

# VYHODNOCENÍ STUDIE BARIÉR OVLIVŇUJÍCÍCH ZAVÁDĚNÍ A FUNGOVÁNÍ ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ

P. Mísařová

**Došlo: 30. června 2010**

## Abstract

MÍSAŘOVÁ, P.: *Evaluation studies of EMA implementation's barriers in business practice*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2010, LVIII, No. 6, pp. 319–328

Environmental Management Accounting (EMA) is a system, which collects, records, evaluates and disseminates information about environmentally induced financial impacts and environmental impacts of the system itself. EMA is an important source of information for decision-making processes such as management of an organization, for EMS or environmental reporting. Identified barriers were included in the study which was conducted in three phases – in organizations espousing to Responsible Care, in selected companies with ISO 14000 and in companies with environmental management systems, validated by European EMAS. In early 2010 research was completed in the field of environmental management accounting and barriers defending the implementation of EMA to organization's information system and the subsequent use of EMA. Primary data obtained from this study were subjected to cluster analysis and the results are presented in this scientific thesis. In practise there are many obstacles to full-fledged EMA implementation process into practice organization and its functioning. Findings of the study give answers to the question: „What barriers act as obstacles to the implementation of EMA into the practise of the organization and its functioning?“

environmental management accounting, barriers, cluster analysis, cluster, studies

Soulad svého podnikání s právními předpisy na ochranu životního prostředí je pro organizace<sup>1</sup> pouze nutnou podmínkou, nikoliv však dostačující. Šetrné chování organizace k životnímu prostředí ovlivňuje nejen okolí organizace, ale i samotnou prosperitu a fungování dané organizace. O chování organizace vůči životnímu prostředí se zajímají státní orgány, lidé žijící v okolí, zájmová sdru-

žení, ale v mnoha průmyslových odvětvích také obchodní partneři.

Organizace pro své fungování, řízení a rozhodování v oblasti životního prostředí potřebuje zejména kvalitní environmentální data. Environmental management accounting (EMA) se zabývá identifikací, shromažďováním, odhady, analýzami, vykazováním a především předáváním kvalitních envi-

1 Organizace je v této práci pojímána stejně jako v ISO normách řady 14 000, tedy jako „společnost, sdružení, firma, podnik, úřad nebo instituce, nebo jejich část nebo kombinace, ať zapsané do rejstříku nebo ne, veřejné nebo soukromé, které mají své vlastní funkce a právu“.

ronmentálních indikátorů<sup>2</sup> jak pro okolí organizace, tak pro management organizace. EMA integruje dva základní bloky udržitelného rozvoje, a to životní prostředí a ekonomiku.

EMA má přínos zejména pro řízení podniku, pro systémy environmentálního řízení a pro environmentální reporting.

Informace získané z EMA jsou využívány podnikovým vedením na podporu rozhodovacích procesů. Informace, které poskytuje funkční EMA, zvyšují kvalitu rozhodovacích procesů. Pro management organizace jsou důležité informace z EMA v dlouhodobém časovém horizontu, které poskytují informace související s životním prostředím. Důležité jsou informace o minulém vývoji i informace orientované do budoucna. Top management pracuje zejména s informacemi o environmentálních investičních nákladech a výnosech, s kalkulacemi životního cyklu a cílovými kalkulacemi. Předmětem zájmu top managementu jsou i informace o skutečných výsledcích realizovaných investičních projektů. Na podporu svých rozhodovacích procesů v oblasti výzkumu a vývoje souvisejícího s působením podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí využívá také informace ze systému EMA.

Organizace na základě informací z EMA realizují opatření, která vedou k významnému zmírnění dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí. Implementace EMS tedy umožňuje organizaci zlepšovat výsledky v oblasti environmentální výkonnosti a k tomu využívá informace, které poskytuje EMA. V rámci implementace EMS jsou identifikovány činnosti, které působí negativně na životní prostředí, jsou odhaleny významné environmentální aspekty a dopady podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí. Podniky využívají vedle informací o environmentálních aspektech a dopadech svých činností na životní prostředí také informace o materiálových a energetických tocích a s nimi spojených nákladech.

Přínosy EMA spočívají také v získávání environmentálních indikátorů pro interní a externí užití.

Indikátory jsou transformovány do požadovaných informací. Environmentální reporting je součástí environmentální komunikace a kvalita environmentálního reportingu, který může využívat informace z funkčního EMA, výrazně ovlivňuje environmentální komunikaci. K tomu, aby mohla organizace věcně komunikovat se zainteresovanými stranami, musí mít k dispozici odpovídající informace. Tyto informace také získává prostřednictvím zavedeného a funkčního EMA.

## MATERIÁL A METODY

Cílem článku je na základě provedené studie vyhodnotit bariéry a klastry bariér, které brání implementaci EMA do praxe organizací a jeho fungování. K naplnění cíle budou vyhodnocena primární data, která byla získána v rámci provedené studie. Studie byla provedena ve třech fázích – v organizacích chemického průmyslu, které se hlásí k dobrovolnému programu Responsible Care, ve vybraných organizacích s certifikovaným ISO 14 000 a v organizacích, které měly v době výzkumu<sup>3</sup> validovaný evropský program EMAS. K validaci klastrové analýzy bude využita metoda Meansim<sup>4</sup> (MSA).

