázce, zda přispívají tyto informace ke zlepšení rozhodování v dané firmě. Firmy v 74 % uvedly „ano“, čili, že tyto informace přispívají ke zlepšení rozhodování v jejich firmě.
Mezi další dobrovolné nástroje související s ochranou životního prostředí patří například environmentální značení (ekolabeling), čistší produkce (předcházení vzniku odpadů), hodnocení životního cyklu (LCA) a další. Pouze 5 firem ze všech validovaných podniků podle evropského Programu EMAS II. uvedlo, že z těchto dalších dobrovolných nástrojů využívá čistší produkci, což je předcházení vzniku odpadů a 1 firma využívá hodnocení životního cyklu.

Environmentální reporting

Jedná se o sdělování informací o chování podniku vůči životnímu prostředí, adresované podnikovému okolí, vlastním zaměstnancům, sousedům podniku a jiným externím i interním zainteresovaným stranám. Environmentální reporting je jedním z psaných komunikačních nástrojů. Slouží tedy podniku k tomu, aby mohl vydávat zprávy o tom, jak naplňuje své environmentální cíle.

V rámci této části dotazníkového šetření bylo nejdůležitější zjistit, zda podniky vůbec vytváření pravidelné reporty o svém environmentálním chování z jejich sledovaných environmentálních údajů. Z celkového počtu dotázaných firem celých 90 % uvedlo, že ano. Většina podniků (79 %) vytváří jak reporty interní, pro vnitřní užití v rámci podniku, tak reporty externí pro zveřejňování environmentálních údajů pro okolí podniku. 11 % podniků, což představují 2 podniky, uvedlo, že vytvářejí pouze externí reporty. Jednalo se o středně velké podniky, jak podle počtu zaměstnanců, tak v posuzování podniku vzhledem k velikosti obratu.

Další primární data vztahující se k environmentálnímu reportingu byla zjišťována samostatně vzhledem k internímu a externímu reportingu.

Respondenti odpověděli, že zprávy interního reportingu jsou v 37 % určeny všem zaměstnancům společnosti, ve 22 % celému vedení firmy včetně středního managementu a v 19 % také zaměstnancům. V celých 50 % podniků uvedlo, že zprávy interního reportingu vydávají v ročních intervalech. Druhým nejčastějším intervalem pro sestavování zpráv interního reportingu bylo uvedeno čtvrtletí. Měsíční a půlroční interní reporty sestavuje pouze velmi malé procento společností. Naopak celých 18 % firem uvedlo, že volí pro své interní reportingové zprávy intervaly delší než jeden rok. Z uvedeného výzkumu nevyplynulo, že na délku zvoleného intervalu, má vliv velikost podniku, ať už z pohledu velikosti obratu nebo počtu zaměstnanců, vlastník podniku či předmět podnikání. Na základě osobních rozhovorů vyplynulo, že záleží pouze na vnitřních potřebách firmy a na organizační struktuře podniku.

Z grafu č. 4 vyplývá, že zprávy externího reportingu jsou určeny jak obchodním partnerům, veřejnosti, zaměstnancům, tak státním orgánům. Z výzkumu nevyplynula jednoznačná preference určité skupiny oproti jiné. Zprávy, které firmy vytvářejí pro externí reporting, jsou u naprosté většiny podniků (68 %) sestavovány jedenkrát ročně. U zpráv externího reportingu můžeme říci, že pouze některé střední a velké podniky sestavují své zprávy častěji než jedenkrát ročně a to čtvrtletně nebo pololetně.

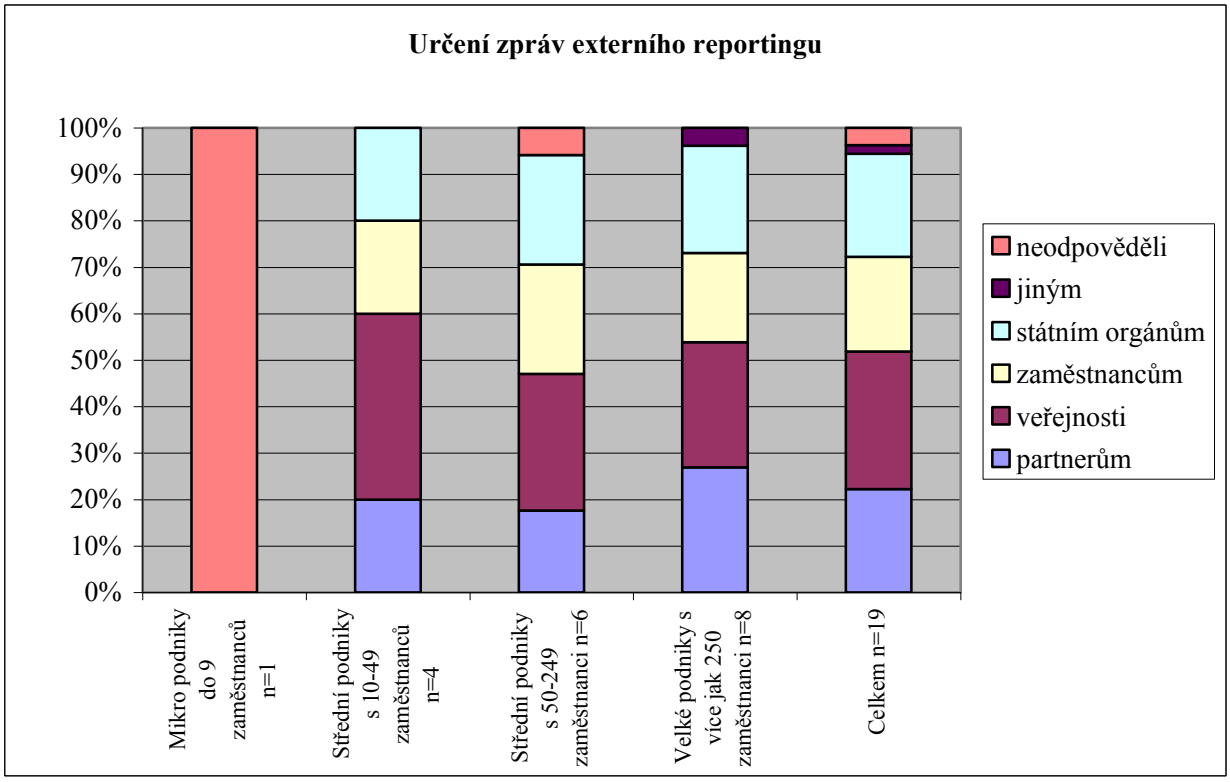
Informace, které jsou v jednotlivých zprávách uváděny, jsou ve větší části uváděny ve fyzických jednotkách. Mnohé podniky zveřejňují své informace v environmentálních reportech také v peněžním vyjádření. V 58 % firmy uvedly, že informace ve svých zprávách uvádějí jak ve fyzických, tak peněžních jednotkách.

Všechny firmy, které odpověděly v daném dotazníku také uvedly, že v nějaké formě zveřejňují zprávy sestavené z informací, získaných v rámci zavedeného systému environmentálního řízení. Na sestavování reportů existují určitá doporučení či osnovy, kterých se firmy mohou držet. V 70 % společnosti ale uvádějí, že sestavují reporty podle vlastní osnovy a pouze ve 30 % sestavují reporty podle vzoru. Velmi důležitou otázkou, která byla podnikům položena bylo, jakým způsobem zveřejňují uvedené reporty. Společnosti téměř jednotně uváděly, že své environmentální zprávy zveřejňují na internetových stránkách a také v tištěné podobě jako samostatné zprávy. Pouze malé procento podniků (9 %) uvedlo, že své environmentální zprávy vydávají v tištěné podobě souhrnně s ostatními zveřejňovanými informacemi o firmě.

V závěru šetření této části dotazníku firmy uvádějí, že v 31 % z nich jsou informace od nich, související se životním prostředí, požadovány často. Jedná se o velké firmy převážně se zahraničním vlastníkem. U 69 % firem jsou tyto informace požadovány málokrát. V převážné

části společnosti uvádějí, že tyto informace od nich požadují obchodní partneři a na druhém místě jsou uváděny orgány státní správy.

Graf. č. 4 – Adresnost zpráv externího reportingu



Pokud byla firmám položena otázky obráceně, zda požadují od svých obchodních partnerů informace související s jejich přístupem k životnímu prostředí, odpovědi byly podobné. 37 % firem uvedlo, že tyto informace požadují často, 58 % požaduje uvedená data málo a 5 % je nepožaduje vůbec.

ZÁVĚR

V České republice se pojmy jako „systémy environmentálního řízení“, „environmentální účetnictví“, „environmentální náklady a přínosy“ a další, začaly objevovat relativně nedávno v porovnání s ostatními členskými státy Evropské unie. Grant, v rámci kterého proběhlo dotazníkové šetření, je zaměřen na firmy, které mají validovaný systém environmentálního řízení podle evropského Programu EMAS II. Tento program je z dílny evropské komise a je uplatňovaný v rámci Evropské unie.

V tomto článku jsou publikované pouze výsledky z jedné části uvedeného dotazníku a to z části věnované environmentálnímu účetnictví a environmentálnímu reportingu. Pojem environmentální účetnictví je v podnikové praxi dobře znám mezi podniky, které odevzdali své dotazníky. Ale již ne všechny podniky uplatňují v rámci své podnikatelské činnosti environmentální účetnictví jako dobrovolný nástroj svého environmentálního chování. Aby environmentální účetnictví poskytovalo relevantní informace na podporu rozhodovacích procesů v podniku, pak je třeba zaměřit pozornost především na vymezení environmentálních nákladů a přínosů, které plynou podniku z šetrného přístupu k životnímu prostředí. Identifikace, sběr, kvantifikace a analýza jednotlivých environmentálních nákladů a přínosů není vždy snadná a mnohdy také časově a

finančně náročná. Avšak bez začleněných relevantních environmentálních nákladových a výnosových položek do rozhodovacích procesů nelze zlepšit a zefektivnit hospodaření společnosti. Zejména environmentální náklady mohou být významnou položkou celkových nákladů společnosti a jejich identifikace, kvantifikace a analýza může přispět k jejich snížení a tím zefektivnění podnikatelské činnosti směřující k vyšší ziskovosti firmy.
Environmentální reporting je chápán jako zpráva o stavu vztahu organizace k životnímu prostředí. Většina firem vytváří environmentální zprávy bez ohledu na svoji velikost, majoritního vlastníka či předmětu podnikání. Podnik formou environmentální reportingu prezentuje svůj kladný vztah k životnímu prostředí. Jedním z nedostatků environmentálního reportingu je chybějící zpětná vazba. Společnosti vydávají své zprávy většinou zveřejněné na internetových stránkách a v tištěné podobě. Výzkum ukázal, že firmy vědí, pro koho jsou tyto zprávy určeny, ale chybí zde reakce těchto stran. Zatím se jedná o jednostrannou publikaci ze strany firem.
Jsou obory podnikání, kde publikování environmentálních údajů pro okolí podniku je nezbytnou součástí komunikace firmy se svým okolím. V mnoha případech i obchodní partneři po sobě navzájem vyžadují údaje o svém environmentálním chování. Velmi výrazným plus by bylo, kdyby také stát zvýhodnil podniky, které poskytují data o svém environmentálních chování např. nižší administrativní byrokracii při veřejných zakázkách, různých kontrolách nebo papírovému dokládání určitých skutečností.

LITERATURA:

1. HYRŠLOVÁ, J., MÍSAŘOVÁ, P. Aplikace environmentálního účetnictví v České republice. In *Systém účetnictví a reportingu udržitelného rozvoje na mikroekonomické a makroekonomické úrovni.* Univerzita Pardubice, 2006, s. 61 - 67. ISBN 80-7194-866-7.

Ing. Petra Mísařová
Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Provozně ekonomická fakulta
Zemědělská 1, 613 00 Brno
email: petra.misarova@email.cz

ČISTŠÍ PRODUKCE A JEJÍ PRAKTICKÉ VYUŽITÍ

Klára Najmanová

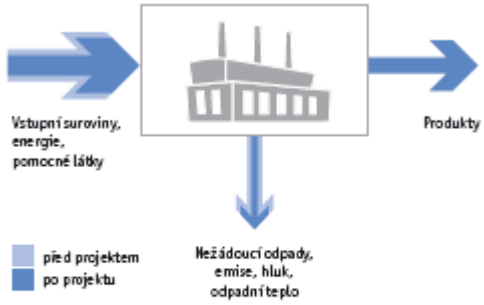
1. Úvod

Podle definice organizace UNEP je čistší produkce (CP) stálá aplikace integrální preventivní strategie na procesy, výrobky a služby s cílem zvýšit jejich efektivnost a omezit rizika jak vůči člověku, tak i životnímu prostředí. U výrobních procesů čistší produkce zahrnuje efektivnější využívání surovin a energií, vyloučení toxických, nebezpečných materiálů a prevenci vzniku odpadů a emisí u zdroje. U produktů (výrobků a služeb) se strategie čistší produkce zaměřuje na snížení jejich dopadu na životní prostředí, a to v rámci jejich celého životního cyklu (UNEP, 2002).

Čistší produkce podporuje ochranu životní prostředí, spotřebitele i zaměstnance a zároveň zlepšuje efektivitu a konkurenceschopnost podniku či organizace. Čistší produkci lze aplikovat univerzálně na výrobní, obchodní i administrativní organizace.

Hlavním důvodem velkého významu čistší produkce je ta skutečnost, že CP je univerzálně aplikovatelná a integrálně pojatá preventivní strategie, která problémy životního prostředí neřeší tím, že by zátěž z jedné složky životního prostředí přenášela do složek ostatních, ale tím, že nejdříve ze všeho hledá příčinu vzniku dané zátěže a tu se snaží odstranit. Tento způsob jako jediný může vést ke stálému snižování negativního dopadu na životní prostředí. Strategie čistší produkce je tak plně v souladu s myšlenkou udržitelného rozvoje (Remtová a Sucharovová, 2003).

Obrázek č. 1. Schéma čistší produkce



Z méně vyrobit více: Konečný produkt je vyroben s nižšími nároky na vstupní energie i suroviny a současně se snižuje množství odpadu a znečištění.

2. Historie čistší produkce

Koncept čistší produkce vznikl na přelomu 70. a 80. let 20. století. Již v roce 1972, kdy se konala první konference OSN zaměřená na problematiku životního prostředí, byly položeny základy významnější podpory prevence v průmyslové výrobě oproti dosavadní orientaci na nápravná opatření a koncové technologie.

Impulsem ke vzniku významného hnutí zaměřeného na předcházení vzniku odpadů byl Program minimalizace toxických a nebezpečných odpadů vydaný v USA v roce 1984. Ve stejné době byl vydán také zákon o odpovědnosti vůči životnímu prostředí, kterým byly významně zvýšeny daně za znečišťování. Těmito opatřeními se stalo snižování znečištění a produkce odpadů po ekonomické stránce velmi výhodné. Další podporou zavádění preventivní strategie do praxe byla definice „udržitelného rozvoje“ ve zprávě „Naše společná budoucnost“ v roce 1987.

Historie čistší produkce v České republice začala prvním pilotním projektem, který byl pod vedením World Environmental Center a ve spolupráci s CEMC (Českým ekologickým manažerským centrem) realizován v Chemopetrolu. Zavádění čistší produkce a školení odborníků pokračovalo česko–norským kursem, který byl zahájen současně v ČR i na Slovensku a byl veden Norskou společností autorizovaných inženýrů (NSCE). Absolventi prvního tréninkového programu NSCE založili v roce 1993 Asociaci manažerů čistší produkce, která působí dodnes (Remtová a Sucharovová, 2003).
Čistší produkce je v ČR formálně zakotvena Usnesením vlády č. 165 ze dne 9.2.2000, kterým byl přijat Národní program čistší produkce (NPCP). V souladu s Usnesením vlády byla ministrem životního prostředí ustavena Agentura Národního programu čistší produkce. Funkci Agentury NPCP vykonává CENIA, česká informační agentura životního prostředí.
Na mezinárodní úrovni je strategie čistší produkce podporována organizacemi UNIDO a UNEP v rámci programu Národních center čistší produkce (NCPC). V současnosti existuje 24 NCPC po celém světě. Od roku 2004 působí české Národní centrum čistší produkce při CENIA.

3. Národní centrum čistší produkce

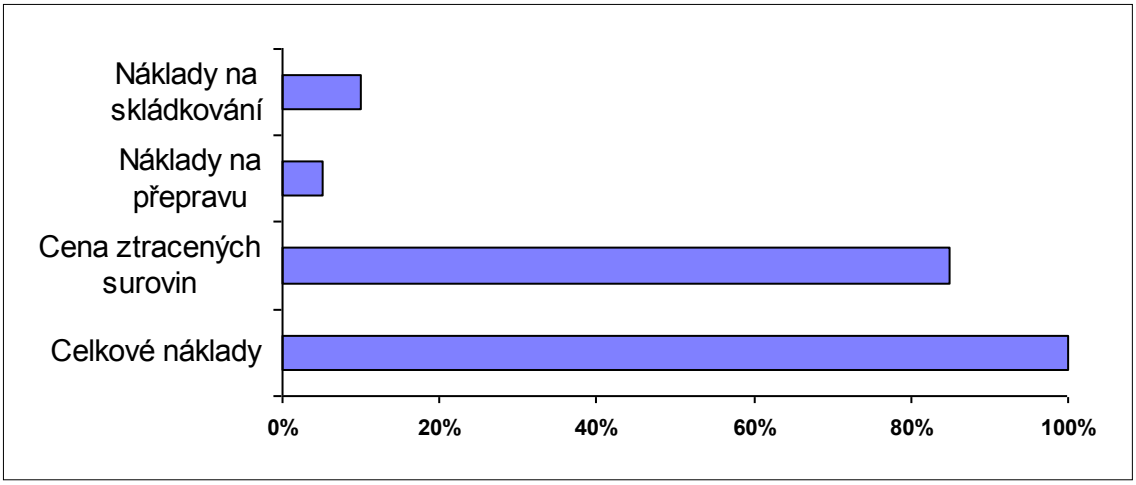
Pracoviště čistší produkce na CENIA plní funkci Národního centra čistší produkce a Agentury Národního programu čistší produkce. Hlavním cílem tohoto pracoviště je propagace strategie CP ve státní i soukromé sféře. Národní centrum realizuje Národní program CP ve spolupráci s odbornými konzultanty CP, Asociací manažerů čistší produkce a s regionálními centry.
V září 2006 byl zahájen nový projekt Partnerství pro udržitelnou spotřebu a výrobu (USV), jehož nositelem je CENIA. Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR. Hlavním cílem projektu je zavádění udržitelnějších vzorců spotřeby a výroby v rámci praktických aktivit. Mezi nástroje udržitelné spotřeby a výroby patří např. odpovědné/zelené nakupování, hodnocení možností čistší produkce, environmentální systémy řízení (EMS), environmentální manažerské účetnictví (EMA), ekodesign, monitoring a targeting atd. Projekt je zaměřen na vzdělávání a praktickou aplikaci nástrojů USV ve vybraných podnicích. Cílovými skupinami jsou podnikatelské subjekty, zejména malé a střední podniky, veřejná správa a instituce, NNO a vysoké školy. Projekt je realizován v kraji Karlovarském, Olomouckém, Středočeském, Ústeckém a v kraji Vysočina. Partnery projektu jsou SITA CZ a.s., ENVIROS s.r.o., Národní síť zdravých měst ČR (NSZM) a Středočeských vysokoškolský institut s.r.o. (SVI), dalšími partnery se v průběhu projektu stanou města, ve kterých sídlí zřízená informační centra, např. Město Kladno, které již partnerem je.

4. Význam čistší produkce

Přestože čistší produkce nabízí kvantifikovatelný přínos pro podniky a společnosti v ekonomické i environmentální oblasti, je stále poměrně neznámým konceptem. Zejména v malých a středních podnicích existuje významný potenciál pro úsporná opatření s velmi rychlou či okamžitou návratností. Z výsledků projektů CP vyplývá, že v průměru až 25 % specifických odpadních toků lze eliminovat neinvestičními opatřeními zahrnujícími organizační změny či úpravy stávajících technologií (Dobeš, 1998).
Je důležité si uvědomit, že prostředky vydávané na dopravu a likvidaci odpadů nezahrnují skutečné náklady. Odpad je vlastně vyráběn. Podle řady případových studií čistší produkce, poměr mezi náklady na samotný výrobní proces a náklady na produkci odpadu ve výrobním procesu společně s jeho následnou likvidací je 12:1 (Dobeš, 1998). Z obrázku č. 2 je patrné, že právě často opomíjená „výroba“ odpadu představuje největší finanční ztráty.

Čistší produkce jako preventivní strategie nahlíží na odpad jako na draze nakoupené suroviny, které se nepodařilo proměnit v konečný produkt. Díky tomuto přístupu je možné dosáhnout významných úspor finančních prostředků a zároveň snížit negativní dopady na životní prostředí.

Obrázek č. 2 Celkové náklady zahrnující produkci a následné nakládání s odpady



Zdroj: Dobeš, 1998

5. Praktické využití čistší produkce

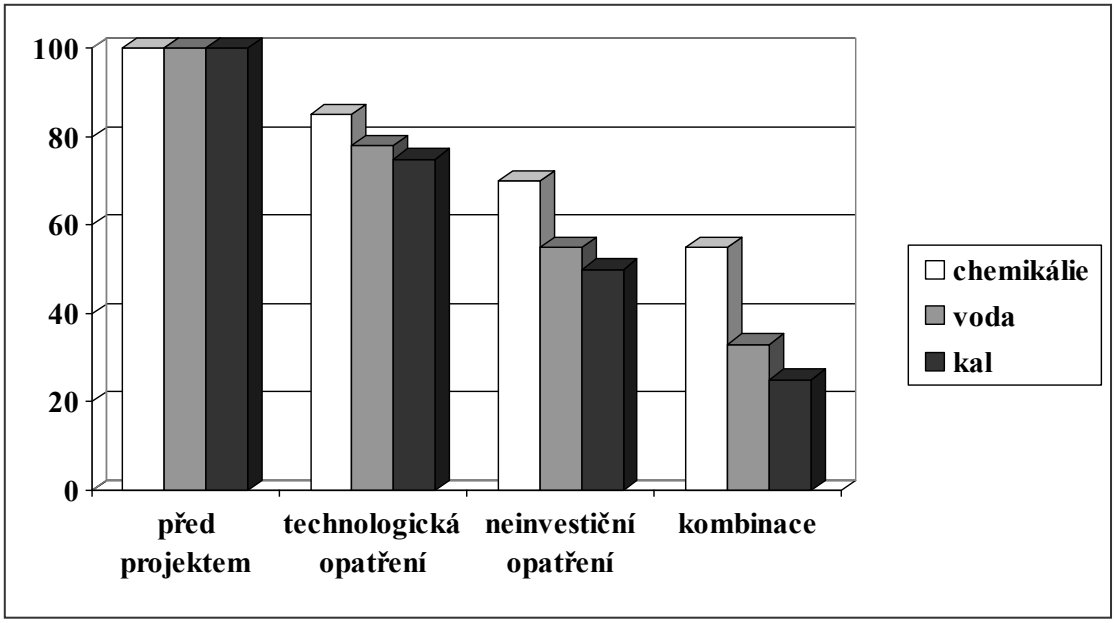
Aplikačním nástrojem čistší produkce je tzv. **hodnocení možností čistší produkce**. Jedná se o postup, při kterém se analyzují materiálové a energetické toky výrobního procesu či procesu poskytování služby. Jde o komplexní nástroj, který poskytuje nejen informace o příčinách způsobujících negativní dopady podniku na životní prostředí, ale také informace o reálných možnostech jejich odstranění včetně finančního odhadu nápravných opatření.

Hodnocení možností čistší produkce (HMCP) patří mezi dobrovolné informační nástroje vhodné pro používání v podnikové i veřejné sféře. Subjekt není nijak nucen tento nástroj používat a jestliže jej použije za účelem získat potřebné informace, je výsledné rozhodnutí o realizaci opatření, opět závislé jen na rozhodnutí managementu podniku či organizace (Remtová, 2006).

Hodnocení možností čistší produkce lze propojit s dalšími nástroji ochrany životního prostředí (environmentální manažerské účetnictví, environmentální značení, benchmarking, BAT (nejlepší dostupné techniky), atd.). Velmi výhodné je propojení HMCP s environmentálními systémy řízení (např. EMAS). V tomto případě lze nejen určit příčiny vzniku environmentálních dopadů, ale určit zároveň i možnosti jejich odstranění a tyto možnosti navíc posoudit z technického a z ekonomického hlediska. HMCP je tedy velmi vhodný nástroj pro stanovování priorit při plnění požadavku neustálého zlepšování v EMAS. Metoda HMCP by měla být známa a užívána v každém podniku a v podnicích s EMAS, neboť napomáhá ekonomicky efektivnímu výběru environmentálních cílů EMAS (Klášterka et al., 2007).

Existuje zažitá představa, že úsporná opatření zahrnují pouze investičně náročná technologická opatření. Ve skutečnosti velkého množství úspor lze dosáhnout bez vysokých investic. Obrázek č. 3 zobrazuje podíl úspor dosažených technologickými opatřeními a úspor dosažených neinvestičními, organizačními opatřeními. Kombinací obou typů opatření se podařilo v procesu povrchové úpravy kovů snížit spotřebu chemikálií o cca 45%, spotřebu vody o cca 70% a produkci odpadních kalů o cca 85%.

Obrázek č. 3. Případová studie: Podnik s povrchovou úpravou kovů
(spotřeba chemikálií, vody a produkce kalu uvedeny v %)



Zdroj: Případová studie Českého centra čistší produkce

Pro některá opatření v rámci projektů čistší produkce (zavedení BAT (nejlepší dostupné techniky), významné energetické úspory, přechod na obnovitelné zdroje energie atd.) lze nalézt dotační podporu například u Ministerstva průmyslu a obchodu v operačním programu Podnikání a inovace 2007-2013.
Další možnost představuje financování z úspor založené na poskytnutí odborných garancí za dosažení očekávaných efektů úsporných opatření (tzv. EPC – Energy Performance Contracting), které v dnešní době nabízí vybrané firmy energetických služeb či projekty. V tomto případě hradí podnik technickou asistenci a investice až zpětně z dosažených úspor na základě pozitivního cash flow realizovaného projektu. Podnik či organizace tak do úsporných opatření nemusí investovat žádné vlastní finanční prostředky, finanční riziko neúspěchu projektu nese konzultační firma či projekt.

5.1 Čistší produkce v průmyslu

Tradičně je čistší produkce zaváděna v nejrůznějších průmyslových odvětvích jako např. strojírenský, papírenský, chemický, dřevozpracující, potravinářský či metalurgický průmysl. Ve všech odvětvích lze identifikovat potenciál pro úsporná opatření a ty následně realizovat. Tabulka č. 1 uvádí celkovou bilanci projektu čistší produkce v podniku zabývajícím se výrobou kameninové keramicky. Projekt CP se zabýval snížením energetické náročnosti výroby.

Tabulka č. 1. Výsledky projektu čistší produkce v průmyslovém podniku

Snížení spotřeby tepelné energie o 25 038 GJ/rok. Finanční úspory: 3 433 tis. Kč ročně Investiční náklady: 12 170 tis. Kč Návratnost investice: 3,6 roku

Zdroj: Centrum čistší produkce Brno

5.2 Čistší produkce ve službách

Odvětví služeb není tradiční doménou čistší produkce, ale řada případových studií čistší produkce i v tomto odvětví dokázala nalézt možnost jak zefektivnit a zkvalitnit poskytování služeb a navrhnout řadu zajímavých opatření. Tabulka č. 2 uvádí celkovou bilanci projektu CP ve společnosti provozující vodovodní a kanalizační sítě.

Tabulka č. 2. Výsledky projektu čistší produkce ve společnosti spravující vodovody a kanalizace

Snížení množství odpadních vod o 21 666 tis. m^3 /rok. Finanční úspory: 9 111 tis. Kč ročně Investiční náklady: 149 240 tis. Kč Návratnost investice: 16,4 roku

Zdroj: Centrum čistší produkce Brno

5.3 Čistší produkce v zemědělství

Také v zemědělské výrobě existuje značný prostor pro uplatnění postupů čistší produkce. Zemědělské podniky v dnešní době čelí novým legislativním požadavkům vyplývajícím zejména ze členství ČR v Evropské unii, silné konkurenci i tlakům veřejnosti. Čistší produkce se tak může stát nástrojem jak efektivně omezit negativní dopady zemědělské výroby na životní prostředí, splnit legislativní požadavky a zároveň zlepšit komunikaci s veřejností a profil celé společnosti.
V souvislosti s přijetím Nařízení Evropského parlamentu a Rady ES č. 183/2005 o hygieně krmiv ze dne 12. ledna 2005, vznikla povinnost registrace provozovatelů krmivářského podniku k 1. lednu 2006. Dále vzniká povinnost prohlášení zemědělského prvovýrobce o plnění zásad správné zemědělské praxe v souvislosti s realizací uvedeného nařízení ES. Povinnost prohlášení je vázána na termín 1. ledna 2008. Tabulka č. 3 uvádí finanční bilanci projektu v podniku zabývajícím se skladem krmiva. Projekt CP v zemědělském podniku zajistil nejen splnění legislativních předpisů v rámci správné zemědělské praxe, ale zároveň přispěl ke značným ekonomickým úsporám.

Tabulka č. 3 Výsledky projektu čistší produkce v zemědělském podniku

Snížení množství odpadu (zrnin) o 3 412 t/rok. Finanční úspory: 6 141 tis. Kč ročně Investiční náklady: 5 000 tis. Kč Návratnost investice: 0,8 roku

Zdroj: Centrum čistší produkce Brno

5.4 Čistší produkce ve školách

Čistší produkce lze úspěšně aplikovat i na vzdělávací instituce. Úřad městské části Brno Židenice ve spolupráci s Centrem čistší produkce Brno vypracoval a postupně realizuje projekt čistší produkce ve školním zařízení. Tento projekt byl zařazen do příkladů dobré praxe v rámci databáze spravované Národní sítí zdravých měst České republiky (www.dobrapraxe.cz).

Tabulka č.4 Výsledky projektu čistší produkce ve vzdělávací instituci

Snížení spotřeby tepelné energie o 255 GJ/rok. Snížení spotřeby pitné vody o 219 m^3/rok. Finanční úspory: 223 tis. Kč ročně (úspora investičních nákladů navržených energetickým auditem ve výši 3 029 tis. Kč) Investiční náklady: 1 011 Kč Návratnost investice: 4,5 roku

Zdroj: Centrum čistší produkce Brno

5.5 Čistší produkce ve zdravotnictví

Demonstrační projekty čistší produkce v sektoru zdravotnictví ukázaly, že i v těchto zařízeních existuje významný potenciál pro efektivnější využívání materiálových a energetických toků.

Tabulka č. 5 Výsledky projektu čistší produkce ve zdravotnickém zařízení

Snížení spotřeby tepelné energie o 4 264 GJ/rok. Snížení spotřeby elektrické energie o 104 tis. kWh/rok. Snížení spotřeby pitné vody o 12 916 m^3/rok. Finanční úspory: 1 863 tis. Kč ročně (pro realizovaná opatření, pro další navržená opatření se odhadují úspory min. 1 000 tis. Kč) Investiční náklady: 4 034 tis. Kč Návratnost investice: 2,2 roku

Zdroj: Centrum čistší produkce Brno

Závěr

Čistší produkce se může uplatnit jako preventivní strategie v řadě odvětví soukromé sféry i veřejné správy. Pomocí metodiky čistší produkce lze identifikovat příčiny a eliminovat nebo zmírnit environmentální dopady výroby či provozu. Možnost její aplikace nezávisí ani na velikosti, ani na charakteru podniku (viz. příklady z podniku provádějící povrchové úpravy, zásobování vodou, zemědělství, zdravotnictví, školství apod.). Podstata úspěchu této strategie spočívá v tom, že pozitivní environmentální efekt je doprovázen pozitivním ekonomickým efektem.

LITERATURA:

1. Dobeš, V., editor (1998) Čistší produkce, prevence odpadu a znečištění: Metodická příručka pro průmyslové podniky. České centrum čistší produkce, Praha, pp. 126.
2. Klášterka, J., Růžička, P., Babička, L., Remtová, K. (2007) EMAS, Systém environmentálního řízení a auditu: Příručka k programu EMAS. Planeta 1/2007, Ministerstvo životního prostředí, Praha.
3. Remtová, K., Sucharovová, D. (2003) Čistší produkce, Ministerstvo životního prostředí, pp. 26.
4. Remtová, K. (2006) Dobrovolné environmentální aktivity: Orientační příručka pro podniky. Planeta 6/2006, Ministerstvo životního prostředí, Praha.
5. UNEP (United Nations Environmental Programme) (2002) Changing Production Patterns: Learning from the Experience of National Cleaner Production Centres, pp 35.

Mgr. Klára Najmanová
CENIA, česká informační agentura životního prostředí
Národní centrum čistší produkce, Kodaňská 10, 100 10 Praha 10
Tel.: +420 267 225 289; Fax: +420 271 742 306
E-mail: klara.najmanova@cenia.cz

ENVIROMENTÁLNÍ POPLATKY V ČESKÉ REPUBLICE

Petra Nováková

Systém ochrany životního prostředí, vytvářený v České Republice po r. 1990, využívá početný rejstřík ekonomických nástrojů politiky životního prostředí. Některé z nich se používaly již v předchozím období (např. poplatky za znečišťování ovzduší). Teprve nové podmínky vznikající tržní ekonomiky vytvořily potřebný prostor pro smysluplnou aplikaci ekonomicky orientovaných nástrojů.

Funkci plateb za znečišťování či využívání životního prostředí vedle poplatků zčásti plní i některé obecné platby, např. spotřební daně z pohonných hmot.

Poplatky jsou placeny podle pravidel, stanovených příslušnými zákony. Platí je zejména průmyslové firmy a společnosti, které poskytují služby občanům. Věcnou kontrolu placení poplatků provádí ve většině případů Česká inspekce životního prostředí nebo krajské úřady. Většinu poplatků vybírají finanční úřady a jejich výnos je příjmem Státního fondu životního prostředí nebo rozpočtů obcí. Převážná část vybraných poplatků je využívána pro podporu akcí k ochraně životního prostředí.

V roce 2005 byly v platnosti následující poplatky (platby), které jsou zahrnovány mezi ekonomické nástroje ochrany životního prostředí:

- v oblasti ovzduší: za znečišťování ovzduší (pro provozovatele zvláště velkých a velkých stacionárních zdrojů, středních stacionárních zdrojů a malých stacionárních zdrojů)
- v oblasti vod: za odebrané množství podzemní vody, za vypouštění odpadních vod do vod povrchových, za povolené vypouštění odpadních vod do vod podzemních a za odběr vody k úhradě správy vodních toků a správy povodí
- v oblasti odpadů a obalů: za uložení odpadů, na podporu sběru, zpracování, využití a odstranění vybraných autovraků, za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů, za registraci a za roční evidenci v seznamu oprávněných osob podle zákona o obalech
- v oblasti hornin: z dobývacího prostoru a z vydobytých nerostů na výhradních ložiskách nebo vyhrazených nerostů po jejich úpravě a zušlechtění
- v oblasti půdy: za odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu a za odnětí dle lesního zákona

V roce 2005 došlo v této oblasti pouze k jediné změně. Novelizací zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) byly provedeny úpravy ročních úhrad z dobývacího prostoru. Za každý hektar plochy dobývacího prostoru budou tyto úhrady ve výši 100-1000 Kč s odstupňováním podle stupně ochrany životního prostředí dotčeného území (viz § 32a Úhrady). Tento nový systém plateb úhrad z dobývacího prostoru diferencuje výši ročních úhrad z dobývacích prostorů v závislosti na konkrétních i potenciálních dopadech hornické činnosti a alespoň částečně zohledňuje ekologické ztráty, které souvisejí se záborem území.

V roce 2005 také pokračovala, v souladu s programovým prohlášením vlády, příprava koncepce ekologické daňové reformy. Od 1.ledna 2008 musí ČR zavést podle požadavků směrnice ES nové spotřební daně z paliv a elektřiny a v současné době se připravují dva nové zákony – zákon o zdanění pevných paliv a zákon o zdanění elektřiny. Připravovaná legislativa bude vycházet z návrhu koncepce ekologické daňové reformy.

V celkovém zhodnocení za rok 2005 došlo k nejvýznamnějšímu pokroku zejména v následujících oblastech:

- obnovitelné zdroje energie – zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů je moderní normou i ve srovnání s ostatními členskými státy a jeho přijetí a výsledná podoba byla obecně kladně hodnocena ze strany podnikatelských subjektů i nevládních organizací
- ochrana přírody a krajiny – přijetí nařízení vlády, kterým se stanoví národní seznam evropsky významných lokalit bylo velmi důležitým krokem pro důslednou ochranu lokalit zařazených do celoevropské soustavy Natura 2000
- přístup k informacím o životním prostředí – úpravou tzv. aktivního šíření informací ze strany povinných subjektů posílila novela zákona význam kvalitních a úplných informací o životním prostředí jako nezbytné podmínky pro plnohodnotnou účast veřejnosti na rozhodování orgánů veřejné správy a současně pro kontrolu činnosti veřejné správy v širokém slova smyslu
- elektrická a elektronická zařízení – novela zákona o odpadech a její prováděcí právní předpisy upravily specifické povinnosti pro subjekty působící v této oblasti vzhledem k tomu, že elektrická a elektronická zařízení jsou zvláštním druhem odpadu, který představuje potenciálně významný zdroj ohrožení životního prostředí
- skládkování odpadů a jejich využívání na povrchu – přijetím vyhlášky byly stanoveny nové požadavky v této oblasti

Při komplexním pohledu na právo životního prostředí je však nepochybné, že ve srovnání s jinými právními obory se jedná o soubor neobvykle početných a značně roztříštěných předpisů, které netvoří konsistentní celek a ani jeho jednotlivé součásti nejsou vzájemně dostatečně provázány.

Proto také došlo k přípravě jednotného zákona o životním prostředí (resp. nyní věcného záměru tohoto zákona), jehož cílem je výrazně zpřehlednit právní normy v oblasti ochrany životního prostředí.

Mgr. Petra Nováková
Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 65, 100 10 Praha 10
Tel.: 267 122 300; Fax: 267 126 300
E-mail: petra_novakova@env.cz

VYUŽITÍ KONCEPTU ADMINISTRATIVNÍCH NÁKLADŮ PRO HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI POPLATKŮ K OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ NA PŘÍKLADU POPLATKŮ ZA ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Jan Pavel, Leoš Vítek

Úvod

Hodnocení efektivnosti tržních nástrojů ochrany životního prostředí je velmi složitým procesem, který je komplikován nutností využívat vícekriteriální přístup. Jedním z dílčích kriterií, které doporučuje sledovat například OECD (1997), je i hodnota administrativních nákladů. Ty jsou definovány jako náklady, kterými je zatěžován veřejný sektor v souvislosti s implementací daného nástroje. Při jejich analýze je nutné vzít v úvahu, že se jedná o podmnožinu nákladů transakčních, které nepřináší žádný přímý užitek. Jejich existenci je tak možné odůvodnit pouze pozitivními dopady daného nástroje na chování zatížených subjektů.

Příspěvek má charakter případové studie a ukazuje směr, jakým by se měla evaluace ekonomických i administrativních nástrojů v budoucnu ubírat.

Metodika měření administrativních nákladů

Pro měření velikosti administrativních nákladů vybraných poplatků k ochraně životního prostředí byla zvolena metoda tzv. přepočteného pracovníka, která byla s úspěchem aplikována při kvantifikaci administrativní náročnosti jednotlivých daní českého daňového systému (viz Pudil et al. 2004). Výhodou použití této metody je její jednoduchost a následná možnost porovnat výsledky s údaji naměřenými u ostatních daní/poplatků.

Základem metody přepočteného pracovníka je rozdělení zaměstnanců zkoumané instituce podle vztahu jejich činnosti k poplatkové agendě na související s poplatky, nesouvisející s poplatky a nelze přesně určit. Ve třetím případě se jedná o tzv. režijní pracovníky, které nelze přiřadit přímo k některé z agend. Jde například o uklízečky, správce informačních systémů apod.

Na základě výše uvedeného postupu je možné vypočítat koeficient, který kvantifikuje, kolik procent s činnosti určité organizace tvoří agenda spojená s poplatky k ochraně životního prostředí. Tímto koeficientem je následně vynásobena hodnota ročních výdajů dané organizace a tím je zjištěna absolutní hodnota administrativních nákladů. Po jejím vydělení výnosem poplatků je možné získat hodnotu relativních administrativních nákladů.

Určitou slabinou výše prezentované metody je fakt, že organizace veřejného sektoru v České republice nepoužívají moderní metody rozpočtování a evidence nákladů (např. nákladová střediska), ale účtují pouze o výdajích. To má závažné dopady nejen na zachycení již zmíněných režijních činností, ale zejména na kalkulaci kapitálových nákladů. Z hlediska přesného vyčíslení administrativních nákladů by v rámci jednoho roku měly do nákladové strany vstupovat pouze odpisy. Vzhledem k tomu, že se však v případě organizací veřejného sektoru ze zákona neodpisuje a ani nelze ve většině případů přesně zjistit strukturu jednotlivých investic (vzhledem k tomu, že doba odpisování nemovitostí je velmi dlouhá, bylo by nutno pro přesnější odhady znát strukturu investic několik desítek let dozadu), bylo zvoleno zjednodušení založené na předpokladu, že výše investičních nákladů se v jednotlivých letech příliš nemění.

Poplatky k ochraně ovzduší

V oblasti ochrany ovzduší je klíčovou legislativní normou zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, který rozděluje zdroje znečišťování na stacionární a mobilní. Z hlediska námi zkoumané problematiky jsou relevantní zdroje stacionární, které jsou definovány jako zařízení spalovacího

nebo jiného technologického procesu, které znečišťují nebo mohou znečišťovat ovzduší. V rámci poplatkové soustavy je relevantní také jejich rozdělení podle velikosti resp. podle jmenovitého tepelného výkonu a to na:

- malé (jmenovitý tepelný výkon menší než 0,2 MW),
- střední (jmenovitý tepelný výkon od 0,2 MW do 5 MW včetně),
- velké (jmenovitý tepelný výkon od 5 MW do 50 MW),
- zvláště velké (jmenovitý tepelný výkon nad 50 MW).

V následující části jsou prezentovány výsledky měření administrativních nákladů poplatků z velkých a zvláště velkých zdrojů a ze středních zdrojů znečištění ovzduší

Správa poplatků zvláště velkých zdrojů znečištění ovzduší je spojena se správou poplatků z velkých zdrojů a je prováděna na dvou úrovních. Agenda spojená s vyměřováním je vykonávána krajskými úřady, zatímco výběrem jsou pověřeny příslušné územní finanční orgány (ÚFO). Pro přesnost je však nutné uvést, že od 1. ledna 2007 byla tato agenda převedena na celní úřady a to v rámci zákona č. 230/2006 Sb., kterým se mění zákon č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. Rozdílný systém lze najít u poplatků ze středních zdrojů, kde agendu krajských úřadů zastávají obce s přenesenou rozšířenou působností.

Vzhledem k omezenému prostoru nebudeme na tomto místě podrobně popisovat metodický postup. Případné zájemce pak odkazujeme na publikaci Jílková a kol. (2006).

Výsledky měření

Následující dvě tabulky ukazují výsledky měření administrativních nákladů pro oba výše uvedené typy poplatků k ochraně ovzduší. V tabulce 1 jsou informace o poplatcích z velkých a zvláště velkých zdrojů. Z prezentovaných údajů vyplývá, že hodnota relativních administrativních nákladů hodnocených poplatků se v letech 2003–2005 zvyšovala a to z hodnoty 2,46 % v roce 2003 na 2,79 % v roce 2005. Růst relativních administrativních nákladů je způsoben jednak zvýšením administrativních nákladů v absolutní velikosti a jednak poklesem výnosů poplatku.

Tabulka 2 shrnuje výsledky měření u poplatků ze středních zdrojů. Prezentované údaje ukazují, že existence těchto poplatků se z hlediska administrativních nákladů systému jeví jako absolutně neefektivní. Dle provedených výpočtů jsou vynaložené náklady na úrovni obcí s rozšířenou přenesenou působností a ÚFO vyšší než inkasované prostředky a to v průměru o 30 %. Většina nákladů systému (cca 90 %) je vynakládána na úrovni pověřených obcí. Pro ilustraci je provedena i analýza citlivosti, v rámci které byl výpočet hodnoty relativních administrativních nákladů proveden za situace, kdy byla velikost administrativních nákladů o 20 % zvýšena (horní limit) i snížena (dolní limit). Z posledních dvou řádků tabulky vyplývá, že i tato velká potenciální chyba měření kvalitativně nic nemění na formulovaném závěru o absolutní neefektivnosti exitujícího nastavení poplatků ze středních zdrojů znečišťování ovzduší.

Tabulka 1: Celkové administrativní náklady poplatků z velkých a zvláště velkých zdrojů znečišťování ovzduší v letech 2003–2005

	2003	2004	2005
Výnos (tis. Kč)	441 284	374 481	410 745
Administrativní náklady na úrovni ÚFO (tis. Kč)	4 826	4 967	4 663
Administrativní náklady na úrovni krajů (tis. Kč)	6 032	6 378	6 804
Celkem (tis. Kč)	10 858	11 345	11 467
Relativní administrativní náklady (%)	2,46	3,03	2,79

Zdroj: Statistické ročenky životního prostředí z let 2003–2005, vlastní výpočty

Tabulka 2: Celkové administrativní náklady poplatků ze středních zdrojů znečišťování ovzduší v letech 2003–2005

	2003	2004	2005
Výnos (tis. Kč)	31 588	25 275	25 707
Administrativní náklady na úrovni ÚFO (tis. Kč)	4 826	4 967	4 663
Administrativní náklady na úrovni pověřených obcí (tis. Kč)	29 156	30 826	32 886
Celkem (tis. Kč)	33 982	35 793	37 549
Relativní administrativní náklady (%)	108	142	146

Zdroj: Statistické ročenky životního prostředí z let 2003–2005, vlastní výpočty

Porovnání s ostatními daňovými nástroji

Korektní zhodnocení efektivnosti vybraných poplatků k ochraně životního prostředí z hlediska administrativní náročnosti je možné provést pouze v rámci komparace se situací u jiných poplatkových a daňových nástrojů. Následující tabulka ukazuje hodnoty relativních administrativních nákladů pro jednotlivé daně a zákonné pojistné v České republice v roce 2004. Výpočty byly založeny na stejné metodice jako výše provedená analýza, což umožňuje provést korektní srovnání.

Z tabulky 3 vyplývá, že efektivnost českého daňového systému z hlediska administrativní náročnosti je relativně dobrá a pohybuje se kolem 1,3 % daňových výnosů. Většina z existujících daní je efektivní; výjimku představuje daň dědická, kde hodnota relativních administrativních nákladů přesahuje 100 %.

Hodnoty naměřené u vybraných poplatků k ochraně životního prostředí ukazují, že průměrná nákladovost jejich správy je v porovnání s ostatními daňovými nástroji vyšší. V případě poplatků ze středních zdrojů znečišťování ovzduší je neefektivnost naprosto zřejmá, neboť hodnota administrativních nákladů převyšuje příjem z poplatků.