## VÝSLEDKY A DISKUSE

Jak uvádí Mísařová (2010), na základě výsledků řešení grantů, poznatků z praxe, literární rešerše a osobního názoru autorky byly identifikovány bariéry zabráňující zavádění environmentálního manažerského účetnictví do praxe organizací.

Identifikované bariéry byly zahrnuty do dotazníku, kterým se zjišťovaly skutečné bariéry vyplývající z praxe, bránící implementaci EMA.

Primární data byla získávána jednou z forem výzkumu, a to dotazníkovým šetřením. Dotazníkové šetření proběhlo ve třech fázích, podle skupin organizací, na které bylo dotazníkové šetření zaměřeno.

Dotazníky zařazené do této první fáze rozesílal na základě podkladů autorky této práce Svaz chemického průmyslu. Byly vybrány organizace podnikající v chemickém průmyslu, které se hlásí k inicia-

- Indikátory jsou chápány jako statistiky, míry nebo parametry, které mohou sloužit ke sledování změn v environmentálních a společensko-hospodářských poměrech a užívají se na meziúrovni (sektory a odvětví) a mikroúrovni (Hřebíček, Piliar, Soukopová; 2008). Indikátory jsou vyvíjeny syntézou a transformací dat (environmentálních, ekonomických, demografických, vědeckých a technických) do požadovaných informací (Hřebíček, Soukopová; 2008). Mohou poskytovat základ politických rozhodnutí o existujících, stejně jako o potenciálních otázkách (problémech), lokálních, národních, oblastních i globálních zájmů. Mohou být také použity jako parametry pro hodnocení, kontroly a předpovědi (Hřebíček, Soukopová; 2008).
- Výzkum byl realizován v rámci grantu financovaného Interní grantovou agenturou Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, č. 65/2006 s názvem „Vývoj EMS a environmentálního manažerského účetnictví v ČR“. Řešitel Ing. Petra Mísařová.
- Tato metoda hodnotí sílu klasifikace (Classification strength – CS). Byla speciálně navržena pro mnoho objektů a relativně málo shluků. Klasifikační síla shlukování je stanovena tím, do jaké míry si jsou objekty ve stejném shluku průměrně navzájem podobné oproti podobnosti objektů s objekty z jiných shluků (Van Sickle, 1997). Tato analýza je založena na matici podobnosti mezi objekty. Dle Littnerové (2010) je CS počítána jako rozdíl mezi průměrem všech podobností uvnitř skupin (W) a průměrem všech podobností mezi skupinami (B). Podobnost mezi skupinami (B) je vypočítána podle vzorce  $B = W - CS$ . Hodnoty CS se pohybují mezi jednou a nulou. Hodnoty blízké jedné indikují silnou klasifikaci mezi skupinami, tzn. uvnitř skupin je vysoká podobnost objektů a mezi skupinami (shluky, klastry) nízká.

tivě Responsible Care. Organizace chemického průmyslu jsou vzhledem ke svému oboru podnikání pod větší kontrolou svých podnikatelských aktivit ve vztahu k životnímu prostředí. Organizace hlásí se k dobrovolnému programu Responsible Care tvoří ucelenou skupinu organizací, které otevřeně deklarují svůj pozitivní vztah k životnímu prostředí. Z těchto důvodů budou tyto organizace zahrnuty do dotazníkového šetření, které proběhne v rámci prováděné studie. V době průběhu výzkumu se jednalo o 40 organizací chemického průmyslu. Do všech 40 organizací byl elektronicky zaslán dotazník, průvodní dopis a informace o environmentálním manažerském účetnictví.

Do druhé fáze bylo výběrem vybráno 70 organizací sídlících v Brně, které měly v době výzkumu certifikován systém environmentálního řízení podle ISO 14 001. Do všech společností byl zaslán dotazník elektronickou formou, průvodní dopis a informace o environmentálním manažerském účetnictví.

Tyto organizace byly vybrány z toho důvodu, že EMA poskytuje řadu informací z oblasti životního prostředí a organizace s certifikovaným EMS podle ISO 14 000 mají větší potenciál jich lépe využít než organizace bez certifikace.

Třetí fáze dotazníkového šetření byla provedena v organizacích, které se v roce 2005 podrobily výzkumu 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“. Jedná se o organizace, které měly v době uvedeného grantu validovaný EMS podle evropského Programu EMAS. Nyní byla oslovena stejná skupina organizací, bez ohledu na skutečnost, zda nyní mají či nemají validovaný EMAS. Do všech těchto organizací byl zaslán dotazník elektronickou formou, průvodní dopis a informace o environmentálním manažerském účetnictví.

Dotazník se skládal ze čtyř částí. Cílem první části bylo zjistit základní informace o organizaci, např. název, sídlo, počet zaměstnanců, obrát atd. Druhá část sloužila ke zjištění primárních dat z oblasti EMA. Vzhledem ke skutečnosti, že mohly být dotázány i organizace, které neměly vědomosti o tom, co je EMA, byl všem respondentům zaslán stručný vysvětlující souhrn. Pokud v dané společnosti nepracovali s dobrovolným nástrojem v podobě environ-

mentálního manažerského účetnictví, byla tato část ukončena v otázce č. 12 (další otázky nebyly pro takového respondenta relevantní) a přechází na část 3, kde byla shromažďována data o bariérách zavádění EMA. Pokud podle názoru respondenta v organizaci využívají při své činnosti a rozhodování EMA, jsou další otázky v této části věnovány formě, rozsahu a zkušenostem s EMA v dané organizaci. Cílem bylo zjistit:

- jakou formu má EMA v dané organizaci,
- jaká data společnost z EMA získává,
- jak jsou data dlouhodobě sledována,
- zda jsou data vyhodnocována,
- k jakým účelům jsou zjišťována,
- kdo využívá informace z EMA,
- v jakých jednotkách jsou informace poskytovány,
- jak je EMA dnes (určitý čas po implementaci) vnímáno,
- další dílčí informace o dané organizaci a jeho přístupu k EMA.

Pokud respondent uvedl, že v jejich společnosti není využíváno EMA, dostal se od otázky č. 12 přímo do třetí části dotazníku, kde mu byly předkládány různé bariéry, které ovlivňují možnou implementaci EMA do jejich informačního systému a tím fungování EMA. Bariéry nebyly záměrně utříděny, seskupovány ani jinak shromažďovány, aby žádným způsobem neovlivňovaly respondenta a tomu byla dána úplná volnost v odpovědích.

Pokud respondent uvedl, že ve společnosti je využíváno EMA, v rámci této části odpovídá na bariéry, které vnímal při zavádění EMA nebo které nyní brání plnohodnotnějšímu využívání EMA v praxi. Respondenti mohli doplnit svoje vlastní bariéry, které vnímají či vnímali jako důležité.

Ve čtvrté části byla uvedena kontrolní otázka, která mohla identifikovat případné nesrovnalosti a ověřit, zda respondent neodpovídá na stejnou otázku rozporuplně, pokud je pouze jinak formulována. Závěrem bylo poděkováno respondentovi za jeho věnovaný čas.

Dotazník byl zaslán do 164 organizací elektronickou formou (z důvodu ekologičnosti a lepší návratnosti). Na základě vyhodnocení všech tří fází dotazníkového šetření byla zjištěna 31% návratnost. Celkově došlo 51 odpovědí, ale do dalšího zpracování bylo zařazeno jen 45 dotazníků. V šesti odpovědích

I: Významné bariéry pro respondenty; (n = 45)

I: Very important barriers for respondents; (n = 45)

Bariéra	Počet odpovědí	Procentní vyjádření	Odpověď „určitě ano“	Odpověď „spíše ano“
Časovou náročnost zavedení	33	73 %	19	14
Nedostatečná propagace EMA ze strany státní správy	29	64 %	17	12
Personální náročnost zavádění EMA	27	60 %	17	10
Úzké chápání pojmu EMA	27	60 %	10	17
Náročný proces zavedení EMA	25	56 %	10	15
Nedostatek času na diskuzi o problémech se zaváděním	24	53 %	12	12

Zdroj: vlastní práce

respondentů se jednalo o vrácené prázdné dotazníky nebo uvedení skutečnosti, že dotazník z různých důvodů vyplňovat nebudou. Respondenti za největší bariéry při implementaci environmentálního manažerského účetnictví považují skutečnosti, které uvádí v tabulce I.

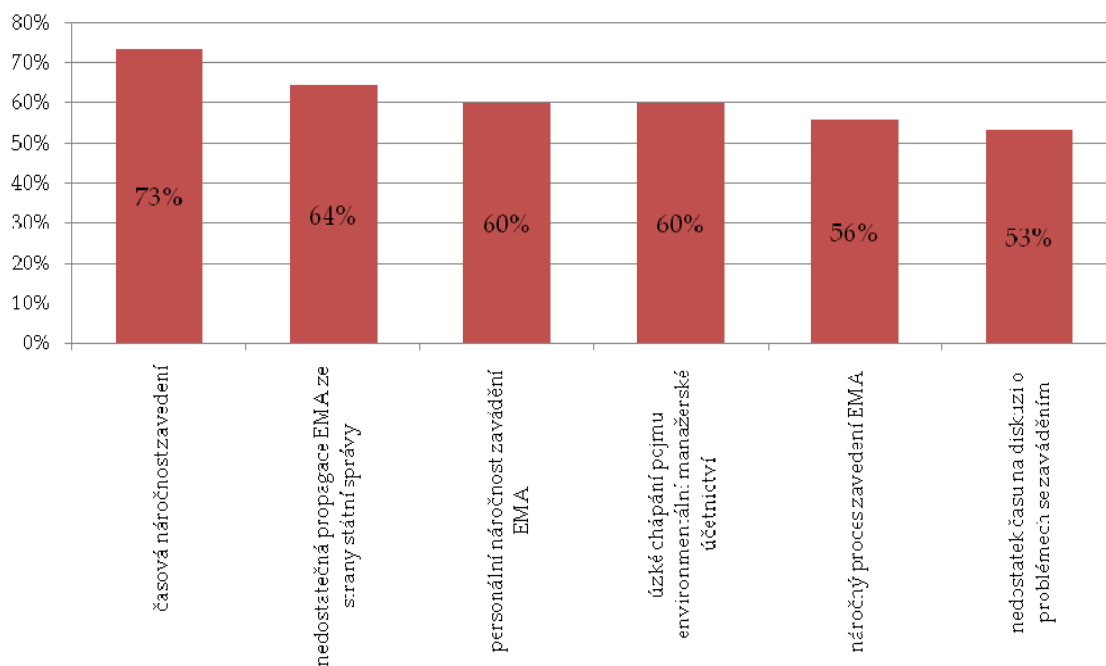
Z uvedených výsledků vyplývá, že problém zavádění EMA do praxe organizace je v informacích a čase. Organizacím chybí informace potřebné k úspěšnému realizování implementačního procesu a dále také informace ke správnému chápání environmentálního manažerského účetnictví. Bez těchto potřebných informací nelze celý proces, který je bezesporu velmi náročný, dovést do úspěšného konce.