Tabulka 3: Podíl administrativních nákladů výběru daní a vybraných poplatků v ČR k daňovému výnosu v roce 2004

Daň	Organizace pověřené výběrem	Administrativní náklady/inkaso daně za rok 2004 (%)
Daň z příjmů fyzických osob	FÚ	1,17
Daň z příjmů právnických osob	FÚ	0,66
Daň z přidané hodnoty	FÚ+CS	1,65
Spotřební daně	FÚ+CS	0,97
Daň silniční	FÚ	7,28
Daň z nemovitostí	FÚ	17,83
Daň dědická	FÚ	147,67
Daň darovací	FÚ	30,43
Daň z převodu nemovitostí	FÚ	5,41
Clo	CS	1,00
Pojistné na veřejné zdravotní pojištění	ZP	2,18
Pojistné na sociální pojištění a příspěvek na státní politiku zaměstnanosti	SSZ	0,41
Celkem administrativní náklady/výnos		1,30
Poplatky z velkých a zvláště velkých zdrojů znečišťování ovzduší	KÚ+FÚ	3,0
Poplatky ze středních zdrojů znečišťování ovzduší	ORPP+FÚ	142,0

Legenda: FÚ – Územní finanční orgány, CS – Celní správa, ZP – zdravotní pojišťovny, SSZ – Česká správa sociálního zabezpečení, KÚ – krajské úřady, ORPP – obce s rozšířenou přenesenou působností.
Zdroj: vlastní výpočty

Závěr

Výsledky představené analýzy administrativní náročnosti agendy poplatků k ochraně životního prostředí jednoznačně ukazují, že je třeba provést evaluaci současného systému a navrhnout jeho modernizaci. Současná výše sazeb vycházející z cen na začátku 90. let minulého století je naprosto nedostatečná a nemá žádný dopad na chování ekonomických subjektů. Poplatky se tak transformovaly pouze do zdroje příjmů veřejných rozpočtů, avšak jak vyplývá z naměřených hodnot, zdroje velmi drahého.

LITERATURA:

1. Jílková, J. (2004): Daně, dotace a obchodovatelná povolení – nástroje ochrany ovzduší a klimatu, Praha.
2. Jílková, J. a kol. (2006): Analýza efektivnosti zpoplatňování zdrojů znečišťování ovzduší z hlediska nákladů provozovatelů a státu na výběr poplatků a jejich výnosnost a návrh na úpravu v této oblasti, studie MŽP, Praha
3. Jílková, J. - Pavel, J. - Vítek, L. - Slavík, J. (2006): Poplatky k ochraně životního prostředí a jejich efektivnost. 1. vyd. Praha : Eurolex Bohemia

4. Musgrave, R. A. – Musgraveová, P. B. (1994): Veřejné finance v teorii a praxi. Management Press, Praha.
5. OECD (1994): Economic Instruments in Environmental Policy: Lessons from OECD Experience and their relevance to Developing Economies, Paris.
6. OECD (1997): Evaluating the Efficiency and Effectiveness of Economic Instruments in Environmental Policy, Paris.
7. Pavel, J. – Vítek, L. (2005): Efektivnost poplatkových nástrojů na ochranu životního prostředí z hlediska administrativních nákladů. Praha 25.09.2005 – 27.05.2005. In: Environmentální účetnictví. Indikátory udržitelného rozvoje. Ústí nad Labem : Universita Jana Evangelisty Purkyně
8. Pudil, P. – Vybíhal, V. – Vítek, L. – Pavel, J. – kol. (2004): Zdanění a efektivnost, Praha.
9. Sandford, C., M.Godwin, P. Hardwick (1989): Administrative and Compliance Costs of Taxation. Bath: Fiscal Publications.

Ing. Jan Pavel, Ph.D., Ing. Leoš Vítek, Ph.D.
Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví, katedra veřejných financí
nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3
e-mail: pavelj@vse.cz; vitek@vse.cz

UDRŽITELNÁ VÝROBA A SPOTŘEBA - TERMINOLOGIE

Květoslava Remtová

Usnesením č.1242 ze dne 8. prosince 2004 schválila vláda dokument „Strategie udržitelného rozvoje České republiky“, který vládě předložila Rada vlády pro udržitelný rozvoj. Dokument byl pro informaci předložen také Parlamentu České republiky a stal se východiskem pro zpracování koncepčních dokumentů a pro strategické rozhodování v rámci státní správy a územní veřejné správy a pro jejich spolupráci se zájmovými skupinami. Strategie je zamýšlená jako dlouhodobý rámec i pro politické rozhodování v kontextu mezinárodních závazků.

Zavádění této strategie do praxe vede zákonitě k potřebě rychle se orientovat nejen v problematice udržitelného rozvoje jako takové, ale také k potřebě rychlé orientace v řadě nově vzniklých a stále vznikajících odborných termínů a výrazů. Z hlediska životního prostředí jako jednoho ze tří základních pilířů udržitelného rozvoje došlo v důsledku rychlého rozvoje environmentální politiky a jejich realizačních prostředků, tj. strategií, plánů, nástrojů a jiných aktivit, k velkému nárůstu odborných termínů především na poli udržitelné výroby a udržitelné spotřeby, tj. v oblastech, kde je nutná kooperace mnoha zájmových skupin. Efektivita této spolupráce velmi závisí na jednotně používané terminologii, tj. na stejném vnímáním základních pojmů. Současný stav je bohužel takový, že mnoho základních výrazů je v důsledku jejich vývoje a také v důsledku nejednotných překladů do češtiny různě vnímáno, takže není-li na začátku jednání jejich podstata vyjasněna, může docházet ke zcela zbytečným rozepřím a dohadům. To vše velmi ztěžuje práci těm, kdož v praxi musí s příslušnými pojmy pracovat a nemají čas sledovat anabázi jejich vzniku a orientovat se tak ve změnách, ke kterým v rámci zpřesňování významu užívaných pojmů docházelo.

V rámci již ukončeného projektu výzkumu a vývoje MŽP č.1C/4/25/04 „Výzkum podpory udržitelné výroby a spotřeby“ jsem byla pověřena vytvořením výkladového slovníku, který by měl popsaný nedostatek odstranit, tzn. poskytnout zájemci co nejrychleji podstatné informace o běžně používaných pojmech v oblasti udržitelného rozvoje, především v oblasti prostředků environmentální politiky, tj. nástrojů a strategií použitelných k dosažení udržitelné výroby a spotřeby. Aby vzniklý výkladový slovník byl co nejužitečnější, bylo zapotřebí navrhnout takovou strukturu slovníku, která poslouží zájemci i v těch případech, kdy nezná oficiení název daného pojmu v češtině, ale jen některý běžně užívaný alternativní název, případně anglický ekvivalent či používanou zkratku. Jinými slovy, aby vytvořený výkladový slovník sloužil v případě potřeby i jako orientační překladový slovník.

Navržený výkladový slovník sám o sobě má běžnou strukturu. Jednotlivá hesla (pojmy, zkratky) jsou řazena dle české abecedy. V případě víceslovných hesel jsou výrazy uvedeny tak, jak se s nimi nejčastěji setkáváme, tzn. že ve většině případů je uvedeno na prvním místě přídavné jméno. Výjímku tvoří skupina nástrojů environmentální politiky, kde je na prvním místě uvedeno podstatné jméno. U každého hesla je uvedena nejdříve oficiální definice pojmu s údaji o jejím ustanovení (kdo, kdy, kde). Jestliže oficiální definice zatím nebyla jednotně stanovena, je uvedena takové definice, která nejlépe vystihuje podstatu daného pojmu, ve výjímečných případech i ostatní definice. Tam, kde může být definice laikovi méně srozumitelná, je uveden stručný výklad pojmu vystihující jeho podstatu. K výkladu bývají připojeny i některé pro praxi důležité poznatky včetně odkazů na vhodnou literaturu, kde by mohl zájemce získat více informací. U každého pojmu jsou uvedeny i jeho případné alternativní názvy a také jeho anglický ekvivalent. V případě, že definice vykládaného pojmu obsahuje některé odborné temíny

z jiných oblastí, které nemusí být laikovi známy (např. z matematiky, z ekologie apod.), jsou ve výkladovém slovníku tyto odborné termíny uvedeny samostatně také a u vykládaného pojmu je na ně uveden odkaz.
Aby výkladový slovník sloužil i jako slovník překladový obsahuje jak česko-anglický, tak i anglicko-český abecední rejstřík všech ve slovníku uvedených hesel. Každý uživatel může snadno vyhledat pro neznámý anglický výraz v anglo-českém rejstříku jeho český ekvivalent a pak heslo s příslušným výkladem. Kromě zmíněných rejstříků obsahuje slovník i rejstřík použitých zkratek a významných (ve slovníku zmiňovaných) institucí.
V současné době obsahuje slovník přes 200 hesel a je zveřejněn na internetové adrese: www.slovnik-usv.info zároveň s prosbou o laskavé zasílání připomínek všeho druhu. Může jít o nová hesla, upozornění na nejasné formulace nebo doplnění údajemi o novější literatuře apod. Zvláště jsou vítány návrhy chybějících hesel z oblasti udržitelného účetnictví a reportingu, neboť tato oblast nebyla zatím ve slovníku dostatečně zpracována.

Připomínky zasílejte prosím na emailovou adresu: Remtova@vse.cz . Návrhy hesel z oblasti udržitelného účetnictví a reportingu pošlete zároveň, prosím, i na adresy: Jaroslava.Hyrslova@UPCE.cz a Alena_Krejcova@env.cz.

Ing. Květoslava Remtová, CSc.
VŠE Praha
e-mail: Remtova@vse.cz

ENVIRONMENTÁLNĚ UPRAVENÝ HDP: TEORETICKÉ A METODICKÉ PŘÍSTUPY

Iva Ritschelová, Egor Sidorov

Úvod

Hrubý domácí produkt (HDP) byl dlouhou dobu základním makroekonomickým indikátorem užívaným při rozhodování na makroekonomické úrovni. Během posledních desetiletí se stala vhodnost tohoto ukazatele pro tvorbu politiky předmětem řady diskusí. Obecným závěrem těchto diskuzí bylo, že HDP je sice dobrým měřítkem hospodářské činnosti, není však plně koherentní s koncepcí udržitelného rozvoje. Hospodářská činnost a hospodářský růst by neměly být jedinými určujícími faktory pro formulaci hospodářské politiky a je nutné, aby byly k dispozici i jiné indikátory pro rozhodování. Jednou z alternativ je ukazatel environmentálně upraveného hrubého domácího produktu (EDP). První část tohoto příspěvku je věnována stručné historii národního účetnictví. Druhá část je věnována kritice konvenčního ukazatele HDP. Třetí část práce se zabývá rozšířením konvenčního systému národního účetnictví (SNA) o aspekty životního prostředí. Nakonec je diskutována koncepce EDP a její možné využití, jakož i její slabiny.

1 Historie národního účetnictví

Stávající systém národního účetnictví (SNA) ve své výsledné verzi z r. 1993 představuje koncepční rámec, který stanoví mezinárodní statistický standard pro měření tržního hospodářství (1) a který je podporován významnými světovými organizacemi jako jsou Organizace spojených národů, Komise EU, Mezinárodní měnový fond, Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj a Světová banka.

Jelikož SNA je především informační systém, jeho koncepce, metodika a cíle jsou úzce spjaty s důvodem, pro který byl vytvořen. SNA je založen na několika teoretických hypotézách a definuje systém hranic, které omezují rozsah jeho využití. Jinými slovy, SNA nemůže uspokojit stále rostoucí nároky na poskytování informací. Jeho hlavním cílem je poskytnout zejména údaje o hospodářských aktivitách. Jelikož systém národního účetnictví je jedním z nejrozvinutějších a nejrozšířenějších informačních systémů, příklady nadhodnocování jeho možností jsou nasnadě, jakož i jeho dezinterpretace a nevhodné použití. Jedním z nejčastějších příkladů je zaměňování termínů jako například HDP (klasický ukazatel založený na SNA) a úroveň blahobytu („welfare level“ - který má bezesporu širší význam).

Historie národního účetnictví trvá již několik století. První snahy o odhad národních účtů (HDP) byly učiněny Williamem Pettym (Anglie, 1623-1687) a Pierrem Le Pesantem sieur de Boisguilbert (Francie, 1646-1714) ve 2. polovině 17. století. Cílem těchto odhadů bylo „posoudit finanční zdraví státu a stanovit možnost daňového navýšení nutného k financování války“ (2). V 17. století Francois Quesnay (Francie, 1694-1774) napsal svou „Tableau Economique“, v níž se pokusil nastínit ekonomické transakce probíhající mezi hlavními ekonomickými subjekty té doby (konkrétně šlo o zemědělce, majitele půdy a řemeslníky).

Světově proslulá práce Wassilyho Leontiefa (1905-1999) byla napsána roku 1936. V ní představil analýzu vstupů a výstupů a rozpracoval problém obecné rovnováhy. Práce Johna Maynarda Keynese (Spojené království, 1883-1946) zásadně ovlivnila rozvoj makroekonomické teorie obecně, a zvláště pak problémy národního účetnictví. Jeho nápady a analýzy financování II. světové války se rozvinuly a rozšířily do děl dalších autorů a byly začleněny do později vyvinutého systému národního účetnictví. Keynesiánské principy, které jsou považovány za faktory, jež přispěly k vítězství ve válce, se soustředily na pohyby financí v ekonomické sféře,

přičemž státu byla dána regulační role v oblasti řízení ekonomického růstu a vyrovnávání obchodních cyklů. Tržní cena byla používána jako univerzální jmenovatel. Úspěchy keynesiánských principů v řízení na makroekonomické úrovni se staly velmi populární a jejich úspěch eliminoval jakoukoliv kritiku. „V této atmosféře se růst HDP … rychle stal jediným cílem politiky.“ [4]

Druhá polovina 20. století je obdobím intenzivního vývoje SNA. Tento proces může být rozdělen do tří fází. *První generace SNA* byla zavedena v r. 1953 v zemích Organizace evropské hospodářské pomoci (předchůdce EU). Tento systém je v literatuře znám jako „strukturálně jednoduchý“ [2]. Hlavním důvodem pro tuto charakteristiku je omezené množství údajů, které byly zúčastněné země schopny nashromáždit.

Druhá generace SNA byla představena v roce 1968 pod záštitou Organizace spojených národů. Představený systém účetnictví byl logickým výsledkem rozvoje svého předchůdce a měl širší mezinárodní rámec.

Poslední verze SNA byla zveřejněna v r. 1993. Byla podporována množstvím důležitých mezinárodních organizací, jako: Organizace spojených národů, Komise EU, Mezinárodní měnový fond, Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj a Světová banka. Vzhledem k těmto faktům lze konstatovat, že SNA-1993 je první „univerzální“ účetní normou.

SNA ve své poslední verzi představil, mimo jiné, řadu prvků zaměřených na podporu rozvoje environmentálního účetnictví. Řada úprav byla učiněna na základě pracovních schůzek konaných v 80. letech, které byly sponzorovány Programem OSN pro životní prostředí (UNEP) a Světovou bankou [5]. Jejich hlavním cílem bylo najít způsoby, jak uzpůsobit SNA tak, aby byly lépe zohledněny problémy životního prostředí. Zaprvé, do bilančních rozvah byly zakomponovány vedle informací o výrobních a finančních aktivech také informace o různých přírodních aktivech. Jelikož se ale environmentální aktiva bez jasně definovaného vlastnictví a bez jasné tržní hodnoty vymykají konvenčnímu rámci SNA, nejsou jako takové zaznamenávány.

Zadruhé, zavedení satelitních účtů umožňuje rozvoj environmentálního účetnictví „aniž by příliš zatěžovaly systém jinými (často neslučitelnými) koncepcemi“ [2]. Přestože od té doby byl zaznamenán značný pokrok [6], rámec environmentálního účetnictví se neustále vyvíjí a vztahy mezi hospodářstvím a životním prostředím jsou stále vykazovány ve formě satelitních účtů.

SNA 1993 navíc výslovně uvádí, že HDP není ukazatelem blahobytu nebo je jím pouze ve velmi malé míře [7]. Podle sdělení Statistické divize Organizace spojených národů „aspekty globalizace a vznik nových ekonomických fenoménů vedou ke vzniku nových témat, které vyžadují zevrubnou, a nikoliv pouze postupnou aktualizaci SNA – 1993“ [1]. To činí celý systém vhodnějším pro uspokojení rostoucích informačních potřeb, a to jak na straně subjektů řízení, tak na straně veřejnosti. SNA nemůže a pravděpodobně ani by neměl být dost flexibilní, aby sledoval všechny nově vznikající požadavky a teorie. Na druhé straně, koncepce satelitních účtů připouští inovace.

V roce 1987 byla vydána publikace “Naše společná budoucnost”, která určila agendu životního prostředí na několik dalších desetiletí. Posloužila jako průprava pro tak významnou událost, jako byl Summit Země, na kterém byl vyhlášen záměr dosáhnout posunu k “udržitelnosti”. Konference Organizace spojených národů o udržitelném rozvoji v Rio de Janeiru v r. 1992 představila Agendu 21, tedy soubor ujednání, jejichž cílem bylo pokrýt četné aspekty lidské činnosti, které ovlivňují přírodní prostředí. Konečně „nepříznivé dopady pokračující hospodářské expanze na životní prostředí vedly k uvědomění, že hospodářský růst musí být vázán dalšími politickými omezeními“ [2].

Přístupy směřující k „ekologizaci“ SNA, jejichž cílem je zohlednění zájmů životního prostředí, byly shrnuty v roce 1993 *v první verzi SEEA* (Systém integrovaného environmentálního a

ekonomického účetnictví). Byla zde uznána různorodost environmentálních zájmů a tato publikace byla pojata jako „průběžná práce“ zaměřená na další rozvoj diskuse spíše než jako nějaký návod pro konkrétní opatření. SEEA byl výsledkem zkušeností na poli environmentálního účetnictví v různých zemích světa.
Druhá verze SEEA byla zveřejněna v roce 2003. Přestože od roku 1993 bylo dosaženo značného pokroku, má SEEA 2003 pouze doplňující charakter: mnoho problémů spojených s vyhodnocováním stavu životního prostředí a definicí šablon environmentálních procesů stále přetrvává. SEEA je stále satelitním systémem SNA, který zahrnuje čtyři kategorie účetnictví: fyzické účetnictví, účtování nákladů spojených s životním prostředím, účtování environmentálních aktiv měřených jak fyzicky, tak finančně, a účtování, které zohledňuje způsob, jímž by mohl být existující SNA upraven, tak by reflektoval výdaje spojené s vyčerpáním, ochranou a znehodnocením životního prostředí.

2 Funkce konvenčního ukazatele HDP

Tři funkce systému národního účetnictví (SNA) jsou následující [7]:

1. pomáhat měřit úroveň hospodářského rozvoje a stupně hospodářského růstu, změny ve spotřebě, úsporách, investicích, závazcích a bohatství (nebo čisté ceny) a to nejen pro hospodářství jako celek, ale také pro jednotlivé sektory i pro jednotlivá odvětví;
2. umožnit předpovědi budoucího růstu hospodářství nebo studie vlivu na hospodářství a jeho odvětví zahrnující alternativní státní politiky a nástroje; a
3. podporovat integraci ekonomické a souvisejících statistik, aby byla možná srovnávací analýza na národní a mezinárodní úrovni.

HDP je jedním z hlavních ukazatelů, které mohou být odvozeny přímo z údajů národního účetnictví. HDP je obecné měřítko výkonu hospodářství pokud jde o hospodářskou činnost. HDP má několik důležitých funkcí, které jsou, samozřejmě, úzce propojeny s funkcemi celého systému národního účetnictví.
Na jedné straně jde o nástroj, který ukazuje na potřebu nových politických iniciativ. Na straně druhé umožňuje analýzu iniciativ, které již byly uvedeny do praxe. Dle Rozpočtového úřadu amerického Kongresu [9] je HDP a) souhrnný ukazatel odrážející výsledky změn v národních aktivech a národním bohatství, b) měřítko národního důchodu založené především na tržní hodnotě zboží a služeb, a c) výsledný ukazatel, který zahrnuje vliv finančních a vstupních pohybů v rámci hospodářství jako celku.
HDP se zaměřuje výhradně na hospodářství. Růst hospodářské činnosti, bez ohledu na druh jeho podnětu (např. růst zaměstnanosti, technologický pokrok nebo jako důsledek přírodní katastrofy, aj.) pozitivně ovlivňuje HDP. Jeho vlastnosti jsou úzce spojeny s koncepcí, která je východiskem konvenčního národního účetnictví.

3 Environmentální kritika HDP

Diskuse o nástrojích řízení národního blahobytu a udržitelnosti ve 2. polovině 20. století vyvolala vlnu kritiky v souvislosti s tím, jak SNA zachází se zbytkem netržního světa a jak HDP odráží specifika ekonomicko-sociálně-environmentálních vztahů. Příliš mnoho pozornosti bylo věnováno předpokladům ekonomického růstu. Někteří kritici uvádějí, že způsob, jímž současné makroekonomické řízení přistupuje k životnímu prostředí, a způsob měření úspěchu těchto politik vážně ohrožují naši budoucnost. Před zrakem politiků zůstává skryto příliš mnoho faktorů.
Kritika HDP vychází především z faktu, že tento souhrnný ukazatel je často používán jako měřítko životní úrovně, přičemž neexistuje žádná jiná široce přijatelná alternativa. Za těchto okolností bychom měli uvést, že HDP jako ukazatel *hospodářské aktivity* splňuje svůj cíl.

Obecně, HDP odráží pouze ty lidské činnosti, které spadají do kategorie *tržních transakcí*. „Nerozlišuje mezi cenou a užitkem, mezi produktivními a destruktivními činnostmi. […] Ohrožuje vše, co se událo v hospodářství ve prospěch národa, a ignoruje vše, co se odehrává mimo sféru peněžní směny, ať už je to ve prospěch životní úrovně či ne.“ [4]
Obecně řečeno zde hovoříme o ukazateli, který by měl mnohem „udržitelnější povahu” než HDP. Měli bychom také zdůraznit, že důležitost HDP by za žádných okolností neměla být podceňována: je to nezbytný nástroj pro řízení hospodářské činnosti. Na druhé straně, hospodářská činnost je pouze jedním z faktorů ovlivňující udržitelný rozvoj. Jednou z cest k udržitelnému rozvoji je právě začlenění environmentálních zájmů do řízení.
Neexistuje obecný konsensus ohledně způsobu kalkulace nového upraveného souhrnného ekonomického měřítka, které by bylo uzpůsobeno potřebám životního prostředí. Různé zdroje v literatuře navrhují různé přístupy. Jeden je diskutován v SEEA 2003[6]. Abychom mohli poskytnout ucelený souhrn existujících názorů, musíme nejprve uvést krátký přehled koncepcí diskutovaných v různých studiích. Některé z nich byly včleněny do rámce SEEA 2003.
Úprava konvenčního HDP prostřednictvím měřítka *environmentálních služeb*. Tento přístup je popsán například v Peskinovi [10], CBO [9]. HDP by měl být posílen měřítkem environmentálních služeb, které nejsou účtovány v klasickém národním účetnictví, jelikož byly historicky považovány za “gratis” dary přírody. Mezi tyto služby patří především odstraňování odpadů, které životní prostředí poskytuje zdarma. Stejný přístup je uveden například i v CBO [9]. Na straně druhé je tento přístup diskutabilní, jelikož tyto služby jsou užívány znečišťovateli, aniž by za ně bylo zaplaceno, a jejich hodnota je tudíž jednoduše skryta ve výnosech těchto ekonomických subjektů, tzn. že HDP je již obsahuje (např. [9]).
Uzpůsobení konvenčního HDP na základě měřítka *environmentálních škod*. Dle názorů různých výzkumných pracovníků může být škoda na životním prostředí buď připočtena nebo odečtena. Na straně jedné, negativní externí dopady spojené s tím, že výrobci využívají služeb životního prostředí, by měly být od HDP odečteny [11]. Na straně druhé existuje opačný názor v téže věci: „jelikož HDP jako takový zahrnuje spotřebu prostředků, konvenční HDP je podhodnocován, neboť neměří spotřebu environmentálních zdrojů [11], jinými slovy hodnota škod na životním prostředí by měla být k HDP přičtena.
Uzpůsobení konvenčního HDP na základě míry *výdajů na ochranu*. Výdaje na ochranu ve sféře environmentálního účtování jsou většinou spojovány s výdaji na ochranu životního prostředí, které vynakládají ekonomické subjekty. Dle účetní praxe jsou tyto výdaje účtovány jako výrobní náklady, pokud vznikly následkem mezispotřeby podnikem anebo konečné spotřeby domácnostmi nebo vládou. Je možné se ztotožnit s názorem, že výdaje na ochranu životního prostředí nejsou pouze ochranné výdaje zaměřené na uchování status quo, a tudíž nijak nepřispívají ke zvyšování blahobytu. Řada autorů (např. [11], [12]) vyjadřuje myšlenku, že by tyto výdaje měly být spíše odečteny od HDP, neboť nepřispívají ke zvyšování blahobytu. Na druhé straně SEEA [6] podporuje tyto praktiky, neboť výdaje na ochranu jsou součástí ekonomických transakcí a jejich vyloučení vede ke ztrátě rovnováhy v systému národního účetnictví.
Uzpůsobení konvenčního HDP na základě míry *nově objevených zdrojů*. Dle existujících názorů [9,11] by při měření čistého národního produktu měla být hodnota objevu přírodních zdrojů připočtena k čistému produktu za časové období objevu „tak, aby byl zachován soulad mezi účtováním zboží a blahobytu, se současným zahrnutím přírodních zdrojů“ [11].
Uzpůsobení konvenčního HDP na základě míry *vyčerpání přírodních zdrojů.* Vyčerpání přírodních zdrojů v rámci národního účetnictví rozšířeného o environmentální aspekt by mělo mít

zhruba stejný charakter jako vyčerpání reprodukovatelného kapitálu. Proto je za účelem výpočtu čistého národního produktu nutné odečíst stupeň vyčerpání přírodních zdrojů.

4 Proč EDP?

Rostoucí zájem o problematiku životního prostředí obecně souvisí s tím, že se rozsah lidské (předtím veškeré ekonomické) činnosti stal v poslední době skutečnou hrozbou pro životní prostředí. „V dobách, kdy byla populace a rozsah hospodářské činnosti poměrně malé, bylo životní prostředí považováno za volné zboží a sloužilo jako odpadní nádrž." [8]

Životní prostředí plní několik funkcí. Obecně je zdrojem *systémů*, které poskytují *přírodní zdroje* pro lidské ekonomické a jiné činnosti, je místem ukládání odpadu a zároveň místem poskytování služeb (např. rekreace). Využití těchto environmentálních služeb rok od roku roste, spolu s hospodářskou činností a počtem obyvatel. Za těchto podmínek není možné dále vnímat přírodní prostředí jako volně přístupnou neomezenou základnu, která umožňuje hospodářskou činnost a ekonomický růst. Praxe, která považuje věci, které ve skutečnosti nejsou „zadarmo", za věci, které jsou „zdarma", „dává špatné signály pro směrování ekonomického růstu" [13].

Podle environmentalistů se lidstvo blíží ke kapacitním hranicím životního prostředí. Je obecně známo, že „neviditelná ruka trhu" Adama Smithe nefunguje, pokud se týká otázky vztahu mezi trhem a životním prostředím. Jde o sféru, v níž by zájem veřejný a zájem budoucích generací měl být chráněn formou státních zásahů, vytvářejících nové modely chování, jež budou ohleduplné k životnímu prostředí. Za těchto podmínek trh jistě potřebuje nový systém modifikovaných ekonomických signálů, tzn. systém, který bude zahrnovat prvek životního prostředí.

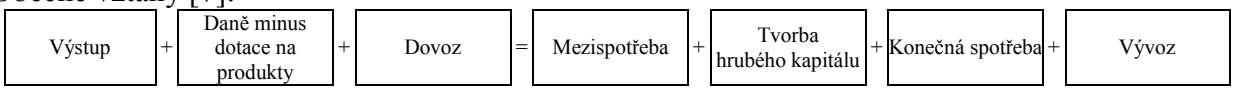
Proto by také hospodářské činnosti a prorůstové aktivity měly být omezeny v tom směru, že budou zohledňovat aspekty ochrany životní prostředí. Rozhodující orgány na všech úrovních by neměly ignorovat faktor životního prostředí pouze ve jménu čistě ekonomického rozvoje. Proto je naprosto nezbytné revidovat přístup k životnímu prostředí a rozšířit tradiční přístupy tak, aby nahlížely na poskytované zdroje stejně jako na jiné prostředky, jakými jsou kapitál, pracovní síla a půda. Z obecnějšího hlediska je tento problém úzce spjat s problémem sociálního řízení. Jelikož neexistuje žádné univerzálně respektované pravidlo definující komponenty sociální péče, neexistuje univerzální shoda ohledně způsobu jejího uvádění do praxe. Environmentální ekonomie vyvinula přístup založený na spojení ekonomických a environmentálních hledisek. Jakýkoliv systém řízení potřebuje informační základnu nezbytnou k plánování, monitoringu, koordinaci a hodnocení. Abychom tedy mohli přistupovat k životnímu prostředí správně a zajistit rovnováhu mezi ekonomickými a environmentálními cíli, měl by být vyvinut zmíněný informační rámec. Jedním z navrhovaných přístupů je rozšíření stávajícího rámce SNA začleněním environmentálních zájmů do tohoto rámce. Tradiční SNA představuje ekonomicky orientovaný informační rámec. Avšak vzhledem k jeho téměř „globálnímu" charakteru a relativně dlouhé tradici (což znamená, že metody i postupy jsou již určitým způsobem rozvinuty a máme k dispozici značné množství historických údajů), jedná se o citlivé rozhodnutí. Jak již bylo řečeno, tato koncepce byla poprvé popsána v SEEA z roku 1993; v roce 2003 byla vydána revidovaná verze.

Koncepce navrhovaná v SEEA se zabývá rozšířením rámce SNA zavedením satelitních účtů, které mohou odrážet environmentální zájmy, aniž by se měnil samotný SNA. Jedním z hlavních rysů SEEA je vytvoření rámce pro zpracování a měření environmentálně upraveného národního produktu a důchodu, zohledňujícího ztráty spojení s vyčerpáním životního prostředí a změny kvality životního prostředí.

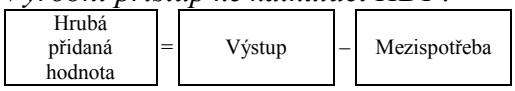
5 Rozšiřování rámce SNA

HDP měří „přidanou hodnotu zboží a služeb, které jsou nově vytvořeny v hospodářství a jsou ke koupi domácími spotřebiteli nebo pro vývoz“ [7]. Jinými slovy, HDP se rovná hodnotě všech služeb a všeho zboží vytvořených v hospodářském celku (tj. výstupy) po odečtení hodnoty veškerého zboží a služeb užitých v procesu výroby (mezispotřeba). Část produktu, která je prodána konečným spotřebitelům, se nazývá *konečné* zboží (nebo služby). Všechny prvky jsou hodnoceny podle tržních cen nebo podle cen ekvivalentních tržním cenám. [7].

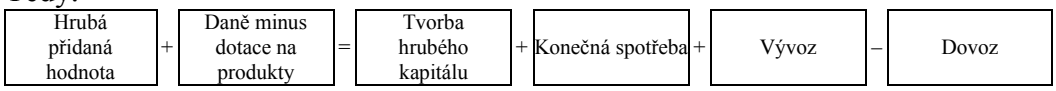
Obecné vztahy [7]:



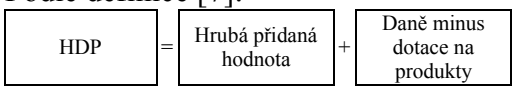
Výrobní přístup ke kalkulaci HDP:



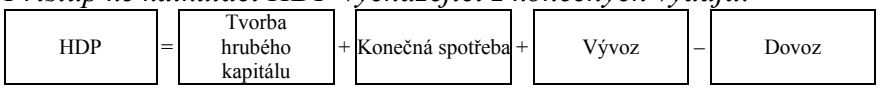
Tedy:



Podle definice [7]:



Přístup ke kalkulaci HDP vycházející z konečných výdajů:



Hospodářská činnost v rámci národního hospodářství je reprezentována na jedné straně tokem zboží a služeb (tj. výstupní výdaje) a na druhé straně tokem příjmů (platby za výrobní faktory). Proto ukazatel obecné hospodářské činnosti, jako např. HDP, může být měřen buď jako součet výdajů na výstupu nebo jako součet příjmů vytvořených během výrobního procesu. Systém národního účetnictví se zaměřuje především na vyrobené zboží a služby. Každý krok v rámci technologického řetězce výroby určitého výrobku (nebo služby) vytváří *přidanou hodnotu*. Celková hodnota se rovná celkovému příjmu v hospodářství za dané období. Používá se pro výpočet HDP, aby se zamezilo dvojí kalkulaci: je nutné, aby v každém stádiu výroby byla přidaná hodnota za toto stadium zahrnuta do HDP.

Produkční rámec určený v SNA specifikuje, co může být klasifikováno jako *hospodářská činnost* v rámci SNA. Dle [7] zahrnuje rámec SNA následující činnosti: a) výroba všech individuálních či hromadných výrobků a služeb, které jsou dodávány anebo jsou určeny k dodání jiným výrobním jednotkám; b) výroba všech výrobků na vlastní náklady, které si ponechá výrobce pro svou vlastní konečnou spotřebu nebo tvorba hrubého kapitálu; poskytování ubytovacích služeb na vlastní náklady majiteli-obyvateli a osobní služby poskytované placenou domácí pracovní silou; d) výroba zemědělských produktů na prodej nebo k vlastní konečné spotřebě a jejich následné uskladnění; sběr volně rostoucích plodin; lesnictví, těžba dřeva, sběr topného dřeva, hony a rybaření; dodávky vody, zpracování zemědělských a jiných výrobků, výroba nástrojů, zařízení

atd. Dodatečné nelegální a skryté (v důsledku snah vyhnout se zdanění nebo neodpovídající existujícím standardům) výrobky a služby jsou zde zahrnuty. Vzhledem k současným okolnostem bylo zavedeno několik změn. Rámec výroby zahrnuje také přirozený růst vysazených lesů, rozvoj tvůrčích dílen a pronájem práv k jejich použití; a konečně software vyvinutý na vlastní náklady, který může být užíván déle než rok.

Hospodářská činnost je možná jen díky existenci aktiv, která patří státu. „Aktiva jsou jakékoliv materiály nebo postupy, které mají potenciál generovat průběžně tok příjmu.“ [9] Množství určitého aktiva, které je k dispozici v určitou dobu, je definováno jako *zásoba* tohoto aktiva. Obecnou charakteristikou této zásoby je schopnost generovat *tok* služeb během daného účtovacího období. To je hlavní rozdíl mezi měřítkem zásob a toku v rámci Systému národního účetnictví. Kapitálová aktiva v národním účetnictví jsou zastoupena následujícími prvky: a) obytné jednotky; b) jiné budovy a stavby (neresidenční budovy a jiné stavby); c) stroje a vybavení (dopravní prostředky, jiné stroje a prostředky); d) aktiva vznikající chovem zvířat a pěstováním rostlin e) průzkum nerostných zdrojů; f) počítačový software; g) zábavní průmysl, literární či umělecká originální tvorba; h) ostatní nehmotná fixní aktiva.

Kapitálové zásoby generují tok služeb výrobních *faktorů* i *konečných* služeb [9]. Obecnou zvláštností konvenčního systému národního účetnictví je, že uznává pouze služby výrobních faktorů reprodukovatelného kapitálu a přírodních zdrojů - obnovitelných i neobnovitelných. Většina *přírodního kapitálu* zůstává mimo rámec SNA vzhledem k tomu, že jeho služby nejsou obchodovány, a to přesto, že přispívají ke kvalitě života.

Připouští se, že příroda je úzce svázána s ekonomickou skutečností. Pokud tato vazba není brána v úvahu, rozhodnutí učiněná na základě informací ze systému SNA mohou být nesprávná. Ti, kteří přijímají příslušná rozhodnutí, skutečně potřebují informační systém, který umožní rozvoj politických iniciativ, jež budou slučitelnější s koncepcí udržitelného rozvoje. Životní prostředí v konvenčních systémech národního účetnictví je reflektováno dvojím způsobem: zaprvé, jako „komerční přírodní zdroje“ [11], které se podílejí na tržních transakcích a tudíž mohou být vyjádřeny tržní cenou, a zadruhé, jako environmentální zdroje, které jsou momentálně mimo trh. Začlenění environmentálního kapitálu a jeho služeb do rámce SNA může znamenat krok vpřed směrem k měření udržitelnosti. V této souvislosti je nutné rozšířit konvenční systémový rámec, tj. rámec SNA, aby do něj bylo možné začlenit nové údaje. Obecně jsou v literatuře [9, 6] uváděny tři druhy revize. Jedná se o a) rozšíření rámce aktiv, b) rozšíření rámce produkce, c) revizi rámce produkce.

Zaprvé, účty by měly odrážet stupeň vyčerpání přírodních zdrojů a znehodnocení životního prostředí. Souhrnnější informace o investicích a znehodnocení spojená s širší definicí použitelného národního kapitálu (tj. přírodní kapitál spolu s reprodukovatelným kapitálem) by měly rozhodovacím orgánům umožnit jasnější představu správě výrobních aktiv. Prozatím HDP zanedbává většinu změn, které se dějí na straně environmentálního kapitálu. Obecná omezení jsou spojována s faktem, že SNA obsahuje informace týkající se pouze obnovitelného kapitálu, zatímco většina přírodního kapitálu zůstává mimo jeho hranice. V tomto ohledu jsou účty méně informativní a proto také mohou znemožňovat rozhodovacím orgánům rozvoj nezbytných politických iniciativ. Výroba zboží a služeb způsobuje vyčerpání kapitálových zásob. Aby byla vyloučena kapitálová spotřeba, používá se častěji ukazatel čistého domácího produktu (NDP), jelikož jde o měřítko HDP po odpisu existujících kapitálových zásob. NDP může být považován za část příjmů zbývajících po vyhrazení nezbytných zdrojů k zachování kapitálových zásob. Po přijetí nové definice systémových hranic by NDP byl modifikován jak z hlediska obnovitelného kapitálu, tak z hlediska vyčerpání a znehodnocení environmentálních aktiv. Účty s takto

rozšířenými hranicemi aktiv jsou schopny poskytnout komplexnější ekonomickou interpretaci změn národních aktiv.
Zadruhé, environmentální služby (tj. rekreační kapacita, biodiverzita), které dozajista ovlivňují životní úroveň společnosti, by měly být taktéž zahrnuty do rámce národního účetnictví [9]. Zahrnutí těchto služeb do národního účetnictví zvýší současný HDP a tudíž zdůrazní podíl přírodních zdrojů a životního prostředí na HDP. Pokud se takto nepostupuje, nezohledňuje se přínos životního prostředí ke kvalitě života. Rámec výroby, kterým se zde zabýváme, je velmi zásadní, neboť: „určuje také hranici spotřeby pro činnosti v domácnostech“. [14]. Zavedení těchto změn do systému národního účetnictví však může porušit základní zásady, na nichž systém stojí, tj. tržní transakce. „Odkazuje se především k využití pracovních a kapitálových vstupů při zpracování výrobků a služeb na výstupy, [které jsou určeny pro obchodní transakce] …Tato definice nezahrnuje domácí služby pro vlastní spotřebu domácností a přírodní procesy, které nejsou pod manažerskou kontrolou jednotlivých institucí.” [14]
Pokud by byly zavedeny změny v rámci produkčních hranic, byl by porušen základní soulad mezi hodnotou vygenerovaných služeb výrobních faktorů, přidanou hodnotou a příjmy využitými pro spotřebu zboží, služeb a nákup kapitálového zboží. To může narušit konvenční teorie o vztahu mezi řadou ekonomických agregátů, jako například příjem, zaměstnanost, inflace, atd. „Tento pragmatický přístup k provádění SEEA, jak je nastíněn v operačním manuálu,..., slouží tudíž pouze k rozšíření rámce aktiv.” [14] Účetní rámce produkce a spotřeby jsou ponechány beze změn, zatímco hranice aktiv jsou rozšířeny o přírodní zdroje a jejich změny ovlivňují jak bilanci výroby, tak bilanci aktiv.
Zatřetí, takzvané environmentální náklady, které jsou již začleněny do SNA, by měly být výslovně odděleny od ostatních forem investic či spotřeby. Někteří výzkumní pracovníci dokonce předpokládají (např. [9]), že tyto výdaje by měly být odečteny od HDP. Místo odečtení těchto složek environmentálních nákladů, by tyto mohly být reorganizovány v rámci účtů tak, aby bylo možno stanovit výši nákladů na snížení rizik, způsobených např. znečištěním.
Konečně, „pragmatický přístup” k rozšíření hranic národního účetnictví zavedený v SEEA [6] může být vyjádřen následujícím způsobem[14]: a) aktiva převáděná mezi životním prostředím a hospodářstvím jsou účtována jako „jiné změny” ve vyúčtování aktiv, čili účtování za výrobu a příjmy není nikterak ovlivněno; b) hodnoty vyčerpání a znehodnocení jsou uvedeny v rámci účtování za výrobu a příjmy jako „spotřeba přírodního kapitálu”; c) a konečně zásoby environmentálních aktiv mohou být účtovány jak prostřednictvím fyzických, tak finančních měr, přičemž finanční míry jsou použity pro odhad „ztrát funkcí životního prostředí jako je přijetí odpadu a jiné služby životního prostředí” [14].

6 Výpočet EDP

Přístup diskutovaný v SEEA předpokládá, že budou zavedeny změny do účtování aktiv a překlasifikovány položky toku účtů. Poté, co jsou environmentální aktiva zahrnuta do nově stanovených účetních hranic, je možná kompilace environmentálně upravených agregátů, např. EDP. EDP bude vyjádřen následující rovnicí (environmentální náklady = náklady za vyčerpání a znehodnocení):

EDP	=	Tvorba hrubého kapitálu ***minus*** *Environmentální náklady*	+	Konečná spotřeba	+	Vývoz	–	Dovoz

Podle existující národní účetní praxe je možné získat míru environmentálně upraveného čistého domácího produktu odečtením kapitálové spotřeby od EDP. Je třeba poznamenat, že současná úroveň všeobecných znalostí, rozvoj metodiky a statistiky umožňují environmentální úpravu konvenčního HDP (NDP) *pouze částečně*. SEEA neobsahuje jednoznačné řešení této otázky a stanoví a různé přístupy. „Pragmatický přístup" k environmentální úpravě konvenčního systému národního účetnictví stanovený v SEEA předpokládá tři možné směry: a) vytvoření rezerv pro *vyčerpání* environmentálních aktiv, která byla „spotřebována" v důsledku hospodářské činnosti; b) změna přístupu k *nákladům na ochranu* zaměřená na nápravu škod způsobených hospodářskou činností; c) přístup ke zhoršení kvality životního prostředí, ke kterému došlo přes ochranná opatření společnosti, jako ke snížení blahobytu.

Úbytek chovaného dobytka, který byl vždy zahrnut do rámce SNA, byl vždy účtován v rámci národního účetnictví. Myšlenka nakládat se všemi environmentálními zdroji stejným způsobem, kdy se vyčerpání zásob vytvořeného kapitálu odečítá za účelem získání NDP nabude skutečného významu až poté, co budou hranice SNA rozšířeny o environmentální aspekt. Obecně spočívá tato metoda v odpočtu čerpání zásob přírodního kapitálu za určité účetní období od HDP (nebo NDP), aby bylo možné zjistit, jak „hospodářská výroba ovlivňuje míru blahobytu, která zahrnuje taktéž environmentální aktiva a míry příjmů, týkající se udržení množství těchto aktiv, jakož i vyrobených aktiv" [6]. Dále se zvažuje přičtení a odpočty ve vztahu k zásobám neobnovitelných i obnovitelných zdrojů. Jedním z problémů, které musí účetní řešit, je nalezení vhodných nástrojů k měření hodnoty vyčerpání, jež lze teoreticky vyčíslit vynásobením změny zásob environmentálních aktiv odpovídající cenou. Konvenční účetnictví se zabývá pouze těmi aktivy, která se „podílejí" na tržních transakcích, a tudíž mají stanovenou tržní cenu. Jelikož environmentální aktiva obsažená v rozšířených účtech aktiv nejsou oceněna na trhu, musí být vyvinuty metody „umělého" ocenění.

Pojem *náklady na ochranu* může být vykládán velice široce. Intuitivně mohou být náklady na ochranu definovány jako náklady, které musejí lidé vynaložit na ochranu i proti potenciálnímu či faktickému zhoršení kvality životního prostředí [15]. V praxi neexistuje shoda ohledně typů nákladů, které by měly být považovány za náklady na ochranu. Například, v rámci SEEA se náklady na ochranu životního prostředí „nabízejí k začlenění do systému" [6]. Nicméně je, mimo jiné, možné zahrnout do tohoto systému i zdravotní náklady v důsledku znečištění životního prostředí.

Náklady spojené s ochranou životního prostředí mohou být jak reprodukční, tak kapitálové. Tyto náklady, jejichž cílem je „bojovat proti zhoršování kvality životního prostředí v současnosti i v budoucnosti" [6] mohou být klasifikovány jako kapitál. Jak reprodukční, tak kapitálové výdaje na ochranu životního prostředí ovlivňují úroveň HDP. Řada komentátorů navrhuje odečíst objem těchto nákladů od HDP, jelikož nepřispívají k blahobytu a směřují pouze k navrácení do původního stavu. SEEA vyjadřuje názor národních účetních a vychází ze stanoviska, že nelze odečíst část hrubého produktu tímto způsobem, jelikož vynechání části hospodářských činností, které se uskutečnily za dotčené účetní období, naruší konzistentnost celého systému národního účetnictví. SNA je zacílen především na měření hospodářských činností, změn národního produktu a výdajů, bez ohledu na jejich morální aspekt či na to, zda jsou nezbytné.

Další problém spojený s výdaji na ochranu životního prostředí je způsob, jímž se odráží v systému národního účetnictví. Jednou z otázek je nalezení a) hranice mezi meziprodukty a konečnými produkty a službami a b) hranice mezi investicí a udržovacími náklady [9]. Příslušné výdaje učiněné obchodními společnostmi mohou být klasifikovány jako mezispotřeba nebo jako tvorba hrubého kapitálu. Výdaje na ochranu životního prostředí ze strany vlády mohou být klasifikovány jako konečná spotřeba nebo jako tvorba hrubého kapitálu. Veškeré výdaje

domácností jsou považovány za konečnou spotřebu. Účetní musí nalézt metody, které umožní stejné nakládání s výdaji na ochranu životního prostředí vynaloženými vládou, průmyslovými podniky a domácnostmi. Zvláště v SEEA se navrhuje změnit klasifikaci těchto výdajů využitím metody „gross-gross", kdy budou výdaje na ochranu životního prostředí považovány za tvorbu hrubého kapitálu, na straně jedné, a za spotřebu fixního kapitálu na straně druhé. Vzhledem k tomu, že část mezispotřeby a konečné spotřeby nyní bude považována za tvorbu hrubého kapitálu, míry HDP a NDP se mírně změní (viz [6]).