Organizacím, na základě výsledků výzkumu, v tomto náročném procesu chybí také čas. Čas jak na zavedení, tak na diskusi o problémech se zaváděním. Poslední významná bariéra je personální náročnost. Organizacím chybějí lidé, kteří by zpraco-

vali přípravu a dovedli organizace k úspěšné implementaci celého EMA. Lidem zaměstnaným ve společnostech chybí čas na tuto práci a společností chybějí finance na zaměstnání dalších pracovníků, kteří by se mohli věnovat této činnosti. Tyto závěry vyplývají z odpovědí v dotaznících respondentů.

Ze studie vyplývá, že není při zavádění EMA problém v lidských zdrojích uvedených společností. V organizacích je snaha zlepšovat životní prostředí, nachází se v nich kvalifikovaný personál, který je vzděláván v oblasti problematiky životního prostředí a zaměstnanci jsou ochotni učit se nové věci. Problémem také není složitost struktury organizace. Tzn., že skutečný problém je v informacích, které všichni lidé potřebují a v čase, který je nutný na celý složitý implementační proces. Seznam bariér, které respondenti nepovažují za důležité, jsou uvedeny v tabulce II.

Z dotazníkového šetření také vyplynulo, že existují bariéry (identifikovány autorkou práce), které



1: Nejvýznamnější bariéry při implementaci EMA

1: The most important barriers in implementation of EMA

Zdroj: vlastní práce

II: Nevýznamné bariéry pro respondenty; (n = 45)

II: Minor barriers for respondents; (n = 45)

Bariéra	Počet odpovědí	Procentní vyjádření	Odpověď „určitě ne“	Odpověď „spíše ne“
Nezájem podílet se na věcech souvisejících se zlepšováním ŽP	30	67%	14	16
Nedostatečné investice do vzdělávání zaměstnanců v oblasti ŽP	25	56%	10	15
Nedostatek kvalifikovaného personálu ve společnosti	24	53%	8	16
Neochota zaměstnanců učit se novým věcem	19	42%	8	11
Složitost struktury podniku	17	38%	6	11

Zdroj: vlastní práce

III: *Neutrální bariéry; (n = 45)*III: *Neutral barriers; (n = 45)*

Bariéra	Počet kladných odpovědí	Procentní vyjádření
Špatný přístup pracovníků, kteří provádějí implementaci EMA v organizaci	28	62 %
Odolnost a nepřístupnost ke změnám v organizaci ze strany zaměstnanců	25	56 %
Nedostatečný komplexní přístup k zavádění EMA	24	53 %
Nedostatečná důslednost při zavádění EMA	23	52 %
Nedostatečně kvalifikované osoby, které implementaci EMA provádějí	23	52 %
Neshoda mezi záměrem zavedení EMA a realizací	23	52 %

Zdroj: vlastní práce

však respondenti považují za neutrální vzhledem k implementačnímu procesu zavádění EMA. Tzn., že o těchto bariérách respondenti nemohou uvést, „ano“, jedná se o bariéru nebo „ne“, nejedná se o bariéru. Identifikované bariéry, které jsou neutrálními bariérami v tomto procesu, viz tabulka III.

### VYHODNOCENÍ KLASTRŮ BARIÉR

V původní vědecké práci Mísařová (2010) byla na identifikované bariéry aplikována klastrová analýza. Byly stanoveny čtyři klasy – vnější prostředí, procesní vlivy, lidské zdroje a správa a řízení. Bariéry byly na základě klastrové analýzy rozděleny do klastrů, protože bariér bylo identifikováno velké množství. Následná práce s klasy je zjednodušení

zavádění a fungování EMA. Odstranit tyto bariéry mohou vnější subjekty, které je způsobují svým jednáním, svou nečinností a přehlížením daného problému.

Jak uvádí tabulka IV, 130 odpovědí na otázku „Jaké bariéry podle vás ovlivňují negativně zavádění EMA?“ znělo, že bariéry v tomto klasy „určitě ano“ nebo „spíše ano“ ovlivňují negativně zavádění EMA do jejich praxe. Vzhledem ke skutečnosti, že každý klastr obsahuje různý počet bariér, nelze zatím hodnotit těchto 130 odpovědí. Souhrnná analýza s komentářem a vyhodnocením vlivu jednotlivých klastrů na celý proces zavádění a fungování EMA bude uvedena na konci této kapitoly.

IV: *Bariéry vnějšího prostředí*IV: *Barriers of external environment*

Bariéra	Počet odpovědí, označujících bariéru za významnou <sup>5</sup>
Nedostatečně všeobecně zpracované metody, pravidla, doporučení	23
Nedostatek informací ze strany státní správy	21
Nedostatek informací pro osoby implementující EMA	20
Nedostatečná propagace EMA ze strany státní správy	29
Nadměrné kancelářské papírování související se zavedením EMA	20
Nedostatečný komplexní přístup k zavádění EMA	17
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>130</b>

Zdroj: vlastní práce

celé práce. Výsledky studie byly rozčleněny do jednotlivých klastrů a vyhodnoceny následujícím způsobem.

### VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ

Klastř „vnější prostředí“ obsahuje šest bariér. Do tohoto klastru dle Mísařové (2010) spadají bariéry, které negativně ovlivňují implementaci EMA do praxe organizace z okolí organizace. Jedná se bariéry, které organizace nemůže přímo ovlivnit. Bariéry uvnitř tohoto klastru jsou homogenní z pohledu negativního vnějšího působení na celý proces

### PROCESNÍ VLIVY

Klastř „procesní vlivy“ obsahuje osm bariér. Bariéry spojené do tohoto klastru jsou dle Mísařové (2010) homogenní svým negativním procesním vlivem na zavádění EMA do praxe organizací. Jedná se o problémy uvnitř organizace. Tyto druhy bariér ovlivňují celý proces implementace a fungování EMA svou samotnou existencí. Odstraněním těchto bariér se odstraní základní problémy, které při zavádění EMA existují uvnitř samotné organizace.

Jak uvádí tabulka V, 173 odpovědí na otázku „Jaké bariéry podle vás ovlivňují negativně zavádění

5 Za významnou se označuje taková bariéra, na kterou respondent v dotazníku odpověděl „určitě ano“ nebo „spíše ano“ na otázku „Jaké bariéry podle vás ovlivňují negativně zavádění environmentálního manažerského účetnictví?“



V: *Bariéry procesních vlivů*  
 V: *Barriers of procedural effects*

Bariéra	Počet odpovědí, označujících bariéru za významnou
Personální náročnost zavádění EMA	27
Zcela nový pohled na podnikové procesy	17
Náročný proces zavedení EMA	25
Nedostatečně vysvětlené výhody a přínosy EMA managementu (kteří budou EMA využívat)	22
Nedostatečně vysvětlené výhody a přínosy EMA zaměstnancům (kteří budou s EMA pracovat)	20
Neshoda mezi záměrem zavedení EMA a realizací	11
Nedostatek času na diskuzi o problémech se zaváděním	24
Úzké chápání pojmu EMA	27
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>173</b>

Zdroj: vlastní práce

EMA?“ znělo, že bariéry v tomto klastru „určitě ano“ nebo „spíše ano“ ovlivňují negativně zavádění EMA do jejich praxe. Vzhledem ke skutečnosti, že každý klaster obsahuje různý počet bariér, nelze zatím hodnotit těchto 173 odpovědí. Souhrnná analýza s komentářem a vyhodnocením vlivu jednotlivých klastrů na celý proces zavádění a fungování EMA bude uvedena na konci této kapitoly.

### LIDSKÉ ZDROJE

Klaster „lidské zdroje“ obsahuje devět bariér. V rámci tohoto klastru selhává dle Mísařové (2010) při implementaci EMA lidský faktor. Homogenita tohoto klastru spočívá v problémech s lidskými jedinci při přípravě na zavedení EMA i samotném fungování EMA v organizaci. Odstranění těchto bariér je vcelku jednoduché oproti odstranění bariér v jiných klastrech. Výměnou jedinců či menších skupin pracovníků v dané organizaci budou bariéry tohoto klastru odstraněny a nebudou bránit plynulé implementaci EMA do vnitřního systému organizace a jeho fungování.

Jak uvádí tabulka VI, 101 odpovědí na otázku „Jaké bariéry podle vás ovlivňují negativně zavádění

EMA?“, že bariéry v tomto klastru „určitě ano“ nebo „spíše ano“ ovlivňují negativně zavádění EMA do jejich praxe. Vzhledem ke skutečnosti, že každý klaster obsahuje různý počet bariér, nelze zatím hodnotit těchto 101 odpovědí. Souhrnná analýza s komentářem a vyhodnocením vlivu jednotlivých klastrů na celý proces zavádění a fungování EMA bude uvedena na konci této kapitoly.

### SPRÁVA A ŘÍZENÍ

Klaster „správa a řízení“ obsahuje osm bariér. Většina organizací, pro které by byla přínosná implementace EMA, je z řad středních a velkých organizací. Tím zde vyvstávají bariéry ze složitosti struktury dané organizace a možností organizací v různých oblastech (informační možnosti, časové, finanční atd.). Většina organizací jako celek má zažité určité standardy a mantinely a vymanění se z těchto rutinních činností je velmi složité a mnohdy nákladné. Odstranění bariér v tomto klastru bude složitým a nákladným procesem, ale záleží na samotné organizaci, tzn. může je ovlivnit sama svou činností a tím je odstranit.

VI: *Bariéry v lidských zdrojích*  
 VI: *Barriers in human resources*

Bariéra	Počet odpovědí, označujících bariéru za významnou
Nedostatečná podpora ze strany vedení	21
Nezájem vedení na implementaci EMA	16
Neochota zaměstnanců učit se novým věcem	14
Špatný přístup pracovníků, kteří provádějí implementaci EMA v organizaci	6
Nedostatečně kvalifikované osoby, které implementaci EMA provádějí	7
Odolnost a nepřístupnost ke změnám v organizaci ze strany vedení	10
Odolnost a nepřístupnost ke změnám v organizaci ze strany zaměstnanců	10
Zainteresanost řadových zaměstnanců na těchto změnách	14
Nezájem podílet se na věcech souvisejících se zlepšováním životního prostředí	3
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>101</b>

Zdroj: vlastní práce

Jak uvádí tabulka VII, 127 odpovědí na otázku „Jaké bariéry podle vás ovlivňují negativně zavádění EMA?“ znělo, že bariéry v tomto klastru „určitě ano“ nebo „spíše ano“ ovlivňují negativně zavádění EMA do jejich praxe. Vzhledem ke skutečnosti, že každý klaster obsahuje různý počet bariér, nelze zatím hodnotit těchto 127 odpovědí. Souhrnná analýza s komentářem a vyhodnocením vlivu jednotlivých klastrů na celý proces zavádění a fungování EMA bude uvedena na konci této kapitoly.