Začlenění faktoru *zhoršení kvality životního prostředí* do systému národního účetnictví je „obtížnější, méně jisté a kontroverznější" [6] než dvě předešlé úpravy. Má se za to, že přírodní kapitál plní tři základní funkce: tj. funkci zdroje, funkci odpadní a funkci služeb. Zhoršení kvality životního prostředí způsobuje omezení funkce odpadní a funkce služeb. Koncepční zdůvodnění pro odpočet faktoru zhoršení životního prostředí od míry agregovaného ukazatele národního produktu je založeno na následujících předpokladech. Společnost spotřebovává aktivum, které je schopné jí poskytovat tytéž služby v dlouhodobém horizontu; díky této vlastnosti lze považovat hodnoty služeb za příjem [6]. Znehodnocení tohoto aktiva může být zaznamenáno jednak jako snížení hodnoty jeho služeb, anebo snížení jeho životnosti, anebo jako kombinace obou těchto položek. V každém případě, související pokles hodnoty aktiva by měl být ošetřen jako odečet z příjmu, jelikož ohrožuje možnost získání stejného příjmu do budoucna. Jak je uvedeno výše, konvenční ekonomická teorie chápala environmentální aktiva jako „dary" přírody, za něž se nemusí platit; současná environmentální ekonomie navrhuje, aby se k environmentálním aktivům přistupovalo stejným způsobem jako k vyrobeným hospodářským aktivům, a proto doporučuje zahrnout znehodnocení do agregovaných ukazatelů v rámci SNA.

V rámci SEEA se poukazuje na to, že začlenění aspektu zhoršení životního prostředí bude nejobtížnější ze všech výše zmíněných záležitostí, a to z několika důvodů. Obecně jde o skutečnost, že funkce životního prostředí stále nejsou při stávající úrovni poznatků přesně popsány a specifikovány z kvantitativního hlediska. Jelikož fyzický popis některých funkcí není k dispozici, není ani možné provést do jisté míry komplexní peněžní ocenění. V rámci SEEA jsou řešeny dva základní přístupy k ocenění faktoru zhoršení kvality životního prostředí. Jde o metody založené na výpočtu škod a nákladů, přičemž první popisuje změny stavu zásob environmentálních aktiv, zatímco druhá je založena na měření příjmů.

7 Možná využití

Informační hodnota environmentálně upraveného HDP spočívá v možnosti analyzovat předchozí chod systému v definovaných hranicích, čímž přispívá k hlubší analýze politiky a její lepší formulaci.

Environmentálně upravený HDP může být jedním z ukazatelů blízkých filozofii udržitelného rozvoje. Lze jej použít k porovnání s konvenčními mírami národního důchodu a jako ukazatel mezigenerační solidarity. Ukazatel samotný i jednotlivé jeho složky mohou sloužit k posouzení dlouhodobého růstového potenciálu hospodářství.

Ukazatel EDP lze použít při stanovování politických priorit a hodnocení společné úspěšnosti či neúspěšnosti politik kombinujících ekonomická a environmentální hlediska. Umožňuje analyzovat výkonnost hospodářství „před" a „po" provedení úprav. Rozdělení podle jednotlivých průmyslových odvětví (údaje o rozdělení nákladů) může sloužit jako základ pro plánování systémů pobídek.

Pomocí tohoto přístupu lze internalizovat environmentální náklady mezi subjekty způsobující znečištění a zhoršení kvality životního prostředí (např. prostřednictvím ekologických daní nebo obchodovatelných emisních povolenek). Rozložený ukazatel může být navíc použit k posouzení

distribučních dopadů politik v oblasti životního prostředí a přírodních zdrojů: přínosy a náklady spojené s politikami v oblasti životního prostředí a zdrojů mohou mít v některých průmyslových odvětvích a u některých příjmových skupin výrazně větší dopad než v jiných odvětvích a u jiných skupin.
Vzhledem k tomu, že HDP představuje oblíbené mediální téma, mohl by i ukazatel EDP vzbudit zájem veřejnosti. Jinými slovy, EDP se může snadno stát komunikačním nástrojem sloužícím k upozornění na problémy životního prostředí, kterým daný stát čelí.
Pokud bude přepočten na obyvatele a vypočten ve stálých cenách, lze EDP použít jako nástroj k porovnání výkonnosti jednotlivých států, a to jak k porovnání sousedních států, tak k porovnání výkonnosti jednotlivých států v čase. Může rovněž sloužit pro účely modelování budoucího vývoje.
El Serafy [5] uvádí, že „existuje zásadní rozdíl mezi rozvinutými a rozvojovými státy z hlediska jejich potřeby přizpůsobit své účetnictví environmentálním a ekologickým ztrátám.“ Hospodářství rozvinutých zemí je zastoupeno zejména druhotnou a terciární výrobou. Buď již zničily bohatství svých přírodních zdrojů, nebo přijímají opatření k jejich ochraně. Proto je příspěvek primárního sektoru nevýznamný a vyčerpání zdrojů neovlivňuje schopnost těchto zemí vytvářet v budoucnu příjem. Na druhé straně představuje *zhoršování kvality životního prostředí* a *znečištění* závažný problém ve vysoce industrializovaných (a tudíž vysoce urbanizovaných, motorizovaných, atd.) zemích.
Odlišná situace je v rozvojových zemích, jejichž hospodářství ve velké míře závisí na těžebním průmyslu. Z tohoto důvodu rozvojové země, jako např. Čína, Filipíny nebo Indie projevily velký zájem o úpravu svého národního účetnictví. Vlastníci nerostného bohatství v těchto zemích jsou si do značné míry vědomi problému vyčerpání zdrojů, na nichž je jejich hospodářství závislé. Političtí představitelé těchto zemí by rozhodně měli vycházet z rozdílu mezi „výnosy a příjmy“ [5], kdy výnosy lze definovat jako konvenční NDP a příjmy ve smyslu, v jakém je používá Hicks. Pokud tyto státy nepoužívají environmentálně upravené míry, je možné prohlásit, že ve svém národním účetnictví přeceňují své příjmy. To vede v těchto státech k takové míře spotřeby, jež zjevně „přesahuje možnosti jejich hospodářství“.
Konečně, použití nového přístupu k měření výkonnosti společnosti zcela jistě přispěje k „novému pohledu na věc“ [9] a povzbudí další pokrok v této oblasti.

8 Slabé stránky EDP

EDP má mnoho omezení a otázky související s jeho výpočtem jsou v literatuře široce diskutovány. Zaprvé je pravdou, že ne všechny aspekty životního prostředí lze vyčíslit v penězích či dokonce měřit z materiálního hlediska. Jakékoliv korekce příjmu tedy mohou být pouze částečné. Zadruhé zde existují otázky oceňování spojené s netržními vlivy. Nadto významný počet navrhovaných oceňovacích technik již existuje a hrozí reálné nebezpečí záměny měr, které jsou rozdílné, co do své podstaty, v rámci jednoho ukazatele. Je zjevné, že systém by měl obsahovat míry ve smyslu obvyklých metrik. Spojování tržních údajů např. s oceňováním stínových cen může narušit integritu systému. Argumentem *pro* může být skutečnost, že určité položky v SNA jsou v současné době rovněž oceňovány na netržním principu, např. obydlí obývané vlastníkem. Zatřetí, předmětem široké diskuse je v současné době zahrnutí nebo vyloučení výdajů na ochranu a škod znečištění z ukazatelů příjmu. Začtvrté, jsou zde otázky přeshraničního znečištění. Praktickou otázkou je, kdo by měl započítat takové znečištění s ohledem na fakt, že může mít dokonce celosvětový vliv. Zapáté, probíhají diskuse o charakteru EDP. Environmentalisté mají tendenci považovat tento ukazatel za pokus o měření a řízení udržitelnosti životního prostředí. Ekonomové (např. El Serafy [5]) oponují, že tento ukazatel

založený na systému SNA bez ohledu na případná rozšíření stále zůstává svým charakterem ekonomický a není možné s jeho využitím „spravovat“ životní prostředí. Zašesté, neexistuje shoda, zda oceňovací techniky mají být „univerzální“ nebo zda mají různé státy používat přístupy přizpůspbené jejich podmínkám. Navíc další otázkou zůstává „identifikace nejvhodnějšího způsobu měření fyzikálních změn životního prostředí a zásob přírodních zdrojů“ [9], protože ani tomto ohledu nebylo dosaženo shody.

EDP je míra bližší ukazateli udržitelného příjmu. Nejsou však zcela totožné, protože ne veškeré formy kapitálu byly zavedeny v systému národních účtů rozšířeném o životní prostředí. Ani lidský, ani sociální kapitál ovšem nemají kvalitní teoretický základ: za těchto podmínek je EDP vhodnou alternativou pro konvenčně používané makroekonomické ukazatele. Kromě toho, jak již bylo uvedeno výše, EDP je založen na slabém konceptu udržitelnosti, který umožňuje výměnu mezi různými druhy kapitálu. Jinými slovy neposkytuje politickým představitelům žádné náměty ohledně strukturálních změn v rámci daných aktiv, a tedy ani fyzické schopnosti dosahovat užitek.

LITERATURA:

1. Retrieved February 20, 2007 from www: http://unstats.un.org/
2. De Haan, Mark *Accounting for Goods and for Bads. Measuring Environmental Pressure in a National Accounts Framework*. Retrieved February 28, 2007 from www: http://www.cbs.nl/
3. Heal, Geoffrey; Kriström, Bengt *National Income and the Environment*. Retrieved January 16, 2007 from www: http://papers.ssrn.com/
4. Cobb, Clifford; Halstead, Ted; Rowe, Jonathan *If the GDP is Up, Why is America Down*? October 1995. Retrieved January 17, 2007 from www: http://www.rprogress.org/
5. El Serafy, Salah *The "El Serafy" Method for Estimating Income from Extraction and its Importance for Economic Analysis.* A Synoptic Paper, 2002. Retrieved February 29, 2007 from www: http://www.ngps.nt.ca/
6. Integrated Environmental and Economic Accounting 2003 (SEEA 2003), UN, 2003. Retrieved January 28, 2007 from www: http://unstats.un.org/
7. *Handbook of National Accounting: National Accounts - A Practical Introduction*. Department of Economic and Social Affairs, United Nations, New York, 2003. Retrieved March 27, 2007 from www: http://www.who.int/
8. Asafu-Adjaye, John *Integrating Economic and Environmental Policies: The Case of Pacific Island Countries*. Retrieved February 21, 2007 from www: http://www.unescap.org/
9. *Greening the National Accounts*. CBO papers, March 1994. Retrieved February 10, 2007 from www: http://www.cbo.gov/
10. Peskin, Henry M.; delos Angeles, Marian S. *Accounting For Environmental Services: Contrasting the SEEA and the ENRAP Approaches.* Retrieved February 27, 2007 from www: http://www.idrc.ca/
11. Hamilton, Kirk *Green adjustments to GDP*. Environment Department, The World Bank, Resources Policy, 1994.
12. Hunt, Alistair *Latest Trends in Green Accounting in Europe*. University of Bath. Retrieved February 21, 2007 from www: http://ww4.comune.fe.it/
13. Nordhaus, William D.; Tobin, James *Is Growth Obsolete*? Reprinted from Milton Moss (ed.), The Measurement of Economic and Social Performance, Studies in Income and Welath, Vol. 38, NBER, 1973. Retrieved January 15, 2007 from www: http://cowles.econ.yale.edu/

14. Bartelmus, Peter *Greening the National Accounts: Approach and Policy Use*. Prepared by January 1999 ST/ESA/1999/DP.3 DESA Discussion Paper No. 3. Retrieved January 2, 2007 from www: http://www.un.org/
15. Retrieved January 27, 2007 from www: http://glossary.eea.europa.eu

Doc. Ing. Iva Ritschelová, CSc.
Ing. Egor Sidorov
Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem
E-mail: ritschelova@rek.ujep.cz; sidorov@rek.ujep.cz

ENVIRONMENTÁLNE SPRÁVY JAKO VÝZNAMNÝ PRVOK PROENVIRONMENTÁLNE ORIENTOVANEJ POLITIKY

Miroslav Rusko, Tatiana Krečmerová

ÚVOD

Vstupom SR do EÚ, dňa 1.5.2004 vyplynula pre SR za oblasť životné prostredie reportingová povinnosť. Ide o predkladanie údajov a informácií vyplývajúcich z požiadaviek právnych predpisov ES za nasledovné oblasti: horizontálne opatrenia, ochrana ovzdušia, odpadové hospodárstvo, ochrana vôd, ochrana prírody, kontrola priemyselného znečistenia a manažment rizík, chemické látky a geneticky modifikované organizmy, hluk z motorových vozidiel a strojov a jadrová bezpečnosť v podobe rôznych správ a dotazníkov na Európsku Komisiu.

Environmentálny reporting alebo podávanie správ o chovaní sa podnikov voči životnému prostrediu je informačný nástoj, ktorým podnik dobrovoľne informuje záujmové skupiny, napr. akcionárov, správne orgány, dodávateľov, zákazníkov, verejnosť a pod. o svojom environmentálnom profile, t.j. o vplyvoch, ktorými pôsobí na životné prostredie a o aktivitách, ktoré v tejto oblasti vykonal, poprípade zamýšľa vykonať. Environmentálny reporting je najčastejšie vydávaný s výročnou správou podniku buď ako jej časť alebo ako samostatná publikácia, podľa charakteru podniku a jeho environmentálnych aktivít.

ENVIRONMENTÁLNY REPORTING

Environmentálny reporting je mechanizmus, pomocou ktorého spoločnosť zdieľa informácie týkajúce sa jej environmentálneho správania sa. Dobrovoľný reporting je zverejnenie informácií spoločnosťou na dobrovoľnom základe.

Proces má v zásade dvojitú podobu :

- na úrovni štátu (dobrovoľný a predovšetkým povinný resp. z medzinárodných zmlúv či členstiev vyplývajúci)
- na úrovni podniku (povinný a dobrovoľný).

Oficiálna jednotná definícia environmentálneho reportingu zatiaľ neexistuje a nie je tiež stanovená jeho štruktúra, časová frekvencia a indikátory, ktoré by sa mali pri hodnotení environmentálnych aktivít používať Touto záležitosťou sa zapodieva niekoľko organizácií, z ktorých najznámejšia je Global Reporting Initiative (GRI) a Public Environmental Reporting Initiative (PERI). Z doposiaľ uverejnených návrhov vyplýva, že v environmentálnom reportingu by podnik mal popisovať všetky svoje vplyvy na životné prostredie a nielen tie, ktoré ich dobre reprezentujú. Stanovenie jednotne vypočítavaných indikátorov by malo napomôcť tomu, aby environmentálne aktivity podnikov mohli byť vzájomne porovnávané.

Vznik environmentálneho reportingu bol iniciovaný reakciou priemyselných podnikov aj iných inštitúcií na priemyselné havárie, po ktorých pre ukľudnenie verejnosti boli stanovované a hlavne zverejňované zásady chovania podnikov, do ktorých vedľa bezpečnostných zásad boli začlenené aj pravidlá určujúce chovanie podnikov k životnému prostrediu. Najznámejším prípadom sú zásady vydané Kanadskou asociáciou chemického priemyslu, z ktorých sa nakoniec po ich prijatí a úpravách Európskym výborom chemického priemyslu (European Chemical Industry Council - CEFIC) vyvinul Responsible Care Programme (Zodpovedné podnikanie v chemickom priemysle). K podobnému aktu inšpirovala Koalíciu pre environmentálne zodpovednú ekonomiku (Coalition for Environmentally Responsible Economics - CERS) havária ropného tankeru Valdez Exxon roku 1989. K ďalšiemu rozšíreniu environmentálneho reportingu potom

významne prispelo zavádzanie EMS/EMAS, kde je podnik dokonca povinný informovať o svojej environmentálnej politike, prípadne u programu EMAS zverejniť tzv. environmentálne prehlásenie. K environmentálnemu prehláseniu sa tiež vyjadruje medzinárodná norma ISO 14020, kde sú uvedené niektoré základné pravidlá, ktoré by pri tvorbe environmentálnych prehlásení mali byť dodržané. Nemecký normatívny inštitút (Deutsches Institut fur Normung) vydal normu 33922, ktorá poskytuje osnovu pre napísanie „Správy o ochrane životného prostredia určené verejnosti".

Environmentálny reporting je vydávaný hlavne veľkými podnikmi. Malé a stredné podniky ich, v prípade potreby, zaraďujú do svojich výročných správ. Je rozšírený hlavne medzi vyspelými a prosperujúcimi podnikmi. Nástroj nie je zo strany štátu nijako podporovaný, ale veľa podnikov so zavedeným EMS/EMAS environmentálny reporting prevádzajú. V budúcnosti bude pravdepodobne používaný viac ako je používaný teraz. Môže dôjsť k jeho transformácii na reporting udržateľnosti, o ktorého náplni už uvažuje GRI, ale za pravdepodobnejšie možno považovať situáciu, keď budú vedľa seba existovať obidva reportingy.

Podávanie environmentálnych správ podnikom je síce dobrovoľnou aktivitou, ale i táto oblasť má resp. vyvíja svoje pravidlá, metodiku a etiku. Dobrovoľnosť a postup podľa všeobecne prijatých pravidiel majú zaručiť vierohodnosť, porovnateľnosť, overiteľnosť daného systému alebo tvrdenia. Reporting nevzniká sám o sebe a taktiež nie je uplatňovaný samostatne ale ako súčasť širších korporatívnych stratégií marketingu a „public relation". Environmentálny reporting potom býva začleňovaný do ucelenej firemnej stratégie ekomarketingu [1].

Environmentálny reporting nesúvisí iba s EMS a EMAS, ktoré značne napomohli pri rozvoji environmentálneho reportingu, lebo vo svojich požiadavkách obsahujú základné prvky externej komunikácie a vzťahu k verejnosti, ale súvisí tiež s dobrovoľnou „nadstavbou" k zákonným požiadavkám na úseku prevencie priemyslových havárií, ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci, a nakladania s chemickými látkami a prípravkami. Impulzom pre uplatňovanie dobrovoľného environmentálneho reportingu sú požiadavky verejnosti odrážajúce sa napr. v 5.EAP EÚ, v medzinárodných dokumentoch a zmluvách (Aarhuský dohovor) a národnej legislatíve (zákon o slobodnom prístupe k informáciám). Novým prvkom je orientácia a špecializácia reportingu na pozitívne ovplyvnenie partnerov – investičné inštitúcie, banky, poisťovne, školstvo, samosprávy. Environmentálny reporting prináša úžitok jednak samotným organizáciám a jednak životnému prostrediu. Organizácie získajú v dvoch hlavných smeroch [2]:

- lepšie hospodárenie so zdrojmi, napr. znižovanie spotreby energie, vody a surovín,
- viacero na prvý pohľad menej zrejmých výhod, napr. zlepšenie vzťahov so zákazníkmi a akcionármi,
- preukázanie snahy investorom o znižovaní environmentálnych rizík atď.

Firemné správy najčastejšie obsahujú tieto prvky:

- úvod v podaní riaditeľa spoločnosti,
- história spoločnosti,
- environmentálna politika spoločnosti,
- celkový stav spoločnosti s ohľadom na životné prostredie,
- uskutočnený vývoj smerom k špecifickým cieľom definovaným v predchádzajúcej správe,
- formulovanie nových cieľov alebo činností k zlepšeniu environmentálneho správania sa spoločnosti v budúcnosti.

ENVIRONMENTÁLNA POLITIKA

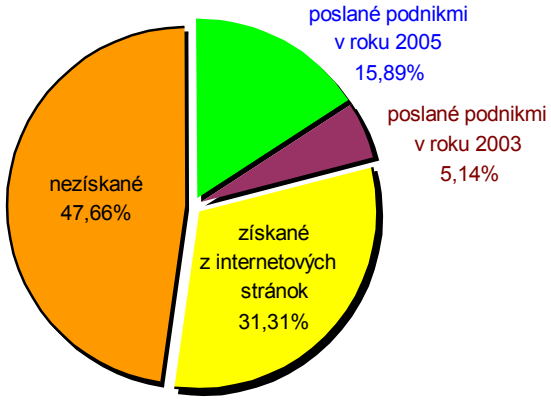
Environmentálna politika je verejne dostupné písomné prehlásenie podniku vyjadrujúce záväzky, zámery a zásady jeho environmentálneho správania sa. Musí byť zlučiteľná s inými politikami organizácie (napr. kvality, ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci) a v súvislosti s celkovou podnikateľskou stratégiou musí vytvárať rámec pre činnosť podniku a jej ďalšie rozpracovanie do environmentálnych cieľov. Vypracovanie environmentálnej politiky je krokom pri budovaní účinne fungujúceho systému environmentálneho manažérstva. Je to bod, od ktorého sa odvíjajú všetky ciele, cieľové hodnoty i realizácia systému. Environmentálna politika môže byť prispôsobená tak, aby čo najviac vyhovovala potrebám danej organizácie. Politika by sa mala týkať všetkých aktivít, produktov a služieb organizácie. Nie je nutné, aby bola dlhá, ale aby boli jasne definované environmentálne hodnoty a úsilie spoločnosti. Environmentálna politika sa môže obsahovo pohybovať v rozsahu od veľmi všeobecnej až po špecifickú [3]. Všetky organizácie by mali mať vyhlásenú prinajmenšom jednu všeobecnú politiku, ktorá zahŕňa kľúčové environmentálne oblasti. Tieto oblasti nemusia byť úplne presne definované, ale nemali by zostať ani nepovšimnuté. Niektoré organizácie kombinujú bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci do všeobecného vyhlásenia environmentálnej politiky. Politika by mala byť dostupná verejnosti ako aj vlastným zamestnancom.

V roku 2005 boli písomne oslovené organizácie so zavedeným EMS podľa ISO 14001 v SR so žiadosťou o vyplnenie dotazníka a požiadavkou o poskytnutie firemnej environmentálnej správy a environmentálnej politiky spoločnosti. Na našu výzvu o zaslaní environmentálnej správy reagovalo 24,8 % respondentov. Zo zaslaných správ nebolo možné spracovať relevantný výstup. Správy nerovnomerne poskytovali údaje z jednotlivých zložiek životného prostredia, napríklad kládli akcent na odpadovú vodu, kontamináciu ovzdušia, produkciu odpadov, starostlivosť o zeleň, apod. Správy boli väčšinou nevyvážené a s dôrazom na niektorý sektor. Väčšina správ bola vo forme komentovaného textu, len máloktoré uvádzali konkrétne údaje v tabuľkách. Len niekoľko organizácií uvádzalo údaje aj v časovom slede. Z uvedeného vyplýva, že je potrebné zjednotiť metodiku tak, aby poskytované správy boli akceptovateľné po stránke vecnej aj formálnej.

Keďže na našu výzvu o priložení environmentálnej politiky zareagovalo iba 34 podnikov (15,89%), použili sme aj 11 politík (5,14%), ktoré nám poslali podniky v roku 2003 pri vypracovávaní podobne zameraného prieskumu. Toto množstvo bolo takisto nepostačujúce na objektívne vyhodnotenie. Dostatočný počet environmentálnych politík sme zaistili až ich vyhľadaním na oficiálnych webových stránkach podnikov, čím sme získali celkovo 112 politík (52,34%) – graf. 1.

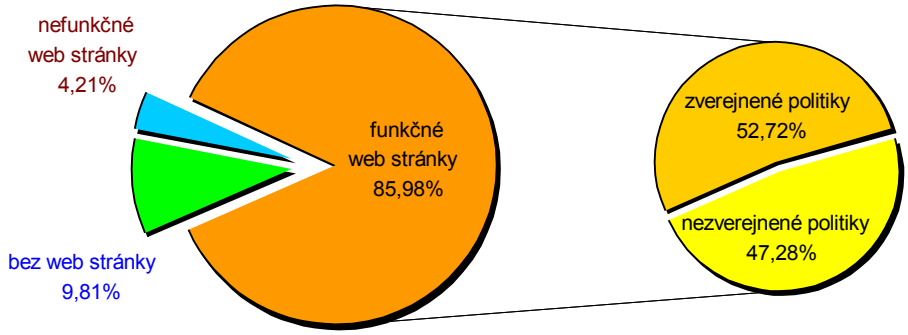
V mesiaci októbri 2005 sme sa listom obrátili na organizácie, ktoré nám v prvom kole neodpovedali, s požiadavkou o poskytnutie predmetných informácií. Ani na opakované dotazovanie neboli zaslané predmetné podklady.

Graf 1 Spôsob získania environmentálnych politík



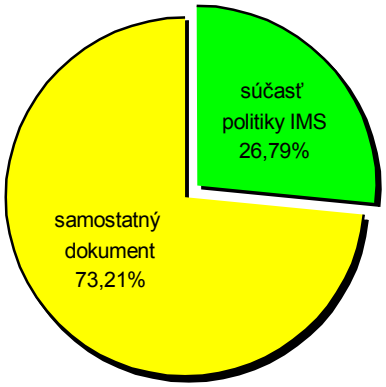
Internet sa v súčasnej dobe považuje za bežnú formu komunikácie. Preto nás v rámci prieskumu zaujímalo, ako sa tejto možnosti zhostili jednotlivé organizácie.

Graf 2 Environmentálne politiky na internetových stránkach [4]



Ako vidno z grafu 2, takmer 86% firiem má funkčné internetové stránky. Iba o málo viac ako 50% z nich má na týchto stránkach zverejnenú environmentálnu politiku. Vezmúc do úvahy výhody celosvetovej siete (lacný, rýchly a jednoduchý spôsob oslovenia zákazníkov a odberateľov; možnosť okamžitého aktualizovania informácií), je toto číslo veľmi nízke. V tomto smere by mali slovenské organizácie určite pridať. Zaujímavým ukazovateľom je, že 9 politík, tvoriacich 10,34% zo všetkých možných politík dostupných na internete, je napísaných v anglickom jazyku. Zvyšných 78 environmentálnych politík je uverejnených v slovenčine.
Niektoré organizácie kombinujú vyhlásenie politiky kvality, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a životného prostredia do jedného všeobecného vyhlásenia politiky spoločnosti – politiky IMS. Iné organizácie zase preferujú vyhlásenie environmentálnej politiky ako samostatný dokument. Graf 3 znázorňuje pomer oboch možností zo všetkých dostupných 112 politík.

Graf 3 Spôsob vyhlásenia environmentálnych politík

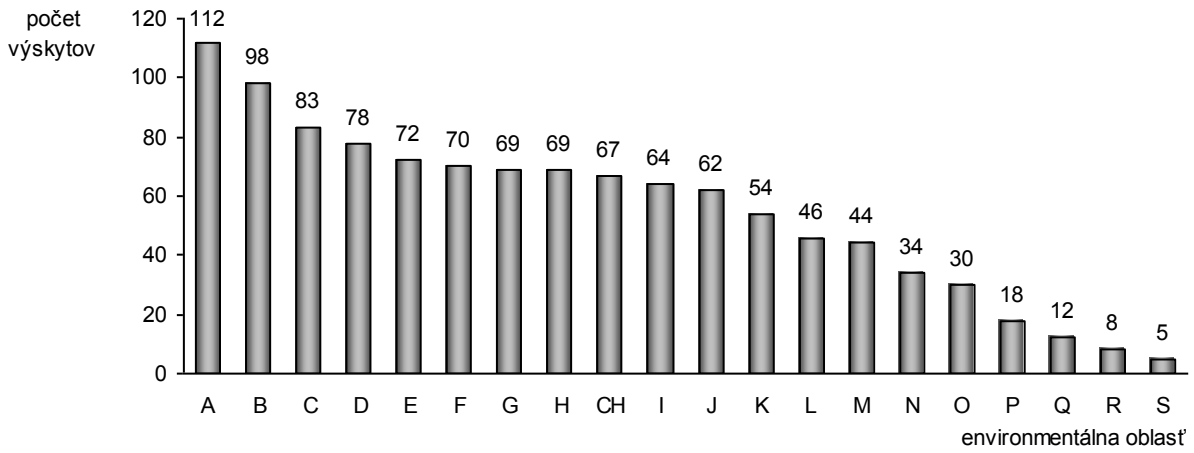


V rámci témy vyhlásenia environmentálnej politiky, 71% spoločností, ktoré vyplnili dotazník, má politiku životného prostredia verejne publikovanú a zvyšných 29% ju má vyhlásenú len pre internú potrebu. Environmentálna politika môže byť prispôsobená tak, aby čo najviac vyhovovala potrebám danej organizácie. Mala by sa týkať všetkých aktivít, produktov a služieb organizácie.

Tab. 1 Kľúč k vyhodnoteniu environmentálnych politík

A	Dodržiavanie legislatívy týkajúcej sa ŽP
B	Zvyšovanie environmentálneho povedomia, spôsobilosti a správania sa zamestnancov (vzdelávaním, školením, motivovaním)
C	Minimalizovanie negatívnych vplyvov (emisie, škodliviny, odpadové vody, hluk...) na ŽP
D	Zverejňovanie environmentálnych informácií a otvorená komunikácia s verejnosťou
E	Uplatňovanie princípu zavádzania preventívnych opatrení, princípu prevencie
F	Zohľadňovanie environmentálnych aspektov a environmentálnych rizík súčasných alebo nových aktivít a produktov spoločnosti
G	Starostlivosť, ochrana a zlepšovanie stavu ŽP
H	Zvyšovanie angažovanosti zamestnancov pri začleňovaní princípov environmentálnej politiky a princípov EMS do praxe
CH	Minimalizovanie tvorby odpadov a ich environmentálne zhodnocovanie
I	Udržiavať a neustále zlepšovať EMS
J	Efektívne využívanie surovín, materiálov a prírodných zdrojov (voda, pohonné hmoty...)
K	Racionálne využívanie všetkých druhov energií
L	Chrániť zdravie zamestnancov (zlepšením pracovného prostredia), zákazníkov, verejnosti
M	Pravidelne definovať, aktualizovať a vyhodnocovať environmentálne ciele a programy
N	Preferovať od zmluvných partnerov dodržiavanie zásad environmentálneho správania sa
O	Spolupráca so štátnymi, odbornými organizáciami, samosprávou pri vývoji legislatívy a ochrane ŽP
P	Nahradzovanie environmentálne nepriaznivých látok, materiálov, postupov a technológií priaznivejšími
Q	Začleňovať EMS na všetkých úrovniach
R	Tvorba havarijných a krízových plánov a udržiavanie pripravenosti zamestnancov
S	Poskytovať poradenstvo

Graf 4 Vyhodnotenie environmentálnych politík



Môžeme konštatovať (graf 4), že u všetkých 112 politík sa nachádza veľmi dôležitý bod A – „dodržiavanie platnej legislatívy týkajúcej sa životného prostredia“. Takmer 100 výskytov dosiahla oblasť „zvyšovania environmentálneho povedomia, spôsobilosti a správania sa zamestnancov“. Potom nasleduje väčší odstup, avšak ešte stále viac ako 2/3 zo všetkých politík nazbierali položky C a D; teda „minimalizovanie negatívnych vplyvov (emisií, škodlivín, odpadových vôd, hluku...) na ŽP“ a „zverejňovanie environmentálnych informácií a otvorená komunikácia s verejnosťou“.

V rozmedzí 1/2 až 2/3 výskytu sú umiestnené veľmi vyrovnané oblasti. Možno medzi ne zaradiť napr.: „uplatňovanie princípu zavádzania preventívnych opatrení, princípu prevencie“; „zohľadňovanie environmentálnych aspektov a environmentálnych rizík“; „starostlivosť, ochrana a zlepšovanie stavu životného prostredia“; „minimalizovanie tvorby odpadov a ich environmentálne zhodnocovanie“; „efektívne využívanie surovín, materiálov a prírodných zdrojov“.

Graf pokračuje dramatickejším poklesom. Od bodu N by sa už dalo uvažovať o zriedkavom objavovaní sa týchto oblastí v environmentálnych politikách spoločností. Výskyt poslednej kategórie - „poskytovanie poradenstva“ je možné klasifikovať viac-menej ako jav výnimočný.

ZÁVER

Dobrovoľný reporting je zverejnenie informácií spoločnosťou na dobrovoľnom základe. Napríklad odhalenia nie príliš dôverných informácií v rámci výročných správ, internetových stránok atď..Dobrovoľný reporting environmentálnych informácií býva aktívne podporovaný a v niektorých prípadoch dokonca vyžadovaný. Stáva sa čím ďalej viac populárny a v súčasnosti býva využívaný ako súkromnými tak i verejnými organizáciami.

LITERATÚRA:

1. SUCHÁNEK, Z., JUNGWIERTOVÁ, P. Environmentálny reporting – poskytovanie environmentálnych správ a informácií. In.: Environmentální aspekty podnikání. Speciál 1999. ISSN 1211-8052. s. 39-41
2. Why should companies produce environmental reports? Dostupné na: http://www.defra.gov.uk/environment/envrp/faq.htm [cit. 2005-11-01

3. KUHRE, W. LEE. ISO 14001 Certification : environmental management systems. Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ, USA. 1995. ISBN 0-13-199407-7. s. 48-50.
4. RUSKO, M., VITTEK, L., 2005. Analýza využívania EMS v SR. In. RUSKO, M., BALOG, K. [Eds.] Manažérstvo životného prostredia 2005. Zborník z konf., ISBN 80-969257-4-1

RNDr. Miroslav RUSKO, Ph.D.
Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology
Bottova 24, 917 24 Trnava, Slovak Republic
e-mail: kpe@mtf.stuba.sk

Tatiana KREČMEROVÁ
Mendel University of Agriculture and Forestry, Faculty of Agronomy
Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic
xkrecmer@node.mzlu.cz

VZNIK NÁRODNÍHO PROGRAMU ENVIRONMENTÁLNÍHO ZNAČENÍ

Pavel Růžička

Environmentální značení zaujímá významné místo mezi dobrovolnými nástroji politiky životního prostředí. S tím, jak postupně roste význam sledování a řízení environmentálních aspektů jednotlivých produktů (výrobků a služeb) a hodnocení jejich environmentálních dopadů v rámci celého životního cyklu, zvyšuje se také význam environmentálního značení jakožto důležitého informačního nástroje.

V České republice je od roku 1995 realizován program environmentálního značení typu I (tj. ekoznačení), a to formou Národního programu označování ekologicky šetrných výrobků a služeb. (Paralelně funguje v ČR také program ekoznačení EU – The Flower.)

Oba programy však s sebou nesou některá omezení. Především: ekoznačka může být udělena jen takovému produktu, pro který existuje definovaná produktová kategorie a příslušná kritéria. Kategorií existuje v současné době v České republice 52, tzn. že pokrývají pouze malý výsek z celkového množství výrobků a služeb na trhu. Také proto jsou výrobci nabádáni, aby – v případě zájmu – předkládali návrhy na vytvoření nových kategorií.

K tomu v praxi Národního programu EŠV často docházelo, avšak z různých dalších důvodů nebylo možné danou kategorii do programu začlenit. Např. se jednalo o monopolní či silně dominantní produkt (což Národní program neumožňuje) nebo byl předložen návrh na vytvoření kategorie pro spíše průmyslového charakteru, zatímco primárním zaměřením programů ekoznačení je orientace na zboží spotřební. Výrobci těchto produktů byli v takových případech odkazováni na existenci II: a III. typu značení, tj. na možnost vytvořit vlastní environmentální tvrzení nebo environmentální prohlášení o produktu (EPD).

Uvedená situace vyvolala potřebu zabývat se podporou dalších typů environmentálního značení ze strany státní správy. Ministerstvo životního prostředí proto iniciovalo vznik tzv. **Národního programu environmentálního značení (NPEZ)** jako zastřešujícího programu pro všechny tři existující typy značení. Na počátku roku vláda ČR projednala příslušný návrh a 11. dubna schválila návrh Pravidel NPEZ. Jejich podrobná verze je nyní připravována na MŽP a předpokládá se, že do 30. června bude oficiálně zveřejněna ve Věstníku MŽP. Pravidla budou obsahovat především:

- základní informace o environmentálním značení a NPEZ (typy značení, cíle programu a jeho zásady, definiční část),
- podrobný postup pro tvorbu environmentálních tvrzení a prohlášení (obsah, ověřování, přezkoumávání),
- proces ověřování a registrace environmentálních tvrzení a prohlášení,
- podrobný postup pro tvorbu pravidel produktových kategorií (obsah, schvalování, přezkoumávání, zapojení zainteresovaných stran),
- možnosti a podmínky používání log a značek,
- postavení, pravomoci a úkoly jednotlivých zúčastněných subjektů a orgánů,
- způsob propagace programu,
- spolupráci NPEZ s mezinárodními organizacemi.

Gesci nad Národním programem environmentálního značení má *Ministerstvo životního prostředí*, které funguje jako národní odpovědný orgán programu zodpovědný za jeho rozvoj, propagaci a spolupráci se zahraničím. Výkonným orgánem programu je *Agentura NPEZ* (vznikne rozšířením stávající Agentury pro ekologicky šetrné výrobky), která provádí registraci vlastních

environmentálních tvrzení a environmentálních prohlášení o produktu a spravuje příslušné databáze. Jako odborný poradní orgán ministra životního prostředí bude fungovat *Rada NPEZ*, která vznikne opět transformací již existujícího orgánu – Rady pro ekologicky šetrné výrobky.
Národní program dále zavádí roli tzv. *oborového provozovatele*, což je subjekt zodpovědný za fungování a rozvoj podprogramu pro III. typ environmentálního značení ve stanoveném oboru či oborech. K výkonu této činnosti bude pověřen ze strany MŽP a mezi jeho hlavní úkoly bude patřit posuzování žádostí o registraci jednotlivých prohlášení a vývoj tzv. pravidel produktových kategorií (PCR) pro produktové kategorie z daného oboru. (V PCR jsou stanoveny údaje, které musí být uvedeny v environmentálním prohlášení o produktu, způsob jejich shromažďování, výpočtové postupy a metody apod.)
Jelikož environmentální prohlášení o produktu komunikované směrem ke spotřebitelům musí být povinně ověřeno třetí nezávislou stranou, zaujímají významnou roli v NPEZ také *nezávislí ověřovatelé* a *Český institut pro akreditaci, o.p.s.*, který provádí akreditaci ověřovatelů a dohled nad nimi.
Jak již bylo uvedeno výše, Ministerstvo životního prostředí v současné době připravuje vydání Pravidel NPEZ, specifikujících způsob, jakým budou moci zájemci požádat o registraci svých environmentálních tvrzení resp. prohlášení. Český institut pro akreditaci, o.p.s. zároveň pracuje na vydání příslušných metodických pokynů pro ověřovatele EPD (s předpokládaným vydáním na podzim 2007).
Vznikem Národního programu environmentálního značení není nijak dotčeno fungování Národního programu EŠV, neboť ten byl do NPEZ přejat ve stávající podobě bez jakýchkoliv dodatečných změn.

Zásady pro zveřejnění a registraci vlastního environmentálního tvrzení

1. Před vyhlášením (zveřejněním) vlastního environmentálního tvrzení musí vyhlašovatel provést příslušná vyhodnocující měření tak, aby bylo dosaženo spolehlivých a opakovatelných výsledků nezbytných k ověření tvrzení. Vyhodnocení musí být plně zdokumentováno a tato dokumentace, jakož i další informace nezbytné pro ověření tvrzení musí být na vyžádání poskytnuty veřejnosti nebo být k dispozici u vyhlašovatele k nahlédnutí. (Vlastní environmentální tvrzení je považováno za ověřitelné, jestliže takové ověření může být učiněno bez přístupu k důvěrným obchodním informacím.)
2. Jestliže chce být organizace, vyhlašující vlastní environmentální tvrzení, zapsána do veřejné databáze vlastních environmentálních tvrzení požádá o to písemně Agenturu. Žádost musí kromě vzoru vlastního environmentálního tvrzení obsahovat výsledky vyhodnocujících měření a další informace nezbytné pro ověření tohoto tvrzení.
3. Agentura posoudí úplnost předložených dokumentů a požádá o stanovisko Radu. Na základě doporučujícího stanoviska Rady Agentura organizaci (resp. její vlastní environmentální tvrzení) zapíše do databáze vlastních environmentálních tvrzení zveřejněné na internetových stránkách Agentury.
4. V případě zájmu vyhlašovatele mu Rada své stanovisko s doporučením na používání vlastního environmentálního tvrzení písemně zašle.

Zásady pro ověření, zveřejnění a registraci environmentálního prohlášení o produktu

1. Organizace, která vytvoří environmentální prohlášení o produktu, musí zajistit nezávislé ověření údajů v něm obsažených, a to buď interně, nebo externě. To může, ale nikoliv nezbytně, znamenat ověření třetí stranou. (Jestliže má být environmentální prohlášení o produktu použito v komunikaci mezi organizací a spotřebitelem, musí být ověření provedeno třetí stranou - nezávislým akreditovaným ověřovatelem.)
2. Platnost ověření musí být stanovena v prohlášení, přičemž nesmí překročit dobu 3 let. Po uplynutí doby platnosti ověření musí být environmentální prohlášení o produktu podrobeno přezkoumání.
3. Ověřené a nezávislým akreditovaným ověřovatelem schválené environmentální prohlášení o produktu zašle organizace příslušnému oborovému provozovateli, který ověří úplnost, správnost a dostatečnost předložených dokumentů.
4. Oborový provozovatel postoupí environmentální prohlášení o produktu Agentuře společně se stanoviskem k jeho registraci u Mezinárodního odpovědného orgánu a zařazení do národní databáze EPD.
5. Agentura zabezpečí mezinárodní registraci prohlášení u Mezinárodního odpovědného orgánu, včetně přidělení mezinárodního registračního čísla a zaregistruje prohlášení v národní databázi EPD. Platnost registrace prohlášení v příslušné databázi je omezena platností jeho ověření.
6. Oborový provozovatel, Agentura a Mezinárodní odpovědný orgán zveřejní environmentální prohlášení o produktu nebo odkaz na něj na svých internetových stránkách. (Environmentální prohlášení o produktu nesmí být zveřejněno, používáno a nelze na něj odkazovat dříve, než bude registrace schválena a oficiálně oznámena.)
7. Zveřejnění environmentálního prohlášení o produktu na internetových stránkách oborového provozovatele a Agentury, stejně tak jako zveřejnění na internetových stránkách či v materiálech organizace, je považováno za komunikaci mezi organizací a spotřebitelem.
8. Environmentální prohlášení o produktu určené pro komunikaci mezi organizací a spotřebitelem musí být spotřebiteli dostupné na nákupním místě.

Ing. Pavel Růžička
Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 65, 100 10 Praha 10
e-mail: Pavel_Ruzicka@env.cz

HCS MODEL 3E – MIKRO-RIEŠENIE MAKRO-PROBLÉMOV – TRVALE UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ (TUR)

Karol Hatiar, Peter Sakál, Thomas M. Cook, Viliam Bršiak, Branislav Sekera, Jozef Výboch

Úvod

Trvale udržateľný rozvoj (TUR) predstavuje nový smer rozvoja ľudskej civilizácie v 21. storočí, ktorý bol prijatý na konferencii OSN o životnom prostredí v Rio de Janeiro v roku 1992 ako dokument RIO AGENDA 21, ktorý podpísali aj zástupcovia bývalej ČSFR. Po rozdelení republiky na základe celosvetových trendov 21. storočia prijala tento dokument aj slovenská vláda v rámci programu „Národná stratégia TUR rozvoja SR“. Na svetovom summite trvale udržateľného rastu v Johannesburgu, v čase od 26.08 do 4.09 2002 bol jednoznačne znovu potvrdený „Program uplatňovania AGENDY 21“ a bol vyjadrený jednoznačný súhlas s princípmi prijatými v Riu..

Problematika TUR v rámci AGENDY 21, rozpracovaná aj na Slovensku až na regionálnu a lokálnu úroveň ako LA 21 (lokálna agenda), sa chápe ako rozvoj smerujúci k zabezpečeniu základných potrieb jednotlivca i spoločnosti v súčasnosti bez narušenia podmienok životného prostredia a schopnosti budúcich generácií uspokojovať ich vlastné potreby. TUR sa zakladá na štyroch základných dimenziách – pilieroch [1]:

- Ekonomickom,
- Sociálnom,
- Environmentálnom,
- Inštitucionálnom.

Na inštitucionálnej úrovni štátu sa podľa akademika Blaženja v rámci uvedených pilierov uplatňujú [1] tri základné atribúty udržateľného rozvoja [1]:

- *sociálna* **spravodlivosť** *pri využívaní a rozdeľovaní prírodných zdrojov*, rovnosť príležitostí a odstránenie chudoby vo svete
- environmentálne akceptovateľný *rozvoj ekonomiky* ako **symbióza** *požiadaviek ekonomiky a životného prostredia*
- **akceptovateľnosť** *nárokov na adekvátnu a kvalitu životného prostredia a kvalitu života človeka.*

Je zrejmé, že v rámci uvedených medzinárodných koncepcií trvale udržateľného rozvoja je potrebné hľadať možnosti ako v odôvodnených prípadoch zastaviť procesy smerujúce k útlmu a prispieť k revitalizácii stabilizácii a rastu najmä malých a stredných podnikov.

1. Možnosti TUR na v rámci procesu privatizácie a transformácie priemyslu

Na Slovensku a v susedných štátoch Strednej a Východnej Európy v rámci prístupového konania k EÚ sa začal proces privatizácie a transformácie priemyslu. V rámci harmonizácie legislatívy Slovenskej republiky s legislatívou EÚ boli prijaté zákony definujúce všetkým zamestnávateľom povinností v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktorých súčasťou vo vyspelých krajinách sú aj ergonomické opatrenia.

V súčasnosti v tejto oblasti platia: Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Zákon č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov a súbor vládnych nariadení (príloha 1).
Zmienka o ergonómii v slovenskej legislatíve je však len **jedným slovom v § 26 zákona č. 124/2006 kde sa charakterizujú povinnosti pracovnej zdravotnej služby** nasledovne:

(1) Pracovná zdravotná služba u zamestnávateľa najmä:
a. zisťuje nebezpečenstvá a hodnotí zdravotné riziká, ktoré ohrozujú zdravie zamestnancov pri práci,
b. dohliada na faktory pracovného prostredia a na stav pracovných podmienok, ktoré môžu ovplyvňovať zdravie zamestnancov,
c. podporuje prispôsobovanie práce zamestnancom,
d. poskytuje poradenstvo zamestnávateľovi i zamestnancom, najmä pri:
    1. plánovaní a organizácii práce a odpočinku vrátane usporiadania pracovísk a pracovných miest,
    2. technológiách a látkach, ktoré sa používajú pri práci a ktoré môžu ohroziť zdravie,
    3. **ochrane a kladnom ovplyvňovaní zdravia, hygiene, fyziológii a psychológii práce, ergonómii vrátane prostriedkov individuálnej ochrany a kolektívnej ochrany,**
e. zúčastňuje sa:
    1. na vypracúvaní programov ochrany a podpory zdravia zamestnancov, na zlepšovaní pracovných podmienok a na vyhodnocovaní nových zariadení a technológií zo zdravotného hľadiska,
    2. na opatreniach pracovnej rehabilitácie,
    3. na rozboroch pracovnej neschopnosti, chorôb z povolania, ochorení súvisiacich s prácou a zdravotných rizík,
    4. na organizovaní systému prvej pomoci v prípade ohrozenia života alebo zdravia zamestnancov,
f. školí zamestnancov na poskytovanie prvej pomoci (§ 8 ods. 1 písm. a) tretí bod),
g. spolupracuje pri poskytovaní informácií, výcviku a výchovy v oblasti ochrany a kladného ovplyvňovania zdravia, hygieny, fyziológie a psychológie práce a ergonómie,
h. dohliada na zdravie zamestnancov v súvislosti s prácou.

(2) Úlohy pracovnej zdravotnej služby plnia odborní zdravotnícki pracovníci kvalifikovaní na výkon pracovnej zdravotnej služby.

Na Slovensku je problémom, že inštitúcie pre oblasť bezpečnosti práce sú oddelené od inštitúcií preventívneho pracovného lekárstva aj keď sa v časti problematík týkajúcich sa pracovného prostredia ich aktivity prelínajú a doplňajú. O ergonómia sa nová legislatíva len zmieňuje. Vo vyspelých krajinách je ergonómia regulérnou súčasťou programov zameraných na bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov [2].
Preto ani podnikovej úrovni nie sú vytvorené ergonomické tímy, ako je to vo vyspelých krajinách, ktoré vlastne integrujú všetky poznatky, ktoré umožnia chrániť zdravie pracovníkov a zároveň dosahovať ekonomické prínosy nevyhnutné pre ich konkurencieschopnosť v podmienkach trhovej ekonomiky. Mikroergonómia [14], kde uvedené aktivity patria, na rozdiel od bezpečnosti práce a preventívneho pracovného lekárstva sa neuspokojuje len znížením úrazovosti a výskytu chorôb z povolania, ale sa zameriava v rámci preventívnych programov aj na efektívnosť a ekonomické prínosy všetkých prebiehajúcich procesov v záujme dlhodobej

stability a konkurencieschopnosti podniku. Preto je predmetom záujmu procesného [21], krízového [15] i strategického manažmentu [19].
Uvedené legislatívne materiály musia byť rešpektované aj v podnikoch kde prebieha útlm. Pokiaľ je však záujem o stabilizáciu revitalizáciu o rast podniku je len samotné uplatňovanie legislatívy nestačí, tu je potrebné uplatňovať podnikové ergonomické programy založené na účastníckom princípe.
Na riešenie uvedenej problematiky na podnikovej úrovni sme sa zamerali v rámci projektu „Transforming Industry in Slovakia through Participatory Ergonomics“, skrátene „Účastnícka ergonómia“ ktorá sme riešili od roku 2001 v spolupráci s Iowskou Univerzitou v rámci svojich programov na pomoc štátom strednej a východnej Európy v procese transformácie priemyslu.
V rámci uvedeného projektu sme hľadali možnosti uplatnenia poznatkov z vyspelých štátov z oblasti mikroergonómie zameraných zvyšovanie ekonomického potenciálu a konkurencieschopnosti podnikov spolu so zlepšovaním pracovných podmienok prostredníctvom programov na princípoch účastníckej ergonómie [3; 4]. Projekt mal vedecké i praktické zameranie.
K vedeckým cieľom patrilo vytvorenie databázy výskytu ťažkostí podpornopohybového systému (ďalej PPS) a štúdium ich vzťahu k práci a podmienkam na pracovného prostredia.
K praktickým cieľom projektu patrilo iniciovanie ergonomického programu v najmenej 8 podnikoch na Slovensku a návrh modelu pre uplatňovanie účastníckej ergonómie na Slovensku i v susedných štátoch spolu s návrhom metód na posudzovanie dopadov rizikových faktorov z hľadiska ergonómie na výskyt ťažkostí a chorôb PPS a metód na hodnotenie účinnosti a prínosov realizovaných preventívnych opatrení. Pre uplatnenie ergonómie v podnikoch, kde sú možnosti pre revitalizáciu, stabilizáciu a rast sa navrhol HCS model 3E [13].

2. Model účastníckej ergonómie: Ergonómia – Environmentalistika – Ekonómia (HCS 3E)

Model HCS 3E bol navrhnutý tak aby mohol byť súčasťou podnikových programov zameraných na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Chápe človeka ako objekt a zároveň aj ako subjekt všetkých snažení. Podľa neho by pracovné podmienky mali prispievať k zlepšovaniu kvality života každého zamestnanca a chrániť jeho zdravie v dlhodobo udržateľných a prijateľných podmienkach kvality životného prostredia a ekonomických podmienkach.
Uvedený model je založený na nasledujúcich predpokladoch a vo všeobecnosti pozostáva z nasledujúcich krokov:

1. Informácie a masmediálna stratégia pre cieľovú populáciu;
2. Kontakty s potenciálnymi partnermi z podnikov;
3. Získanie podpory vrcholového manažmentu podnikov;
4. Iniciovanie procesu účastníckej ergonómie v etapách:
    a) Ergonomická analýza pracovných podmienok a hodnotenie rizík (*risk assessment*);
    b) Iniciovanie procesu účastníckej ergonómie cez informovanie vyšetrených zamestnancov a tiež top manažmentu v každom z podnikov (oboznámenie s rizikami - *risk announcement*);
    c) Vytváranie personálnych a materiálnych predpokladov pre proces účastníckej ergonómie (prevencia a kontrola rizík – *risk manažment*);
    d) Vytvorenie predpokladov pre monitorovanie účinnosti prijatých opatrení;
    e) Následné implementovanie navrhnutých preventívnych opatrení do praxe v príslušných prevádzkach podnikov.

2.1 Informácie a masmediálna stratégia pre cieľovú populáciu

V štátoch Strednej a východnej Európy, kde v súčasnosti prebieha proces transformácie priemyslu chýbalo prostredie trhovej ekonomiky, ktoré by výraznejšie podnecovalo rozvoj. Ergonómia sa nechápala ako dôležitá podmienka konkurencieschopnosti a ekonomickej stability podnikov, ale nazeralo sa na ňu a na ergonomické programy ako na niečo čo je príliš luxusné pre bežné podniky. Žiaľ takéto nepochopenie ekonomických prínosov uplatňovania ergonómie a ergonomických programov stále perzistuje u predstaviteľov vrcholového manažmentu viacerých dôležitých podnikov ako na Slovensku, tak aj v okolitých štátoch v podobných podmienkach [4; 5].

V období rokov 1997 až 2004 sme preto usporiadali viacero workshopov po celom Slovensku zameraných na vysvetľovanie významu ergonómie a najmä ergonomických programov zameraných na prevenciu ťažkostí a chorôb z dlhodobého, nadmerného a jednostranného zaťaženia (DNJZ) podpornopohybového systému (PPS) pri práci a pri prehlbovaní konkurencieschopnosti a dlhodobej stability podnikov na Slovensku.

Všetky uvedené workshopy boli pozitívne prijaté účastníkmi aj sponzorujúcimi organizáciami. Nová slovenská legislatíva, harmonizovaná s legislatívou EÚ požaduje, aby zamestnávatelia vo svojich podnikoch pravidelne hodnotili a analyzovali riziká (*risk assesment*), informovali o nich zamestnancov v rámci školení („*risk announcement*" a „*risk communication*") a aby i proti zisteným rizikám z hľadiska ochrany zdravia a bezpečnosti práce zamestnancov prijímali preventívne opatrenia (*risk management*). Preto sa na nás obracajú v poslednom čase stále viac obracajú podniky, ale aj inštitúcie zamerané na vzdelávaním technikov a inšpektorov BOZP celého Slovenska, ktoré do ich výchovy zaradili aj vysvetlenie úlohy ergonómie vo vzťahu k problematike bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

V priebehu posledných troch rokov sa princípy účastníckej ergonómie s konceptom modelu HCS 3E overovali aj prostredníctvom študentských prác (doktorandských, diplomových, ročníkových i semestrálnych) na Katedre priemyselného inžinierstva a manažmentu STU v Bratislave, Materiálovotechnologickej fakulty v Trnave a tiež na Trnavskej univerzite v Trnave.

Za mimoriadne dôležité považujeme publikovanie informácií a výsledkov uplatňovania ergonomických programov odbornej i populárnej tlači, cez internet a masmédiá [4, 5; 6; 7; 8, 9, 10; 11; 12; 15; 16; 18; 19]

2.2 Kontakty s potenciálnymi partnermi

V rámci hľadania potenciálnych spolupracovníkov na projekte "Participatory Ergonomics" sme sa orientovali na špecialistov z oblasti verejného zdravotníctva a z oblasti bezpečnosti práce. Žiaľ na Slovensku ešte stále pretrváva uplatňovanie modelu oddelených inštitúcií verejného zdravotníctva a pracovného lekárstva od inštitúcií bezpečnosti práce. Domnievame sa že aj u nás bude čo najskôr prijatý koncept zdravia zamestnancov a bezpečnosti práce typický pre viaceré vyspelé štáty EÚ, kde má svoje pevné miesto aj ergonómia.

Pri priamych kontaktoch s predstaviteľmi manažmentu rôznych podnikov vychádzame z nových legislatívnych predpisov, ktoré vznikli na základe harmonizácie s predpismi EÚ a snažíme sa im poskytnúť informáciu o tom ako im môže ergonomický program pomôcť pri realizácii požiadaviek uvedených predpisov.

2.3 Získanie podpory vrcholového manažmentu podnikov

Základným predpokladom úspešného uplatnenia modelu HCS 3E v podnikovej praxi je získanie dôvery a spolupráca s top manažmentom vybraných podnikov. Spoluprácu s top manažmentom takýchto podnikov získavame prostredníctvom detailnej informácie o poslaní modelu HCS 3E

a jeho možnostiach pri napĺňaní požiadaviek novej legislatívy Slovenskej republiky. Po pochopení cieľov, zamerania a náplne ergonomických programov, top manažment väčšinou ocení skutočnosť, že sa môžu podieľať na príprave obsahu workshopov pre zamestnancov ich podniku. Považujeme za významné, že za posledných niekoľko rokov zaznamenávame nárast záujmu o ergonomické programy ako zo strany špecialistov z oblasti verejného zdravotníctva, bezpečnosti práce, škôl a vzdelávacích organizácií, tak aj zo strany predstaviteľov top manažmentov viacerých podnikov.

2.4 Iniciovanie procesu účastníckej ergonómie

Započatie ergonomického programu je postupným procesom a má rôzne etapy v závislosti od špecifických podmienok jednotlivých podnikov. Vo všeobecnosti sa však realizuje v nasledujúcich krokoch:

a) *Ergonomická analýza* pracovných podmienok sa zvyčajne vykonáva na základe podkladov získaných pomocou modifikovaného dotazníka s názvom „Nordic Questionnaire“ [8], ktorý vyplnia zamestnanci, pomocou riadených rozhovorov so zamestnancami a na základe analýzy videozáznamov pracovných situácií. Už výskyt ťažkosti PPS ako, bolesti, tŕpnutie, nepohodlie, ich lokalizácia do určitých telesných častí indikujú prítomnosť nedostatkov v pracovnom systéme, ktorú môžu byť úspešne vyriešené prostredníctvom ergonómie a ergonomických programov. Indikátormi intenzity uvedených ťažkostí sú frekvencia návštev lekára kvôli uvedeným ťažkostiam a tiež dĺžka práceneschopnosti. Pri hodnotení výskytu a intenzity ťažkostí PPS možno využiť výpočet prevalencie a incidencie uvedených ťažkostí a aj návštev u lekára kvôli ich intenzite [7; 8; 9].
b) *Vytvorenie personálnych a materiálnych predpokladov* pre pokračovanie procesu účastníckej ergonómie.
c) *Vytvorenie systému každoročného hodnotenia účinnosti opatrení* prijatých v rámci ergonomického programu aby bolo možné v ňom pokračovať a realizovať prípadné korekcie (na základe hodnotenia dopadu na zdravie pracovníkov a hodnotenia ekonomických prínosov pomocou analýzy prínosov z nákladov – CBA) [12;16;17; 18; 20].
d) *Workshopy* organizované pre každoročne pre top manažment podnikov (zamerané na informácie o programe a účinnosti prijatých opatrení) a tiež pre zamestnancov (skupinové riešenie problémov) prezentujúce výsledky ergonomickej analýzy a vytvárajúce priestor pre diskusiu k možnostiam zlepšovania pracovných podmienok v rámci procesu uplatňovania účastníckej ergonómie.
e) *Implementovanie korektívnych opatrení* navrhnutých na základe pravidelného každoročného hodnotenia účinnosti prijatých opatrení na zdravie a ekonomické prínosy.

3. Hodnotenie účinnosti opatrení prijatých v rámci modelu HCS 3E

Pre proces uplatňovania účastníckej ergonómie je nevyhnutnou požiadavkou hodnotenie účinnosti prijatých opatrení. Hlavnými kritériami takéhoto hodnotenia sú dopad na zdravie (health effects) [7; 8; 9] a prínosy z nákladov (cost-benefit) [12;16;17; 18; 20].

3.1 Dopady na zdravie

Dopady na zdravie sa hodnotia cez výskyt symptómov (bolestí a tŕpnutia) lokalizovaných do podpornopohybového systému, zvlášť sa tu jedná o symptómy, ktoré sa vzťahujú zároveň k práci aj k pracovným podmienkam. Hlavnými kritériami sú tu incidencia symptómov lokalizovaných do podpornopohybového systému a tiež zmeny prevalencie symptómov, ktoré sa vzťahujú k práci

a pracovným podmienkam. Na hodnotenie týchto indikátorov dopadov na zdravie používame batériu programov vypracovaných v systéme EPI INFO pre analýzu dát. Tieto programy nám umožňujú charakterizovať rôzne skupiny zamestnancov a rozdeliť ich do porovnateľných skupín podľa typu ich pracovného zaťaženia. Používajú sa aj pri hodnotení výskytu, lokalizácie a intenzity sledovaných symptómov. Hodnotia sa aj možné vplyvy nemodifikovateľných faktorov (confounders) ako: vek, pohlavie, pracovná expozícia, telesné charakteristiky ako telesná výška, hmotnosť, ale aj hmotnostno – výškové charakteristiky ako index telesnej plnosti, označovaný ako „body mass index" (BMI) a telesný typ určený na základe Rohrerovho indexu. Je tu snaha zistiť vzťahy medzi sledovanými symptómami, špecifickými rizikovými faktormi a pracovnými podmienkami na základe dát z pozorovaní s využívaním videozáznamov a informácií od získaných v rámci cielených rozhovorov so zamestnancami v sledovaných prevádzkach.

3.2 Analýza prínosov z nákladov - Cost Benefit Analysis

Cost Benefit Analysis (ďalej CBA) je metodický postup, ktorý svojim priebehom postupne odpovedá na otázku: *„Čo komu realizácia daného environmentálneho, resp. ergonomického projektu prináša a čo komu berie?"*. Environmentálne a ergonomické projekty sú vo všeobecnosti navrhované ako verejnoprospešné a môžu byť realizované nielen subjektmi neziskovej či verejnej sféry, ale samozrejme aj súkromnými podnikateľmi a spoločnosťami. Zmyslom takýchto verejno-prospešných, resp. environmentálnych a ergonomických projektov) nie je len maximalizácia zisku, resp. čistého „cash flow" investora, ale i zvýšenie úžitku/benefitu akýchkoľvek subjektov, ktorých blaho leží investorovi na srdci (teda aj úžitok iného, než investujúceho subjektu). Typickými predstaviteľmi tohto druhu projektov sú projekty realizované za iným účelom, ako čisto finančným (napr. ochrana životného prostredia, ochrana zdravia človeka a pod.).

Takto určené celkové prínosy mnohých projektov sú viac ako prepočtom samotných hotovostných tokov nakoľko berú do úvahy aj hodnotiace parametre všetkých zainteresovaných subjektov, s ktorými sa potom zaobchádza ako s hotovostnými tokmi. V prípade *viacvariantného porovnávania* (nulová investícia/variant, resp. variant bez projektu; minimalistický variant; maximalistický variant) potom metodika CBA umožňuje určiť poradie navrhovaných variantov projektov, prípadne určiť preferencie jednotlivých projektov [12;16;17; 18; 20].

Závery a odporučenia

Našou snahou v rámci projektu „Participatory ergonomics" bolo v rámci reálnych možností iniciovať ergonomický program v čo najviac podnikoch a zahrnúť doň čo najviac zamestnancov. Ergonomický program sme iniciovali spolu v osemnástich podnikoch na Slovensku a získali sme dáta od viac ako 2000 zamestnancov. Ukázalo sa, že v procese prebiehajúcej transformácie a privatizácií môže dochádzať k zmenám, ktoré ergonomický proces môžu na určitý čas spomaliť, prípadne pozastaviť. Preto v súčasnosti tento program na rôznej úrovni pokračuje v deviatich podnikoch. Postupne sa po hospodárskej konsolidácii aj v ostaných podnikoch prejavuje záujem pokračovať v započatom ergonomickom procese. S problémami súvisiacimi priamo s transformáciou sa musel pružne vyrovnávať aj samotný riešiteľský kolektív tohto projektu. Naše skúsenosti však jednoznačne ukazujú, že bude potrebné aj naďalej pokračovať v snahe iniciovať ergonomický proces v čo najviac podnikoch, rozpracovať procesnú formu modelu HCS 3E, jeho napojenie na balenced score card a hodnotenie dopadov na zdravie a uplatnenie CBA.

V rámci uvedeného modelu bude treba:

- Integrovať výskumné aktivity, zber dát, vytváranie a dopĺňanie databázy a používať získané podklady v epidemiologických dopadových štúdiách zameraných na vplyv faktorov práce a pracovného prostredia na zdravie zamestnancov a tiež na hodnotenie účinnosti odporučených a realizovaných preventívnych opatrení;
- Lepšie chápať stav procesu transformácie priemyslu z hľadiska možnosti nepoškodzovania zdravia zamestnancov a ekonomických prínosov prostredníctvom ergonomických programov na základe princípov účastníckej ergonómie;
- Zisťovať ďalšie možnosti pre návrhy výskumných projektov v spolupráci s našimi doterajšími partnermi domácimi i zahraničnými partnermi a postupné rozširovanie siete ďalších spolupracovníkov a organizácií na Slovensku pre oblasť uplatňovania ergonomických programov na báze princípov účastníckej ergonómie ako súčasť programov na ochranu zdravia bezpečnosť práce (Network of Excellence).

Tento proces je mimoriadne dôležitý nielen pre cieľové, rozvíjajúce sa štáty Strednej a Východnej Európy, ale aj pre vyspelejšie krajiny Európskeho spoločenstva, nakoľko má potenciál prispieť k ďalšiemu ekonomickému a politickému rozvoju v celej Európe.

Sme presvedčení, že tento model spĺňa naše predstavy z praktickej aj z odbornej stránky a prináša nové stimuly pre ekonomický rozvoj Slovenska a aj pre susedné štáty v procese transformácie a prispôsobovania sa podmienkam v Európskom spoločenstve.

Poznámka: *Túto prácu podporil spoločný slovensko – americký fond pre vedecko – technickú spoluprácu prostredníctvom projektu 019/2001 " Transforming Industry in Slovakia Through Participatory Ergonomics".*

LITERATÚRA:

1. BLAŽEJ, A.: *Udržateľný rozvoj – základná rozvojová paradigma 21. storočia.* Úrad vlády SR, 2005, 57 s. ISBN 80-88707-70-6.
2. COHEN, L.C., GJESSIG, CH.C., FINE, L.J., BERNARD, P.B., MCGLOTHLIN, J.D. *ELEMENTS OF ERGONOMICS PROGRAMS: A Primer Based on Workplace Evaluation of Musculoskeletal Disorders. U. S. Department of Health and Human Services.* Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, NIOSH, Publication No. 97-117, Cincinnati, DHHS (NIOSH) Publication No. 97-117, 1997, 133 pp.
3. COOK, T. M., HATIAR, K. ROSECRANCE, J. C.: *A model for participatory ergonomics in the Slovak Republic.* In Podgorski, D., Karwowski, W.: Ergonomics and Safety for Global Business Quality and Productivity. Proceedings of the second international conference ERGON-AXIA 2000, Warsaw, Poland, 19-21 May, 2000. Central Institute for Labour Protection, Warsaw, 2000, p.411-414.
4. HATIAR, K., COOK, T.M.: *Participatory Ergonomics in Slovakia.* EuroRehab, XIII, 2003, 3, p. 162-167, ISBN – 1210-0366
5. HATIAR, K., PALÁT, M.: *Základy ergonómie.* p. 150 – 158. In: BUCHANCOVÁ, J., a kol.: Pracovné lekárstvo a toxikológia, OSVETA, Martin, 2003, 1133 pp. ISBN 80-8063-113-1.
6. HATIAR, K.: *Ergonómia a preventívne ergonomické programy.* Bezpečná práca, 35, 2004, 1,s. 8-13. ISSN 0322-8327.

7. HATIAR, K.: *Ergonómia a preventívne ergonomické programy (2): Riziká v pracovnom procese z hľadiska ergonómie.* Bezpečná práca, 35, 2004, 2, s. 3 – 6. ISSN 0322-8327.
8. HATIAR, K.: *Ergonómia a preventívne ergonomické programy (3): Hodnotenie rizík v pracovnom procese z hľadiska ergonómie.* Bezpečná práca, 35, 2004, 3, p. 3 – 10. ISSN 0322-8327.
9. HATIAR, K., KOBETIČOVÁ, L., HÁJNIK, B.: *Ergonómia a preventívne ergonomické programy (4):Ergonomická analýza pomocou modifikovaného dotazníka "NORDIC QUESTIONNAIRE".* Bezpečná práca, 35, 2004, 4, 20-28. ISSN 0322-8327.
10. HATIAR, K.: Ergonómia a preventívne ergonomické programy, 5 časť: Ergonomické hodnotenie a riešenie priestorových pomerov pracovísk. Bezpečná práca), 35, 2004, 6, s. 17 – 22 a 26 - 30. ISSN 0322-8327.
11. HATIAR, K., COOK, Th. M., SAKÁL, P.: *Trendy manažovania podnikových ergonomických programov.* In 8.medzinárodná vedecká konferencia Trendy v systémoch riadenia podnikov. Zborník abstraktov. Košice: TU, 2005, s. 17. ISBN 80-8073-358-9.
12. HATIAR, K.: *Možnosti využitia metodiky CBA v environmentálnych a ergonomických projektoch - I.*. In Finanční a logistické řízení – 2005. Ostrava: VŠB-TU, 2005, s. 104 - 111. ISBN 80-248-0854-4.
13. HATIAR, K., COOK, Th. M., SAKÁL, P.: *HCS model 3E účastníckej ergonómie.* Internetový časopis, STU Bratislava, MtF Trnava, http://web.mtf.stuba.sk/sk/casopis/archiv/2006/3/hatiar.pdf, 20.11.2006.
14. Kodak´s Ergonomic Design for People at Work, Second Edition. The Kodak Company. John Wiley and Sons Inc., Hoboken, New Jersey (published simultaneously in Canada), 2004, 704 p., ISBN 0-471-41863-3.
15. MIHÓK, J., VIDOVÁ, J.: *Riadenie podniku v kríze.* Košice: Strojnícka fakulta Technickej univerzity v Košiciach, 2006, 245 s. ISBN 8073-533-6.
16. MRVOVÁ, Ľ., SAKÁL, P.: *Využitie metodiky CBA v environmentálnych a ergonomických projektoch a programoch II.* In Vedecké práce MtF STU v Bratislave so sídlom v Trnave, 2005, 19, s. 71 - 77. ISSN 1336-1589
17. SAKÁL, P.: *Možnosti využitia metodiky CBA v environmentálnych a ergonomických projektoch - II.* In Finanční a logistické řízení – 2005. Ostrava : VŠB-TU, 2005, s. 239 - 244. ISBN 80-248-0854-4.
18. SAKÁL, P., MRVOVÁ, Ľ.: *Využitie metodiky CBA v environmentálnych a ergonomických projektoch a programoch I.* In Vedecké práce MtF STU v Bratislave so sídlom v Trnave, 2005, č. 19, s. 65 - 70. ISSN 1336-1589.
19. SAKÁL, P., PODSKĽAN, A.: *Strategický manažment.* Bratislava: Vydavateľstvo STU, 2004. 256 s. ISBN 80-227-2153-0.
20. UHROVČÍKOVÁ, P., SAKÁL P, COOK, T. M.: *Skúsenosti z využitia metodiky CBA v environmentálnych a ergonomických projektoch.* In Zborník z medzinárodnej konferencie „Technika ochrany prostredia - TOP 2006", 28. – 30.06. 2006, Častá – Papiernička. Bratislava, STU, 2006, s. 485 - 492. ISBN 80-227-2436-X.
21. ZÁVADSKÝ, J.: *Procesný manažment v praxi manažéra.* SP SYNERGIA, Trnava, 2004, 238 s. ISBN 80-98734-8-2.

Doc. RNDr. Karol Hatiar, CSc.
STU Bratislava, Materiálovotechnologická fakulta, Ústav priemyselného inžinierstva, manažmentu a kvality, Paulínska 16, 917 24 Trnava
e-mail: hatiar@mtf.stuba.sk

prof. Ing. Peter Sakál, CSc.
STU Bratislava, Materiálovotechnologická fakulta, Ústav priemyselného inžinierstva, manažmentu a kvality, Paulínska 16, 917 24 Trnava
e-mail: sakal@mtf.stuba.sk,

prof. Thomas M. Cook, PT. PhD.
Department of Occupational and Environmental Health, Ergonomics and Biomechanics Facility, University of Iowa, USA
e-mail: thomas-cook@uiowa.edu

MUDr. Viliam Bršiak, MPH.
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline,V.Spaniola 27, 01171 Žilina
e-mail: ppl@ruvzza.sk

Ing. Branislav Sekera
INVESTMENT & BUSINESS CONSULTING, spol. s r.o., externý doktorand STU Bratislava, Materiálovotechnologická fakulta, Ústav priemyselného inžinierstva, manažmentu a kvality, Paulínska 16, 917 24 Trnava
e-mail: sekera@stonline.sk

Ing. Jozef Výboch
STU Bratislava, Materiálovotechnologická fakulta, Ústav priemyselného inžinierstva, manažmentu a kvality, Paulínska 16, 917 24 Trnava, externý doktorand
e-mail: vyboch@mtf.stuba.sk, jozef.vyboch@stuba.sk

Príloha 1

Najpodstatnejšie nariadenia vlády, ktoré boli vydané v súvislosti s ochranou zdravia pri práci:

- NV SR 357/2006 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii pracovných činností a o náležitostiach návrhu na zaradenie pracovných činností do kategórií z hľadiska zdravotných rizík.
- NV SR 272/2004 Z.z. ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané tehotným ženám, matkám do konca deviateho mesiaca po pôrode a dojčiacim ženám, zoznam prác a pracovísk spojených so špecifickým rizikom pre tehotné ženy, matky do konca deviateho mesiaca po pôrode a pre dojčiace ženy a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnávaní týchto žien.
- NV SR 286/2004 Z.z. ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané mladistvým zamestnancom, a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnávaní mladistvých zamestnancov.
- NV SR č.115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.
- NV SR č.247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci.
- NV SR č.269/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci.
- NV SR č.253/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci.
- NV SR č.276/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami.
- NV SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami .
- NV SR č. 416/2005 O minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám, zo dňa 17.8.2005.
- NV SR 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.
- NV SR 359/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci.
- NV SR 351/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci.
- NV SR 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- NV SR 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- NV SR 393/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí.
- NV SR 329/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu.
- NV SR 338/2006 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci.
- NV SR 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.
- NV SR 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- NV SR 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.
- NV SR 354/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.
- NV SR 298/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania.

JEDNOKRITERIÁLNÍ A VÍCEKRITERIÁLNÍ METODY PŘI HODNOCENÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH PROJEKTŮ

Jana Soukopová

Úvod

Projekty z oblasti ochrany a tvorby životního prostředí (environmentální projekty) mají oproti ostatním veřejným projektům řadu specifik, který souvisejí převážně s problematikou trvalé udržitelnosti, jejíž hlavním cílem je zachování životního prostředí dalším generacím v co nejméně pozměněné podobě. Nejsou proto hodnoceny jen z hlediska ekonomické efektivnosti, ale i z pohledu vlivu na životní prostředí. Takové hodnocení pak naráží na řadu problémů, které v jiných oblastech veřejného sektoru nejsou tak zřejmé.

Nejznámější a asi nejpoužívanější klasifikace metod hodnocení veřejných projektů, pocházející od Bénarda (1991) dělí tyto metody podle počtu zohledněných kritérií hodnocení na dvě skupiny, jednokriteriální a vícekriteriální metody hodnocení. Pro hodnocení environmentálních projektů se v současné době používají obě skupiny metod a to ve statické i dynamické formě[17].

1. Jednokriteriální metody hodnocení environmentálních projektů

Jednokriteriální metody při hodnocení předpokládají existenci jednoho dominantního kritéria, na které lze ostatní kritéria převést. Tímto kritériem by v soukromém sektoru byl zisk nebo některý z poměrových finančních ukazatelů. Při hodnocení environmentálních veřejných projektů je tímto kritériem však nejčastěji úroveň nákladů nebo některých z poměrových ukazatelů s náklady související. Většina jednokriteriálních metod je tak založena na předpokladu, že je možné kvantifikovat náklady hodnocené nabídky a to v peněžních jednotkách.

V praxi patří mezi nejčastěji používané jednokriteriální metody pro hodnocení environmentálních veřejných projektů analýza minimalizace nákladů, analýza efektivnosti nákladů a analýza nákladů a přínosů. Tyto metody patří mezi tzv. nákladově-výstupové metody.

Analýza minimalizace nákladů (angl. Cost Minimializing Analysis -CMA)

CMA je jedna z nejjednodušších jednokriteriálních metod a pro hodnocení environmentálních projektů je běžně používána. Jejím hodnotícím kritériem jsou nejčastěji nejnižší investiční náklady při splnění zadaných parametrů projektu. Problém u této metody nastává, pokud jsou investiční náklady u porovnávaných projektů shodné. Pak jsou pro rozhodování o realizaci projektu rozhodující kromě investičních nákladů provozní (běžné) náklady.

[17] Důležité je také zmínit jinou klasifikaci, která rozlišuje metody hodnocení na statické metody, které neuvažují hledisko času a dynamické metody, které hledisko času uvažují (více např. Valach 2006).

Proto je nutné konstrukci CMA pozměnit a porovnávat součet investičních a provozních nákladů, jak ukazuje vztah (1.1.):

$$C = C_0 + \sum_{t=1}^{n} C_t \qquad (1.1)$$

kde C jsou celkové náklady,
C_0 jsou investiční náklady,
C_t jsou provozní náklady v roce t
t je dané časové období ,
n je počet let životnosti projektu.

Jak je zřejmé z uvedeného vztahu (1.1.1) CMA ve své základní verzi nezahrnuje hledisko času. Pro efektivní hodnocení je však hledisko času nezbytně důležité, protože výstupy hodnocení jsou bez zahrnutí času zkreslené. Pro hodnocení v dostatečném časovém horizontu je nutné přepočíst náklady (přínosy) na současnou hodnotu. **Současná hodnota** (angl. Present value - *PV*) vzroste v průběhu jednoho roku na **budoucí hodnotu** (angl. Future value - *FV*) v závislosti na úrokové míře (pro veřejný sektor diskontní sazbě *r*), podle vztahu $FV = PV\,(1+r)$. V n-tém roce je pak budoucí hodnota *FV* dána vztahem $FV = PV\,(1+r)^n$. Současná hodnota PV_t všech hotovostních toků vyplývajících z projektu po dobu životnosti veřejného projektu je pak dána vztahem:

$$PV_t = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \qquad (1.2)$$

kde CF_t je hotovostní tok v roce *t*,
B_t jsou přínosy v roce *t*
r je diskontní sazba[18].

Metoda analýzy minimalizace nákladů pak při zahrnutí hlediska času bude konstruvána následně:

$$C = C_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}, C \to \min \qquad (1.3)$$

Tato metoda je již pro hodnocení environmentálních veřejných projektů vhodná při důsledném nastavení podmínek a parametrů pro řešení projektu. Mnohem komplexnější metodou je však *analýza nákladů a přínosů*, která hodnotí projekty nejen podle nákladů, ale zohledňuje i přínosy projektu.

Analýza nákladů a přínosů (ang. Cost-benefit Analysis, CBA)

Při provádění analýzy nákladů a přínosů se postupuje v následujících etapách:

Etapa 1 Zjištění podstaty projektu[19].
Etapa 2 Identifikace dopadů projektu (kladných i záporných).
Etapa 3 Identifikace významných ekonomických dopadů.
Etapa 4 Identifikace fyzických dopadů realizace projektu.
Etapa 5 Peněžní ohodnocení významných přínosů, přičemž základní měrnou jednotkou jsou **peněžní jednotky**[20].

---

[18] Teoreticky vyjadřuje diskontní sazba nejlepší možný výnos alternativní investice k investici posuzované. Přičemž by tento výnos měl být dosažitelný se stejným rizikem. (Soukopová 2005).

[19] Jedná se o vymezení oblasti, které se projekt dotýká, včetně například vymezení skupiny obyvatel ovlivněných projektem.

[20] Ocenění přínosů v peněžních jednotkách se provádí v případě environmentálních veřejných projektů pomocí mimotržních metod oceňování, pomocí stínových cen nebo náhražkových trhů (více viz Soukopová 2006, Tošovská 1997).

Etapa 6 Diskontování toku nákladů a přínosů.

Etapa 7 Hodnocení pomocí kritérií hodnocení, kterými jsou čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento, doba návratnosti nebo ukazatel B/C. V praxi se používá buď jedno z kritérií nebo několik kritérií zároveň.

Čistá současná hodnota angl. Net Present Value – NPV)

NPV je definována jako součet současné hodnoty budoucích hotovostních toků plynoucích z projektu a hotovostního toku v nultém roce:

$$NPV = CF_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} = CF_0 + PV \qquad (1.4)$$

kde NPV je čistá současná hodnota projektu,

PV je současná hodnota projektu,

Projekt je možné považovat za přijatelný pokud je splněno kritérium, že ukazatel čisté současné hodnoty je nezáporný.

Vnitřní výnosové procento (angl. Internal Rate of Return - IRR)

Vnitřní výnosové procento je pro veřejný sektor definováno, (Ochrana 2004: 16), jako „*taková výše diskontní sazby, při niž se současná hodnota příjmů z uvažované alternativy rovná současné hodnotě nákladů na uvažovanou alternativu veřejného projektu"*, tj. *IRR* (hledaná diskontní sazba) splňuje následující rovnici:

$$0 = CF_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+IRR)^t}, \qquad (1.5)$$

Zatímco u *NPV* se vychází z dané diskontní sazby, v případě *IRR* hledáme diskontní sazbu, která vyhovuje výše uvedené rovnici (1.5). Tuto rovnici však nelze použít k přímému výpočtu *IRR*, neboť vzhledem k t mocnině součtu $(1+IRR)$ nelze *IRR* z tohoto výrazu explicitně vyjádřit. Vnitřní výnosové procento *IRR* se pak nejčastěji odvozuje s využitím lineární interpolace (více např. Sieber). Z pohledu vnitřního výnosového procenta je projekt možné považovat za přijatelný, pokud je splněno kritérium, že ukazatel *IRR* vyjadřuje vyšší nebo shodou diskontní sazbu než je požadovaná minimální výnosnost investice (diskontní sazba r). Pro veřejný sektor je však obtížné r určit. Tento problém je možné vyřešit tak, že se při hodnocení projektů vybere taková variantu, která má nejvyšší míru *IRR*.

Doba návratnosti (DN)

Doba návratnosti je obecně řečeno doba, za kterou se investice splatí z peněžních příjmů, které investice zajistí. Investiční projekt je možné považovat za přijatelný pokud je splněno kritérium, že doba návratnosti je menší nebo rovna době jeho životnosti, přičemž platí, že čím je hodnota DN nižší, tím lepší je projekt. Tedy při vzájemném porovnávání projektů by měl být zvolen ten projekt, jehož hodnota doby návratnosti je nejnižší. Při hodnocení veřejných projektů se používá doba návratnosti prostá a doba návratnosti reálná, která uvažuje diskontované peněžní toky.

Ukazatel B/C
Ukazatel B/C je konstruován následujícím způsobem:

$$B / C = \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{C_t} (1 + r)^t \qquad (1.6)$$

kde B_t je přínos v období t a C_t je náklad v období t,
Investiční projekt lze považovat za přijatelný, pokud je splněno kritérium, že ukazatel B/C je větší nebo roven jedné. Pokud se B/C = 1 je projekt indiferentní, tedy není ziskový ani ztrátový, z tohoto pohledu jej lze považovat za přijatelný, pokud má jiné doplňkové efekty. Přičemž, čím je hodnota B/C vyšší, tím je projekt efektivnější. Při vzájemném porovnávání projektů by měly být zvoleny ty projekty, které mají nejvyšší efekt z jednotky nákladů.

Analýza efektivnosti nákladů (angl. Cost-effectiveness analysis – CEA)
Další používanou jednokriteriální metodou hodnocení environmentálních projektů je metoda efektivnosti nákladů. CEA se používá pokud je ocenění přínosů (užitků) projektů v peněžních jednotkách pomocí CBA komplikované. Při tomto typu analýzy se efektivnost projektu nevyjadřuje prostřednictvím peněžních jednotek, ale výstupy se měří prostřednictvím vhodných naturálních nebo fyzických jednotek (Soukopová 2005). Podstatou této metody je pak výběr projektu, který má nejnižší náklady na jednotku výstupu. Při hodnocení environmentálních veřejných projektů se zjišťuje tzv. měrná investiční náročnost, např. na odstranění jednotky znečištění a dává se přednost projektům s nejnižší měrnou náročností[21].

$$S = \frac{C}{E} \rightarrow \min, \qquad (1.7)$$

kde C jsou celkové diskontované náklady, které vycházejí ze vzorce 1.3.
S je měrná investiční náročnost
E je jednotka výstupu (např. množství znečištění)

Zhodnocení jednokriteriálních metod
Hlavní výhodou hodnocení environmentálních veřejných projektů pomocí jednokriteriálních metod je to, že tyto metody dávají jednoznačné zhodnocení efektivnosti těchto projektů ve formě některého z finančních či nákladových ukazatelů a jednoduše poměřují projekty vzhledem k sobě. Mají však také své nedostatky. Nejjednodušší metoda CMA nezohledňuje hledisko času a pokud použijeme pro stanovení celkových nákladů vzorec 1.3, stále je její silnou slabinou, že při hodnocení opomíjí přínosy environmentálních projektů, a tedy nezohledňuje vliv na životní prostředí. CBA je sice nejkomplexnější jednokriteriální metoda, ale také nejobtížněji proveditelná metoda, kterou lze při rozhodování o realizaci environmentální investice použít. Jejím významným přínosem je zohlednění časového hlediska. Tato analýza umožňuje propočet přínosů pro životní prostředí i v dlouhodobém časovém horizontu a podává tak ekonomicky ucelený pohled na realizaci opatření. Při posuzování efektivnosti projektů tak lze uplatnit i dlouhodobost efektů, která je významným rysem investic k ochraně životního prostředí. Hlavním nedostatkem je obtížné ocenění environmentálních přínosů v peněžních jednotkách. To je sice možné realizovat pomocí mimotržních oceňovacích metod, jichž existuje pro oblast oceňování životního prostředí celý aparát (více např. Tošovská 1997, Soukopová 2005). Toto oceňování je však velmi

[21] Tento postup vychází z teoretického vztahu mezi výší znečištění a náklady na jeho odstranění, ze kterého je zřejmé, že čím je znečištění nižší, tím stoupají náklady na jeho odstranění množství odstraněného znečištění na jednotku nákladů postupně klesá.

nákladné a navíc často nevede k požadovaným relevantním výsledkům. V případě preferenčních metod navíc ztrácí jednokriteriální metody svou hlavní výhodu, kterou je porovnání na základě finančního či nákladového ukazatele, který jednoznačně dává informaci o efektivnosti či neefektivnosti hodnocené investice nezávislou na preferencích žadatele. Peněžní hodnotu těchto přínosů totiž stanovují subjekty, které jsou s nimi svázány a ty často jejich hodnotu nadsazují. Tento problém je pak možné řešit použitím nepreferenčních metod, náhražkových trhů nebo také využitím třetí z uvedených jednokriteriálních metod, kterou je analýza efektivnosti nákladů. Ta již nepožaduje ocenění přínosů v peněžních, ale v fyzikálních nebo naturálních jednotkách. Tím u environmentálních projektů může být množství znečištění, vliv na životní prostředí aj. Hodnocení metodou CEA vypadá velmi jednoduše, ale i ono je spojeno s celou řadou problémů spojených s výběrem ukazatele výstupu. Nejvýraznější z nich jsou případy, kdy existuje více druhů užitků nebo není možné jednotlivé užitky navzájem porovnat (více např. Soukopová 2005).
Zde se proto nabízí otázka, zda je vůbec možné jednotlivé užitky v oblasti ochrany životního prostředí navzájem porovnat. Navíc všechny jednokriteriální metody i když je jejich nespornou výhodou, že spadají mezi dynamické metody zohledňující hledisko času, tak také narážejí na problém stanovení diskontní sazby. Vhodná výše diskontní sazby je ve veřejném sektoru velmi diskutovaná v teoretické i praktické rovině a to zvláště pak v případech, kdy se jedná o dlouhodobé veřejné projekty. Je zřejmé, že nízká diskontní sazba nejvíce ovlivní ty veřejné projekty, které přinášejí výnosy v dlouhém časovém období. Čím nižší úrokovou sazbu zvolíme, tím výhodněji se budou jevit dlouhodobé projekty a naopak. Tímto problémem se v tomto článku nebudu zabývat, protože je v současné době řešen z centrální úrovně.

2. Vícekriteriální metody hodnocení environmentálních projektů

Předchozí uvedené jednokriteriální metody hodnotily environmentální projekty na základě jednoho hodnotícího kritéria. Při většině reálných rozhodovacích situací však rozhodujeme podle více kritérií. Úlohy vícekriteriálního rozhodování jsou klasifikovány zpravidla podle charakteru množiny rozhodovacích variant na **vícekriteriální hodnocení variant**, kdy je množina přípustných variant zadána ve formě konečného seznamu a **vícekriteriální programování**, kde je množina přípustných variant vymezena souborem podmínek, které rozhodovací varianty musí splňovat, aby byly přípustné.
Pro hodnocení environmentálních veřejných projektů však uvažujeme pouze metody vícekriteriálního hodnocení variant, protože při hodnocení veřejných projektů vždy hodnotíme projekty z uzavřené množiny (seznamu) variant projektů. Formulace úlohy vícekriteriálního hodnocení variant je následující: Nechť je dán seznam variant $A = \{a_1, a_2, ..., a_n\}$a seznam hodnotících kritérií $K = \{k_1, k_2, ... , k_k\}$. Každá varianta $a_i, i = 1, 2, \ldots, n$ je podle těchto kritérií popsána vektorem kriteriálních hodnot $(y_{i1}, y_{i2}, \ldots, y_{ik})$. Fiala, Jablonský a Maňas (1994) pak matematický model úlohy vícekriteriálního hodnocení variant vyjadřují ve tvaru kriteriální matice:

$$Y = (y_{ij}) \qquad (2.1)$$

$D = \{a_{i1}, a_{i2}, ..., a_{im}\}$ je pak množina m vybraných variant projektů, kde $1 < i1 < ... < im$, $1 < ij < n, j = 1, \ldots m$.
Hodnocení variant podle jednotlivých kritérií může být v různých jednotkách a různých měřítcích. Důležitá je potom transformace vstupních informací na srovnatelné jednotky, umožňující agregaci podle všech kritérií. To umožňují stupnice a škály, které patří mezi nejjednodušší metody vícekriteriálního hodnocení.

Stupnice a škály

Mezi nejznámější stupnice a šály pak patří:

- *Nominální (binární) stupnice*, založena na operaci shody či neshody (rozdílu), která je vymezena binární logickou hodnotou 1 (shoda), resp. 0 (neshoda). Hodnocené varianty jsou z hlediska hodnoceného kritéria indiferentní. Nedostatkem hodnocení pomocí binární stupnice je to, že při tomto typu hodnocení není měřena preference jednotlivých kritérií ani nejsou uvažovány váhy jednotlivých kritérií, přičemž nelze předpokládat, že by tyto váhy byly identické
- *Ordinální stupnice*, která se využívá jako klasifikační, která jednotlivá kritéria hodnotí pomocí známkování (např. 1 – 5, kde 1 = nejlepší hodnota a 5 = nejhorší hodnota) nebo jako bodovací stupnice, která jednotlivá kritéria ohodnocuje v rámci dané škály (např. 1 – 10, kde 1 = nejhorší hodnota, 10 = nejlepší hodnota). Ordinální stupnice tak překonává hlavní nedostatek binární stupnice, protože uspořádává kritéria od nejméně důležitého po nejvíce důležité.
- *Kardinální číselná stupnice*, která se využívá jako intervalová stupnice a jako poměrová stupnice.

Stupnice a škály se pro hodnocení environmentálních veřejných projektů používají nejčastěji v rámci expertního posuzování, přičemž nejčastěji je využívána ordinální bodovací stupnice. Hlavní výhodou stupnic a škál je bezesporu relativní jednoduchost při hodnocení alternativ. K nevýhodám patří, že tyto postupy nerozlišují mezi důležitostí jednotlivých kritérií. Tento nedostatek pak řeší metody používající pro své hodnocení váhy kritérií.

Většina využívaných metod pro hodnocení proto vyžaduje k vícekriteriálnímu hodnocení variant znalost vah kritérií. Snad nejčastěji používanou vícekriteriální metodou při hodnocení environmentálních projektů je bodovací metoda.

Bodovací metoda

Tato metoda patří mezi metody založené na dílčím hodnocení variant, kdy jsou hodnoceny jednotlivé varianty nezávisle na sobě. Při této metodě hodnotitel přiřadí jednotlivé variantě určitý počet bodů ze zvolené stupnice (viz výše) vzhledem k daným kritériím, přičemž čím lépe je hodnocena daná varianta, tím vyšší je její bodové ohodnocení vzhledem k tomuto kritériu. Počet stupňů bodové stupnice závisí na rozlišovací schopnosti hodnotitele, která nemusí být pro všechna kritéria stejná. Maximální (resp. minimální) počet bodů přiřazený nejlepší (resp. nejhorší) hodnotě kritéria však musí být pro všechna kritéria stejný. Přitom se nevylučuje případ, kdy při dílčím hodnocení podle některého kritéria žádná varianta nedosáhne tento extrémní počet bodů (může jít o hypoteticky stanovené číslo). V této metodě se ohodnocení variant vypočítá následujícím způsobem:

$$h_i = \sum_{j=1}^{k} v_j y_{ij} \ , \qquad (2.2)$$

kde h_i je ohodnocení i-té varianty, $i = 1, 2, \ldots, n$,

y_{ij} jsou hodnoty kriteriální matice Y,

v_j je normovaná váha j-tého kritéria, $j = 1,2, \ldots, k$

a varianty a_i se seřadí tak, že čím je větší hodnota h_i, tím více je i-tá varianta preferována.

Další z často používaných metod pro hodnocení environmentálních projektů je metoda váženého součtu.

Metoda váženého součtu (angl. Weight Sum Approach - WSA)
Vychází z principu maximalizace užitku, přičemž předpokládá lineární funkci užitku. Při jejím použití se vytvoří normalizovaná kriteriální matice $R = (r_{ij})$, jejíž prvky získáme z kriteriální matice Y a jejích řádků odpovídajícím ideální[22] (I) a bazální[23] (B) variantě pomocí transformačního vzorce:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - B_j}{I_j - B_j} \quad . \tag{2.3}$$

Tato matice již představuje matici hodnot užitku i-té varianty podle j-tého kritéria. Ze vztahu (2.3) je zřejmé, že kriteriální hodnoty y_{ij} se transformují lineárně tak, že $r_{ij} \in \langle 0,1 \rangle$, přičemž I_j odpovídá hodnota 0 a B_j odpovídá hodnota 1. Při použití aditivní funkce užitku je potom užitek varianty a_i roven:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^{k} v_j r_{ij}, \; i=1, 2, ..., n \; . \tag{2.4}$$

Varianta, která dosáhne maximální hodnoty užitku je pak vybrána jako „nejlepší“, nebo jsou projekty seřazeny na základě klesající hodnoty funkce užitku.
Tím byly ukázány nejjednodušší a tím i nejčastěji používané metody dílčího srovnání variant pro hodnocení environmentálních veřejných projektů. Existuje však další skupina metod, kterou jsou metody párového srovnání variant, které hodnotí projekty vzhledem k sobě. Mezi nejznámější a nejčastěji používané pak patří lexikografická metoda.