### SOUHRNNÁ ANALÝZA S KOMENTÁŘEM A VYHODNOCENÍM

Vzhledem ke skutečnosti, že každý klaster obsahuje různý počet bariér, bylo nutno provést přepočty (viz sloupec B v tabulce VIII) s využitím metod klastrové analýzy, aby mohl být vyhodnocen vliv jednotlivých klastrů na implementační proces EMA. Součet odpovědí „určitě ano“ a „spíše ano“ (sloupeček A) byl vydělen počtem bariér (klaster vnější prostředí šest bariér, klaster procesní vlivy osm bariér, lidské zdroje devět bariér a klaster správa a řízení osm bariér) v klastru a tím je dosaženo čísla, které lze vzájemně srovnávat. Tímto krokem byl eliminován vliv počtu bariér v jednotlivých klastrech na množství odpovědí v klastru.

Správnost tohoto postupu byla ověřena pomocí metody Meansim (MSA) navrženou Van Sicklem (1997). Analýza je založena na matici podobnosti mezi objekty (odpověďmi). CS je počítána jako rozdíl mezi průměrem jednotlivých klastrů (W) a průměrem všech odpovědí mezi skupinami (B) podle vzorce:  $CS = B - W$ .

Hodnoty CS se pohybují mezi jednou a nulou. Hodnoty blízké jedné indikují silnou klasifikaci mezi skupinami (tj. uvnitř skupin je vysoká podobnost a mezi skupinami nízká).

Konkrétní hodnoty jsou uvedeny v tabulce VIII.

Na základě hodnot z tabulky VII byla vypočítána klasifikační síla shlukování

$$CS = 17,60 - 17,13 = 0,47.$$

Z uvedeného výpočtu vyplývá slabá klasifikace mezi skupinami. Na základě tohoto výpočtu neshledávám přepočty uvedené ve sloupci B tabulky VIII za vhodný a vyhodnocení vlivu jednotlivých klastrů bariér na implementační proces EMA bude provedeno na základě počtu odpovědí v klastru uvedených ve sloupci A tabulky VIII.

S odvoláním na výsledky dotazníkového šetření provedeného u oslovených 164 respondentů a s odvoláním na výsledky 45 navrácených, vyplněných a zpracovaných dotazníků lze konstatovat, že organizace podrobené tomuto výzkumu za největší bariéry při zavádění a fungování EMA ve své praxi považují bariéry z klastru procesní vlivy. Při komplexním vyhodnocení bariéry, zahrnuté na základě klastrové analýzy do tohoto klastru, vyhodnotilo nejvíce respondentů jako významné při jejich implementaci EMA nebo využívání EMA, viz tabulka VIII.

Respondenti spatřují bariéru také v úzkém chápání pojmu EMA a z toho vyplývá nepochopení

VII: Bariéry správy a řízení

VII: Barriers of administration and management

Bariéra	Počet odpovědí, označujících bariéru za významnou
Finanční náročnost zavedení	18
Časová náročnost zavedení	33
Nedostatečné možnosti informačního systému, který organizace využívá	17
Složitost struktury organizace	13
Nedostatečná důslednost při zavádění EMA	14
Nedostatek informací pro lidi, kteří se mají naučit a používat EMA	16
Nedostatek kvalifikovaného personálu v organizaci	10
Nedostatečné investice do vzdělávání zaměstnanců v oblasti ŽP	6
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>127</b>

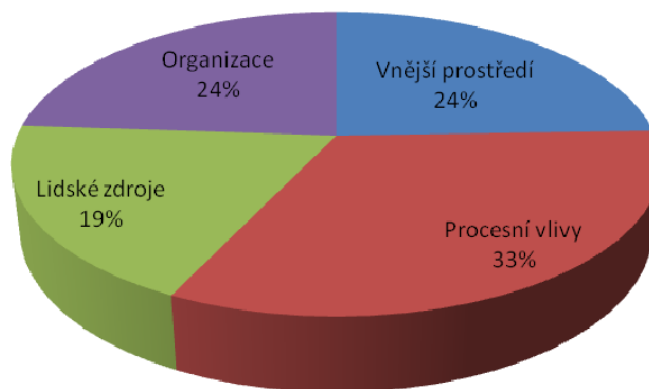
Zdroj: vlastní práce

VIII: Souhrnné výsledky

VIII: Results summary

Klaster	Počet odpovědí v klastru A	Přepočet B
Vnější prostředí	130	21,67
Procesní vlivy	173	21,63
Lidské zdroje	101	11,22
Správa a řízení	127	15,88
<b>Celkem</b>	<b>531</b>	

Zdroj: vlastní práce



2: Velikost jednotlivých klastrů obsahující bariéry  
 2: Size of the each clusters containing barriers  
 Zdroj: vlastní práce

všech přínosů, které zavedení a fungování EMA v praxi přináší. Největší bariérou však respondenti shledávají personální náročnost zavádění EMA. V organizacích vnímá nedostatečně vysvětlené výhody a přínosy EMA jak vrcholový management podniku, který využívá informace z EMA při svých rozhodovacích procesech, tak střední management a řadoví zaměstnanci, kteří s EMA pracují v podobě zpracování, třídění a dílčího využívání dat. Podle respondentů se jedná o náročný proces a v organizacích je nedostatek času na diskusi o problémech, které se zaváděním souvisejí. V neposlední řadě za významnou bariéru respondenti považují to, že se jedná o zcela nový pohled na podnikové procesy a to by při zavedení EMA v jejich organizaci znamenalo významné změny.