Lexikografická metoda
Patří mezi jednodušší metody vícekriteriální analýzy. Hodnocení probíhá v následně: prvním krokem je uspořádání kritérií podle důležitosti od nejdůležitějšího po nejméně důležité k_1, k_2, …, k_k, Dále se předpokládá, že jsou k dispozici hodnocení variant podle jednotlivých kritérií ve formě kriteriální matice Y. Dalším krokem je pak výběr z množiny variant A podmnožiny $A^{(1)}$, jejímiž prvky jsou varianty a_i, které dosahují maximální hodnoty podle nejvýznamnějšího kritéria k_1. Dále z množiny variant $A^{(1)}$ je pak následně vybrána podmnožina variant $A^{(2)}$, jejímiž prvky jsou varianty a_j, které dosahují maximální hodnoty podle druhého nejvýznamnějšího kritéria k_2 na množině variant $A^{(1)}$, atd. Proces výběru variant končí, když některá podmnožina $A^{(i)}$, i = 1, 2, …., k, je jednoprvková, potom je tato varianta považována za optimální. Nebo když se projde všemi kritérii k_1, k_2, …, k_k, a podmnožina $A^{(k)}$ obsahuje více variant, které jsou z hlediska uvažovaných kritérií rovnocenné. Potom se podle nějakého dodatečného kritéria vybere jedna z nich jako kompromisní varianta.

Zhodnocení vícekriteriálních metod
Vícekriteriální metody hodnotí environmentální veřejné projekty na základě ne jednoho, ale více kritérií. Zahrnutí této skutečnosti znamená větší přiblížení se realitě a tím i větší naději na implementaci nalezeného rozhodnutí. Zároveň to však přináší určitou komplikaci pro zahrnutí všech informací a nalezení kompromisního rozhodnutí, které by odráželo vliv všech kritérií rozhodování. Pro hodnocení environmentálních veřejných projektů se vícekriteriální metody používají ve velké míře. Je to dáno tím, že vliv na životní prostředí se lépe hodnotí pomocí více kritérií. Tato kritéria jsou pak buď kvalitativní nebo kvantitativní. Z nejčastěji využívaných metod pro environmentální veřejné projekty jsem vybrala stupnice a šály, bodovací metodu a

[22] Ideální varianta je taková varianta, která dosahuje ve všech kritériích nejlepší možné hodnoty.
[23] Bazální varianta je taková varianta, která ve všech kritériích dosahuje nejhorší možné hodnoty.

metodu váženého součtu, které patří mezi metody dílčího hodnocení variant a jako jediného zástupce metod párového srovnání variant lexikografickou metodu. Mezi vícekriteriální metody však patří řada jiných metod (metoda TOPSIS, metoda funkce užitku, Saatyho metoda AHP, metody třídy ELECTRE, PROMETHEE aj. (více např. Fiala, Jablonský a Maňas 1994 nebo Soukopová 2005)

Jak již bylo řečeno nespornou výhodou vícekriteriálních metod je jejich vyšší přiblížení k realitě a reálným rozhodovacím situacím, kdy nehodnotíme podle jednoho, ale podle několika navzájem často konfliktních kritérií. I tyto metody však mají své slabiny. Stupnice a škály nezohledňují preference jednotlivců a důležitost kritérií. Tuto slabinu řeší bodovací metoda pro hodnocení na základě kvalitativních kritérií a metoda váženého součtu pro hodnocení na základě kvantitativních kritérií. Stále se však nabízí otázka, máme relevantní hodnocení a vybereme na základě něj nejefektivnější projekt, ale jak zaručíme že jsme zvolili správná kritéria? A pokud byla kritéria zvolena vhodně, byly správně nastaveny váhy hodnocení?.

3. Závěr

Hodnocení veřejných projektů z oblasti ochrany a tvorby životního prostředí naráží na řadu specifik. Projektový přístup k veřejným výdajům se snaží sledovat účel, cíle a finální efekty vynakládaných prostředků. Právě k nim jsou vztaženy odpovídající náklady. Pro optimalizaci rozhodování o environmentálních veřejných projektech je proto také důležité zavedení environmentálního účetnictví. Je potom například zřejmé, jaké všechny náklady vzniknou nebude-li se investice realizovat. Optimální rozhodnutí o tom, jaký projekt má být vybrán se neobejde bez jeho ekonomického vyhodnocení (ekonomické analýzy). Existuje celá řada metod ekonomické analýzy pro hodnocení veřejných projektů, které hodnotí veřejné projekty na základě jednoho či více kritérií. Podstatou ekonomického přístupu k analýze a hodnocení veřejných projektů je použití kritéria racionality jednání zúčastněných subjektů ve smyslu představy, že racionální chování spočívá v efektivním využití omezených zdrojů za účelem maximálního dosažení cílů, resp. žádoucích užitků. V poslední době je stále více zdůrazňováno, že výběr vhodné metody hodnocení veřejných projektů je v ČR slabým článkem evaluačního procesu. V článku jsem se snažila zhodnotit výhody a nedostatky jednokriteriálních a vícekriteriálních metod. Výsledkem této analýzy je i z pohledu praktických zkušeností s hodnocením doporučení kombinace jednokriteriální a vícekriteriální metody hodnocení nebo i více metod hodnocení, kdy miminimálně jedna metoda by měla být ze skupiny jednokriteriálních metod a jedna metoda ze skupiny vícekriteriálních metod. V případě jednokriteriálních metod bych pro hodnocení environmentálních veřejných projektů doporučila všechny výše zmíněné metody přičemž jejich výběr bych nechala na hodnotiteli na základě charakteru projektu. Všechny mají své přednosti i slabiny, které pro daný projekt mohou být nepřekonatelné nebo naprosto nedůležité. U vícekriteriálních metod hodnocení bych pro hodnocení environmentálních veřejných projektů doporučila buď bodovací metodu, nebo metodu váženého součtu a to hlavně proto, že jsou obě jednoduché a přitom zohledňují preference hodnotitele a důležitost kritérií pro hodnocení. Stupnice a škály při hodnocení nezohledňují důležitost kritérií a z tohoto důvodu bych je pro hodnocení environmentálních veřejných projektů nedoporučila.

LITERATURA:

1. Bénard, J. 1991, *Veřejná ekonomika III*., EÚ ČSAV, Praha, ISBN 80-238-5978-1
2. Fiala, P., Jablonský, J. a Maňas, M. 1994, *Vícekriteriální rozhodování*, VŠE, Praha, ISBN 80-70709-748-7
3. Soukopová, J. 2005, *Metody hodnocení veřejných projektů*, Brno, Disertační práce, Provozně ekonomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Brno
4. Soukopová, J. 2006, Metody mimotržního oceňování a jejich využití pro hodnocení environmentálních veřejných projektů. In *Systém účetnictví a reportingu udržitelného rozvoje na mikroekonomické a makroekonomické úrovni*. 2006. vyd. Brno : Univerzita Pardubice, 2006, ISBN 80-7194-866-7. od s. 209-216, 8 s.
5. Tošovská, E. 1997, 'Techniky mimotržního oceňování'. In Moldan, B. aj. 1997. *Ekonomické aspekty ochrany životního prostředí*. 1. vyd. Praha, Univerzita Karlova, Vydavatelství Karolinum, s. 138–151, ISBN 80-7184-311-3
6. Valach, J. 2006, *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*, Ekopress, II. přepracované vydání, Praha, ISBN 80-86929-01-9

Mgr. Ing. Jana SOUKOPOVÁ, Ph.D.
Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, katedra veřejné ekonomie
Lipová 41a, 602 00 Brno-Pisárky
e-mail: soukopova@econ.muni.cz

EMISNÍ OBCHODOVÁNÍ V ČESKÉ REPUBLICE: NOVINKY Z PROJEDNÁVÁNÍ NÁRODNÍHO ALOKAČNÍHO PLÁNU II ANEB CO S POVOLENKOU

Jaroslav Suchý

Obchodování s emisemi a zvláště pak Národní alokační plán pro druhé obchodovací období se v poslední době opět dostává na přední stránky denního tisku, ale i ostatních médií. Ale nejen Národní alokační plán, ale vycházejí i různé novinové články o zprávách panelu IPCC, o tom, jak se Evropská unie shodla do roku 2020 zredukovat emise skleníkových plynů o 20-30%, o tom, jak si dala Evropská unie závazek zvýšit podíl obnovitelných zdrojů na 20% a další a další. Toto vše ovlivňuje českou ekonomiku a potažmo zařízení v rámci českého systému obchodování s povolenkami. Česká republika, přestože nemá problémy s plněním svého závazku z Kjóta snížit své celkové emise o 8% do roku 2012 (v současné době se s emisemi skleníkových plynů nacházíme cca 25% pod touto hranicí), poznala nedávno ambice Evropské komise dostát vysokým redukčním závazkům na vlastní kůži prostřednictvím výrazné redukce Národního alokačního plánu pro druhé obchodovací období 2008-2012, kdy namísto do Bruselu odesílaných 101,9 mil. povolenek na rok jí bylo Komisí „přisouzeno“ pouze 83,6 mil. ročně. Příspěvek představuje z části názor Ministerstva životního prostředí, z části rovněž osobní názory nebo poznatky autora a zaměřuje se na Národní alokační plán, jeho dopady a „vyhlídky“ účastníků českého systému obchodování s povolenkami.
V českém systému obchodování se v současné době vyskytuje 399 zařízení, přičemž jejichž rozložení je následující:

Počet zařízení	1 - 15	1 - 30	1 - 45	1 - 100	1 - 200	1 - 300	1 - 399
% emisí	59,20	77,87	85,69	95,21	98,39	99,53	100,00

Dále se ukazuje, že zvláště pro malá zařízení (do 25 000 tun emisí) je systém obchodování spíš zátěží než benefitem, protože podle velice hrubých analýz se ukazuje, že v případě českých zařízení se systém začíná „vyplácet“ až za situace, kdy je zařízení schopné uspořit cca 500 povolenek (při ceně € 28/povolenku).
Toto je jeden z důvodů, proč Česká republika podporuje revizi obchodovací směrnice, ke které v současné době dochází na poli Evropské unie. Hlavním z témat této revize je diskuse nad vyloučením těchto malých zařízení, pro které není systém motivační z důvodů příliš vysoké zátěže převažující benefity ze systému.

Bc. Jaroslav Suchý
dbor změny klimatu MŽP
Tel: (+420) 724 809 545, (+420) 267 122 360; Fax: (+420) 267 126 360
E-mail: jaroslav_suchy@env.cz; emission.trading@env.cz

ENVIRONMENTÁLNÍ REPORTING DOPRAVNÍ ORGANIZACE

Petr Škapa

Doprava patří k odvětvím s významným vlivem na životní prostředí a to zejména při znečisťování ovzduší, které přesahuje hranice regionů, hranice států či kontinentů.
Doprava je zdrojem i zatížením životního prostředí nadměrným hlukem a vibracemi. Mezi další negativa rozvoje dopravy patří růst nehodovosti, který je spojen se ztrátami na životech a zdraví lidí a majetkovými škodami. Doprava patří také mezi potenciální zdroje znečistění vody a půdy při přepravě nebezpečného zboží. Dále je třeba se zmínit i o velké energetické náročnosti dopravy.
Znečisťování životního prostředí a energetická náročnost je rozdílná u jednotlivých druhů doprav. Přes výše uvedená negativa si však nelze bez dopravy představit další rozvoj společnosti.
Podíl na energetické náročnosti jednotlivých druhů doprav, znečisťování ovzduší některými polutanty, podíl nehod při přepravě nebezpečného zboží je uveden v tabulkách v závěru příspěvku.
Z hlediska komunikace mezi dopravní organizací a veřejnosti, ale i při hodnocení jednotlivých druhu doprav lze pojem „Informace o životním prostředí“ charakterizovat jako data, statistiky a jiné kvantitativní a kvalitativní údaje, které rozhodovací orgány (na úrovni vlastní organizace, státní správy), ale i veřejnost vyžadují k hodnocení stavu a trendů změn prostředí, k formulaci a upřesňování ekologické politiky a k účelnému využívání prostředků na kvalitu životního prostředí.
Informace o znečisťování životního prostředí provozovanou dopravou tvoří základ environmentálního reportingu dopravní organizace. Ekologické informace často poukazují na množství aspektů existujících procesů a jevů. Ekologické informace využívají totiž velkého množství dat z pozorování i měření a mohou být i zneužity v obchodním styku.
Požadavky na kvalitu ekologických informací lze charakterizovat jako

- věcná správnost,
- dostupnost,
- spolehlivost,
- časové vymezení,
- možnost provedení analýzy.

Informace o stavu, vývoji ovlivňujících prvků znečišťování jednotlivých složek životního prostředí jsou důležité pro

- sledování trendů znečisťování, energetické náročnosti a na základě jejich znalosti provádění kvalifikovaných prognóz dalšího vývoje dopravního podnikání,
- posouzení jednotlivých druhů doprav z hlediska energetické náročnosti, znečisťování prostředí jednotlivými druhy doprav a to jak při posuzování domácích dopravců, tak i porovnáním se zahraničními dopravci,
- stanovení potřebných opatření k hodnocení znečišťování jednotlivých složek životního prostředí (omezení čerpání primárních zdrojů, snížení poplatků apod.),
- plnění platných právních předpisů,
- usnadnění rozhodování v oblasti ekonomiky dopravní organizace.

Cílem environmentálního zpravodajství je zajištění a vyhodnocení environmentálních informací, které jsou nutné k řízení činnosti v organizaci a prezentaci vztahu organizace k životnímu prostředí zainteresovaným stranám. Za přínosy environmentálního zpravodajství lze považovat

- poskytování podkladů pro zlepšování environmentálního systému řízení organizace,
- růst motivace zaměstnanců,
- snížení rizika postihu za neplnění právních předpisů,
- možnost uplatňovat dobrý environmentální profil organizace a tím získat výhody při jednáních s orgány státní správy a samosprávy,
- využití environmentálního profilu organizace při jednání o půjčkách a pojištění organizace,
- podpora kvalitních vztahů se zainteresovanými stranami.

Zainteresované strany při komunikaci o environmentální profilu organizace lze rozdělit na dvě základní skupiny a to na

- interní uživatelé, kterými jsou
  - management a vlastníci dopravní organizace,
  - zaměstnanci dopravní organizace,
- externí uživatelé, kterými jsou
  - státní správa a samospráva,
  - obchodní partneři,
  - finanční a pojišťovací partneři,
  - konkurence,
  - širší veřejnost.

Každá z výše uvedených skupin uživatelů environmentálního zpravodajství má jiné požadavky na poskytované informace.

Pro management dopravní organizace se stává environmentání informační systém významným faktorem úspěšnosti a kvalita informaci potřebná pro vlastní rozhodování a pro komunikaci o politice ochrany životního prostředí s veřejností je velmi důležitá.

Komunikace o životním prostředí s vlastními zaměstnanci a okolím je jedním z nástrojů politiky přístupu dopravní organizace k životnímu prostředí. Jeho úloha spočívá v posilňování a zhodnocování výběru této politiky.

Existuje řada důvodů, kvůli kterým se dopravní organizace hlásí ke komunikaci s veřejností o ochraně životního prostředí, které svou činností ovlivňuje neboť

- životní prostředí je námět společenský, který se týká všech organizací a občanů bydlících v dané lokalitě,
- organizace, ať je její aktivita jakákoliv musí respektovat základní právní předpisy na ochranu životního prostředí a komunikovat na toto téma s vlastními zaměstnanci a s veřejností.

Kvalita komunikace o ochraně životním prostředí spočívá na jasnosti a zřetelnosti formulace a obsahu informace. Organizace musí podávat důkaz o skutečném úmyslu informovat jednoduchým způsobem o svých pokrocích, výsledcích a/nebo environmentálních projektech takovým způsobem, aby volba jeho přístupu byla pochopena jak vlastními zaměstnanci tak i veřejností.

Veřejnost reaguje velmi silně na environmentální informace. Je tedy nutné získat důvěru, neboť nedostatečně uspokojivý vývoj a interpretace výsledků může přimět vlastní zaměstnance i veřejnost, aby žádala vysvětlení.

Ve skutečnosti musí být komunikace o ochraně životního prostředí přizpůsobena svému účelu a musí odpovídat svému očekávání a svým potřebám. Neobrací se stejným způsobem na

zaměstnance organizace jako na sousedy místa, kde je stanoviště dopravní organizace a obyvatelé podél dopravní cesty.

Před zavedením environmentální komunikace je nutno

- provést identifikaci environmentálních dopadů,
- provést identifikaci environmentálních cílových hodnot,
- zabezpečit sledování environmentálních dopadů pomocí environmentálních cílových hodnot.

V další fázi přípravy environmentální komunikace je nutno

- definovat taktiku komunikace a programy environmentální politiky,
- stanovit směry a přístupy komunikace jak ve vztahu k interním, tak i k externím uživatelům,
- volit vhodné prostředky a zprostředkovatele.

V další fázi řešení problematiky environmentální komunikace dopravní organizace je hodnocení výsledků komunikace, objektivní hodnocení kladů, nedostatků a přijetí opatření ke zlepšení environmentální politiky a to včetně komunikace se zainteresovanými stranami.

Vnímání environmentálních dopadů prostřednictvím cílových záměrů zainteresovanými stranami může být rozličné. Jde o řešení důležitého problému, neboť uvádí možnost rozporů, které existují stále mezi environmentálními dopady a jejich vnímáním zainteresovanými stranami v rámci organizace a mimo ni. Organizace může rovněž vybrat pozitivní způsob komunikace na podkladě toho, co bude organizaci vyhovovat, ale je třeba mít na zřeteli i tu skutečnost, že přílišné vyzdvihování svých činností a zejména pozitiv není vždy taktické.

Z pohledu komunikace organice se zainteresovanými stranami v oblasti ochrany životního prostředí si musíme položit otázku

- ***proč máme komunikovat***
  - zde je nutné definovat důvody, pro které zavádíme komunikaci
- ***o čem máme komunikovat***
  - je nutné vzít v úvahu potřeby a očekávání veřejnosti
- **s kým máme komunikovat**
  - v oblasti životního prostředí se organizace musí obrátit především na své zaměstnance ještě předtím, než na ostatní zainteresované strany,
  - organizace si zvolí svůj cílový záměr nebo záměry na jedné straně podle své politiky a na druhé straně i podle povahy ostatních zainteresovaných stran
- ***kdy komunikovat***
  - když environmentální politika organizace chce oslovit zainteresované strany o své činnosti a o svých záměrech,
  - pokaždé, když environmentální politika organizace má negativní následky na životním prostředí v průběhu běžné nebo rozvojové činnosti organizace.

Cíle komunikace budou záviset na identifikovaných cílových záměrů jako např.

- snížit procento obyvatel příslušné lokality, kteří si stěžují na emise hluku,
- seznámit zainteresované strany se skutečným vývojem např. o úrovni vypouštění odpadních vod do řek, nebo o technickém zabezpečení míst (objektů) kde se nakládá s látkami, které jsou nebezpečné vodám.

Politika komunikace bude záviset na

- uvedení péče o životní prostředí do souladu se všeobecnou politikou organizace,
- spojitosti a provázanosti všech komunikačních akcí, aby nebyly v rozporu mezi sebou nebo s definovanou politikou ochrany životního prostředí,
- tom, že se musí rozšířit uvnitř organizace ještě předtím než se zahájí akce mimo ni.

Prostředky komunikace lze charakterizovat

- environmentálním prohlášením o cílech, které organizace chce dosáhnout,
- pravidelným podáváním zpráv o vlivu organizace na životní prostředí v dané lokalitě.

Hodnocení je poslední etapou problematiky komunikace organizace o ochraně životního prostředí s veřejností a vztahuje se ke zvážení dosaženého pokroku se zřetelem k zaznamenanému vnímání veřejnost a samozřejmě se zřetelem ke stanoveným cílům vytýčeným komunikační politikou.

Tabulka 1. Energetická náročnost dopravy v TJ

Druh dopravy	Rok					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SD celkem	**159 880**	**170 061**	**171 196**	**189 159**	**170 642**	**178 813**
IAD	83 106	86 389	86 230	94 367	91 484	89 794
SVD	12 793	14 643	12 988	14 189	21 042	23 663
SND	55 060	59 436	62 726	69 584	58 116	65 356
ŽD	**7 274**	**8 209**	**8 177**	**9 012**	**3 443**	**3 918**
VD	**946**	**799**	**733**	**719**	**128**	**145**
LD	**8 343**	**8 043**	**8 934**	**10 592**	**13 645**	**15 884**

Zdroj: MŽP, CDV Brno

SD silniční doprava; IAD individuální automobilová doprava; SVD silniční veřejná doprava; SND silniční nákladní doprava; ŽD železniční doprava; VD vodní doprava; LD letecká doprava.

Tabulka 2. Struktura spotřeby energie jednotlivými druhy doprav (%)

Druh dopravy	Rok					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SD celkem	**90,6**	**90,9**	**90,6**	**90,3**	**90,8**	**89,9**
IAD	47,1	46,2	45,6	45,0	48,7	45,2
SVD	7,3	7,8	6,9	6,8	11,2	11,9
SND	31,2	31,8	33,2	33,2	30,9	32,8
ŽD	**4,1**	**4,4**	**4,3**	**4,3**	**1,8**	**2,0**
VD	**0,5**	**0,4**	**0,4**	**0,3**	**0,1**	**0,1**
LD	**4,7**	**4,3**	**4,7**	**5,1**	**7,3**	**8,0**

Zdroj: MŽP,CDV Brno

SD silniční doprava; IAD individuální automobilová doprava; SVD silniční veřejná doprava; SND silniční nákladní doprava; ŽD železniční doprava; VD vodní doprava; LD letecká doprava.

Tabulka 3. Produkce CO_2 jednotlivými druhy doprav (TIS. TUN)

Druh dopravy	Rok					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
IAD	6 364	6 343	6 330	6 924	8 874	8 947
SVD	940	1 077	955	1 041	1 503	1 577
SND	3 875	4 356	4 618	5 141	4 120	4 322
ŽD-MT	537	606	604	665	254	259
VD	70	59	54	53	9	11
LD	1 389	1 345	1 406	1 524	1 069	1 244

Zdroj: MŽP, CDV Brno

IAD individuální automobilová doprava; SVD silniční veřejná doprava; SND silniční nákladní doprava; ŽD-MT železniční doprava-motorová trakce; VD vodní doprava; LD letecká doprava.

Tabulka 4. Produkce SO_2 podle jednotlivých druhů doprav (T)

Druh dopravy	Rok					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
IAD	1 976	1 970	1 954	770	1 118	282
SVD	277	322	282	200	333	50
SND	1 103	1 258	1 333	963	919	138
ŽD-MT	171	193	192	148	57	9
VD	22	19	17	12	2	
LD	624	549	533	539	66	75

Zdroj: MŽP, CDV Brno

IAD individuální automobilová doprava; SVD silniční veřejná doprava; SND silniční nákladní doprava; ŽD-MT železniční doprava-motorová trakce; VD vodní doprava; LD letecká doprava.

Tabulka 5. Počet havárií s únikem nebezpečných látek v silniční a železniční dopravě

Druh dopravy	Rok	Kategorie					
		OH	ONL	RL	NL	NTL	OL
Silniční	1997	2 177	216				
	1998	2 285	139				
	1999	2 558	171				
	2000	2 611	162				
	2001	3 007	79				
	2002			3 900	225	7	27
	2003			4 145	182	5	32
	2004			3 751	271	8	26
	2005			4 028	220	2	24
Železniční	1997	68	266				
	1998	115	216				
	1999	141	159				
	2000	137	1289				
	2001	140	95				
	2002			136	91	1	6
	2003			160	81	2	9
	2004			260	72	2	7
	2005			123	93	2	6

Zdroj: HZS ČR; SD silniční doprava; ŽD železniční doprava; RL ropné látky; OL ostatní látky; NL nebezpečné látky, OH olejové havárie, ONL ostatní nebezpečné látky, NTL nebezpečné tuhé látky.

Tabulka 6. Emisní náročnost jednotlivých druhů doprav v ČR

Nákladní doprava

Druh polutantu	Čisté tkm na tunu příslušného polutantu		
	SD	ŽD-T	ŽD-E
CO_2	10 047	6 484	**22 881**
CO	661 659	1 035 767	**175 496 530**
NO_x	1 026 401	577 077	**12 856 696**
VOC	2 747 500	4 488 354	**194 444 000**
SO_2	**35 699 534**	20 400 839	12 757 483
PM	15 115 398	7 298 558	**268 842 244**

Emisní náročnost osobní dopravy

Druh polutantu	Osobokm na vznik 1 tuny příslušného polutantu					
	IAD	BUS	ŽD-E	ŽD-T	MHD-BUS	LD
CO_2	10 248	8 935	**13 229**	9 894	7 902	5 048
CO	437 703	1 137 353	**101 465 350**	1 580 448	895 172	3 830 556
NO_x	2 470 367	785 976	**7 433 052**	880 525	690 253	766 111
VOC	2 479 761	4 833 750	**112 415 570**	6 848 563	3 819 400	13 790 000
SO_2	**33 122 245**	30 400 943	7 375 693	31 130 923	30 312 698	13 440 546
PM	**229 639 790**	11 163 395	162 076 120	11 288 594	10 933 397	

Zdroj: Zeman:Emisní náročnost základních druhů dopravy v ČR, 2005

Doc. Ing. Petr Škapa, CSc.
VŠB-TU Ostrava, Institut dopravy
17. listopadu 15, 708 33 Ostrava Poruba
tel.: 59 732 4428
e-mail: petr.skapa@vsb.cz

ENVIRONMENTÁLNÍ ÚČETNICTVÍ A OBCHODOVÁNÍ S EMISEMI CO_2

Ladislav Špaček

Environmentální účetnictví je nástrojem, který umožňuje vytvořit si kombinací finančních a hmotných údajů představu o vývoji vlivu činnosti podniků, nebo jejich plánovaných změn na okolí podniku, na naše životní prostředí.

Česká ekonomika je dlouhodobě založena na průmyslové výrobě. České země byly známy jako průmyslová dílna Rakousko – Uherska. K pozoruhodně úspěšnému vývoji došlo v období mezi dvěma světovými válkami. Ani období centrálního plánování zcela nevymýtilo podnikatelského a tvůrčího ducha. Řada aktivit byla orientována na inovace, zavádění nejdříve bezodpadových, později nízkoodpadových technologií s důrazem na úsporu surovin a energií. Lidský faktor spolu se zahraničními investicemi stojí i za poměrně úspěšnou transformací ekonomiky v posledních letech. Průmysl prošel cestou od centrálního řízení k tržní ekonomice a přes všechny administrativní překážky podnikání představuje i hnací sílu současného úspěšného ekonomického rozvoje.

Průmyslová výroba se v České republice historicky opírá o vyspělou strojírenskou výrobu zabezpečenou vlastní výrobou kovů, dále je zde vyspělý chemický průmysl, průmysl výroby stavebních hmot, papírenský průmysl, potravinářský průmysl a další průmyslové obory, které jsou obecně pokládány za energeticky náročné, což vede k poměrně vysoké energetické (materiálové) náročnosti ekonomiky České republiky.

Strukturální změny v procesu transformace ekonomiky po roce 1990 až do období vstupu do EU sice přinesly dílčí změny proporcí jednotlivých výrobních oborů průmyslu i absolutní snížení spotřeby energie v průmyslu, avšak současně došlo v řadě oborů k významné modernizaci rozsáhlými investicemi. Je dobré si připomenout, že v tomto období dosáhl hrubý domácí produkt vyšší úrovně, ve srovnatelných cenách, než byla v roce 1989. Oblíbený argument, že pokles emisí skleníkových plynů počátkem 90. let byl způsoben pouze poklesem výroby a energetické spotřeby je z pohledu delšího časového období zcela iracionální.

Modernizace s sebou přinesla v řadě zpracovatelských odvětví výrazné zlepšení energetické účinnosti procesů, a proto další zvyšování energetické účinnosti bude stále obtížnější bez dalších velkých a nákladných modernizačních investic a rozvoje nových, energeticky efektivnější technologií v budoucnu. Většina zpracovatelských odvětví má již dnes hodnoty měrné spotřeby energie na porovnatelné úrovni s vyspělými partnery v EU.

Přispěla k tom aktivní účast výrobních podniků na implementaci směrnice 96/61/ES o IPPC. Podniky působící v České republice měly nesrovnatelně přísnější podmínky k získání integrovaných povolení. Zatím co ve starých zemích EU měla být směrnice rozpracována do roku 1999 a podniky tedy měly na získání integrovaného povolení 8 let. V České republice zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, nepřipouští žádné výjimky a ukládá provozovatelům, kteří nebudou mít integrované povolení do 30. 10. 2007, tedy za necelé 4 roky od možnosti podat první žádost, ukončit provoz dotčených činností, tedy i všech chemických výrob.

Vedle realizace přijatých opatření se průmysl souběžně aktivně zapojil do přípravy a realizace strategie udržitelného rozvoje, auditu stávající a přípravy nové environmentální legislativy. Zásadní důraz byl kladen na preventivní opatření, boj s nadbytečnou byrokracií a zejména na zachování rovných podmínek pro podnikání a tím i konkurenceschopnost průmyslových podniků v České republice.

Jestliže se myšlenka udržitelného rozvoje ve svém počátečním tvaru někomu jevila jako poněkud neurčitá, s problematikou změny klimatu a jejích možných důsledků a omezení budoucího ekonomického rozvoje dostává dnes zcela konkrétní rozměr:
Udržitelný bude pouze takový rozvoj společnosti, který bude respektovat sociální rozměr – všeobecné zlepšování životních podmínek lidí v rozvojových i rozvinutých zemích, bude respektovat ekologický rozměr – omezení antropogenních příčin klimatických změn včetně omezení dopadů klimatických změn a bude mít ekonomický rozměr – to vše umožnit za přijatelných nákladů a s využitím všech dnes i v budoucnu dostupných technik. Tato myšlenka je průmyslu vlastní a představuje základní filozofii většiny významných podnikatelských subjektů v dnešní době.
Stabilizace klimatu vyžaduje začít okamžitou, avšak promyšlenou akci a vynakládat dlouhodobé vysoké úsilí v průběhu několika příštích desetiletí. Zákonné požadavky a motivační nástroje musí být v rovnováze a musí být voleny tak, aby nedocházelo k navýšení emisí a jejich snížení se dosáhlo v poměrně krátkém časovém horizontu. Program klimatických změn v ČR musí vycházet z reálných možností současnosti a realistického posouzení možností budoucích. Měl by být zahájen kroky, které umožní využití krátkodobých příležitostí ke snižování emisí, na něž budou navazovat opatření středně a dlouhodobého charakteru tak, aby byl zachován princip vyváženého udržitelného rozvoje České republiky i v prostředí Evropské unie i v podmínkách zcela otevřené ekonomiky ČR.
V oblasti ochrany klimatu lze použít okřídlené rčení: „Nezačínáme na zelené louce“. V této souvislosti bych chtěl připomenout jak se vypořádáváme s dobrovolně přijatým úkolem ČR v souvislosti s ratifikací Kjótského protokolu a s prvními zkušenostmi z obchodování s emisními povolenkami.
Evropské schéma obchodování (EU Emission Trading Schneme – EU ETS) s povolenkami na emise skleníkových plynů je jedním z nástrojů, který Společenství vytvořilo pro dosažení svého závazku snižovat emise skleníkových plynů v rámci Kjótského protokolu k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu. Česká republika je jako nový členský stát EU zavázána vstoupit do EU ETS, ačkoli původní dohoda mezi státy EU 15 o sdílení kjótského závazku v rámci EU (2002/358/EC) se jí přímo netýká. Česká republika je tak při plnění závazků i nadále vázána svým individuálním závazkem. Tolik z úvodu materiálu přijatého vládou ČR.
Porovnáním výsledků dosažených při realizaci kjótského protokolu za poslední léta dospějeme k zajímavým zjištěním:

- Emise v ČR poklesly o 25,8 %, pro srovnání EU 15 snížila emise o 1 %
- Absolutně emise v ČR poklesly z 194,3 MT v roce 1990 na 141 MT v roce 2005 a jejich pokles na produkci celosvětových emisí klesl z 1,2 % na polovinu
- Decoupling – při nárůstu HDP o 23 % ve stálých cenách roku 1995 poklesly emise skleníkových p1ynů na necelých 75%
- Do NAP je zapojeno téměř 400 zařízení. Ve 45 největších zařízeních vzniká 85 % emisí a ve 100 největších zařízeních již vzniká přes 95 % emisí
- Národní alokační plán na roky 2005 – 2007 ve výši 97,6 MT, při plnění v roce 2005 na 82,5 MT však mělo nedostatek povolenek 30 zařízení, při plnění v roce 2005 na 82,5 MT však mělo nedostatek povolenek již 35 zařízení.

Zamýšlel se někdo nad tím, zda je použití tohoto nástroje přiměřené, zda se nejedná o zbytečnou administrativu a šikanu malých a středních podniků?
V chemickém a v rafinérském průmyslu se obchodování dotýká pouze 20 zařízení v 16 společnostech, z nichž je 11 společností členskými organizacemi SCHP ČR. Máme na tomto

poměrně malém vzorku podrobně zmapovány zkušenosti podniků z dvou let obchodování, které lze shrnout takto:

- Pro 7 společností s emisemi 7 do 27 tisíc tun se jedná o zbytečnou administrativní zátěž (sem patří i všech 5 společností, které nejsou členy SCHP ČR).
- Další 4 společnosti mají výrazný rozdíl mezi emisemi CO_2 spadajícími pod EU ETS a ohlašovanými do IRZ, protože Návrh NAP nerespektuje návrh alokací pro spalovací procesy dle požadavků Sdělení komise 5055 ze 4. ledna 2006.
- V průběhu dosavadních prací nebyly brány na zřetel podklady k připravovaným novým výrobám a navýšením výrob stávajících.

Nepochopitelné mi je stanovisko Ministerstva životního prostředí k rozhodnutí Evropské komise ze dne 26. března, ve kterém MŽP uvítalo snížení NAP pro ČR na 86,8 MT, tedy téměř o 15 %. Jsem přesvědčen, že pan ministr sám nevěří svému následujícímu výroku „Dnešní rozhodnutí komise přitom není rozhodnutím, které by omezovalo český průmysl. Přidělené množství povolenek je dokonce o 5 % vyšší než jsou reálné emise českého průmyslu. Je zřejmé, že Komise se rozhodla neopakovat chybu při přidělování povolenek v minulém kontrolním období a jejím cílem je zvýšit cenu emisních povolenek na trhu“.

Závěr

Až do této chvíle jsem si myslel, že se opravdu může jednat o ochranu klimatu, o vytvoření rovných podmínek na trhu, ale z nástroje se najednou stává cíl. To společně se skutečností, že se mění výrazně pravidla hry ve prospěch těch, kteří neplní své závazky, přispívá k upevnění mého názoru:

- Nejedná o nástroj ekonomický, který měl být náhradou za možné daňové úpravy, které jsou v kompetenci národních vlád, ale o nástroj administrativní.
- Použití tohoto nástroje na plnění závazků z Kjótského protokolu v ČR je nepřiměřené.
- Stát dokáže být přísný jen na ty, kteří se snaží a komunikují, na ostatní je krátký.

Jsem rád, že environmentální účetnictví zůstává užitečným nástrojem dobrovolným a věřím, že tento stav se podaří zachovat i do dalších let.

Ing. Ladislav Špaček, CSc.
Svaz chemického průmyslu ČR
e-mail: ladislav.spacek@schp.cz

PRŮZKUM ENVIRONMENTÁLNÍCH SLUŽEB

Jiří Student

Environmentální služby jsou předmětem zájmu EU od roku 1986. V poslední době OECD a Evropský statistický úřad (Eurostatu) vypracovaly společný manuál na sběr a analýzu dat o eko-průmyslu (The environmental goods and services industry – manual for data collection and analysis).

Předpokládáme, že za tímto zájmem se skrývá snaha EU vyhodnotit potenciál, který vytváří environmentální evropská politika z pohledu tvorby nových pracovních míst a příspěvku k ekonomickému růstu (HDP). Svou roli sehrává i význam politiky rozšiřování EU v kontextu prosazování environmentálních služeb na nových trzích, kde se předpokládá zvýšená poptávka vzhledem k celkové zanedbanosti péče o životní prostředí. Snahou je formulovat závěry a politická doporučení pro podporu a další rozvoje tohoto „průmyslu".

Co vlastně spadá pod pojem eko-průmysl (environmentální služby) přibližuje definice uvedená ve výše uvedeném manuálu: *„Průmysl environmentálního zboží a služeb (eko-průmysl) zahrnuje aktivity produkující zboží a služby, jejichž cílem je měřit, zabránit, limitovat, minimalizovat nebo napravovat škody na životním prostředí v oblasti vody, ovzduší a půdy, stejně jako problémy, které se týkají odpadů, hluku a ekosystémů. Zahrnuty jsou i čistší technologie, produkty a služby, které redukují environmentální riziko a minimalizují znečištění a užití zdrojů"* .

Je zřejmé, že definice problematiku pouze přibližuje a její konkretizace vzhledem k praxi, kde probíhá prolínání užití služeb a výrobků pro běžné účely a užití s cílem napomoci životnímu prostředí, je obtížná. Snad proto v únoru 2005 uspořádal DG Environment první schůzku konzultantů, jejichž úkolem bylo připravit další studii o eko-průmyslu s pracovním názvem: „Eko-průmysl, jeho velikost, zaměstnanost, perspektivy a bariéry růstu v rozšířené Evropě" (Eco-industry, its size, employment, perspectives and barriers to growth in an enlarged EU).

Pokud jde o ČR, informaci o environmentálních službách lze získat ze statistického šetření ŽP 1 – 01, popř. Vl 1 – 01 (vyplňují organizační složky státu). ŽP 1 -01 vyplňují vybrané ekonomické subjekty (OKEČ 01, 02, 10 – 40, 41, 60 a 62 s počtem zaměstnanců 50 a více, a OKEČ 37 a 90 bez ohledu na počet zaměstnanců). Šetření zahrnuje problematiku ochrany ovzduší, nakládání s odpadními vodami, nakládání s odpady, ochranu krajiny a biodiverzity, ochrana a sanace půdy, podzemních a povrchových vod, omezení hluku a vibrací, ochranu proti záření, výzkum a vývoj s tím, že se zaměřuje na investiční a neinvestiční výdaje vč. ekonomických přínosů z realizace služeb a výrobků pro sledované subjekty. K dispozici jsou data od roku 1996 a lze z nich vyvodit souvislost s environmentální politikou v čase a její náročností na opatření v oblasti ochrany životního prostředí.

Ve své podstatě se však jedná o šetření ze strany poptávky, které sice zahrnuje významnou část odvětvových činností, a tudíž lépe vyjadřuje kvantitu environmnetálních služeb, nicméně nelze z tohoto šetření usuzovat o kvalitě a charakteru služeb (např. se mnoho nedovíme, pokud bychom z této informace chtěli usuzovat o konkurenceschopnosti environmentálních služeb).

Eko-průmyslem v ČR se rovněž zabývá Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, tým řízený Doc. Ing. Ivou Ritschelovou, CSc., který vydal publikaci „Eko-průmysl v České republice. Zde najdeme porovnání českého eko-průmyslu se zeměmi EU, nicméně studie vychází ze statistického šetření Eurostatu, které se zaměřuje pouze na vybranou skupinu OKEČ (protektorování pneumatik; recyklace druhotných surovin; shromažďování, úprava a rozvod vody; velkoobchod s odpadem a šrotem; odstraňování odpadních vod, odpadů, čištění města, sanační a podobné činnosti) a tak neumožňuje získat celkový obraz o připravenosti

environmentálních služeb vstoupit a uspět na evropském trhu po odstranění všech omezujících překážek.
CEMC je spoluřešitelem projektu „Důsledky liberalizace environmentálních služeb“realizovaný v rámci Grantové agentury České republiky ve spolupráci s Univerzitou Jana Evangelisty Purkyně a Národohospodářským ústavem AV ČR. Úkolem CEMC je v rámci tohoto projektu provést průzkum a posouzení environmentálních služeb z pohledu konkurenceschopnosti.
K problematice přistupujeme na základě těchto předpokladů:

- Environmentální služby jsou součástí segmentu služeb, mají stejnou formu, ale odlišují se svým aktivním vlivem na životní prostředí.
- Environmentální služby podléhají stejným zákonitostem jako ostatní podnikatelské aktivity, tj. o jejich úspěšnosti rozhoduje konkurenceschopnost a jsou ovlivněny ekonomickými cykly.
- Služby participují na průmyslové výrobě, jsou její součástí a podílí se na její přidané hodnotě. Uživatelem služeb je rovněž státní správa, samospráva a veřejnost, tato cílová skupina disponuje potenciálem, který umožňuje významným způsobem služby ovlivňovat.
- Růst konkurenceschopnosti národní ekonomiky je provázen růstem podílu služeb na HDP.
- Liberalizace – uvolnění obchodu a rozšiřování EU bude mít významný vliv na segment služeb, pod tímto pojmem rozumíme odstranění ekonomických, legislativních a administrativních překážek volného obchodu.
- Standardní způsoby hodnocení konkurenceschopnosti je možné uplatnit i v segmentu služeb. Je možné definovat rozhodující faktory konkurenceschopnosti environmentálních služeb a definovat faktory ovlivňující zaměstnanost a vývoz.
- Mezi parametry, které rozhodují o přidané hodnotě environmentálních služeb a výrobků patří parametry udržitelného rozvoje (spotřeba a využití surovin a energií atp.).
- Je možné v jednotlivých segmentech environmentálních služeb definovat reprezentanty a na základě jejich detailní analýzy následně odvodit další vývoj celého segmentu.

Je třeba odhalit, zda konkurenceschopnost environmentálních služeb spočívá v nákladových výhodách a nebo v inovativním procesu, který ve firmě probíhá. Hodnocení konkurenceschopnosti environmentálních služeb bude proto provedeno prostřednictvím hodnocení tzv. vnitřního potenciálu organizací nabízejících environmentální služby a výrobky. Důvodem a motivací pro tento přístup je skutečnost, že konkurenceschopnost postavená na kvalitativních výhodách by měla mít dlouhodobější charakter, který při dobrém managementu může vytvořit předpoklady pro mezinárodní úspěch. Hodnocením zdrojů konkurenční výhody domácích firem na zahraničních trzích se zabývá „Zpráva o globální konkurenceschopnosti Světového ekonomického fóra v rámci Porterova indexu mikroekonomické konkurenceschopnosti. Podle hodnocení World Economic Forum 2004 (expertní šetření Světového ekonomického fóra - Global Competitiveness Report), se ČR umístila v pomyslném žebříčku se ziskem 3,5 bodů (škála od 7 – nejlepší do 1 – nejhorší) těsně nad průměrem EU – 10. (CES Bulletin č.6/2005, str. 2).

Postup řešení

Hodnocení bude provedeno ve dvou základních krocích. Úkolem prvního kroku bude zmapování šíře trhu. CEMC za tímto účelem využije již vytvořené specializované databáze a pokud bude nutné, předpokládá se i využití Registru ekonomických subjektů s cílem zaměřit se na vybraná OKEČ. Vybraným subjektům bude zaslán dotazník. Obecně platí, že vysokou návratnost dotazníku lze zajistit vzbuzením zájmu organizací o dotazníkovou akci souběžně s minimální administrativní náročností pro respondenta. Pro řešitele to znamená vybrat co nejmenší počet

relevantních dotazů, relativně snadno zodpověditelných. Pro tento způsob průzkumu byla vybrána metoda umožňující analýzu vnitřního potenciálu firmy – společnosti, který vytváří/nevytváří prostor pro její úspěšnost na dynamicky se měnícím trhu.
V druhém kroku řešení, budou z respondentů vybráni představitelé – reprezentanti jednotlivých segmentů environmentálních služeb, s kterými bude následně proveden, formou řízeného pohovoru, detailní pohovor rozšiřující hloubku prvotního dotazu. Tento druhý krok je nezbytný pro celkovou korekci hodnocení výsledků dotazníkového šetření (korekce snahy organizací zlepšit svou pozici v pomyslném žebříčku hodnot). Předpokládáme, že bude možné interpretaci dosaženého výsledku přenést na celý trh.

Hodnocení vnitřního potenciálu
Podstatou hodnocení konkurenceschopnosti organizace je postihnout vnitřní potenciál organizace, tj. její schopnost pružně reagovat na změny trhu a její schopnost tyto změny přetvářet v relativní výhody svého uplatnění na trhu.
Základem vnitřního potenciálu firmy, od kterého se odvíjí její úspěšnost, je celkový charakter vnitřní kultury organizace. Lepší předpoklady dosažení konkurenčních výhod na trhu mají tzv. učící se organizace. Jde o typ organizace s plochou organizační strukturou, která vedení organizace umožňuje sdílet vize a zabezpečovat pružnou výměnu informací mezi útvary. Důraz je kladen na dosahování výsledků, otevřenou výměnu názorů, trvalé vzdělávání pracovníků, dle okamžité potřeby vytváření pružných projektových řešitelských týmů složených z pracovníků napříč základní organizační strukturou. To umožňuje ztotožnění se všech zaměstnanců s vizemi, které stanovuje nejvyšší vedení a nebo strategické týmy, maximální koncentraci na výsledek a vytvoření zázemí pro dosažení vytčených cílů.
Odstraněním bariér evropského trhu se vytvoří předpoklad pro širší účast zahraničních firem na našem trhu environmentálních služeb a obráceně. Ty firmy, které již dnes operují na zahraničních trzích, jsou součástí mezinárodních uskupení – dodavatelských řetězců působících v tuzemsku, mají větší předpoklad obstát v mezinárodní konkurenci na tuzemském trhu.
Předmětem hodnocení konkurenceschopnosti budou tyto problémové okruhy:

1. Historie společnosti (délka pobytu na trhu)
2. Struktura vlastnictví organizace
3. Dosažené ekonomické výsledky
4. Úroveň managementu
5. Jedinečnost služby a postavení na trhu
6. Kvalita personálního zázemí
7. Hmotný a nehmotný kapitál
8. Předpoklady vývoje trhu
9. Strategie firmy
10. Návrhy na změnu

Ing. Jiří Študent
výkonný ředitel
CEMC - České ekologické manažerské centrum, Jevanská 12, 100 31 Praha 10
tel: (+420) 274 784 447-8, fax: (+420) 274 775 869
e-mail: cemc@cemc.cz; www.cemc.cz

POJETÍ „ENVIRONMENTÁLNÍHO ZBOŽÍ“ V MEZINÁRODNÍM OBCHODĚ

Eva Tošovská

1.Úvod

Rostoucí váha připisovaná ochraně životního prostředí a strategii udržitelného rozvoje – a to jak ve vyspělých, tak v rozvojových zemích – zvyšuje zájem jednotlivých států o obchod se zbožím, které může k ochraně životního prostředí a k efektivnímu využívání přírodních zdrojů přispět. Toto tzv.“environmentální zboží“ (dále EZ) zahrnuje produkty, které umožňují odvrátit, minimalizovat či korigovat škody na hlavních složkách životního prostředí, umožňují efektivní odpadové hospodářství, sanační a čistící práce, snížení hluku a vibrací a kvalitní environmentální monitoring. Charakter EZ mají též různé produkty umožňující rozvoj výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů , produkty pro dosažení energetických úspor a další [24].