Tyto bariéry, které respondenti identifikovali jako významné, způsobují problémy uvnitř organizace. Ovlivňují celý proces implementace svou samotnou existencí. Odstraněním těchto bariér se odstraní základní problémy, které při zavádění EMA existují uvnitř organizace.

Respondenti také považují za důležité bariéry, které jsou zahrnuty v klastrech „vnější prostředí“ a „správa a řízení“. V rámci vnějšího prostředí respondenti spatřují největší problém v nedostatečné propagaci EMA ze strany státní správy. Podle respondentů nejsou dostatečně zpracované metody, pravidla a doporučení pro implementaci EMA do jejich praxe. Organizacím chybí informace ze

strany státní správy všeobecně a také konkrétní informace pro osoby implementující EMA. Obávají se nadměrné administrativy související se zavedením EMA. Tyto bariéry nemohou organizace odstranit vlastními silami. Tyto bariéry, které spadají do klastru „vnější prostředí“, ovlivňují implementaci EMA do praxe organizací z okolí organizace. Odstranit je mohou pouze vnější subjekty, které je způsobují svým jednáním, svou nečinností či přehlížením daného problému. Organizace mohou pouze upozornit na daný problém a požadovat zlepšení.

V rámci klastru „správa a řízení“, který považují respondenti za stejně významný jako klastř „vnější prostředí“, viz obrázek 1, považují za nejvýznamnější bariéru časovou náročnost zavedení. Respondenti také shledávají ve svých organizacích používaný informační systém, jako nedostatečný vzhledem k rozsáhlým změnám, které by zavedení EMA vyžadovalo. Významnou bariérou je pro organizace také finanční náročnost zavedení.

Nejméně významný je podle respondentů tohoto dotazníkového šetření klastř „lidské zdroje“. I když někteří respondenti vidí problém při zavádění EMA např. v nedostatečné podpoře ze strany vedení organizace nebo nezájmu vedení na implementaci EMA či dalších bariérách, které obsahuje klastř „lidské zdroje“, mnohem větší negativní vliv na implementační proces a fungování EMA mají bariéry obsažené v klastru „procesní vlivy“ a následně v klastrech „vnější prostředí“ a „správa a řízení“.

## SOUHRN

Environmentální manažerské účetnictví (EMA) integruje dva základní bloky udržitelného rozvoje, kterými jsou životní prostředí a ekonomika tak, jak tyto aspekty vystupují v interních rozhodovacích procesech podniku. EMA je systém, který sbírá, zaznamenává, vyhodnocuje a předává informace o environmentálně vyvolaných finančních dopadech a environmentálních dopadech daného systému. Životní prostředí a jeho ochrana je v dnešní době velmi diskutovaným tématem. Organizacím již nestačí podnikat v souladu s právními předpisy týkajícími se životního prostředí. Je to sice v dnešní době již nutná podmínka, nikoli však dostačující.



Byla provedena studie, do které byly zahrnuty identifikované bariéry. Výstupem této studie jsou primární data, která jsou zpracována v této práci.

Za nejvýznamnější bariéry respondenti považují časovou náročnost zavedení EMA do jejich praxe. Personální náročnost a obecně celková náročnost celého implementačního procesu je také vnímána za významnou bariéru na straně jednotlivých organizací. Úzké chápání pojmu EMA podle respondentů způsobuje to, že organizace v EMA nevidí přínosy a výhody vyplývající z implementace a fungování EMA v organizaci. Respondenti dále sledávají nutnost většího časového prostoru pro diskusi o problémech se zaváděním. Problém byl také nalezen na straně státní správy, kdy respondenti uvádějí, že problémem je nedostatečná propagace EMA. Neznají proto podmínky zavedení, výhody, které by jim EMA přineslo, a ani nemají dostatek informací o způsobu a náročnosti zavedení.

Z důvodu velkého množství bariér byla provedena klastrová analýza bariér nehierarchickou metodou K-průměrů a byly identifikovány čtyři klasy – vnější prostředí, procesní vlivy, správa a řízení a lidské zdroje. Při vyhodnocování byla provedena validace zvoleného postupu metodou Meansim (MSA). Nejvýznamnějším klastrem se stal na základě vyhodnocení klastř „procesní vlivy“, který respondenti sledávají jako nejvýznamnější. Bariéry v něm obsažené způsobují podle respondentů největší problémy při implementaci EMA do jejich praxe a při využívání EMA. Jedná se o problémy uvnitř organizace. Tyto bariéry ovlivňují celý proces implementace svou samotnou existencí. Odstraněním těchto bariér se odstraní základní problémy, které při zavádění EMA existují uvnitř samotné organizace.