Cílem v této oblasti je nalézt takový mechanismus mezinárodního obchodu, který by přinášel benefity jak ochraně životního prostředí, tak mezinárodnímu obchodu (win-win efekty) a nediskriminoval rozvojové země. Na mezinárodní úrovni převládá názor, že nejlepší cestou je liberalizace obchodu s EZ. Snížení cel a odstranění netarifních překážek obchodu v této oblasti by otevřelo domácí trhy mezinárodní ekonomice, vedly by k větší dostupnosti pokrokových know-how ztělesněných v tomto zboží, stejně jako technologií šetrných k životnímu prostředí. Snížení či úplná eliminace cel by výrazně zlevnila EZ a stala se impulsem pro další technologické inovace. Liberalizovaný obchod s EZ by výrazně přispíval k ekonomickému rozvoji tím, že by generoval ekonomický růst a zaměstnanost.

Na druhé straně není možno neslyšet i rozdílné názory - zaznívající především z některých rozvojových zemí - že liberalizace obchodu s EZ může mít negativní dopady především na citlivá průmyslová odvětví rozvojových zemích, zejména na začínající malé a střední podniky a negativně dopadat na tu skupinu obyvatel, která nemá kupní sílu, aby na privátně dodávané EZ dosáhla.

K podpoře liberalizace obchodu s EZ přijaly závazky nejrůznější mezinárodní organizace a fóra. Mezi těmito závazky je – pro svůj multilaterální dopad - bezpochyby nejvýznamnější mandát, plynoucí z ministerské deklarace Světové obchodní organizace (WTO) z Doha z r. 2001. V této deklaraci je závazek zahájit negociace o „snížení anebo – je-li to vhodné – o eliminaci celních tarifů a netarifních bariér u environmentálního zboží“[25] Praktická realizace této strategie je však spjata s mnoha problémy.

Ve výše uvedeném kontextu se daný příspěvek zabývá především metodologickými problémy, spojenými s identifikaci EZ pro účely mezinárodního obchodu. Stručně charakterizuje hlavní přístupy k vymezení okruhu EZ, které by bylo předmětem snížení cel a hlavní bariéry bránící dosažení konsensu členských států WTO v této věci. Jádrem příspěvku je orientační analýza celního zatížení EZ, založená na „seznamu EZ“, vypracovaném experty OECD a Eurostatu. Příspěvek volně navazuje na problematiku eko-průmyslu, která byla presentována na této konferenci minulý rok.[26] Jestliže definice eko-průmyslu je spojena s mnoha metodologickými problémy, pak měření dovozu, vývozu a celního zatížení environmentálního zboží, je ještě mnohem obtížnější.

---

[24] Podle Environmental Goods and Services Industry Manual for Data Collection and Analysis, OECD, Eurostat 1999

[25] Viz paragraf 31(iii)WTO Ministerské deklarace z Doha, WTO, 2001

[26] viz Tošovská, E., Ritschelová I.: Eko-průmysl v České republice, sborník...str. 217

1. Identifikace environmentálního zboží pro účely mezinárodního obchodu

Je-li cílem snížit celní zatížení EZ, je nezbytným prvním krokem vymezit okruh zboží, které je možno definovat jako „environmentální“a kterého by se tudíž snížení či eliminace cel týkala. EZ není zvláštní kategorií produktů v nomenklatuře mezinárodního obchodu. V současné době jsou celní sazby založeny na harmonizovaném systému (HS). Ten však nemá specielní kapitolu pro „environmentální zboží“, jakou má např. pro bavlněné výrobky, ocelové produkty a další okruhy produktů.

1.1 Přístupy založené na „seznamu environmentálního zboží“

Je proto logické, že se začaly realizovat pokusy vytvořit „seznam EZ“, které by podléhalo liberalizaci. Jedním z prvních takových „seznamů“ se staly „ilustrativní kategorie EZ s harmonizovanou deskripcí komodity a HS kodem produktů, vypracovaný odborníky OECD a Eurostatu[27]v roce 1998. Jeho ambicí bylo vytvořit rámec pro podrobnější analýzy tohoto segmentu trhu, především pokud jde o toky obchodu a celní zatížení. I když při přípravě tohoto seznamu bylo mnoho produktů s nízkým environmentálním využitím vyloučeno, je přesto výběr EZ poměrně široký. Zboží je identifikováno na základě šestimístného číselného kódu HS systému, který je pro všechny členské státy WTO stejný. Na druhé straně seznam není vyčerpávající, protože mnohé EZ nemá ekvivalent v číselném kódu HS systému. Rok poté předložily svůj modifikovaný seznam EZ i země, sdružené v APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation) a později mnoho dalších individuelních zemí.

Všechny „seznamy EZ“ se potýkaly s obdobnými metodologickými problémy. První je spojen se skutečností, že mnohé zboží určené k ochraně životního prostředí, má víceúčelové využití, z nichž ne všechna je možno označit jako „environmentální“. Druhý problém je spojen s těmi zařízeními na ochranu životního prostředí, která jsou integrální součástí většího nedělitelného celku. Pro tato zařízení neexistuje harmonizovaná deskripce této komodity ani HS kód, což z analytického hlediska znemožňuje lépe podchytit přechod od koncových k integrovaným technologiím. Třetím otevřeným problémem je otázka, zda brát při klasifikaci EZ v úvahu jakým způsobem či metodami byl daný produkt vyroben či zpracován (tzv. PPM – process and production methods).[28] Téměř každý produkt může mít svůj substitut, který má menší dopady na životní prostředí či šetří ve větší míře přírodní zdroje. S tím souvisí další metodologický problém, zda mají být součástí seznamu EZ produkty, charakterizované vyšší ekologickou šetrností či vyšší ekologickou výkonností. O všech těchto problémech se vede intenzivní – dosud neukončená – diskuse.

Přístup založený na „seznamu EZ“, které by bylo předmětem urychlené liberalizace, podporují především rozvinuté a nově industrializované země. Ty doporučují vést další jednání s cílem nalézt mezinárodně akceptovaný konsensus na definitivní variantě tohoto seznamu a posunout se k jednání o vlastním snížení cel.

Zastáncem širokého pojetí EZ je Evropské společenství. To navrhuje zahrnout do „seznamu EZ“ nejen zboží ke kontrole znečištění složek prostředí a k šetrnému využívání přírodních zdrojů, ale též zboží s vyšším environmentálním výkonem a nižšími environmentálními dopady. EU připouští, že by v tomto případě bylo nezbytné definovat některé produkty pomocí certifikovaných standard. K tomuto účelu doporučuje využít mezinárodní síť globálního ekolabelingu. (Pojetí EU však odmítla většina rozvojových zemí.)

---

[27] viz The Environmental goods…,OECD/Eurostat 1999, Annex 2, str. 39 a násl.

[28] Zejména USA striktně odmítají rozlišování obchodovatelných komodit podle environmentální šetrnosti jejich výroby, pokud nemodifikuje výsledný produkt (s odkazem na čl. III GATT).

Spojené státy navrhly vytvořit dva seznamy EZ: „klíčový seznam“, obsahující položky, u nichž je již dosažena shoda, ty by byly liberalizovány do roku 2010 a „komplementární seznam“, kam by jednotlivé země nominovaly produkty, jejichž liberalizaci nejvíce podporují, zde by se hledala dohoda o snížení cel postupně. S modifikovaným návrhem vytvořit dva seznamy přišla i Čína. Doporučuje vytvořit „společný seznam“, který by zahrnoval položky, na jejichž exportu mají zájem rozvinuté i rozvojové země a „rozvojový seznam“, obsahující položky EZ, u nichž by profitovaly z rozdílného zacházení rozvojové země. Společným rysem všech výše uvedených přístupů je, že vychází z různě modifikovaných a strukturovaných seznamů EZ.
Naproti tomu jiná skupina zemí, kam patří především rozvojové země, zůstává skeptická k tomuto přístupu a argumentuje, že „seznam EZ“ obsahuje zboží, na jehož vývozu mají zájem především bohaté země. Zdůrazňují, že rozvojové země mají na druhé straně komparativní výhodu v produktech, které jsou šetrné vůči životnímu prostředí v důsledku své biodegradability. Proto navrhují rozšířit seznam EZ o takové produkty jako je např. juta, kokosová vlákna, ratan, bambus či organická hnojiva.

1.2 Alternativní způsoby identifikace EZ

Určitou alternativou k „seznamu EZ“, která se na půdě WTO vážněji diskutuje, je tzv. **projektový přístup.** Ten navrhuje spojit dočasnou liberalizaci obchodu s EZ s vybranými projekty na ochranu životního prostředí, o nichž by rozhodovala ta která země. Navrhla jej Indie. Aplikace tohoto přístupu v praxi by znamenala, že předmětem nízkých nebo nulových cel by bylo pouze EZ a služby nutné pro realizaci konkrétních projektů v ochraně životního prostředí. Tyto environmentální projekty by přitom schvalovaly k tomu určené národní orgány státní správy, které by byly povinny respektovat kritéria doporučená Komisí pro obchod a životní prostředí WTO. Obhájci tohoto přístupu zdůrazňují, že projektový přístup vhodně propojuje rozvojové a environmentální zájmy daných zemí a otevírá národním vládám prostor pro dosažení vytčených národních cílů v ochraně životního prostředí. Za velkou přednost tohoto přístupu se pokládá především minimalizace problému víceúčelového využití EZ a vhodné propojení problematiky EZ s environmentálními službami.
Mezi alternativní způsoby identifikace EZ je možno zařadit i tzv. **kriteriální přístup**, který navrhla Korea. Tento přístup předpokládá vytvořit za účelem identifikace EZ soubor praktických a jednoduchých kriterií, odsouhlasený mezinárodním společenstvím. Mezi tato kriteria by patřilo např. to, že musí jít o zboží s primárně environmentálním finálním užitím, o zboží, které má svůj HS kód apod. Korea nedoporučuje zahrnout do seznamu EZ zboží, charakterizované vyšší environmentální výkonností či šetrnějšími výrobními a zpracovatelskými metodami. Korejský přístup je ryze pragmatický, získal však podporu mnoha zemí.
Závěrem je nutno dodat, že ani na šesté ministerské konferenci WTO v Hong Kongu na konci r. 2005 a na dalších jednáních se dosud výše uvedené rozdílné přístupy k identifikaci EZ, které by bylo předmětem liberalizace, nesblížily. Další negociace v tomto směru dosud probíhají v příslušných pracovních skupinách Komise pro obchod a životní prostředí WTO.

2. Analýza celního zatížení environmentálního zboží v České republice.

Přesto, že dosud neexistuje mezinárodně odsouhlasený definitivní seznam EZ a nejsou uspokojivě vyřešeny ani diskutované metodologické problémy, presentujeme orientační analýzu celního zatížení EZ v České republice. Analyzovaný okruh EZ je založen na nejrozšířenějším seznamu EZ, tj. na ilustrativních kategoriích EZ, vypracovaných OECD a Eurostatem. Tento seznam strukturuje položky EZ do tří hlavních oddílů:

Část A – řízení znečištění, pod níž spadá zboží, sloužící ke

- kontrole znečištění ovzduší (a1)
- hospodaření s odpadními vodami (a2)
- nakládání s tuhým odpadem (a3)
- sanaci a čištění (a4)
- snížení hluku a vibrací (a5)
- environmentálnímu monitoringu, analýzám a hodnocení (a6)

Část B – čistší technologie a produkty (zahrnuje pouze 3 produkty a není dále členěno)
Část C - řízení zdrojů

- zásobování vodou (c2)
- zboží pro elektrárny z obnovitelných zdrojů (c4)
- zboží vedoucí k úsporám energie a tepla (c5)

Presentovaná analýza je založena na údajích generálního ředitelství cel ČR a vychází z údajů za období 1993 – 2002.[29] Jejím cílem bylo rozšířit spektrum informací, které mohou být zvažovány při vytváření pozice České republiky ve vyjednávání o celních sazbách na EZ. Presentované údaje o celních sazbách pokrývají 161 položek EZ, přitom podrobnější údaje jsou k dispozici pouze pro část A, resp. a1 – a6, část B a C, kde je relativně málo položek EZ, je vyjádřena souhrnně.
Dosažený stupeň liberalizace obchodu s EZ v České republice bude charakterizován pomocí několika ukazatelů.
Prvním z nich je **podíl vázaných celních sazeb EZ** na celkovém počtu jeho položek. Česká republika – stejně jako např. USA a EU – přijala u všech položek průmyslového zboží vázaná cla (tj. smluvní celní sazby). To se v plné míře odráží i v analýze EZ. Všech 161 analyzovaných položek EZ má v ČR vázaná cla, což značně zvyšuje transparentnost obchodních operací pro potenciální partnery.
Za významný indikátor otevřenosti země obchodu bývá často považován **podíl bezcelních položek** analyzovaného zboží na celkovém počtu jeho položek. O podílu bezcelních položek EZ informuje tabulka 1:.

Tab. 1: Podíl bezcelních položek environmentálního zboží v ČR

Počet položek environ. zboží	Bezcelní vázané	Bezcelní vázané	Bezcelní nevázané	Bezcelní nevázané
	Počet	%	Počet	%
Environ. zboží celkem /161/	19	11,8	/	/
Z toho zboží ke:				
A1 kontrole znečištění ovzduší /27/	1	3,7	/	/
A2 hospodaření s odpad. vodami /68/	6	8,8	/	/
A3 nakládání s tuhým odpadem /19/	/	/	/	/
A4 sanaci a čištění /3/	/	/	/	/
A5 omezení hluku a vibrací /3/	/	/	/	/
A6 environ. monitoring, analýzy /21/	8	38,1	/	/
B,C – ostatní /20/	4	20,0	/	/

Propočteno na základě údajů generálního ředitelství cel ČR /bezcelní nevázané tarify se v ČR nevyužívají/.

[29] Analýza byla výstupem grantu AV ČR IČ 67985998 – Hodnocení dopadu zahraničně-obchodní politiky ČR na životní prostředí, jehož nositelem byl NHÚ AV ČR.

Z tabulky vyplývá, že podíl bezcelních položek EZ na jejich celkovém počtu je v České republice téměř 12-ti procentní. Míra otevřenosti České republiky dovozům EZ - měřena tímto ukazatelem - je téměř 4 x vyšší než obdobný ukazatel za EU (3,2%) a blíží se stejnému ukazateli pro Kanadu (13,7%). Naopak je téměř třikrát menší než obdobný ukazatel pro USA (34,7 %).[30]
Za další charakteristiku celního zatížení EZ je možno pokládat **průměr vázaných cel na** EZ a jeho jednotlivé podskupiny. Důvodem pro volbu jednoduchého průměru vázaných cel byla možnost srovnání s některými dalšími disponibilními údaji.

Tab. 2: Jednoduchý průměr vázaných cel u environmentálního zboží (rok 2003)

Zboží	**%**
Environmentální zboží celkem	4,0
Z toho zboží pro:	
A1 kontrolu znečištění ovzduší	3,6
A2 hospodaření s odpadními vodami	3,9
A3 nakládání s tuhým odpadem	4,4
A4 sanaci a čištění	2,9
A5 snížení hluku a vibrací	4,0
A6 environmentální monitoring, analýzy…	1,4
B, C – ostatní zboží	7,1

Jednoduchý průměr vázaných cel pro EZ v ČR činí 4,0%. Nejvyspělejší země QUAD (tj. Kanada, EU, Japonsko a USA) mají tento ukazatel nižší (2,5%). Naopak u vybrané skupiny rozvojových zemí (Argentina, Brazílie, Chile, Malajsie, Indie, Indonésie a Thajsko) činí průměr cel EZ 28,7%.
Celní zatížení EZ je možno zkoumat též z hlediska **rozptylu cel (tarifní disperze).** Pokud mají cla značný rozptyl, tj.v jejich struktuře se vyskytuje jak velký počet vysokých cel, tak velmi nízká cla, ekonomická efektivnost celního režimu se snižuje. Naopak, relativně jednotná struktura cel je transparentnější a z administrativního hlediska lépe zvládnutelná. Pro vyjádření rozptylu cel EZ využijeme výskyt tzv. "celních vrcholů". Celními vrcholy rozumíme cla, která překročí zvolenou referenční úroveň. Materiály OECD rozlišují "národní vrcholy", kde je referenční úrovní trojnásobek národního průměru cel a "mezinárodní vrchol", kde je referenční úroveň 15%.[31]
Propočet rozptylu cel EZ v ČR na základě "národního" a "mezinárodního" vrcholu, uvádí tabulka 3.

[30] Údaje za EU, USA a Kanadu byly propočteny na základě údajů z přílohy 3 "Bound and applied tariffs on environmental goods in 14 markets", která vychází z databáze tarifů UNCTAD a WTO. In: Environmental Goods and Services /The Benefits of further global trade liberalisation/, OECD 2001, str. 77 a násl.

[31] Některé jiné studie pracují s referenční úrovní 10 %, jiné dokonce s 20%-ní úrovní.

Tab. 3: Rozptyl cel u environmentálního zboží v ČR (rok 2003)

Počet položek environmentálního zboží	3násobek průměru	Počet položek s clem větším než je trojnásobek průměru	Počet položek s clem vyšším než 15 %
Environmentální zboží celkem /161/	12,0	1	1
Z toho zboží k:			
A1 kontrole znečištění ovzduší /27/	10,8	0	0
A2 hospodaření s odp.vodami /69/	11,7	0	0
A3 nakládání s tuhým odpadem /19/	13,2	0	0
A4 sanaci a čištění /3/	8,7	0	0
A5 snížení hluku a vibrací /3/	12,0	0	0
A6 environmentální monitoring /21/	4,2	0	0
B,C ostatní /20/	21,3	1	1

Rozptyl cel u EZ v ČR je minimální (podíl položek EZ převyšujících národní či mezinárodní vrchol na celkovém počtu jeho položek je v obou případech 0,6%).[32] Jinak činilo v r. 2003 nejvyšší clo u EZ 9% (pouze u jedné položky), do intervalu mezi 6 – 7% spadá 15 položek. Naprostá většina položek EZ má však celní sazbu do 5%.

Výše uvedené údaje vypovídají o vysoké míře otevřenosti České republiky při dovozu environmentálního zboží. V roce 2003 činil jednoduchý průměr cel na EZ 4%, oproti roku 1996 se tento ukazatel snížil o 28%.

Až bude v rámci WTO odsouhlasen definitivní seznam EZ, bude možno výše uvedenou analýzu odpovídajícím způsobem dopracovat a aktualizovat.

LITERATURA:

1. Environmental Goods and Services, The Benefits of Further Global Trade Liberalisation“, Trade. Environment, OECD 2001
2. Market Access: Unfinished Business, Post-Uruguay Round Inventory and Issues, Special studies 6, WTO 2001
3. Liberalising Trade in „Environmental Goods“: Some Practical Considerations, OECD, COM/ENV/TD(2003)34, May 2003
4. Tošovská,E., Oravcová E.: Vybrané nástroje obchodní politiky a ochrana životního prostředí v ČR, CERGE-EI Discussion Paper Series No.114-2003, December 2003
5. Environmental Goods and Services Industry Manual for the Collection and Analysis of Data, OECD/Eurostat, Paris 1999
6. Tošovská, E.: Analysis of environmental goods’s export, import and tariff rates in the Czech Republic in the period 1993 – 2002, Discussion paper Series no. 2003 – 11, November 2003
7. časopisy Bridges, Trade BioRes a jiné

JUDr. Eva Tošovská, CSc.
Národohospodářský ústav Akademie věd ČR, Politických vězňů 7, 11121 Praha 1
tel. 224 005 182; e-mail: eva.tosovska@cerge-ei.cz

[32] Jediným vybočením je položka „Ethylalkohol „ se clem 77% (v roce 1996 byla tato sazba dokonce 86,1%)

NÁKLADY SOUVISEJÍCÍ S BEZPEČNOSTÍ A OCHRANOU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Jan Vávra, Jaroslava Hyršlová

Úvod

Udržitelný rozvoj představuje nový rámec strategie civilizačního rozvoje. Cílem je zabezpečit takový rozvoj, který zajistí rovnováhu mezi třemi základními pilíři: ekonomickým, environmentálním a sociálním. Podstata udržitelnosti tedy spočívá v naplnění tří základních cílů: udržet vysokou a stabilní úroveň ekonomického růstu a zaměstnanosti, účinně chránit životní prostředí a šetrně využívat přírodní zdroje a zajistit takový sociální rozvoj, který respektuje potřeby všech. Pro zajištění udržitelnosti na úrovni podniku to znamená zabezpečit ekonomický růst při respektování šetrného přístupu k životnímu prostředí a sociálních aspektů. Mezi významné sociální aspekty udržitelného rozvoje patří např. firemní filantropie, komunikace se zainteresovanými stranami, zajištění zdraví a bezpečnosti zaměstnanců, dodržování pracovních standardů, prosazování zákazu dětské práce, zajištění vyváženosti pracovního a osobního života zaměstnanců, prosazování rovných příležitostí (pro ženy a muže a ostatní znevýhodněné skupiny obecně), rozmanitost na pracovišti (etnické minority, handicapovaní a starší lidé), zajištění rekvalifikace propouštěných zaměstnanců pro jejich další uplatnění, jistoty zaměstnání atd. V oblasti řízení lidských zdrojů se do středu zájmu dostávají volba a uplatňování vhodných stylů řízení, efektivní a průhledná komunikace a všeobecná informovanost zaměstnanců, hodnocení komplexního pracovního výkonu zaměstnanců, vzdělávání, úroveň pracovních vztahů a v neposlední řadě také péče o zdraví a bezpečnost při práci a péče o přijatelné pracovní prostředí.

Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále BOZP) je nedílnou součástí sociálního pilíře udržitelného rozvoje. Na podnikové úrovni zahrnuje v rovině strategické vymezení a implementaci strategie v oblasti BOZP, v rovině takticko-operativní pak měření, sledování a vyhodnocování výkonnosti podniku v této oblasti a také reporting pro interní a externí zainteresované strany. V oblasti BOZP je podnik jako zaměstnavatel povinen:

- Vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky; toho je třeba dosáhnout vhodnou organizací BOZP.
- Přijímat opatření k předcházení rizikům, rizika odstraňovat nebo alespoň minimalizovat jejich působení.
- Přijímat opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí (např. havárií, požárů a povodní).
- Zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP.
- Poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky.
- Objasnit příčiny a okolnosti vzniku pracovních úrazů a vést jejich evidenci.
- Poskytovat zaměstnancům informace o rizicích jejich práce a opatřeních na ochranu před jejich působením.
- Organizovat prověrky BOZP na všech pracovištích a zařízeních a zjištěné nedostatky odstraňovat.

Z výčtu povinností je zřejmé, že podnik musí zjišťovat problémy související s BOZP, tyto problémy řešit, předcházet jim a zajistit bezpečnou a zdravou práci pro své pracovníky. Musí tedy věnovat pozornost organizaci BOZP a především oblasti prevence. Musí být připraven řešit mimořádné události i vysvětlovat příčiny a okolnosti vzniku pracovních úrazů. Všechny výše uvedené aktivity vyvolávají vznik nákladů, které jsou součástí podnikových nákladů a ovlivňují výsledky hospodaření podniku.

Tradičně shromažďované informace z oblasti BOZP se zaměřují především na oblast pracovních úrazů. Podniky zaznamenávají např. frekvenci vzniku pracovních úrazů, jejich druh, místa vzniku, případnou délku pracovní neschopnosti apod. Tyto informace se pak dávají do souvislosti např. s počtem zaměstnanců, počtem odpracovaných hodin atd. V kontextu ekonomických souvislostí je však třeba si uvědomit, že je podstatné nejenom vyjádřit náklady s těmito úrazy spojené, ale zejména stanovit jakou hodnotu podnik ztrácí v důsledku těchto úrazů a jaká hodnota je tedy vytvořena realizovanými preventivními opatřeními [3; 4]. Tento článek se zaměřuje na problematiku nákladů souvisejících s BOZP. Pozornost je věnována především kategorizaci těchto nákladů. Náklady související s BOZP je v řadě případů účelné sledovat, vyhodnocovat a předávat uživatelům (externím i interním) – tedy využívat na podporu rozhodovacích procesů. Tvoří společně s náklady environmentálními významnou součást účetního systému podniku, která může přispět k prosazování koncepce udržitelného rozvoje do praxe průmyslových podniků.

1 Základní kategorizace nákladů na BOZP

Náklady na BOZP zahrnují řadu různorodých položek. Lze je klasifikovat do dvou souhrnných kategorií [5]:

a) **Náklady na provozování systému managementu BOZP a jiných aktivit souvisejících se zajištěním BOZP v podniku.** Typy nákladových položek i výše těchto nákladů jsou relativně stabilní. Pro tyto náklady je charakteristické, že zpravidla nejsou ovlivněny negativními událostmi jako jsou např. nehody, havárie či pracovní úrazy.
b) **Náklady vznikající jako důsledek negativních událostí (např. nehod, havárií, pracovních úrazů) - tzn. náklady související s následky.** Tyto náklady mohou mít podobu přímých výdajů zvyšujících stávající náklady, ale i potenciálních poklesů výnosů, popř. i oportunitních nákladů. Jsou závislé na typu a četnosti jednotlivých událostí (nehod, havárií, úrazů) a na jejich následcích.

Zejména pro náklady související s následky je charakteristické, že se velmi obtížně stanovuje jejich výše. Přesto lze identifikovat některé faktory, které umožňují výši těchto nákladů odhadovat [1; 5]:

- Typ události (nehody, havárie, úrazu) a délka absence.
- Mzdová politika podniku; pracovní pozice, kterých se události mohou týkat, mzdy zaměstnanců na těchto pozicích, jejich pracovní smlouvy; zákony a sociální politika státu apod.
- Rozsah a oblasti působnosti managementu BOZP v podniku. V případě velkých podniků (na rozdíl od malých firem) se událost dotýká většího počtu pracovníků, jsou nastartovány odpovídající aktivity a interní administrativní procesy a postupy, problém je řešen na mnoha organizačních úrovních atd.
- Charakter pracovních pozic, kterých se události mohou týkat, snadnost nalezení náhrad, zastupitelnost jednotlivých pracovníků apod.

V oblasti ekonomických souvislostí BOZP bylo realizováno mnoho studií. Předmětem jejich zájmu bylo buď stanovování nákladů vznikajících v důsledku negativních událostí souvisejících s BOZP (tedy např. v důsledku pracovních úrazů), nebo hodnocení nákladů a přínosů vyvolaných implementací opatření v rámci BOZP [2; 7]. Studie zaměřené na problematiku nákladů vznikajících v důsledku negativních událostí jednoznačně převažují. V dalším textu je pozornost soustředěna pouze na tuto kategorii nákladů.

2 Náklady vznikající v důsledku negativních událostí a jejich stanovení

Z realizovaných studií zaměřených na oblast nákladů vznikajících v důsledku negativních událostí vyplývá snaha o rozlišení mezi jednoznačně přímými náklady (např. odškodnění v důsledku pracovního úrazu) a náklady nepřímými, které také vznikají v důsledku negativní události, ale nejsou zřejmé na první pohled (jsou tedy skryté), např. neproduktivní čas spolupracovníků, administrativní náklady, pokuty apod. Pro začlenění do uvedených nákladových kategorií lze využít **kritéria pojistitelnosti**; jsou tedy velmi často rozlišovány náklady, které mohou být v důsledku pojištění refundovány (přímé náklady) a které nikoliv (nepřímé náklady). Vlivem tohoto faktoru se poměr mezi přímými a nepřímými náklady liší v jednotlivých zemích s ohledem na rozdílnost právního a pojišťovacího systému.

Další možností jak stanovit náklady vznikající v důsledku negativních událostí jsou **přístupy vycházející z aktivit**. Jde o přístupy, které zdůrazňují příčinný vztah mezi událostí (havárií, nehodou, úrazem) a jejími následky a snaží se postihnout jejich ekonomické souvislosti. Předmětem zájmu v rámci těchto přístupů jsou tedy aktivity, které následují po události, a jejich ekonomické dopady. I v těchto přístupech lze rozlišit náklady na jednoznačně přímé (tedy zřejmé, viditelné) a nepřímé (tedy skryté). Přímost a nepřímost je ale vázána na to, zda lze dané náklady zjistit z účetního systému podniku.

2. 1 Metody vycházející z aktivit

Přístupu vycházejícího z aktivit využívají např. metody Accident Consequence Tree (ACT) a Systematic Accident Cost Analysis (SACA).

V rámci **metody ACT** jsou důsledky (a tedy i náklady, popř. přínosy) členěny na [5]:

- Ztracený pracovní čas.
- Ztráty krátkodobých aktiv (např. materiálů a produktů).
- Ztráty dlouhodobých aktiv (např. strojů, přístrojů).
- Dodatečné náklady (např. náklady na dopravu, konzultační a poradenské služby, pokuty).
- Ztráty výnosů (např. vlivem ztráty kontraktu či poklesu prodejní ceny).
- Příjmy (přiznané náhrady od pojišťovacích společností).
- Ostatní náklady (např. související s úpravou pojistných smluv pro příští období).

Jiné třídění nákladů využívá **metoda SACA**. Ta také jako předchozí přístup vychází z následků pracovních úrazů a zaměřuje se na náklady, které z nich vyplývají. Cílem této metody je poskytnout managementu návod pro identifikaci těchto nákladů, který lze využít i bez hlubší znalosti a zkušeností z oblasti účetnictví a finančních analýz. Náklady související s pracovními úrazy člení na [6]:

- Náklady způsobené absencí pracovníka (např. platby nemocenských dávek).
- Komunikační náklady (např. náklady na komunikaci mezi zaměstnanci navzájem, náklady na komunikaci mezi zaměstnanci a managementem).
- Administrativní náklady (např. mzdová agenda, požadavky na výkaznictví, doplňující šetření).
- Náklady preventivních opatření (např. pořízení strojních součástek, tréninkové aktivity).
- Náklady související s narušením výrobního procesu (např. zapracování náhradních pracovníků, ztráta výnosů, přesčasová práce apod.).
- Ostatní náklady (pokuty, dary postiženým zaměstnancům).

2. 2 Metoda Health & Safety Executive

Výše uvedené přístupy k členění nákladů souvisejících s BOZP vycházejí ze snahy rozlišovat mezi přímými a nepřímými náklady. Přímost nákladů přitom vychází buď z kritéria pojistitelnosti

nebo je bráno v úvahu začlenění nákladů do účetního systému podniku. Členění nákladů na přímé a nepřímé využívá i další metoda měření nákladů souvisejících s BOZP – metoda Health & Safety Executive (HSE). Metoda bere v úvahu tzv. finanční náklady a náklady oportunitní. Finanční náklady jsou vymezeny jako náklady vyvolané nezbytnými aktivitami, které musí být uskutečněny v důsledku události (nehody, havárie, pracovního úrazu). Oportunitní náklady jsou pak náklady, za které podnik nedostane žádnou „náhradu“. Metoda tedy zdůrazňuje, že je třeba brát v úvahu náklady, které by podniku nevznikly, kdyby k události nedošlo.
V rámci metody HSE jsou náklady tříděny do těchto kategorií: náklady související s úrazy, náklady vznikající v důsledku negativních událostí (tedy nehod, havárií) a náklady v důsledku nemoci (http://www.hse.gov.uk).
Náklady související s úrazy obsahují náklady vyvolané úrazem; u těchto nákladů většinou platí, že jsou pokryty pojištěním a dochází u nich k následné refundaci. Větší význam mají náklady, které nejsou kryty pojištěním; zejména se jedná o náklady způsobené následnou absencí zaměstnance, škody na majetku, náklady na poskytnutí první pomoci.
Významnou nákladovou kategorii tvoří **náklady vznikající v důsledku negativních událostí**. Za negativní událost je považována jakákoli neplánovaná událost, která vyústí ve zranění či nemoc pracovníků nebo která způsobí škody na vybavení, zařízení či materiálu. Náklady vznikající v důsledků těchto událostí lze rozdělit do dvou kategorií:

- Finanční náklady: jedná se o dodatečně vynaložené náklady, které jsou vyvolány snahou dosáhnout požadovaného výstupu (např. přesčasová práce, náklady na opravy, náklady na dodatečný materiál, pokuty a penále a další).
- Oportunitní náklady: ty představují „neproduktivní“ mzdové náklady, kdy zaměstnanci v důsledku události nemohou pracovat. Jedná se např. o mzdy pracovníků čekajících na opravu strojů či zařízení, popř. pracovníků, kteří jsou neschopní pracovat v důsledku zranění, o náklady vyvolané prostoji strojů či zařízení.

Pro úplnou kalkulaci těchto nákladů je třeba vzít v úvahu ještě další náklady (okolnosti), které mohou v souvislosti s událostí vznikat; řada položek přitom může být obtížně vyčíslitelných:

- Poskytnutí první pomoci.
- Odvoz pracovníka do nemocnice.
- Zajištění bezpečnosti pracoviště.
- Likvidaci případného požáru.
- Okamžitou odstávku zařízení a zastavení všech činností.
- Čas pracovníků pro záznam a vyšetření události.
- Porady zaměřené na okolnosti události.
- Čas strávený s pracovníky BOZP/státními orgány.
- Poplatky externím konzultantům napomáhajícím šetření události.
- Stanovení/změnu rozvrhu pracovních aktivit.
- Obnovení provozu/výroby.
- Vyčištění pracoviště a okolí od odpadů, zařízení, produktů atd.
- Navrácení práce na standardní úroveň.
- Napravení škod/chyb.
- Zajištění potřebných nástrojů, zařízení, služeb, pracovních ploch, atd.
- Mzdové náklady zraněného pracovníka.
- Mzdové náklady zastupujícího pracovníka.
- Ztracený pracovní čas.
- Přesčasovou práci.
- Náklady na zajištění nové pracovní síly / nábor pracovníků.

- Smluvní pokuty vzniklé z nesplnění podmínek kontraktu.
- Zrušení objednávek.
- Znovuzískání či uklidnění zákazníků.
- Zajištění alternativních zdrojů pro zákazníky.
- Kompenzační poplatky.
- Advokátní a právní náklady.
- Čas zaměstnanců strávený při projednávání případu.
- Pokuty uložené v důsledku protiprávního chování.
- Navýšení pojistných plateb.

Náklady v důsledku nemoci jsou velmi významné; v celosvětovém měřítku každoročně představují ztrátu řádově několika desítek milionů pracovních dní. V řadě případů zůstávají tyto náklady skryty; do popředí zájmu se dostávají pouze tehdy, pokud se stává nemoc trvalou či způsobuje trvalé následky nebo jde-li o dlouhodobou pracovní neschopnost. Náklady v důsledku nemoci souvisejí s absencí pracovníka, s případnou přesčasovou prací, vzniká ztráta v důsledku poklesu produkce, může dojít k nedodržení termínů zakázek, v případě dlouhodobé nemoci vznikají podniku náklady na nábor a zaškolení nových zaměstnanců. Významným faktorem může být i neúměrné pracovní nasazení ostatních pracovníků a pracovní stres. Ten může vyvolat vznik dalších nákladů, např. v důsledku zvýšení nemocnosti může dojít ke snížení pracovní morálky, poklesu výkonnosti či časté migrace pracovní síly a následnému náboru a školení nové pracovní síly.

Při propočtech všech kategorií nákladů vznikajících v důsledku pracovních úrazů či jiných negativních událostí by měly být zvažovány všechny významné výše zmíněné faktory. Je zřejmé, že jednotlivé typy událostí se budou lišit v závislosti na odvětví, struktuře pracovních sil, nebezpečnosti látek, které jsou v rámci podnikových procesů používány, stáří výrobních zařízení, proškolení či kvalifikaci pracovníků a dalších faktorech.

Závěr

Náklady související s BOZP lze definovat jako náklady, které podnik vynakládá v souvislosti se zajišťováním požadavků souvisejících s BOZP a které podniku vznikají v důsledku negativních událostí (např. v souvislosti s pracovními úrazy, nehodami apod.). Už z definice této nákladové kategorie je zřejmé, že tyto náklady je v případě průmyslových podniků účelné sledovat. V řadě průmyslových odvětví budou tyto náklady představovat významné položky (vzhledem k ostatním nákladovým kategoriím, popř. k výši obratu). Pokud bude mít management podniku k dispozici relevantní informace o těchto nákladech, může je využít na podporu rozhodovacích procesů a výši těchto nákladů ovlivňovat. Informace lze využít pro návrhy opatření, která přispějí ke zkvalitnění péče o bezpečnost a ochranu zdraví a tím zabránit vzniku nákladů v důsledků negativních událostí. Kvalitní řízení BOZP se určitě významně projeví i v dalších oblastech. Jsou možná zlepšení v oblasti produktivity práce i účinnosti výrobních procesů. Snižuje se fluktuace zaměstnanců a nemocnost; to všechno přispívá ke zvýšení spokojenosti zaměstnanců a zlepšení kvality jejich práce.

Pro management mají velký význam především informace o nákladech, které vznikají podniku v důsledku negativních událostí. Z realizovaných studií vyplývá snaha o rozlišení mezi jednoznačně přímými náklady a náklady nepřímými, které vznikají v důsledku těchto událostí, ale nejsou zřejmé na první pohled - jsou tedy managementu „skryty“. Pro stanovení těchto nákladů lze s výhodou využít přístupy vycházející z aktivit. Ty zdůrazňují příčinný vztah mezi událostí (havárií, nehodou, úrazem) a jejími následky a snaží se postihnout všechny jejich ekonomické dopady. Aplikací těchto přístupů lze identifikovat oblasti BOZP, které by měly být

předmětem zájmu managementu především, a kvantifikovat přínosy, kterých lze vhodnými opatřeními dosáhnout.

Příspěvek využívá poznatky získané při řešení grantového projektu Systémy účetnictví a reportingu udržitelného rozvoje a jejich aplikace na mikroekonomické úrovni (registrační číslo grantového projektu: 402/06/1100).

Literatura:

1. Dorman P.: The Economics of Safety, Health and Well-being at Work: An Overview *in* ILO (International Labour Organization): Focus Program on Safe Work. Geneva: ILO, 2000.
2. Lanoie P., Trottier L: Cost and Benefits of Preventing Workplace Accidents: Going from a Mechanical to a Manual Handling System. *Journal of Safety Research*, 1998, 29, 2, 65-75.
3. Larsson T.J., Betts N.J.: The Variation of Occupational Injury Cost in Australia; Estimates Based on a Small Empirical Study. *Safety Science*, 1996, 24, 2, 143-155.
4. Monnery N.: The Costs of Accidents and Work-Related Ill Health to a Cheque-Clearing Department of Financial Services Organization. *Safety Science*, 1998, 31, 59-69.
5. Rikhardsson P.: Accounting for Health and Safety Costs *in* Schaltegger S., Bennett M., Burritt R. (Eds.): Sustainability Accounting and Reporting. Dordrecht: Springer, 129 – 151, 2006.
6. Rikhardsson P.: Accounting for the Costs of Occupational Accidents. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 2004, 11, 4, 63-70.
7. Söderqvist A., Rundmo T., Aaltonen M.: Costs of Occupational Accidents in the Nordic Furniture Industry (Sweden, Norway, Finland). *Journal of Occupational Accident*, 1990, 12, 79-88.

Ing. Jan Vávra, Ph.D.
Doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D.
Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, katedra ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu, Studentská 84, 532 10 Pardubice
Tel.: 466036299; e-mail: jaroslava.hyrslova@upce.cz; jan.vavra@upce.cz

OBCHODOVÁNÍ S EMISEMI SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ

Pavel Zámyslický

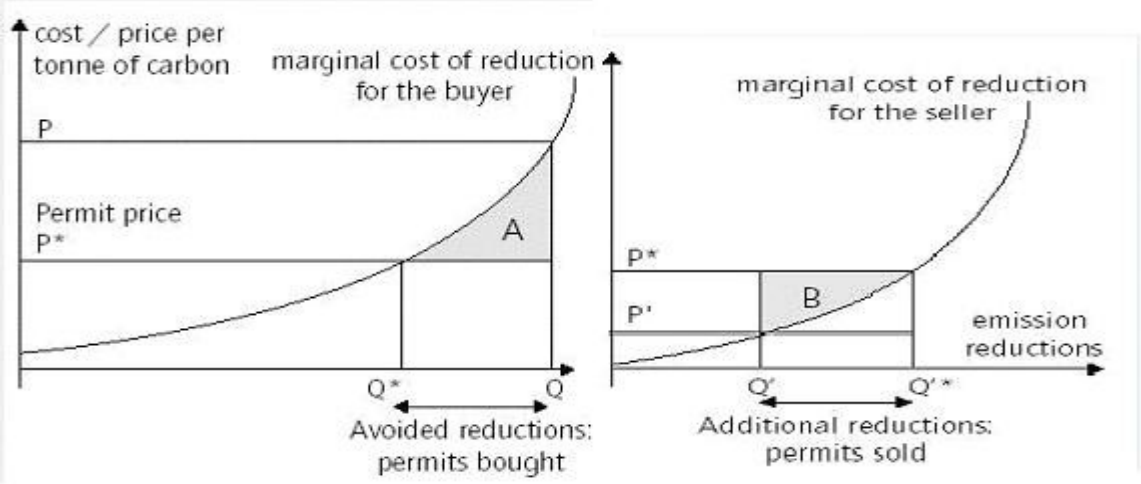
Úvod

Za stěžejní opatření o něž se má opírat budoucí politika v oblasti změny klimatu jsou považovány mitigace a adaptace, které musí jít ruku v ruce pro zachování současného „komfortu“, který planeta svým obyvatelům nabízí. Zatím co adaptace napomáhají přizpůsobení člověka nepříznivým vlivům, které jsou se změnou klimatických podmínek spojeny, mitigační opatření jsou zaměřena zejména na snižováním emisí skleníkových plynů vypouštěných do atmosféry. I když se názory na míru a časový rámec této aktivity různí, podstatné je, že platí obecná shoda v nutnosti významně omezit emise těchto plynů v celosvětové měřítku. Jako klíčový se v této situaci jeví sektor energetiky, který je celosvětově největším „producentem“ emisí CO_2 spojených s využitím fosilních paliv při výrobě elektřiny a tepla. Proto se v současné době hledají nejvhodnější politiky a opatření pro energetický sektor ve všech částech světa. Při řešení tohoto problému uvažujeme jednak stranu nabídky tj. změnu palivového mixu a vyšší využití bezemisních a nízkoemisních energetických zdrojů, tak i stranu poptávky, tedy úspory a vyšší efektivitu využití energie.

Od historie k teorii

Systém obchodování s emisemi skleníkových plynů dokáže efektivně motivovat ekonomické subjekty ke snižování emisí skleníkových plynů, a to jak na straně nabídky, tak i poptávky. Emisní obchodování, které existuje v různých formách již od konce 60. let minulého století, kdy bylo poprvé prakticky využito ve Spojených státech amerických. Od té doby zaznamenal tento ekonomický nástroj bohaté uplatnění v řadě zemí a regionů světa. Princip fungování je poměrně jednoduchý. Spočívá ve stanovení konkrétního emisního cíle – emisní bubliny, jejíž velikost je dána počtem přidělených obchodovatelných emisních práv (povolenek/kreditů/jednotek) jednotlivým emitentům, kteří těmito právy pokrývají produkci regulované látky. Provozovatelé emisních zdrojů pak mohou s nabytými právy volně nakládat, tedy především vzájemně obchodovat. Z logiky věci vyplývá, že se na takto vytvořeném “emisním“ trhu obchoduje za cenu, která odpovídá pravidlům nabídky a poptávky. Jednotlivé podnikatelské subjekty pak tuto cenu porovnávají se svými náklady na zamezení jednotky dané znečišťující látky. Pokud jsou náklady na zamezení či odstranění nižší než cena emisního práva, ekonomickému subjektu se vyplatí provést redukční opatření a ušetřená emisní práva prodat jinému subjektu, jenž má mezní náklady na vyšší úrovni. Tím dochází k ekonomicky efektivnímu snižování regulované znečišťující látky z pohledu celého systému. Situaci se pokusím blíže vysvětlit na následujícím praktickém příkladu.

Náklady na zamezení jsou v našem konkrétním případě spojeny s limity produkce emisí oxidu uhličitého pro průmyslové zdroje zařazené v systému obchodování s povolenkami (EU ETS). Tyto náklady jednotlivých subjektů jsou odvislé od základní alokace emisních povolenek, tj. akce, která je nastavena podle emisního cíle pro daný subjekt/sektor/stát, a která ovlivní, zda a o kolik daný subjekt musí nakoupit na volném trhu. Toto rozhodnutí také ovlivňuje cena emisního práva = povolenky na trhu a právě náklady na zamezení = marginální náklady na odstranění jedné tuny emisí.



Obrázek 1 Křivka marginálních nákladů na zamezení (The Marginal Abatement Cost Curve - MACC)

Na předchozím obrázku č. 1 je znázorněna situace dvou podniků zařazených do systému obchodování s povolenkami na emise. Pro *podnik A* jsou mezní náklady na zamezení (P) vyšší, než je tržní cena povolenky (P^*). Požadovaná míra emisní redukce je znázorněna jako Q. Pokud se za dané situace bude *podnik A* chovat ekonomicky racionálně, bude snižovat vlastními prostředky emise až do té míry, dokud se jeho mezní náklady nevyrovnají ceně emisních povolenek (P^*), množství takto snížených emisí bude činit Q^*. Rozdíl mezi Q a Q^* bude činit objem emisí pokrytý pomocí emisních povolenek, které by měl *podnik A* nakoupit na trhu. *Plocha A*, zvýrazněná na obrázku představuje úsporu nákladů, dosaženou koupí povolenek oproti situaci, kdy by podnik A celou redukci prováděl vlastními prostředky - bez systému obchodování.
Na pravé straně obrázku je znázorněna situace *podniku B*, který je v opačné situaci než *podnik A*. Požadovaná redukce je označen jako Q´. V této situaci se mezní náklady na zamezení emisí nalézají pod tržní cenou emisní povolenky. Za této situace se bude *podnik B* chovat ekonomicky racionálně, jestliže zrealizuje vyšší redukci emisí a to až do Q'^* . Rozdíl mezi Q'^* a Q´ tvoří množství povolenek, které je možné prodat na trhu. Čistý profit z prodeje povolenek představuje plocha B.

Současné způsoby obchodování

● **EU Emission Trading Scheme (EU ETS) - Evropský systém obchodování s povolenkami na emise oxidu uhličitého** je ve svém principu typickým příkladem systému „Cap and Trade“, založený na rozdělení určitého omezeného množství emisních práv (povolenek) mezi znečišťovatele, kteří mohou díky trhu s těmito obchodovatelnými právy zvolit individuální strategii dalšího postupu, tj. snižovat emise a povolenky prodávat, nechat emise na stávající úrovni, nebo dokonce emise zvýšit a toto navýšení kompenzovat nákupem povolenek. Tento model je základním kamenem současné politiky Evropské unie v oblasti boje proti změnám klimatu, který má zajistit ekonomicky efektivní splnění Kjótského závazku států EU *(poznámka: v rámci dohody o přerozdělení závazků mezi jednotlivými státy - Burden Sharing Agreement –*

představuje závazek snížit emise EU-15 v období 2008 – 2012 o 8% oproti emisím referenčnímu roku 1990). EU ETS vznikl v roce 2005 a představuje v současné době největší trh s emisními právy na světě. Základní funkce systému jsou následující:

I. Vymezení regulovaných sektorů a látek
II. Definice redukčních cílů
III. Určení časového rámce - období
IV. Alokace emisních povolenek
(a) na základě historických emisí (grandfathering), (b) benchmarking, (c) aukce
V. Přidělení povolenek na účty podniků a počátek obchodování
VI. Monitoring a reporting emisních dat
VII. Verifikace emisí jednotlivých zařízení za kontrolní období
VIII. Vyřazení příslušného množství povolenek
IX. Kontrola ze strany autority (splnění/sankce)
X. Vyhodnocení splnění cílů (popřípadě zpět na krok I.)