Bariéry zahrnuté do klastru lidské zdroje byly vyhodnoceny respondenty jako nejméně negativně významné při zavádění a fungování EMA.

Snaha organizací by měla směřovat k odstranění bariér, protože EMA má přínosy pro významné oblasti podnikání organizací, zejména pro řízení podniku, EMS a environmentální reporting. Informace získané z EMA jsou využívány podnikovým vedením na podporu rozhodovacích procesů. Informace, které poskytuje funkční EMA, zvyšují kvalitu rozhodovacích procesů. Organizace na základě informací z EMA realizují opatření, která vedou k významnému zmírnění dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí. Implementace EMS tedy umožňuje organizaci zlepšovat výsledky v oblasti environmentální výkonnosti a k tomu využívá informace, které poskytuje EMA. Přínosy EMA spočívají také v získávání environmentálních indikátorů pro interní i externí užití. Environmentální reporting je součástí environmentální komunikace a kvalita environmentálního reportingu, který využívá informace z funkčního EMA, výrazně ovlivňuje environmentální komunikaci.

studie, environmentální manažerské účetnictví, bariéry, klastrová analýza, klastř

## SUMMARY

Organizations that want to succeed in the current business environment, must take environmental protection as a factor that must be respected. Compliance of its business with the legislation on environmental protection is only a necessary condition but not sufficient. Friendly organizational behavior to the environment not only affects the neighborhood organizations, but also the prosperity of the organization and functioning. The behavior of the organization to the environment interested state authorities, people living in the vicinity, interest groups, but in many industries as well as business partners.

In the interests of each organization should be the aim for the business that will be environmentally friendly. To this behavior exists a number of voluntary instruments. Voluntary instruments are recommended by international organizations, national organizations, European Union institutions and arrangements of each Member State. In the Czech Republic the most widespread activity in this area is introduction of environmental management systems, as mentioned by Hyršlová, Mísařová, Vávra (2006). Worldwide, most are ISO 14 000, but there are also other programmes and rules, such as European EMAS.

One of the other voluntary activities in the friendly approach to the environment is the introduction of environmental management accounting (EMA).

EMA is an important source of information for decision-making processes such as management of an organization, for EMS or environmental reporting. EMA integrates two basic blocks of sustainable development, namely the environment and economy, as these aspects appear in the internal decision-making venture.

Environmental Management Accounting (EMA) is a system, which collects, records, evaluates and disseminates information about environmentally induced financial impacts and environmental impacts of the system itself.

In practise there are many obstacles to full-fledged EMA implementation process into practice organization and its functioning. For this reason were identified barriers (Mísařová, 2001) that are causing

these obstacles. Identified barriers were included in the study which was conducted in three phases – in organizations espousing to Responsible Care, in selected companies with ISO 14000 and in companies with environmental management systems, validated by European EMAS.

Primary data obtained from this study were subjected to cluster analysis of non-hierarchical method of K-averages. Validation of cluster analysis was performed by using Meansim (MSA). On the basis of cluster analysis generated clusters of barriers – thr external environment, procedural influences, human resources, administration and management, which were subsequently evaluated.

Findings of the study give answers to the question: „What barriers act as obstacles to the implementation of EMA into the practise of the organization and its functioning?“

Výsledky uvedené v příspěvku jsou součástí řešení výzkumného záměru č. 6215648904 „Česká ekonomika v procesech integrace a globalizace a vývoj agrárního sektoru a sektoru služeb v nových podmínkách evropského integrovaného trhu“.

### LITERATURA

- HŘEBÍČEK, J., PILIAR, F., SOUKOPOVÁ, J., 2008: *Závěrečná zpráva o řešení projektu SP/4i2/26/07 v roce 2008*. [online] Brno: Masarykova univerzita, 2008, 70 s. [cit. 2010-05-27]. Dostupné na [www: <http://projects.cba.muni.cz/indikatory/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56&Itemid=71>](http://projects.cba.muni.cz/indikatory/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=71).
- HŘEBÍČEK, J., SOUKOPOVÁ, J., 2008: *Dobrovolné podnikové zprávy o hodnocení vztahů mezi životním prostředím, ekonomikou a společností*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2008, 61 s., ISBN 978-80-7212-495-4.
- HYRŠLOVÁ, J., MÍSAŘOVÁ, P., VÁVRA, J., 2006: Environmental management systems and sustainable development in the practice of Czech companies. In: *BICABR 2006*. Brno: Provozně ekonomická fakulta MZLU v Brně, 2006, s. 292–294. ISBN 80-7157-985-8.
- LITTNEROVÁ, S., 2010: *Vliv časových a sezonních změn struktury společenstev makrozoobentosu na stabilitu biotické typologie profilů biomonitoringu*, 2010. 144 s. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí, Institut biostatistiky a analýz. Diplomová práce.
- MÍSAŘOVÁ, P., 2010: Bariéry zavádění environmentálního manažerského účetnictví do praxe podniků. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2010. č. 3, s. 145–157. ISSN 1211-8516.
- VAN SICKLE, J., 1997: Using Mean Similarity Dendrograms to Evaluate Classifications. *Journal of Agricultural, Biological and Environmental Statistics*. 1997. vol. 2, p. 370–388. ISSN 1085-7117 (Print) 1537-2693 (Online).

Adresa

Ing. Petra Mísařová, Ústav účetnictví a daní, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: [petra.misarova@mendelu.cz](mailto:petra.misarova@mendelu.cz)