Obchodování v systému probíhá v tzv. obchodovacích obdobích, přičemž pro každé období je před jeho zahájením připraveno rozdělení povolenek v podobě národních alokačních plánů (NAP). Každý alokační plán podléhá schválení ze strany Evropské komise a členské státy jsou povinny jej předložit 18 měsíců před zahájením příslušného obchodovacího období. První obchodovací období, které je vnímáno jako zkušební (v tomto obchodovacím období existují určité odlišnosti od fungování systému v „běžných" obdobích), je tříleté (2005-2007), návazná období jsou pětiletá a kryjí se s kontrolními obdobími Kjótského protokolu (2008-2012 atd.).
Evropská směrnice (2003/87/ES) definuje podmínky pro vstup do systému (definuje kategorie zařízení, jichž se systém povinně týká). Povolenky jsou v rámci systému převoditelné na území EU bez omezení a jejich držiteli se mohou stát i fyzické i právnické osoby, které nejsou znečišťovateli (tj. nedostanou je přiděleny alokačním plánem a musí si je nakoupit na sekundárním trhu). Systém obchodování pokrývá v rámci EU-27 přibližně 12 000 zařízení a více jak 50% emisí skleníkových plynů. V České republice je tato oblast ošetřena zákonem č. 695/2004 Sb. v platném znění.

● Dalším z nástrojů, které se při obchodování využívají jsou tzv. **Flexibilní mechanismy Kjótského protokolu**. Cílem využití flexibilních mechanismů je s minimálními náklady dosáhnout maximálního snížení emisí. Flexibilní mechanismy jsou založeny na faktu, že snižování emisí skleníkových plynů představuje globální problém, a tedy nezáleží na tom, kde budou finanční prostředky na snižování vynaloženy. Jinými slovy, jde o to, že je lépe snížit větší množství emisí s nižšími měrnými náklady v méně vyspělých zemích, než za stejný objem investic menší množství v zemích více ekonomicky vyspělých. V Kjótským protokolu jsou definovány následující tři mechanismy:
JI – Joint Implementation (mechanismus společné realizace): Jde o projektový mechanismus, který lze využít ve všech ekonomicky vyspělých zemích (Annex I), které ratifikovaly a přijaly Kjótský protokol, tedy i v ČR. „Investorská" země vloží finance v podobě grantu do konkrétního projektu v zemi hostitelské. Za to získá úspory emisí docílené díky tomuto projektu. Jednotka používaná pro 1 t CO_2e úspor emisí v rámci JI se nazývá „ERU" – Emission Reduction Unit. Jednotky RMU vydává stát, pokud přímé člověkem vyvolané lesnické činnosti nebo činnosti měnící způsob využívání půdy vedou k čistému odstranění/propadu skleníkových plynů.
CDM – Clean Development Mechanism (mechanismus čistého rozvoje): Je projektový mechanismus, který vyspělé země využívají v rozvojových zemích, které nemají žádný závazek vůči Protokolu (non-Annex I). Podobně jako u JI „investorská" země vloží finance v podobě

grantu do konkrétního projektu v zemi hostitelské. Za to získá úspory emisí docílené díky tomuto projektu. Jednotka používaná pro 1 t CO2e úspor emisí v rámci CDM se nazývá „CER“ – Certified Emission Reduction.

IET – International Emission Trading (mezinárodní obchodování s emisemi): Jde o „Cap and Trade“ mezi ekonomicky vyspělými zeměmi (Annex I), které mají v rámci svého závazku přiděleny místo povolenek jednotky přiděleného množství - AAU (Assigned Amount Units), kterými kryjí své národní emise. Tato aktivita může mít charakter čistě mezivládního obchodu s národními úsporami nebo obchodu podloženého konkrétními projekty (Green Investment Schneme - GIS).

● **Propojovací směrnice – Linking directive (2004/101/EC)** přinesla propojení systému EU ETS a projektových mechanismů Protokolu. Přináší větší flexibilitu, která je výhodná pro oba “světy“. Provozovatel zařízení v EU ETS může použít pro pokrytí emisí ze svého zařízení nejen povolenky, ale částečně také levnější jednotky snížení emisí skleníkových plynů tj. CER a ERU. To na jedné straně umožní rozšířit export investic a environmentálních technologií do států s rozvíjející se ekonomikou. Na straně druhé by měl být vidět také pozitivní vliv na cenu všech druhů obchodovatelných jednotek. Cena povolenek v EU ETS by mohla mírně klesnout, což by jistě uvítal průmysl, naopak cena „kjótských“ jednotek by mohla vzrůst, což by znamenalo vyšší příliv investic do realizovaných projektů. Celý systém však není zcela triviální a vyžaduje v rámci států i nadnárodních systémů implementaci celé řady procedurálních opatření.

Současná situace na trhu s emisními právy

V současné době se situace pro laika může zdát poněkud nepřehledná, jelikož se obchoduje s různými emisními komoditami - jednotkami, kredity a povolenkami v rámci dvou propojených systémů. Tomu odpovídá škála nabízených „komodit“ a také různé ceny, které odráží vyváženost nabídky a poptávku na trhu a také rozdílnou míru rizika, kterou jednotlivé práva svému majiteli nabízejí. Jisté je to, že každé z uvedených práv představuje ekvivalent jedné tuny emisí oxidu uhličitého = CO_{2ekv}. Obecně se dá říci, že trh s emisními právy je poměrně mladý a tudíž také značně volatilní.

Trh EU ETS se ustavil v období 2004 - 2005, objem obchodů v roce 2005 činil 362 mil. povolenek. V dalším roce vzrostl zhruba trojnásobně, přičemž došlo k zajímavému cenovému vývoji. Do dubna 2006 ceny rostly z cca 20 EUR/povolenku až k maximu 29,75 EUR/povolenku (18. dubna 2006), aby během několika dní došlo k poklesu na 10,90 Eura (2. května, 2006) poté, co byly zveřejněny první odhady verifikovaných emisí zařízení v systému EU ETS za rok 2005.

Ceny v EU ETS ovlivňují velké elektrárenské společnosti, které generují asi 60% veškerých emisí. Vývoj cen povolenek proto závisí na cenových rozdílech mezi plynem a uhlím, při vysokých cenách plynu (nižší měrné emise) je výhodnější spalovat v tepelných elektrárnách levnější uhlí ač je nutno užít větší objem povolenek. Dále závisí ceny povolenek na zimních teplotách, které obvykle také ovlivňují ceny plynu. Emise z výrobních technologií nejsou tak flexibilní a ostatní sektory nemají tolik příležitostí optimalizovat náklady, příp. výnosy související s alokovanými emisními stropy.

Obrázek 2 Vývoj cen povolenek včetně objemu transakci (EUA 07 - 2005-2007, EUA 08 - 2008-2013)

Současné nízké ceny emisních povolenek, které jsou na úrovni transakčních nákladů mají negativní vliv na řadu projektů v oblasti snižování emisí skleníkových plynů a samozřejmě na projekty obnovitelných zdrojů, což jsou potencionální projekty CDM resp. JI, které jsou iniciovány vysokými cenami emisních jednotek a tedy i potencionálními výnosy. Současný "medvědí" trend má také vliv na vývoj cen forwardových kontraktů povolenek pro NAP2. Podobně se vyvíjejí i ceny CER, které od září 2006 zaznamenaly zhruba 20% pokles. Na pád cen Evropská komise reagovala tak, že snížila alokovaná množství povolenek jednotlivých států pro druhé obchodovací období (NAP2). Dále se Komise snaží pro druhé období omezit možnost vstupu emisních kreditů z flexibilních mechanismů, což má za cíl udržet stabilitu trhu a zajistit plnění závazků v rámci principu suplementarity[33]. Obecně lze očekávat, že přísněji stanovené emisní limity zvednou cenu povolenek v druhém obchodovacím období (2008-2012) opět nad hranici 20 EUR. Tento nárůst ceny má opět zajistit obnovení motivačního faktoru emisního obchodování a růstu investic do zvyšování účinnosti a snižování emisí. Dá se samozřejmě očekávat i vliv na spotovou cenu elektřiny, kde se cena povolenky odráží v krátkodobých marginálních nákladech, přičemž tvoří 15 – 30% celkových nákladů a významně ovlivňuje nasazování zdrojů v elektrifikační soustavě. Při růstu ceny povolenky nad 30€ by obecně došlo k překonání tzv. „break pointu" a do konkurenční výhody by se dostaly oproti uhelným elektrárnám zdroje spalující plyn.

[33] Princip suplementarity říká, že by minimálně polovina všech opatření na snížení emisí měla být iniciována na domácí úrovni

Tabulka 1 Objem a hodnota "uhlíkových" trhů

	2005		2006		2007	
	skutečnost		*skutečnost*		*Předpoklad*	
	[Mt]	[miliony €]	[Mt]	[miliony €]	[Mt]	[miliony €]
EU ETS celkem	362	7218	1017	18143	1750	18503
Burza	262	5400	817	14575	1550	15903
mimo burzu	100	1818	200	3568	200	2600
Ostatní ETS	7,8	58	31	300	50	500
CDM	397	1995	523	3349	456	3260
CDM 2	4	50	40	571	96	1061
JI	28	96	21	95	45	277
Suma	799	9401	1632	22458	2397	23601

Závěr

Jak již bylo řečeno v úvodu, současný systém obchodování s emisemi představuje jeden z nejvýznamnějších fenoménů současné globální ekonomiky – hodnota zobchodovaných kontraktů překonala v loňském roce sumu 22 mld. €. Obchodování nabízí jasný ekonomický přínos oproti netržním přístupům k regulaci emisí skleníkových plynů. Systém obchodování ovlivňuje mnoho oblastí ekonomiky a vytváří nové tržní příležitosti. Stejně tak poskytuje další možnosti pro aplikaci a teoretické zkoumání nových ekonomických přístupů a metod.

Z pohledu trhu dochází k přímému i nepřímému stimulu projektů zaměřených na využití moderních environmentálních technologií. K těmto stimulům dochází přímo prostřednictvím flexibilních mechanismů Kjótského protokolu, jenž umožňují přímé spolufinancování projektů prostřednictvím obchodovatelných jednotek emisních redukcí. Tím dochází ke zlepšení ekonomické efektivity projektů a větší konkurenceschopnosti na volném trhu. Pokud se podíváme na příklad podpory obnovitelných zdrojů energie a subvence pomocí kreditů emisních redukcí, konečná cena elektřiny může být konkurenceschopná v porovnání s klasickými fosilními zdroji.

Druhá možnost uplatnění emisních úspor souvisí se systémem obchodovatelných povolenek (Cap and Trade), jehož nejvýznamnějším příkladem je evropský systém obchodování (EU ETS). Zde stát přenáší povinnost snižovat emise na podniky - nejvýznamnější emitenty oxidu uhličitého. Ti obchodují na jednotném trhu s povolenkami, které představují právo vypustit příslušné množství emisí, a jejichž cena ovlivňuje chování jednotlivých hráčů na trhu. Toto chování by mělo opět vést k preferenci investic do úspor respektive do bezemisních zdrojů, které mohou v některých případech nahradit zdroje fosilní, oproti kterým, nemusí svou produkci pokrývat povolenkami, čímž získávají ekonomicky ocenitelnou výhodu.

LITERATURA:

1. Zamyslicky, P.: Obchodování s emisemi skleníkových plynů, ČVUT - FEL, Praha 2004
2. Point Carbon – Carbon Market Survey 2007, Oslo 2007
3. Zámyslický, P, Chmelík, T.: Vliv ceny povolenky na cenu elektřiny, ELEN, Praha 2006

Ing. Pavel Zámyslický, odbor změny klimatu MŽP; tel: 267 126 937, fax: 267 269 937, e-mail: pavel_zamyslicky@env.cz

FINANCOVÁNÍ PROJEKTU Z OPERAČNÍHO PROGRAMU ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Zdeněk Zelený

OP ŽP rozpracovává prioritní osu „Ochrana a zlepšení kvality životního prostředí“ v rámci Národního rozvojového plánu (NRP) a Národního strategického referenčního rámce (NSRR) na léta 2007 – 2013, jejímž cílem je zlepšení kvality životního prostředí jako nutného předpokladu atraktivnosti a konkurenceschopnosti státu a jeho regionů při využití inovačních efektů politiky životního prostředí pro udržitelný rozvoj.

Specifické cíle

Specifické cíle operačního programu se vztahují na zlepšení situace v následujících oblastech:

1. vodní hospodářství a protipovodňová ochrana
2. zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí
3. využití obnovitelných zdrojů energie,
4. odpady a staré ekologické zátěže,
5. omezování průmyslového znečištění a environmentální rizika
6. příroda a krajina
7. environmentální vzdělávání, poradenství a osvěta

Z výše zmíněných problémových oblastí vycházejí prioritní oblasti životního prostředí v České republice pro období 2007 – 2013, které tvoří základ pro jednotlivé prioritní osy.

Jednotlivé prioritní osy OP ŽP vycházejí zejména ze:

- Strategie udržitelného rozvoje České republiky, schválené usnesením vlády č. 1242 ze dne 8. prosince 2004,
- Státní politiky životního prostředí České republiky pro období 2004 – 2010, schválené usnesením vlády č. 235 ze dne 17. března 2004,
- Zprávy OECD o politice, stavu a vývoji životního prostředí České republiky, publikované dne 11. října 2005,
- Rámcové strategie financování investic na zajištění implementace právních předpisů ES v oblasti životního prostředí, schválené usnesením vlády č. 594 ze dne 18. června 2003,
- usnesení vlády č. 1571 ze dne 7. prosince 2005 ke Zprávě o vyhodnocení a aktualizaci Rámcové strategie financování investic na zajištění implementace právních předpisů Evropských společenství v oblasti životního prostředí.

Rozdělení finanční alokace na OP ŽP

Prioritní osa/ fond EU	Název prioritní osy	Rozdělení finančních prostředků	
		%	EUR
Prioritní osa 1 / FS	Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní	40,74	2 003 306 105
Prioritní osa 2 / FS	Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí	12,89	634 146 020
Prioritní osa 3 / FS	Udržitelné využívání zdrojů energie	13,68	672 971 287
Prioritní osa 4 / FS	Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží	15,79	776 505 331
Prioritní osa 5 / ERDF	Omezování průmyslového znečištění a environmentálních rizik	1,23	60 605 709
Prioritní osa 6 / ERDF	Zlepšování stavu přírody a krajiny	11,90	584 670 221
Prioritní osa 7 / ERDF	Rozvoj infrastruktury pro environmentální vzdělávání, poradenství a osvětu	0,86	42 452 678
Prioritní osa 8 / FS	Technická pomoc financovaná z Fondu soudržnosti + ERDF	2,91	143 209 747
Celkem FS		85,72	4 215 384 886
Celkem ERDF		14,28	702 482 212
Celkem		**100,00**	**4 917 867 098**

Financování

- Spolufinancování z prostředků SFŽP – až 4%
- Spolufinancování ze státního rozpočtu – až 1%
- Spolufinancování vlastní žadatelů – min.10%
- Výše podpory z prostředků OP ŽP – až 85%
- Spolufinancování MZe (program Výstavba a obnova infrastruktury vodovodů a kanalizací

PRIORITNÍ OSA 1 – ZLEPŠOVÁNÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ INFRASTRUKTURY A SNIŽOVÁNÍ RIZIKA POVODNÍ

V rámci prioritní osy 1 budou realizovány následující oblasti podpory:

- Oblast podpory 1.1 – Snížení znečištění vod
- Oblast podpory 1.2 – Zlepšení jakosti pitné vody
- Oblast podpory 1.3 – Omezování rizika povodní

Rozdělení finanční alokace v rámci prioritní osy 1 do jednotlivých oblastí podpory znázorňuje následující tabulka:

Oblast podpory	Název oblasti podpory	Fond EU	mil. EUR
1.1	Snížení znečištění vod	FS	1 487,726
1.2	Zlepšení jakosti pitné vody	FS	400,661
1.3	Omezování rizika povodní	FS	100,165
1	**Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní**	**FS**	**1 988,552**

Oblast podpory pro Snížení znečištění vod zahrnuje čtyři podoblasti, které se liší zejména typem projektu a u čištění odpadních vod i původem znečištění. Jedná se o následující podoblasti:

- Snížení znečištění z komunálních zdrojů,
  Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny na výši 5 mil.Kč.
  Podoblast bude realizována prostřednictvím individuálních a velkých projektů, tj. projektů s celkovými náklady přesahujícími 25 milionů EUR.
- Snížení znečištění z průmyslových zdrojů,
  Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny na výši 1 mil.Kč.
  Podoblast bude realizována prostřednictvím individuálních projektů.
- Snížení znečištění způsobující eutrofizaci,
  Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny na výši 0,5 mil. Kč
  Podoblast bude realizována prostřednictvím individuálních projektů.
- Příprava, zavedení a podpora provozu komplexního monitoringu vod
  Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny na výši 1 mil. Kč.
  Podoblast bude realizována prostřednictvím individuálních projektů.

Oblast podpory Zlepšení jakosti pitné vody zahrnuje 2 podoblasti.

- výstavba, rekonstrukce a intenzifikace úpraven vody a zdrojů pitné vody zásobujících více než 2000 obyvatel,
- výstavba, rekonstrukce a dostavba přivaděčů a rozvodných sítí pitné vody v obcích nad 2000 obyvatel,

Platí i pro menší obce v NP, CHKO, Natuře 2000
Minimální způsobilé výdaje jsou stanoveny ve výši 5 mil. Kč a podoblasti budou realizovány prostřednictvím individuálních a velkých projektů.

Oblast podpory Omezování rizika povodní zahrnuje 2 podoblasti, které se liší zejména charakterem realizovaných aktivit. Jedná se o následující podoblasti:

- Zlepšení systému předpovědní služby,
  Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny na výši 1 mil.Kč.
- Eliminace povodňových průtoků
  Úprava koryt v současně zastavěných územích obcí – minimální způsobilé výdaje/projekt 1 mil. Kč,
  Výstavba poldrů nebo soustavy poldrů o celkovém objemu nad 50 000 m3 – minim. zp. výdaje/projekt - 50 mil. Kč

PRIORITNÍ OSA 2 – ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ A SNIŽOVÁNÍ EMISÍ

Globálním cílem prioritní osy 2 pro období 2007 – 2013 je zlepšení nebo udržení kvality ovzduší a omezení emisí základních znečišťujících látek do ovzduší s důrazem na využití inovativních environmentálně šetrných způsobů výroby energie včetně obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor.

V rámci prioritní osy 2 budou realizovány následující oblasti podpory:

- Oblast podpory 2.1 – Zlepšení kvality ovzduší
- Oblast podpory 2.2 – Omezování emisí

Rozdělení finanční alokace v rámci prioritní osy 2 do jednotlivých oblastí intervence znázorňuje následující tabulka:

Oblast podpory	Název oblasti podpory	Fond EU	mil. EUR
2.1	Zlepšování kvality ovzduší	FS	507,317
2.2	Omezování emisí	FS	126,829
2	**Zlepšování kvality ovzduší a omezování emisí**	**FS**	**634,146**

PRIORITNÍ OSA 3 – UDRŽITELNÉ VYUŽÍVÁNÍ ZDROJŮ ENERGIE

Globálním cílem prioritní osy 3 pro období 2007 – 2013 je udržitelné využívání zdrojů energie, zejména obnovitelných zdrojů energie, a prosazování úspor energie. Dlouhodobým cílem je zvýšení využití OZE při výrobě elektřiny a zejména tepla a vyšší využití odpadního tepla.

V rámci prioritní osy 3 budou realizovány následující oblasti podpory:

- Oblast podpory 3.1 – Výstavba nových zařízení a rekonstrukce stávajících zařízení s cílem zvýšení využívání OZE pro výrobu tepla, elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny
- Oblast podpory 3.2 – Realizace úspor energie a využití odpadního tepla u nepodnikatelské sféry
- Oblast podpory 3.3 – Environmentálně šetrné systémy vytápění a přípravy teplé vody pro fyzické osoby

Rozdělení finanční alokace v rámci prioritní osy 3 do jednotlivých oblastí podpory znázorňuje následující tabulka:

Oblast podpory	Název oblasti podpory	Fond EU	mil. EUR
3.1	Výstavba nových zařízení a rekonstrukce stávajících zařízení s cílem zvýšení využívání OZE pro výrobu tepla, elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny	FS	437,431
3.2	Realizace úspor energie a využití odpadního tepla u nepodnikatelské sféry	FS	215,351
3.3	Environmentálně šetrné systémy vytápění a přípravy teplé vody pro fyzické osoby	FS	20,189
3	**Udržitelné využívání zdrojů energie**	**FS**	**672,971**

PRIORITNÍ OSA 4 – ZKVALITNĚNÍ NAKLÁDÁNÍ S ODPADY A ODSTRAŇOVÁNÍ STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ

Globálním cílem prioritní osy 4 pro období 2007 – 2013 je zkvalitnění nakládaní s odpady, snížení produkce odpadů a odstraňování starých ekologických zátěží.

V rámci prioritní osy 4 budou realizovány následující oblasti podpory:

- Oblast podpory 4.1 – Zkvalitnění nakládaní s odpady
- Oblast podpory 4.2 – Odstraňování starých ekologických zátěží.

Podpora v rámci prioritní osy 4 bude poskytována formou dotace, přičemž konkrétní výše podpory bude stanovena na základě finanční analýzy u projektů generujících příjmy (případně finančně-ekonomické analýzy u velkých projektů) nebo v závislosti na charakteru projektu z hlediska veřejné podpory, kde je tato relevantní. Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny na úrovni 0,5 mil. Kč.

Rozdělení finanční alokace v rámci prioritní osy 4 do jednotlivých oblastí intervence znázorňuje následující tabulka:

Oblast podpory	**Název oblasti podpory**	**Fond EU**	**mil. EUR**
4.1	Zkvalitnění nakládaní s odpady	FS	520,258
4.2	Odstraňování starých ekologických zátěží	FS	256,247
4	**Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží**	**FS**	**776,505**

PRIORITNÍ OSA 5 – OMEZOVÁNÍ PRŮMYSLOVÉHO ZNEČIŠTĚNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK

Globálním cílem prioritní osy 5 pro období 2007 – 2013 je omezování průmyslového znečištění a snižování environmentálních rizik.

Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny na úrovni 0,5 mil. Kč.

PRIORITNÍ OSA 6 – ZLEPŠOVÁNÍ STAVU PŘÍRODY A KRAJINY

Globálním cílem prioritní osy 6 pro období 2007 – 2013 je zastavení poklesu biodiverzity a zvýšení ekologické stability krajiny

V rámci prioritní osy 6 budou realizovány následující oblasti podpory:

- Oblast podpory 6.1 – Implementace a péče o území soustavy Natura 2000
- Oblast podpory 6.2 – Podpora biodiverzity
- Oblast podpory 6.3 – Obnova krajinných struktur
- Oblast podpory 6.4 – Optimalizace vodního režimu krajiny
- Oblast podpory 6.5 – Podpora regenerace urbanizované krajiny
- Oblast podpory 6.6 – Prevence sesuvů a skalních řícení, monitorování geofaktorů a následků hornické činnosti a hodnocení neobnovitelných přírodních zdrojů včetně zdrojů podzemních vod

Rozdělení finanční alokace v rámci prioritní osy 6 do jednotlivých oblastí podpory znázorňuje následující tabulka:

Oblast podpory	Název oblasti podpory	Fond EU	mil. EUR
6.1	Implementace a péče o území soustavy Natura 2000	ERDF	29,971
6.2	Podpora biodiverzity	ERDF	113,891
6.3	Obnova krajinných struktur	ERDF	77,925
6.4	Optimalizace vodního režimu krajiny	ERDF	224,784
6.5	Podpora regenerace urbanizované krajiny	ERDF	86,916
6.6	Prevence sesuvů a skalních řícení, monitorování geofaktorů a následků hornické činnosti a hodnocení neobnovitelných přírodních zdrojů včetně zdrojů podzemních vod	ERDF	65,937
6	**Zlepšování stavu přírody a krajiny**	**ERDF**	**599,424**

PRIORITNÍ OSA 7 – ROZVOJ INFRASTRUKTURY PRO ENVIRONMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, PORADENSTVÍ A OSVĚTU

Globálním cílem prioritní osy 7 pro období 2007 – 2013 je vybudování plošné a dostupné sítě center environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty, informačních center a environmentálních poraden.

V rámci prioritní osy 7 bude realizována následující oblast podpory:

- Oblast podpory 7.1 – Rozvoj infrastruktury pro realizaci environmentálních vzdělávacích programů, poskytování environmentálního poradenství a environmentálních informací

Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny na úrovni 0,5 mil. Kč.

Podrobnější údaje k jednotlivým prioritním osám lze nalézt jednak v Operačním programu životní prostředí umístěném na www.env.cz/zahraniční vztahy /EU/Evropské fondy a jednak v připravovaném Implementačním dokumentu, který ještě na webových stránkách není, kde však bude možné najít informace zejména v následujících oblastech:

- Podporované projekty
- Specifikace územního zaměření
- Příjemci podpory
- Způsobilé výdaje
- Výběrová kritéria a kritéria přijatelnosti
- Veřejné zakázky
- Veřejná podpora a FEA

LITERATURA:

Operační program životní prostředí
Implementační dokument, verze 5

Ing. Zdeněk Zelený
vedoucí oddělení projektů II, Odboru fondů EU, MŽP
Vršovická 62, 100 10 Praha 10
Tel.: 267 122 854; e-mail: zdenek_zeleny@env.cz

NÁRODOHOSPODÁŘSKÉ ÚČETNICTVÍ V DOPRAVĚ ČR VČETNĚ EXTERNALIT

Jan Zeman

ÚVOD

Každá společnost by měla ve vlastním zájmu sledovat své náklady a výnosy, a to především za účelem získání přehledu o struktuře svých nákladů a výnosů a o možnostech jejich optimalizace. S určitými modifikacemi by totéž měl činit stát. Ten by se měl zajímat rovněž o náklady a výnosy, které jdou mimo okruh soukromých nákladů a výnosů. Můžeme je nazývat společenskými, nekalkulovanými náklady, externalitami i jinak. Tyto náklady mají více podob – počínaje dotacemi z veřejných rozpočtů a poskytovanými daňovými úlevami a konče klasickými externalitami typu ekonomických škod na životním prostředí způsobovaných jedním subjektem druhému. Podstatné je, že jejich existence a nepromítání do nákladů a výnosů soukromých společností (původců) v případě jejich značného rozsahu vážně zkresluje efektivnost té či oné výroby či služby a v některých případech prakticky znemožňuje efektivní řízení příslušné činnosti státem. Tržní mechanismus tyto externí náklady totiž vesměs „účtuje“ jiným subjektům.

METODIKA VÝPOČTU HRUBÝCH A ČISTÝCH NEKALKULOVANÝCH NÁKLADŮ V RÁMCI DOPRAVY

Doprava patří mezi odvětví s vysokým rozsahem a členitou strukturou nekalkulovaných nákladů, které jednotlivé dopravní společnosti neplatí, resp. získávají bezplatně. Mezi její jednotlivé druhy jsou přitom rozvrženy značně nerovnoměrně.

Nekalkulované náklady jednotlivých druhů dopravy nejsou přitom doposud zcela jasně a přesně vyjádřeny, přesto existují koncepty, které se o kalkulaci těchto nákladů pokoušejí. Například autor tohoto příspěvku vyčísluje jednotlivé položky nekalkulovaných nákladů podle toho, jak se mu daří získávat či dopočítávat jednotlivá data za jednotlivé druhy dopravy (původní silniční a železniční dopravu časem rozšířil i na vodní, leteckou a MHD) a jednotlivé roky (dnes jde o řadu od roku 1993) a v rámci možností je postupně zpřesňoval. Posledním zpřesněním bylo zahrnutí daňových úlev z titulu osvobození mezinárodní dopravy od placení daně z přidané hodnoty. Starší výpočty získané tímto postupem byly vícekrát publikovány, mimo jiné v odborném dvouměsíčníku Doprava. Zde uvedený postup na jedné straně nebyl zpochybňován, avšak na druhé straně se dosud nestal oficiální metodikou.

Seznam a podrobnější charakteristiku jednotlivých hrubých a čistých nekalkulovaných nákladů uvádí následující pasáž.

HRUBÉ NEKALKULOVANÉ NÁKLADY JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ DOPRAVY

Veřejné náklady na dopravní infrastrukturu (z veřejných rozpočtů)
jsou náklady na dopravní infrastrukturu ČR, které vynakládá státní rozpočet, dále rozpočet Státního fondu dopravní infrastruktury ČR, státem garantované úvěry pro silniční a železniční infrastrukturu, dotace krajů, měst, obcí a příslušných fondů Evropské unie. V případě městské hromadné dopravy (MHD) se jedná pouze o dotace na infrastrukturu MHD Prahy (údaje jsou v tomto případě neúplné, resp. data za jiné velké podniky MHD nejsou k dispozici).

Náklady na obnovu vozidel veřejné dopravy
Na tento účel přispívá státní rozpočet a města. Určitý problém je, že dotace městských rozpočtů na obnovu vozidel MHD jsou známy jen u 19 velkých podniků MHD, resp. 20 velkých měst, takže jsou neúplné.

Veřejné dotace na pokrytí ztrátovosti provozování veřejné osobní dopravy
poskytuje stát na dálkovou železniční dopravu, kraje na regionální autobusovou a železniční dopravu a města na MHD. V případě MHD se do kalkulací zahrnují pouze dotace 20 velkých měst 19 velkým podnikům MHD.

Výdaje na dopravní policii ČR
nejsou samostatně evidované. Dle dopravních expertů MD činí jednu osminu až jednu desetinu výdajů Policie ČR a část nákladů městských policií, jejíž výše ale není známa, takže není uvedena. V kalkulaci je použita devítina výdajů Policie ČR s tím, že výdaje jsou rozvrženy podle počtu nehod, způsobených jednotlivými druhy dopravy (v případě silniční a MHD je skutečnost vyšší o určitou část nákladů městských policií).

Daňové úlevy běžné
- zahrnují daňové osvobození z důvodu ochrany životního prostředí u daně z nemovitosti (písm. o u daně z pozemků a písm. l u daně ze staveb podle § 4 a § 9 zákona č. 338/1992 Sb., o dani z nemovitosti v platném znění),
- daňové zvýhodnění z důvodů ochrany životního prostředí u spotřební daně za pohonné hmoty (na základě nižších sazeb spotřební daně na bionaftu, LPG a CNG a v letech 1993-95 i bezolovnatého benzínu),
- daňové zvýhodnění u silniční daně (písm. e, i, j, ch § 3 zákona č. 16/1993 Sb., o dani silniční v platném znění),
- osvobození mezinárodní a vnitrostátní vodní a letecké přepravy od placení spotřební daně za pohonné hmoty na základě mezinárodních reciprokých smluv.

Daňové zvýhodnění u daně z přidané hodnoty (DPH) z důvodu ochrany životního prostředí bylo na základě přání EU v ČR zrušeno k 1. 1. 2004. Daňové úlevy z důvodů ochrany životního prostředí se v případě daně z příjmů a daně dědické, darovací a z převodu nemovitosti nesledují.

Daňové osvobození mezinárodní dopravy od placení DPH
zahrnuje osvobození mezinárodní dopravy od placení DPH včetně jí spotřebovaných paliv a energie na základě mezinárodních reciprokých smluv.

Externí škody na zdraví lidí
jsou počítány jako ekonomické ztráty vlivem nucené pracovní nečinnosti a náklady na léčení osob zabitých, zmrzačených, zraněných a častěji nemocných v důsledku negativních vlivů dopravy na veřejné zdraví lidí a na životní prostředí. Zahrnují ekonomické škody na zdraví lidí vlivem obětí dopravních nehod, vlivem nadměrného dopravního hluku, vlivem emisí tuhých, SO_2, NO_x, CO a VOC z dopravy a oběti přízemního ozónu, který vzniká v důsledku primárních emisí z motorové dopravy. Tuhé emise z dopravy jsou počítány jen jako emise odcházející z výfuků vozidel, tj. bez emisí – oděrků pneumatik (odhad 17 000 t/rok).
Škody na zdraví lidí vlivem PAH z motorové dopravy se nepodařilo vyčíslit. Východiskem pro kalkulace externích škod na zdraví lidí vlivem emisí tuhých, SO_2, NO_x, CO a VOC z dopravy

jsou výpočty J. Poleny a kol. z počátku 80. let. Určené výše škod ze zvýšené nemocnosti připadající na 1 tunu emisí tuhých, SO_2, NO_x, CO a CxHy jsou přepočítávány na ekonomické podmínky ČR příslušného roku, např. škody z nadměrného hluku z železniční a autobusové dopravy.

Oběti nehod
zahrnují úrazy způsobené motorovým vozidlem v silniční a MHD, dále oběti nehod způsobených drážními vozidly, oběti nehod v dopravním letectví a oběti vnitrozemské vodní dopravy.
Mrtví jsou počítány jako mrtví do 30 dnů od nehody. Pokud jde o oběti nehod mezi různými druhy dopravy (klasicky na železničním přejezdu), je nehoda přičtena k tíži toho druhu dopravy, který ji zavinil. Do kalkulace nejsou zahrnuti sebevrazi a lidé, kteří se stanou oběťmi střetu s drážním vozidlem vinou porušování předpisů (např. chůze po kolejích).
Pouze oběti nehod chodců a cyklistů při provozu na silnicích se připočítávají plně k tíži silniční dopravy, byť vina nemusí být jen na straně silniční dopravy. Přesnost výpočtu škod – obětí nehod – je ± 10 %.

Zvýšená nemocnost vlivem nadměrného dopravního hluku
je počítána na základě tabulky růstu celkové nemocnosti s rostoucím dopravním hlukem (dle Šišma a kol.) a opravných koeficientů ve výši 0,9 pro vlaky, 1 pro auta a 1,1 - 1,2 pro letadla. Kromě hluku v dB/A/ poškozování zdraví lidí ovlivňuje i kvalita hluku. Samotné výpočty vychází z komplexní kvantifikace J. Poleny a kol. pro rok 1980 s tím, že údaje jsou přepočteny na současné ekonomické podmínky ČR. Je především zohledněno snižování hlučnosti autobusů a vlaků (u vlaků vlivem zastavení provozu nejhlučnějších lokomotiv, vlivem výstavby koridorů a dalších tratí s pružným uložením kolejí včetně protihlukových stěn), u autobusů linkových i MHD a tramvají jsou zohledněny změny výkonů ve vozkm, u tramvají jsou též zohledněny první tratě s pružným uložením kolejí v Praze.
V případě hluku z letecké dopravy jsou směrodatné 3 studie. První z roku 1981 uskutečnil J. Polena a kol. Druhou uskutečnil autor příspěvku v rámci prototypu EIA na projekt rozvoje letiště Praha Ruzyně v roce 1991. Třetí byla uskutečněna v roce 1998 v rámci hledání poplatků za nadměrný letecký hluk pro MŽP, opět metodou J. Poleny a kol. U silniční dopravy se vychází z rozsáhlé studie Ulricha a kol., podle které úsilí o snižování hlučnosti v západoněmecké silniční dopravě přineslo za 27 let pouze stagnaci hlukové zátěže ze silniční dopravy. Snižování hlukové zátěže vlivem nasazování nových tišších aut bylo kompenzováno růstem silniční dopravy jak objemem, tak rozšířením dopravy do dosud tichých regionů. Hluková zátěž obyvatelstva ČR silniční dopravou se tudíž nezměnila, hodnoty zjištěné J. Polenou pro rok 1980 jsou proto převáděny na současné ekonomické podmínky. Přesnost odhadu je ± 20 %.

Zvýšená nemocnost vlivem emisí tuhých, SO_2, NO_x, CO a VOC
je počítána na základě emisí z jednotlivých druhů motorové dopravy, vypočtených CDV Brno. Jejich ekonomické ocenění je převzato z Polenova odhadu, přepočteno na současné ekonomické podmínky ČR a je zohledněno místo působení škodlivin. Bylo třeba zohlednit skutečnost, že silniční doprava je největším emitentem emisí do přízemní vrstvy ovzduší, kterou dýcháme. Tomu odpovídají i stanovené opravné koeficienty, které činí pro motorovou trakci železniční dopravy 1,5, pro silniční dopravu 8 a pro autobusy MHD 12. U elektrických druhů dopravy se vychází z jejich trakční spotřeby elektřiny a z odhadované průměrné emisní náročnosti výroby elektřiny v ČR. Protože jde o výrobu za pomoci vysokých komínů (nebo bez emisí), jsou škodliviny ekonomicky oceněny metodou Světové banky pro vysoké komíny s tím, že sazby jsou

přepočteny na současné ekonomické podmínky ČR.

Oběti přízemního ozónu 0_3
Emise z motorové dopravy za spolupůsobení slunečního záření vytváří toxickou směs a mění se mimo jiné na přízemní ozón. Počty lidí, kteří zemřeli v důsledku přízemního ozónu z motorové dopravy v ČR, byly pro ČR odhadnuty jen za roky 1999, 2000 a 2003. Ocenění obětí přízemního ozónu je stejné jako u obětí nehod. Oběti se rozpočítávají vůči emisím NO_x z jednotlivých druhů motorové dopravy, což by mělo být přesnější než obdobné rozpočtení vůči emisím VOC z motorové dopravy.

Škody vlivem emisí CO_2
jsou vypočteny podle doporučení EU (Konference ministrů dopravy evropských států (CEMT)) jako 1-2 % vytvořeného hrubého domácího produktu (HDP). Vzhledem k nadprůměrným emisím CO_2 v ČR a podprůměrnému vytvořenému HDP v ČR je použita horní sazba, resp. podíl emisí CO_2 připadající na jednotlivé druhy dopravy. Jedná se o metodu značně nedokonalou, ale přesnější ve srovnání např. s metodou ExternE.

Škody vlivem autovraků
jsou počítány na základě počtu trvale odhlášených vozidel za rok 2005 v ČR a recyklačního poplatku za vozidlo. Problém je, že mnozí občané se aut s cílem vyhnout se placení tohoto poplatku zbavují různě, takže skutečnost je podle všeho podstatně vyšší než uváděná.

Další druhy externalit
v souvislosti s:
- vyjetými automobilovými oleji, ojetými pneumatikami, opotřebenými akumulátory a autobateriemi,
- solením silnic v zimním období,
- usmrcenou zvěří,
- emisemi poškozujícími pole, lesy, budovy ad.,
- dělícími efekty v krajině,
- únikem pohonných hmot při dopravních nehodách,
- zpomalování vozidel povrchové veřejné dopravy silniční dopravou (osobními auty, nákladními auty),
- příspěvek rostoucí individuální automobilové dopravy k problematice rostoucí obezity a nemocí s ní spojených.

Vzhledem k tomu, že neexistují data potřebná k vyčíslení těchto dalších externalit, nejsou tyto v kalkulaci zahrnuty.

Jako hrubé nekalkulované náklady nejsou uváděny:
- **škody na vozidlech vlivem dopravních nehod,** neboť jsou placeny z povinného a nepovinného pojištění řidičů, popř. je hradí majitel vozidla;
- **účetní ztráta Českých drah**, neboť byla z větší části výsledkem nerovných účetních předpisů (železniční tratě jsou odepisovány, silnice a vodní cesty nikoliv), z menší části jde o státem nezaplacenou ztrátu z provozování osobní železniční dopravy;
- **zábor půdy pro jednotlivé druhy dopravy**, neboť je vnitřně rozporný. Tento zábor půdy na jedné straně činí okolní pozemky pro podnikání (často i pro bydlení) atraktivní, na druhé

straně má zejména v případě silniční dopravy negativní vliv na environmentální a urbanistické funkce okolních pozemků. U silnic, jež se rozhodujícím způsobem podílí na záboru půdy pro dopravní infrastrukturu, se vychází z předpokladu, že se tyto položky kompenzují;

- **startovací a přistávací poplatky na letištích**, neboť z jejich výnosu je financován provoz letišť. Nejedná se tedy o externí náklady. Podobnou úlohu má **stávající poplatek za užívání železniční dopravní cesty.**

Po sečtení výše uvedených položek nekalkulovaných nákladů, dostaneme **minimální přibližné hrubé nekalkulované náklady pěti základních druhů dopravy** v ČR.

ČISTÉ NEKALKULOVANÉ NÁKLADY JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ DOPRAVY

Doprava ale přináší i nesporné ekonomické přínosy pro veřejné finance. Jde především o **výnos spotřební daně za pohonné hmoty**, které jednotlivé druhy dopravy platí. Protože se vesměs nepodaří vybrat celou spotřební daň, je tento výnos nutné korigovat o **nevybranou spotřební daň za pohonné hmoty**, která je kalkulována přímo úměrně odhadované spotřebě jednotlivých pohonných hmot jednotlivými druhy dopravy. Do výpočtů je zahrnut rovněž **výnos zpoplatnění silnic**, které z malé části spolufinancuje jejich údržbu, opravy a novou výstavbu.
Výše uvedenými korekcemi hrubých nekalkulovaných nákladů pěti základních druhů dopravy v ČR obdržíme jejich **čisté nekalkulované náklady**. Tato částka říká, kolik nás reálně stály jednotlivé druhy dopravy proti běžně uváděným komerčním kalkulacím.

HRUBÉ A ČISTÉ NEKALKULOVANÉ NÁKLADY PĚTI DRUHŮ DOPRAVY V ČR V ROCE 2005

Autor příspěvku používá výše uvedený postup spolu s modifikacemi, které reflektovaly měnící se podmínky v sektoru dopravy, již od 1. poloviny 90. let minulého století. V následující tabulce lze pro příklad prezentovat situaci v roce 2005.
Z tabulky je patrné, že hrubé nekalkulované náklady z vyčíslených položek činily v ČR v roce 2005 cca 188 mld. Kč. Po zakalkulování dvou dosud nevyčíslených položek podle skutečnosti předchozích let činily předběžně cca 197 mld. Kč/rok. Říkají, o kolik mld. Kč více stála doprava ČR naši společnost mimo běžně používané komerční náklady dopravních podniků. Jedná se asi o 6,6 % vytvořeného HDP. Podstatnou část, asi 60 mld. Kč, přitom představuje ekonomická část škod na zdraví lidí. Dalších 9 mld. Kč představují škody na klimatu.
Tabulka ukazuje, že doprava je v ČR (podobná situace je ale i v jiných zemích) přímo i nepřímo, otevřeně i skrytě, velmi silně dotována, takže je podstatně levnější a tudíž narůstá více než odpovídá ekonomické realitě. Tenduje k hypertrofii. Tabulka též ukazuje, že zdaleka nejvíc je zvýhodněna silniční doprava, která je nejnebezpečnější a environmentálně zdaleka nejméně příznivá.

Tabulka: Hrubé a čisté nekalkulované náklady pěti druhů dopravy v ČR v mld. Kč b.c. v roce 2005

Druh nákladů	Silniční	Železniční	Vodní	Letecká	MHD	Celkem
Veřejné na dopravní infrastrukturu	52,573	19,813	0,302	0	5,057	77,745
Stát a města na obnovu vozidel	0,227	0	0	0	1,754	1,981
Veřejné na ztrátovost osobní dopravy	4,331	7,166	0	0	11,887	23,384
Výdaje na dopravní policii ČR	3,549	0,010	0	0	0,016	3,575
Daňové úlevy běžné	2,360	0,350	0,036	5,803	0,154	8,703
Daňové úlevy DPH doprava	5,547	0,076	0,012	1,483	0	7,118
Externí škody na zdraví lidí						
Vlivem nehod	24,528	0,098	0,018	0	0,096	24,74
Vlivem hluku	10,653	0,658	0	0,006	1,825	13,142
Vlivem emisí CO,NO_x,VOC,SO_2,PM včetně elektřiny	17,041	0,108	0,002	0,094	1,532	18,777
Emisí CO_2 celkem včetně elektřiny	7,276	0,519	0,005	0,610	0,518	8,928
Oběti přízemního ozonu	.	.	.	.	.	.
Vraky z aut	0,197	0	0	0	0	0,197
Hrubé nekalkulované náklady	***128,282***	***28,796***	***0,375***	***7,996***	***14,642***	***188,29***
Spotřební daň za pohonné hmoty	-65,490	-1,091	0	0	-3,049	-69,630
Připočtení nevybrané spotřební daně	+2,398	+0,040	0	0	+0,112	+2,550
Platby za silnice	-8,235	0	0	0	0	-8,235
Čisté nekalkulované náklady	***56,955***	***27,745***	***0,375***	***7,996***	***11,705***	***112,975***

Zdroj: MD, MF, ČD, DI ČR, Policie ČR, vlastní výpočty
Pozn.: V položce „daňové úlevy DPH doprava" je dosud vypočtena jen položka DPH – spotřebovaná paliva a energie. Výše účetní přidané hodnoty jednotlivých druhů dopravy za rok 2005 dosud není k disposici. Oběti přízemního ozónu způsobené motorovou dopravou v ČR v roce 2005 též dosud nebyly odhadnuty, takže v tabulce chybí.

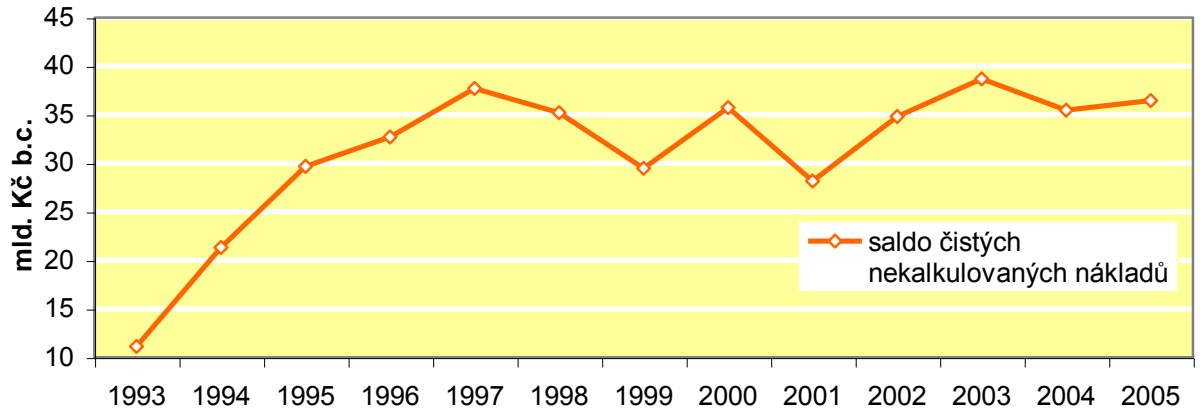
Zpoplatnění užívání silnic je velmi nízké proti nákladům na silniční síť a mnoho na tom nezmění ani nově zavedené dálniční mýto pro vozidla nad 12 t. Ani poměrně vysoký výnos spotřební daně za pohonné hmoty nepokrývá jí vyvolané externality ekonomického charakteru, tj. nedostává silniční dopravu do černých národohospodářských čísel. V letech předchozích byl rozdíl ještě mnohem větší. Snížení rozdílu *„výše ekonomických externalit – výnos spotřební daně za pohonné hmoty"* způsobilo zvýšení sazeb spotřební daně za pohonné hmoty k 1. 1. 2004, zlepšení jejího výběru v roce 2005 a snížení počtu obětí nehod na silnici.
Vzhledem k výkonům je velmi silně zvýhodněná také letecká a vodní doprava. Rozhodující položkou je zde osvobození od placení spotřební daně za pohonné hmoty a neplacení DPH mezinárodní dopravou. Vodní doprava neplatí ani za užívání svých dopravních cest.

Řešení těchto nerovností je třeba hledat v následujících opatřeních:

1. zásadním zvýšení zpoplatnění užívání silniční sítě pro vozidla nad 3,5 tuny, nejlépe na bázi elektronického zpoplatnění užívání celé silniční sítě pomocí satelitní technologie;
2. zvýšení spotřební daně za pohonné hmoty u benzínu o 0,5-1 Kč/l, u motorové nafty o 2-3 Kč/l;
3. zrušení mezinárodních smluv o osvobození mezinárodní dopravy od placení DPH a mezinárodní letecké a mezinárodní vodní dopravy od placení spotřební daně za pohonné hmoty a následné zrušení těchto osvobození;
4. přehodnocení investiční politiky v dopravě – omezení výstavby dálnic a rychlostních silnic či jejich tras dopravně neodůvodněných či nešetrně trasovaných, ve prospěch údržby a oprav silnic a železnic 3. a 2. třídy. Dopravní opodstatnění nemají přitom ani prosazovaná vodní díla na Labi;
5. posílit veřejnou dopravu, zvláště pak budování integrovaných dopravních systémů na venkově. Základem IDS musí být kolejová doprava včetně optimálních přestupních bodů, ve velkých městech elektrické druhy MHD. Avšak zásadním problémem pro toto řešení je zastaralost mnoha železničních tratí.

Za zmínku stojí rovněž zajímavý rozdíl *„**čisté nekalkulované náklady silniční dopravy minus čisté nekalkulované náklady železniční dopravy v ČR**“* v roce 2005. Tento rozdíl ukazuje na reálné dopravní priority ČR. Z tabulky je patrné, že bez dvou dosud nezkalkulovaných položek činil asi 29,21 mld. Kč (po zohlednění dvou chybějících položek na úrovni předchozího roku činil předběžně asi 36,438 mld. Kč).

Graf: Vývoj salda čistých nekalkulovaných nákladů ČR v mld. Kč b,c,



Zdroj: vlastní výpočty

Pozn.: Porovnatelnost ztěžuje absence účetní přidané hodnoty jednotlivých druhů dopravy ČR za roky 1993-96 a pravděpodobné její silné podhodnocení u silniční dopravy v letech 1997–2001. Oběti přízemního ozónu byly odhadnuty jen za roky 1999, 2000 a 2003. Jejich počet za rok 2003 je použit jako odhad v roce 2004 a 2005. Je třeba upozornit, že porovnatelnost zkresluje použití běžných cen, resp. inflace.

Dle grafu se saldo pohybovalo mezi 11 – 39 mld. Kč/rok, v letech 1994–2005 mezi 21-39 mld. Kč/rok. Saldo se zásadně zvyšovalo v letech 1993-97 a poté s přihlédnutím k inflaci kolísalo. Vždy však bylo výrazné ve prospěch silniční dopravy.

Z výše uvedeného vyplývá, že jednou z příčin rozvoje silniční dopravy (resp. automobilů na úkor veřejné dopravy) i letecké dopravy na úkor dopravy železniční (a vodní) mohou být rozsáhlé, těmito dopravami neplacené náklady, které uměle zvyšují jejich efektivnost a tím i jejich rozsah.

ZÁVĚR

Kalkulace hrubých a čistých nekalkulovaných nákladů pěti základních druhů dopravy je užitečným postupem analyzujícím reálné národohospodářské náklady v dopravě, které zůstávají někdy plně, někdy částečně mimo pozornost tvůrců dopravní politiky. Jejich vyčíslování může poukázat na vážné chyby dopravní politiky ČR, které mohou vážně poškozovat zdraví lidí a životní prostředí.

LITERATURA:

1. Polena, J. a kol.: Ekonomické ocenění vybraných škodlivých účinků dopravy na životní prostředí, ÚDI 1981, 1982, 1983.
2. Ulrich, S.: Vývoj hluku ze silničních komunikací od r. 1975 do r. 2003 (Die Entwicklung der Gerauschemission vod Strassen von 1075 bis 2002, Strasse+Autobahn 10, 2003, s. 571-576, překlad Lidmila Zrzavecká)

Využity četné statistiky ČR, počínaje Ročenkami dopravy a studiemi CDV Brno Doprava a životní prostředí v daném roce, vypracovávané pro MŽP. V některých případech byly použity sazby z platných zákonů.

Ing. Jan Zeman,CSc.
CENIA, česká informační agentura životního prostředí, Praha
E-mail: jan.zeman@cenia.cz

DAŇOVÉ NÁSTROJE V ČR S NEPŘÍMÝM DOPADEM NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Jarmila Zimmermannová

1. Daňová statistika OECD

V daňové statistice OECD za rok 2006 se za Českou republiku vykazují jako ekologické daně následující položky:

- poplatky za vypouštění znečišťujících látek do ovzduší
- poplatek za látky poškozující ozonovou vrstvu Země
- poplatek za vypouštění odpadních vod do vod povrchových
- poplatek za vypouštění odpadních vod do vod podzemních
- poplatek za odběr podzemní vody
- poplatek za odběr povrchové vody
- vodné a stočné
- poplatek za odnětí půdy
- poplatek za odnětí lesní půdy
- poplatek za uložení obecního odpadu
- poplatek za uložení odpadu
- poplatek za jaderný odpad
- poplatek za autovraky
- dálniční známka
- poplatek za vjezd motorových vozidel
- úhrada z vydobytých nerostů
- úhrada z dobývacího prostoru
- registrační poplatek za registraci v systému sběru obalů
- spotřební daně na uhlovodíková paliva a maziva
- silniční daň

V databázi nejsou zahrnuty ostatní daňové nástroje, které mají podporovat ochranu životního prostředí. To se týká zejména daňových úlev či osvobození.

V zásadě můžeme říci, že ekologické daně v České republice lze rozlišit na daně a poplatky. Daně dále na daně, které mají nepřímý vliv na ochranu životního prostředí a na daně, které v sobě obsahují některé daňové úlevy či osvobození, mající nepřímý vliv na ochranu životního prostředí. U poplatků je potom „daňově“ zatížena, zpoplatněna určitá škodlivá látka, jedná se o nástroj působící na rozdíl od daní přímo na znečišťovatele.

Tento text se bude podrobněji zabývat pouze daňovými nástroji.

Stávající soustavu daní v České republice tvoří následující daňové tituly :

- daň z přidané hodnoty
- spotřební daně
- daň z příjmů
- silniční daň
- daň z nemovitostí
- daň dědická a darovací
- daň z převodu nemovitostí

2. Daň z přidané hodnoty (DPH)

Problematiku DPH v České republice upravuje zákon číslo 588/1992 Sb. o DPH, ve znění pozdějších předpisů.

DPH patří do seznamu daní, které jsou v rámci Evropské unie harmonizovány. Z důvodu sjednocení legislativy s Evropskou unií musely být v České republice vypuštěny ze seznamu výrobků podléhajících snížené sazbě DPH ekologicky šetrné výrobky. Při vstupních vyjednáváních České republiky nebylo v této oblasti zažádáno o výjimku a dosud nebyl realizován žádný ekonomický nástroj, který by nahradil tuto daňovou úlevu výrobcům ekologicky šetrných výrobků.

V průběhu roku 2006 došlo k vyjednáváním mezi Ministerstvem životního prostředí, Ministerstvem průmyslu a obchodu a Ministerstvem financí ohledně přeřazení palivového dříví ze základní do snížení daňové sazby DPH, konkrétně o přeřazení výrobků uvedených pod kódem celního sazebníku 4401 (Palivové dřevo v polenech, špalcích, větvích, otepích nebo v podobných tvarech; dřevěné štěpky nebo třísky; piliny a dřevěné zbytky a dřevěný odpad, též aglomerované do polen do polen, briket, pelet nebo podobných tvarů). Toto přeřazení umožňuje Směrnice č. 77/388/EEC o DPH.

V souvislosti s energetickými daněmi je vhodné věnovat pozornost daňové sazbě DPH u dodávek tepla. Při vstupu do Evropské unie vyjednala Česká republika přechodné období pro implementaci evropské směrnice o DPH, které mělo vypršet dne 31.12.2006. Ministerstvo financí nicméně vedlo v průběhu roku 2006 úspěšná jednání v Bruselu, na základě nichž byla v Evropské unii vyjednána další výjimka na sníženou daňovou sazbu DPH u centrálního zásobování teplem.

3. Spotřební daně

Problematiku spotřebních daní v České republice upravuje zákon číslo 353/2003 Sb., o spotřebních daních, ve znění pozdějších předpisů.

Spotřební daně patří do seznamu daní, které jsou v rámci Evropské unie harmonizovány. V rámci Evropské unie byla v roce 2003 přijata směrnice 2003/96/ES o zdanění paliv a energie. Tato směrnice stanoví minimální sazby spotřebních daní pro paliva a energii. Česká republika si v souvislosti s implementací této směrnice vyjednala přechodné období pro zdanění pevných paliv, elektřiny a zemního plynu pro vytápění do konce roku 2007.

Zákon č. 353/2003 Sb. o spotřebních daních, ve znění pozdějších předpisů, umožňuje některá osvobození či výjimky z důvodu ochrany životního prostředí. U energetických daní se toto osvobození týká rostlinných nebo živočišných tuků a jejich frakcí, které jsou uvedeny pod kódy nomenklatury 1507 až 1518, jsou považovány za biomasu, biopalivo nebo obnovitelný zdroj energie a jsou vyráběny, nabízeny k prodeji a používány pro výrobu tepla, elektřiny nebo pohon motorů. Od daně jsou dále osvobozeny líh kvasný bezvodý zvláštně denaturovaný pod kódem nomenklatury 2207, bioplyn pod kódem nomenklatury 3824 90 99, 47 % podílu biosložky bio etyl-terciér-butyl-etheru pod kódem 3824 90 99 a estery rostlinných a živočišných olejů pod kódem nomenklatury 3824 90 99, pokud jsou vyráběny, nabízeny k prodeji nebo používány pro výrobu tepla nebo pohon motorů.

Ministerstvo financí připravuje novou legislativu v oblasti spotřebních energetických daní – jedná se o zákon o zdanění pevných paliv, zákon o zdanění plynu a zákon o zdanění elektřiny. Této problematice bude věnována samostatná kapitola.

4. Daň z příjmů

Problematiku daní z příjmu v České republice upravuje zákon číslo 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů.

V České republice se rozlišují dva druhy daně z příjmu:

- daně z příjmu fyzických osob
- daně z příjmu právnických osob

Z environmentálního hlediska poskytují oba dva druhy daní stejné zvýhodnění.

Prvním způsobem je zvýhodněno využívání obnovitelných zdrojů energie. Jedná se o osvobození od daně z příjmu u příjmů z provozu malých vodních elektráren do výkonu 1 MW, větrných elektráren, tepelných čerpadel, solárních zařízení, zařízení na výrobu a energetické využití bioplynu a dřevoplynu, zařízení na jiné způsoby výroby elektřiny nebo tepla z biomasy, zařízení na výrobu biologicky degradovaných látek a zařízení na využití geotermální energie. Tato zařízení jsou osvobozena od daně z příjmu po dobu 5 let od uvedení do provozu.

Pomocí daně z příjmu je podporováno poskytování darů za účelem financování ekologických aktivit. Jedná se o dary poskytované obcím, krajům, organizačním složkám státu a právnickým osobám. Hodnotu darů lze potom odečíst od základu daně pro výpočet daně z příjmu.

5. Silniční daň

Problematiku silniční daně v České republice upravuje zákon číslo 16/1993 Sb., o dani silniční, ve znění pozdějších předpisů.

Silniční daň v sobě obsahuje některé ekologické prvky. Jsou to osvobození, snížená či zvýšená sazba daně a slevy na dani pro vozidla šetrná k životnímu prostředí.

Osvobození

Od silniční daně jsou z důvodu ochrany životního prostředí zcela osvobozena vozidla na elektrický pohon a vozidla zabezpečující linkovou osobní vnitrostátní přepravu za předpokladu, že ujedou pro tento účel více než 80 % kilometrů z celkového počtu kilometrů jimi ujetých ve zdaňovacím období.

Sazba daně

Tímto nástrojem jsou podporována vozidla splňující přísnější technické a ekologické normy EURO. Naopak vozidla, která jsou starší a nesplňují předepsané limity, jsou daněna více. Konkrétní sazby daně se v současnosti uplatňují následovně:

- pokud vozidla splňují limity úrovně EURO 2, sazba daně se jim sníží o 40 %;
- pokud vozidla splňují přísnější limity úrovně EURO 3 a vyšší, sazba daně se jim sníží o 48 %;
- pokud se jedná o starší vozidla, registrovaná v České republice před rokem 1990, sazba daně se jim zvyšuje o 15 %.

Sleva na dani

Tento nástroj se uplatňuje v případě vozidel používaných v kombinované dopravě. Sleva na dani pro vozidla používaná v kombinované dopravě se liší v závislosti na počtu jízd absolvovaných formou kombinované dopravy.

Minimální počet jízd formou kombinované dopravy je 31 jízd. V tomto případě lze uplatnit nejnižší slevu na dani ve výši 25 %. Pokud je celkový počet jízd formou kombinované dopravy vyšší než 120, sleva na dani tvoří 90 % celkové částky daně.

U vozidla používaného výlučně pro přepravu v rámci kombinované dopravy lze uplatnit nejvyšší možnou slevu na dani ve výši 100 %.

6. Daň z nemovitostí

Problematiku daně z nemovitostí v České republice upravuje zákon číslo 338/1992 Sb., o dani z nemovitostí, ve znění pozdějších předpisů.

Předmětem daně z nemovitostí jsou stavby a pozemky. Tato daň má v sobě zabudovány rovněž ekologické prvky, a to ve formě osvobození od daně pro budovy a pozemky s kladným vlivem na životnímu prostředí.

Od daně z nemovitostí se osvobozují z důvodu ochrany životního prostředí následující nemovitosti:

- pozemky tvořící jeden funkční celek se stavbami sloužícími výlučně k účelu zlepšení stavu životního prostředí, stanovené vyhláškou Ministerstva financí České republiky v dohodě s Ministerstvem životního prostředí České republiky,
- pozemky území zvláště chráněných podle předpisů o ochraně přírody a krajiny s výjimkou národních parků a chráněných krajinných oblastí; v národních parcích a chráněných krajinných oblastech pozemky zařazené do jejich I. zóny
- pozemky remízků, hájů a větrolamů a mezí na orné půdě, trvalých travních porostech, pozemky pásma hygienické ochrany vod I. stupně a pozemky ostatních ploch, které nelze žádným způsobem využívat,
- pozemky veřejně přístupných parků, prostor a sportovišť,
- stavby sloužící výlučně k účelům zlepšení stavu životního prostředí stanovené vyhláškou Ministerstva financí České republiky v dohodě s Ministerstvem životního prostředí České republiky,
- stavby na dobu pěti let od roku následujícího po provedení změny spočívající ve změně systému vytápění přechodem z pevných paliv na systém využívající obnovitelné energie solární, větrné, geotermální, biomasy, anebo změny spočívající ve snížení tepelné náročnosti stavby stavebními úpravami, na které bylo vydáno stavební povolení.

7. Daň dědická a darovací a daň z převodu nemovitostí

Problematiku daně dědické a darovací v České republice upravuje zákon číslo 357/1992 Sb., o dani dědické, dani darovací a dani z převodu nemovitostí, ve znění pozdějších předpisů.

U daně dědické a darovací jsou od daně osvobozeny právnické osoby se sídlem na území České republiky v případě, že obdrží jako dar či dědictví majetek určený na financování zařízení a humanitárních akcí v oblasti ekologie.

Problematiku daně z převodu nemovitostí v České republice upravuje zákon číslo 357/1992 Sb., o dani dědické, dani darovací a dani z převodu nemovitostí, ve znění pozdějších předpisů. Tato daň v sobě neobsahuje žádné ekologické prvky.

8. Směrnice 2003/96/ES a její implementace v ČR

Směrnice č. 2003/96/ES, kterou se mění struktura rámcových předpisů Společenství o zdanění energetických produktů a elektřiny, ukládá všem členským státům EU povinné minimální sazby spotřebních daní ze spotřeby jednotlivých druhů paliv a energie. Cílem této směrnice je harmonizovat v rámci Evropské unie výši spotřebních daní z paliv a energie.

Jak je psáno v preambuli směrnice – řádné fungování vnitřního trhu Společenství a dosažení cílů ostatních politik Společenství vyžadují, aby byly uvaleny minimální úrovně zdanění na úrovni Společenství na většinu energetických výrobků včetně elektřiny, zemního plynu a uhlí. Směrnice

stanoví minimální spotřební daň na benzín, naftu, těžké topné oleje, kerosin, propan-butan (LPG), zemní plyn, uhlí, koks a elektřinu.
Směrnice vstoupila v platnost k 1. lednu 2004, pro Českou republiku ke dni vstupu do Evropské unie, tj. k 1. květnu 2004.
Směrnice ukládá minimální úrovně zdanění podle účelu využití energie – rozdílné sazby spotřebních daní jsou stanoveny pro motorová paliva, topiva a elektřinu.
Motorová paliva jsou dále rozčleněna na 2 kategorie a to motorová paliva a motorová paliva pro zvláštní účely. Motorovými palivy pro zvláštní účely jsou pro potřeby směrnice chápány motorová paliva využívaná v zemědělských, zahradnických nebo rybářských závodech, lesnictví, pro stacionární motory, zařízení a stroje používané ve výstavbě, stavebnictví nebo při veřejných pracích, vozidla určená k použití mimo veřejnou silniční síť, nebo taková, která nedostala oprávnění pro použití zejména na veřejných silnicích. Minimální úrovně zdanění platné pro tuto kategorii jsou mnohonásobně nižší než minimální úrovně zdanění pro ostatní účely.
Minimální úrovně sazeb spotřebních daní pro topiva a elektřinu jsou rozlišeny na podnikatelské a nepodnikatelské využití, u podnikatelského využití jsou některé minimální sazby nižší.
Směrnice umožňuje členským státům řadu výjimek, v závislosti na preferencích jednotlivých států. V zásadě jsou „nabízeny“ takové výjimky, které podporují využívání obnovitelných zdrojů energie a kogeneraci v energetice, v dopravě využívání biopaliv. Řečeno slovy směrnice – určité výjimky nebo snížení úrovně zdanění se mohou ukázat jako nezbytné, zejména z důvodu nedostatku silnější harmonizace na evropské úrovni, rizika ztráty mezinárodní konkurenceschopnosti, sociálních důvodů nebo důvodů péče o životní prostředí.
Spotřební daně z benzínu, nafty, zemního plynu, LPG a topných olejů jsou již zakotveny v zákoně č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, ve znění pozdějších předpisů. Spotřební daně z elektřiny a pevných paliv nejsou v České republice v současnosti zavedeny.
V souvislosti s implementací směrnice 2003/96/ES o zdanění paliv a energie do legislativy České republiky se připravují tři nové zákony o spotřebních daních, konkrétně zákon o zdanění pevných paliv, zákon o zdanění elektřiny a zákon o zdanění plynu. Zákon o zdanění plynu bude obsahovat plyny vyjmuté ze stávajícího zákona o spotřebních daních č. 353/2003 Sb., tj. LPG a zemní plyn.

Zákon o zdanění elektřiny
Návrh zákona, který předložilo Ministerstvo financí do meziresortního připomínkového řízení, počítá s tím, že povinnost daň přiznat a zaplatit vznikne v okamžiku dodání elektřiny ke konečné spotřebě. Pokud bude elektřina dodávána mezi výrobci, provozovateli distribuční nebo přenosové soustavy nebo obchodníky s elektřinou, nebude podléhat zdanění, ledaže by jí tyto subjekty spotřebovaly.
Kromě obecného systému zdanění se na elektřinu vztahují i specifická daňová zvýhodnění, která vychází především z ekologických a hospodářských zájmů. Jedná se například o osvobození elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů nebo spotřebované za účelem výroby elektřiny.
Zavedení nové daně v navrhovaném rozsahu představuje dle Ministerstva financí (návrh zákona pro meziresortní připomínkové řízení, leden 2007) výběr daně ve výši přibližně 1,836 mld. Kč ročně. Toto daňové břemeno bude mít dopad na hospodářské subjekty a významný dopad na konečné spotřebitele elektřiny a výrobků, u kterých elektřina představuje vysoký podíl nákladů na výrobek.
Dopad na hospodářské subjekty bude činit cca 363 mil. Kč ročně a představuje náklady na zvýšenou administrativu hospodářských subjektů při správě daně.

Zákon o zdanění pevných paliv

Základním rysem zdanění pevných paliv je zdanění jejich spotřeby. Návrh zákona o zdanění pevných paliv (leden 2007) počítá s tím, že povinnost daň přiznat a zaplatit vznikne v okamžiku dodání pevných paliv ke konečné spotřebě. Pokud budou pevná paliva dodávána mezi výrobci a obchodníky, povinnost daň přiznat a zaplatit nevznikne. Tyto subjekty tedy nebudou finančně zatěžovány, na druhou stranu však budou mít evidenční povinnosti související se správou daně. Pokud však pevná paliva spotřebují, bude tato spotřeba zdanění podléhat. Z daňového hlediska je upraveno pouze nakládání s nezdaněnými pevnými palivy do okamžiku jeho zdanění. Jakmile jsou pevná paliva zdaněna, není nutné, aby dále podléhala ustanovením tohoto zákona.

Zavedení nové daně na pevná paliva v navrhovaném rozsahu (návrh zákona pro meziresortní připomínkové řízení, leden 2007) představuje výběr daně ve výši přibližně 7,390 mld. Kč ročně. Takovéto daňové břemeno bude mít významný dopad na hospodářské subjekty a významný bude také dopad na konečné spotřebitele pevných paliv. Pokud se zdanění pevných paliv plně promítne do cen elektřiny pro konečné spotřebitele, vzroste její cena přibližně o 4 % jen jako důsledek zdanění pevných paliv.

Dopad na hospodářské subjekty bude činit cca 213 mil. Kč ročně a představuje náklady na zvýšenou administrativu hospodářských subjektů při správě daně.

Zákon o zdanění plynu

Základním rysem zdanění zemního plynu je zdanění dodání konečnému spotřebiteli (návrh zákona pro meziresortní připomínkové řízení, leden 2007). Návrh zákona počítá s tím, že povinnost daň přiznat a zaplatit vznikne v okamžiku dodání zemního plynu ke konečné spotřebě. Pokud bude zemní plyn dodáván např. mezi provozovateli distribuční nebo přepravní soustavy nebo obchodníky, povinnost daň přiznat a zaplatit nevznikne. Tyto subjekty tedy nebudou finančně zatěžovány, na druhou stranu však budou mít evidenční povinnosti související se správou daně. Pokud však zemní plyn spotřebují, bude tato spotřeba podléhat zdanění. Z daňového hlediska je upraveno pouze nakládání s nezdaněným zemním plynem do okamžiku jeho zdanění. Jakmile je zemní plyn zdaněn, není nutné, aby dále podléhal ustanovením tohoto zákona. Princip zdanění zemního plynu je totožný jak při dodání plynovody, tak při jiném dodání.

Kromě obecného systému zdanění se na zemní plyn vztahují i zvláštní způsoby daňového zvýhodnění, které vycházejí především z hospodářských a sociálních zájmů. Jedná se například o použití zemního plynu pro výrobu elektřiny nebo pro výrobu tepla domácnostmi.

Zavedení nové daně ze zemního plynu v navrhovaném rozsahu (návrh zákona pro meziresortní připomínkové řízení, leden 2007) představuje výběr daně ve výši přibližně 1,5 mld. Kč ročně. Zavedení daně ze zemního plynu bude mít předpokládaný dopad na míru inflace ve výši 0,120.

9. Výhled v oblasti ekologických daní

Vláda České republiky má jako součást svého programového prohlášení ekologickou daňovou reformu, respektive realizaci 1. etapy ekologické daňové reformy a přípravu další etapy této reformy. Realizace první etapy ekologické daňové reformy proběhne po vstoupení zákonů o zdanění pevných paliv, elektřiny a zemního plynu v platnost a po úpravě příslušných zákonů tak, aby došlo k zajištění výnosové neutrality. Realizace 1. etapy ekologické daňové reformy proběhne od 1. ledna 2008. Pro další etapy ekologické daňové reformy uvádí programové prohlášení vlády následující zadání:

„Dalším cílem reformy bude vytvoření emisní daně z CO2, která vznikne transformací stávajícího poplatku za znečištění ovzduší. Cílem této daně bude stimulace k modernizaci technologií výroby energií a snižování znečištění. Indikativní cíl výnosu z ekologické daňové reformy bude 0,5 až 1 % HDP“.
Na Ministerstvu životního prostředí vznikla meziresortní pracovní skupina k ekologické daňové reformě, která bude mít za úkol předložit do 31. 12. 2007 do vlády návrh na průběh dalších etap ekologické daňové reformy. Meziresortní pracovní skupina je složena ze zástupců Ministerstva životního prostředí, Ministerstva financí, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva dopravy, Ministerstva pro místní rozvoj, Ministerstva práce a sociálních věcí, Ministerstva zahraničních věcí, Svazu průmyslu a dopravy a Českomoravské konfederace odborových svazů.

LITERATURA:

1. Návrh zákona o zdanění elektřiny (návrh MF pro meziresortní připomínkové řízení)
2. Návrh zákona o zdanění pevných paliv (návrh MF pro meziresortní připomínkové řízení)
3. Návrh zákona o zdanění plynu (návrh MF pro meziresortní připomínkové řízení)
4. OECD: Environmentally related taxes – databáze
5. směrnice č. 2003/96/ES, kterou se mění struktura rámcových předpisů Společenství o zdanění energetických produktů a elektřiny
6. zákon č. 16/1993 Sb., o dani silniční, ve znění pozdějších předpisů
7. zákon č. 338/1992 Sb., o dani z nemovitostí, ve znění pozdějších předpisů
8. zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, ve znění pozdějších předpisů
9. zákon č. 357/1992 Sb., o dani dědické, dani darovací a dani z převodu nemovitostí, ve znění pozdějších předpisů
10. zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů
11. zákon č. 588/1992 Sb. o DPH, ve znění pozdějších předpisů.

Ing. Jarmila Zimmermannová
Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 65, 110 00 Praha 10
e-mail: jarmila_zimmermannova@env.cz

METODOLOGICKÉ PŘÍSTUPY K HODNOCENÍ EKONOMICKÉ VÝKONNOSTI REGIONU

Iva Živělová, Jaroslav Jánský

Úvod

Regiony jsou v České republice definovány, v souladu se zákonem č. 248/2000 Sb., o podpoře regionálního rozvoje, jako územní celky vymezené pomocí administrativních hranic krajů, okresů, obcí nebo sdružení obcí. Z uvedené definice plyne, že na regiony je možno pohlížet z různých pohledů. Pro hodnocení ekonomické výkonnosti regionu je třeba stanovit, jaký územní celek je hodnocen. Vzhledem k potřebě podkladových údajů pro analýzy různého typu je třeba vymezení hodnocených územních celků přizpůsobit reálné možnosti získání těchto údajů. V úvahu přichází, v návaznosti na dostupná statistická zjišťování, kraje. Účelné je i hodnocení menších částí regionů, tvořených mikroregiony. Mikroregiony jsou charakterizovány jako územní celky, v jejichž rámci jsou relativně uzavřeny nejintenzívnější regionální procesy (Kolektiv autorů 2004). Podkladové údaje pro analýzy výkonnosti mikroregionů však musí být zjišťovány pomocí výběrového šetření.

Cílem tohoto příspěvku je návrh metodologických přístupů k hodnocení ekonomické výkonnosti regionů, vymezených kraji. Součástí příspěvku je i ověření vypovídací schopnosti navržených ukazatelů na podkladových údajích Jihomoravského (JMK) a Olomouckého kraje (OLK) v letech 2003 až 2005.

Výsledky a diskuse

Regionální rozvoj je podmíněn celou řadou nejrůznějších činitelů, které ovlivňují kvalitu života. K nejdůležitějším patří rozvoj podnikatelských aktivit v příslušném regionu a jeho ekonomického potenciálu, rozvoj lidského potenciálu spojeného se zvyšováním zaměstnanosti, dostatečná technická vybavenost a obsluha daného území, péče o životní prostředí a v neposlední řadě i cestovní ruch jako jedna z významných podnikatelských aktivit. Všechny uvedené faktory pak ve svém důsledku ovlivňují ekonomickou výkonnost daného regionu.

Mezi regiony však dochází ke vzniku významných rozdílů v míře ekonomické výkonnosti a disparity mezi regiony se dále prohlubují. Existenci disparit je možno považovat za významný podnět společenského rozvoje, za předpoklad pro formování efektivnějších forem územní dělby práce a specializace (Hampl 1998). Je však třeba analyzovat příčiny vzniku disparit, neboť jenom tak může dojít k následnému stanovení strategií aktivace celkového potenciálu regionu, v němž jednu z rozhodujících úloh hraje ekonomická výkonnost.

Ekonomická výkonnost příslušného regionu je dána jeho ekonomickou základnou. Tu je možno považovat za systém, tvořený ekonomickými subjekty a vazbami mezi nimi i vnějším okolím. Působení tržních sil má za následek koncentraci ekonomických aktivit do vybraných regionů, rozvoj těchto regionů a z toho plynoucí výhody a tím i vznik nových aktivit.

Množství a skladbu pracovních příležitostí je možno považovat za hlavní faktor ekonomické výkonnosti regionu. Při analýze ekonomické výkonnosti je třeba v prvé řadě hodnotit *strukturu podnikatelské sféry,* a to z pohledu zastoupení předmětu činnosti v členění dle OKEČ, zejména na podniky průmyslové, zemědělské, stavební a v neposlední řadě i na podniky služeb. Zaměřit je třeba se i na podniky z pohledu jejich velikosti, na podniky malé, střední a velké. Výkonnost regionu může být ovlivněna i podnikatelskou aktivitou, měřenou počtem podnikatelských subjektů v regionu, připadajících na 1000 obyvatel. Změny v počtech podnikatelských subjektů v časové řadě a zejména změny ve struktuře podnikatelské sféry velmi významně ovlivňují

celkovou ekonomickou výkonnost regionu, neboť moderní odvětví, s vysokým podílem přidané hodnoty a tomu odpovídajícími vyššími mzdami pozitivně ovlivňují koupěschopnou poptávku. Údaje o podnikatelské struktuře ve sledovaných regionech jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 Struktura podnikatelské sféry dle převažující činnosti (v %)

Převažující činnosti	2003		2004		2005	
	JMK	OLK	JMK	OLK	JMK	OLK
Průmysl	14,25	14,73	14,21	14,60	14,07	14,48
Zemědělství	6,61	8,03	6,52	7,95	6,66	8,10
Stavebnictví	10,85	11,10	11,07	11,33	11,21	11,44
Služby	33,93	38,03	33,28	37,36	33,06	36,89

Pramen: ČSÚ

Pozn.: Služby zahrnují činnosti obchodní, ubytovací, stravovací, dopravu, skladování a spoje.

Počet podnikatelských subjektů se v Jihomoravském kraji pohyboval v uvedených letech mezi 251 až 258 tis., v Olomouckém kraji mezi 128 až 129 tis. Největší zastoupení v obou krajích měly podniky služeb, jejichž podíl na celkovém počtu podnikatelských subjektů v obou sledovaných krajích přesahuje 30%. Poněkud nižší podíl podniků služeb než je průměr celé České republiky vykazuje Jihomoravský kraj, kde je naopak ve srovnání s celorepublikovým průměrem více podniků zaměřených na zemědělskou činnost i činnost v oblasti průmyslu. Vývoj minulých let jak v zemědělství, tak v průmyslu podnítil v obou sledovaných krajích řadu změn ve struktuře činností, kterými se podnikatelské subjekty zabývají. Výrazně se snížil počet subjektů podnikajících v zemědělství, došlo i k restrukturalizaci průmyslové výroby. Stále však přetrvává, že Jihomoravský kraj je krajem s tradiční zemědělskou výrobou. Obdobná situace je i v Olomouckém kraji, kde přírodní podmínky předurčují v horských a podhorských oblastech zaměření na zemědělskou výrobu, která zde převyšuje celorepublikový průměr ještě výrazněji než Kraj jihomoravský.

Ekonomická výkonnost regionu je rovněž významně ovlivňována podnikatelskými schopnostmi podnikatelů. Ty podmiňují celkovou konkurenceschopnost regionů, která určuje úroveň příjmů a zaměstnanosti. Příjmy se promítají v *tvorbě hrubého domácího produktu.* Hrubý domácí produkt je definován jako tržní hodnota finálních statků vyrobených v příslušné zemi za dané časové období. Za finální statky jsou považovány ty produkty, které jsou konečným výsledkem výrobního procesu. Přínos regionu k tvorbě hrubého domácího produktu je možno měřit několika ukazateli. K nim patří zejména podíl hrubého domácího produktu regionu na celkovém hrubém domácím produktu státu, hrubý domácí produkt připadající na 1 obyvatele regionu, hrubý domácí produkt připadající na 1 zaměstnance v regionu, tempo růstu hrubého domácího produktu regionu ve srovnání s růstem hrubého domácího produktu státu. V úvahu je třeba vzít, že hrubý domácí produkt lze měřit ve stálých i kupních cenách. Ve stálých cenách je označován jako reálný hrubý domácí produkt a ve skutečných kupních cenách jako produkt nominální. Významným ukazatelem pro mezinárodní srovnání a zejména pro určení způsobilosti regionů pro čerpání finanční a jiné pomoci ze strukturálních fondů EU je hrubý domácí produkt příslušného regionu připadající na 1 jeho obyvatele, přepočtený dle parity kupní síly měny. Vybrané údaje o ukazatelích využívajících hrubý domácím produkt jsou uvedeny v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2 Tvorba HDP v regionech

	2003		2004		2005	
	JMK	OLK	JMK	OLK	JMK	OLK
Tvorba HDP v regionech v kupních cenách (v mil. Kč)	264 721	124 182	283 352	137 560	302 309	144 804
Podíl HDP regionů (v %)	10,3	4,8	10,2	4,9	10,2	4,9
HDP na 1 obyvatele (v tis. Kč)	235	194	251	215	267	227
HDP na 1 zaměstnance (v tis. Kč)	605	513	648	585	671	599
HDP na 1 obyvatele v paritě kupní síly (v PPS)	13 809	11 471	14 744	12 328	15 951	.

Pramen: ČSÚ

Současný makroekonomický vývoj v České republice je příznivý, tempo růstu hrubého domácího produktu je ve srovnání s ostatními zeměmi EU poměrně vysoké. Přispívá k tomu i vývoj hodnoty hrubého domácího produktu vytvořeného ve sledovaných regionech, neboť hodnota tohoto ukazatele v průběhu sledované časové řady roste. Podíl jednotlivých regionů na HDP státu zůstává obdobný, i když v Jihomoravském kraji zhruba dvojnásobný oproti Olomouckému kraji. Vypočtené hodnoty ukazatelů hrubý domácí produkt v přepočtu na 1 obyvatele regionu, resp. na 1 zaměstnance napovídají, že Jihomoravský kraj dosahuje výrazně vyšších hodnot těchto ukazatelů, je však diskutabilní, zda dosažená úroveň je dostačující. K tomu by bylo třeba provést další analýzy, vycházející z podrobnějších údajů, umožňujících posoudit faktory ovlivňující tvorbu hrubého domácího produktu v regionu. Z pohledu srovnání konkurenceschopnosti regionů v rámci celé Evropské unie lze použít ukazatel hrubý domácí produkt na 1 obyvatele vyjádřený v paritě kupní síly. I když v Jihomoravském kraji je hodnota tohoto ukazatele opět vyšší než v Olomouckém kraji, přesto ani Jihomoravský kraj nedosahuje průměru celé České republiky (16 013 PPS v roce 2004).

Na tvorbě hrubého domácího produktu regionu se velmi významně podílejí jednotlivá odvětví, která jsou v regionu zastoupena. Jejich přínos k tvorbě té části hrubého domácího produktu, která byla v regionu vytvořena, je možno posoudit pomocí ukazatele *hrubá přidaná hodnota,* stanoveného jako rozdíl tržní ceny výrobků nebo služeb a ceny vstupů nakoupených od jiných odvětví. Jedná se o výsledek rozdílu mezi celkovou produkcí zboží a služeb měřené v základních cenách na jedné straně a mezispotřebou v kupních cenách na straně druhé. Struktura podnikatelské sféry v daném regionu podmiňuje i strukturu hrubé přidané hodnoty. Proto je účelné sledovat hrubou přidanou hodnotu i zvlášť v hlavních odvětvích národního hospodářství, a to průmyslu, zemědělství, stavebnictví a službách. Údaje o hrubé přidané hodnotě jsou uvedeny v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3 Hrubá přidaná hodnota v regionech

	2003		2004		2005	
	JMK	OLK	JMK	OLK	JMK	OLK
Hrubá přidaná hodnota v regionech celkem (v mil. Kč)	240 679	112 904	254 306	123 459	270 955	129 786
Podíl průmyslu na HPH (v %)	23,4	29,6	23,7	31,5	24,0	31,7
Podíl zemědělství na HPH (v %)	3,6	5,6	4,0	6,2	3,5	5,5
Podíl stavebnictví na HPH (v %)	7,7	6,8	7,6	7,1	7,8	7,4
Podíl služeb na HPH (v %)	25,1	24,8	24,4	22,4	23,9	22,1

Pramen: ČSÚ

Pozn.: Služby zahrnují činnosti obchodní, ubytovací, stravovací, dopravu, skladování a spoje.

Hrubá přidaná hodnota vyjadřuje v podstatě objem vložené práce, na jejíž výši má vliv ocenění výstupů, vstupů a efektivnost hospodářské činnosti podnikatelských subjektů. Výše hrubé přidané hodnoty vypovídá nepřímo o úrovni mechanizace, efektivním využívání technologií a o produktivitě práce. Hrubá přidaná hodnota je základem tvorby hrubého domácího produktu. Na jeho tvorbě se rozdílným způsobem podílí jednotlivá odvětví, což lze odvodit i z údajů v tabulce č. 3. Tyto údaje rozporují obecně vžitý názor, že Jihomoravský kraj je především krajem s výrazným zastoupením zemědělské výroby. Jak údaje o struktuře podnikatelské sféry, uvedené v tabulce č. 1, tak podíl zemědělství na hrubé přidané hodnotě ukazují, že více zemědělsky orientovaný je naopak Olomoucký kraj. Opět se prokazuje, že pro posouzení příčin disparit mezi jednotlivými regiony a stanovení následných opatření pro strategii dalšího rozvoje regionů je třeba navrhnout další ukazatele, umožňující objektivnější komparaci mezi regiony, např. hrubá přidaná hodnota připadající na 1 ekonomický subjekt.

Potenciál pro příznivý vývoj ekonomické výkonnosti regionu v příštích letech vytváří vysoký podíl výdajů na *hrubý fixní kapitál.* Tvorba hrubého fixního kapitálu vyjadřuje obnovu a pořízení nových hmotných i nehmotných stálých aktiv, majících charakter dlouhodobé spotřeby. Hodnota hrubého fixního kapitálu udává úroveň investičních aktivit daného regionu. Úroveň investičních aktivit je možno měřit ukazatelem tvorba hrubého fixního kapitálu v regionu celkem, podíl investic regionu na celkových investicích státu a hrubý fixní kapitál připadající na 1 obyvatele regionu. Vzhledem k tomu, že investice mohou být vynakládány na pořízení různého druhu majetku, ovlivňujícího různou měrou ekonomickou výkonnost regionu, je účelné sledovat odděleně investice hmotné a investice nehmotné. Vzhledem ke vzrůstajícímu významu opatření sloužících k ochraně životního prostředí je zpravidla velká pozornost věnována i investicím do ochrany životního prostředí. Je možno je měřit ukazatelem investice do ochrany životního prostředí.

Investice obnovují a rozšiřují majetek podnikatelských subjektů. Přispívají tak i k rozvoji podnikatelských aktivit a k růstu jejich výkonů. To se v konečném dopadu odráží i v *daňové výtěžnosti* daného regionu. Tento ukazatel představuje zákonem určený podíl, který připadá jednotlivým obcím regionu z vybraných daní, které fyzické a právnické osoby odvádějí do státního rozpočtu. Daňová výtěžnost je z pohledu analýzy výkonnosti regionu považována za nejcennější charakteristiku ekonomické prosperity daného území. Údaje o investičních aktivitách i daňové výtěžnosti sledovaných regionů jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Tabulka č. 4 Hrubý fixní kapitál v regionech

	2003		2004		2005	
	JMK	OLK	JMK	OLK	JMK	OLK
Tvorba hrubého fixního kapitálu regionu celkem (v mil. Kč)	68 376	25 461	72 765	33 340	78 274	28 397
Podíl HFK regionu na celkovém HFK státu (v %)	9,9	3,7	10,0	4,6	10,6	3,8
HFK na 1 obyvatele regionu (v Kč)	60 578	39 744	64 425	52 111	69 252	44 440
Daňová výtěžnost (v Kč/obyv.)	-	-	12 200	9 960	15 600	13 880

Pramen: ČSÚ

Příznivě lze hodnotit míru obnovy i pořízení nových investic v obou sledovaných krajích ve sledovaném časovém období. Ukazatel umožňující srovnání regionů je především ukazatele hrubý fixní kapitál na 1 obyvatele regionu. V Jihomoravském kraji je dosahována vyšší míra investiční aktivity než v kraji Olomouckém. Vysokou míru investiční aktivity v Jihomoravském státu je možno odvodit také z ukazatele podíl HFK regionu na celkovém hrubém fixním kapitálu na státu. Vysoká míra investiční aktivity v Jihomoravském kraji se však neodráží adekvátně v tvorbě hrubé přidané hodnoty a tím i v tvorbě hrubého domácího produktu v tomto kraji vytvořeného. Obdobný závěr lze učinit i z porovnání ukazatele daňová výtěžnost, která opět v Jihomoravském kraji, i když je vyšší než v kraji Olomouckém, není adekvátní rozdílu v počtu obyvatel.

Jak bylo již uvedeno, za hlavní faktor rozvoje regionu je možno považovat množství a strukturu pracovních příležitostí. Ta ovlivňuje *celkovou zaměstnanost* v regionu. Zaměstnanost je možno měřit nejen ukazatelem míra zaměstnanosti, dané podílem ekonomicky aktivního obyvatelstva k celkovému počtu obyvatelstva v regionu, ale i podílem zaměstnanců v hlavních odvětvích činnosti, a to opět v průmyslu, zemědělství, stavebnictví a službách k celkovému počtu zaměstnanců. Údaje jsou uvedeny v tabulce č. 5. Doplňujícím ukazatelem zaměstnanosti je i průměrná mzda v regionu.

Tabulka č. 5: Zaměstnanost v regionech

	2003		2004		2005	
	JMK	OLK	JMK	OLK	JMK	OLK
Podíl ekonomicky aktivních obyvatel k počtu obyv. regionu (v %)	58,2	58,9	58,1	58,0	58,1	58,1
Podíl pracovníků průmyslu (v %)	27,34	32,39	25,95	31,57	26,62	30,12
Podíl pracovníků zemědělství (v %)	4,11	5,66	4,48	5,24	3,48	4,59
Podíl pracovníků stavebnictví (v %)	9,72	8,94	10,41	8,44	10,12	9,33
Podíl pracovníků služeb (v %)	23,26	22,37	23,17	24,04	23,22	23,90
Průměrná mzda v regionu (v Kč)	14 981	14 102	16 048	15 215	16 984	16 193

Pramen: ČSÚ

Pozn.: Služby zahrnují činnosti obchodní, ubytovací, stravovací, dopravu, skladování a spoje.

Zaměstnanost v regionu je ovlivněna zejména sociálně ekonomickým rozvojem konkrétního regionu a dopady transformace podniků v souvislosti se změnou systému řízení národního hospodářství České republiky po roce 1989. Z údajů v tabulce č. 5 je zřejmé, že podíl ekonomicky aktivních obyvatel z celkového počtu obyvatel je v obou sledovaných regionech zcela obdobný a v čase se nemění. Rozdíly mezi Jihomoravským a Olomouckým krajem jsou však v podílu zaměstnanců ve vybraných odvětvích činnosti. V Olomouckém kraji je vyšší podíl pracovníků v průmyslu, podíl však postupně klesá. I v tomto případě se potvrzuje výraznější zastoupení zemědělství v Olomouckém kraji. V obou sledovaných regionech však v souvislosti s obecným poklesem celkového počtu pracovníků v zemědělství se podíl pracovníků v zemědělství snižuje. V souvislosti s vývojem v celé České republice roste naopak průměrná mzda. Opět je možno konstatovat, že Jihomoravský kraj vykazuje vyšší průměrnou mzdu než kraj Olomoucký, i když tvorba hrubé přidané hodnoty a následně i hrubého domácího produktu v regionu těmto rozdílům neodpovídá. I zde by bylo třeba analýzu rozšířit zejména o posouzení produktivity práce.

Závěr

Hodnocení regionů z různých pohledů je věnována pozornost až v posledních letech. Cílem tohoto hodnocení je na straně jedné poznání aktuálního stavu regionu, vyjádřeného prostřednictvím různých ukazatelů. Na straně druhé je to však i odhalení rozdílů v sociálně ekonomické úrovni jednotlivých regionů, které mohou být vhodně zaměřenou regionální politikou a za použití adekvátních nástrojů odstraněny či alespoň zmírněny.

V příspěvku uvedený návrh metodického postupu k hodnocení ekonomické výkonnosti regionů naznačil, že základní charakteristiky regionu je možno stanovit z údajů zjišťovaných Českým statistickým úřadem. Pro hlubší analýzu, hledající příčiny rozdílů mezi regiony, jsou však tyto údaje nedostatečné a vyžadují dodatečné individuální šetření. Vzhledem k tomu, že kraj tvoří jednotlivá města a obce, často sdružovaná do mikroregionů, je třeba zaměřit pozornost i na tyto menší územní celky, neboť ty jsou rozhodujícím zdrojem tvorby celkové úrovně regionu. Tímto směrem je třeba orientovat další výzkum a dosáhnout toho, aby nedílnou součástí pravidelného sběru a zpracování statistických údajů se staly i informace o mikroregionech.

Příspěvek uvádí výsledky výzkumného projektu „Možnosti řešení disparit mezi vybranými regiony“, řešeného za podpory Ministerstva pro místní rozvoj

LITERATURA:

1. Kolektiv autorů: Úvod do regionálních věd a veřejné správy. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o., Plzeň 2004
2. Statistická ročenka České republiky 2006. Scientia, Praha 2006
3. www.businessinfo.cz

Prof. Ing. Iva Živělová, CSc.
Doc. Ing. Jaroslav Jánský, CSc.
Ústav podnikové ekonomiky, PEF MZLU v Brně
Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika
e-mail: zivelova@mendelu.cz; jansky@mendelu.cz

ÚČETNICTVÍ A REPORTING UDRŽITELNÉHO ROZVOJE NA MIKROEKONOMICKÉ A MAKROEKONOMICKÉ ÚROVNI

(Sborník z mezinárodní vědecké konference)

Vydala Univerzita Pardubice

v roce 2007

Publikace č.

Z dodaných předloh vytisklo Ministerstvo životního prostředí.

Vydání 1. – Náklad 150 výtisků

Počet stran