

HODNOCENÍ INFORMAČNÍCH VÝSTUPŮ KRAJSKÝCH ÚŘADŮ O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

EVALUATION OF INFORMATION OUTPUTS OF REGIONAL OFFICES ABOUT ENVIRONMENT

Renáta Máchová, Pavla Bubáková

Abstract: *This article is focused on the evaluation of information outputs of the regional offices of the environment. Portals of regional offices are monitored and the results of monitoring are evaluated. Purpose of evaluation is to get the best possible output from the current portals from the environment. Outputs that would best display the information as possible from areas of the environment could serve to create an environmental portal. This portal in the Czech Republic does not exist. There are only portals, which are closely specialized to a specific area of the environment. The only provider of summary environmental information are portals of regional offices.*

Keywords: *Environment, Portal, Regional Office, Fuller's Method, 3-levels AHP, Monitoring.*

JEL Classification: *H83.*

1 Úvod

V České republice neexistuje informační portál, který by uceleně podával informace o životním prostředí. Na tuto skutečnost poukazuje i příspěvek autora Jaroslava Šolce „Životní prostředí – jedno z témat pro ICT v územní veřejné správě“ [8], který byl uveřejněn na konferenci Isss 2010. Vzhledem k důležitosti informací o životním prostředí by bylo vhodné, aby takový informační portál vznikl. Životní prostředí obklopuje všechny obyvatele a ve výsledku má nemalý vliv na jejich zdravotní stav. V České republice existuje mnoho především jednostranně zaměřených portálů zabývajících se životním prostředím. Významnými poskytovateli různých typů informací z oblasti životního prostředí jsou webové portály krajských úřadů. Pokud by mělo dojít k vytvoření informačního portálu o životním prostředí, bylo by nutné nejprve provést monitoring stávajícího stavu informačních výstupů o životním prostředí.

Tento příspěvek je zaměřen na monitoring informačních výstupů krajských úřadů z oblasti životního prostředí a jeho následné vyhodnocení.

2 Monitoring webových portálů krajských úřadů

Česká republika má 14 krajů. Každý z krajů má webový portál krajského úřadu, přičemž Praha je rozdělena na dva hlavní portály, z nichž si návštěvník vybírá ihned po zadání URL adresy kraje Praha (<http://magistrat.praha.eu/>).

Celkem bylo hodnoceno 15 portálů. Monitoring proběhl v termínu od 27. 11. 2010 do 8. 3. 2011. Účelem monitoringu nebylo posuzování přístupnosti webových portálů na základě “Pravidel přístupnosti” [7]. Hlediska pro monitoring byla stanovena následovně:

- vizuální úprava a orientace návštěvníka na webovém portálu,
- způsoby vyhledávání a přehlednost publikace informací o životním prostředí,
- sféry životního prostředí, ze kterých jsou informace poskytovány.

2.1 Vizuální úprava a orientace návštěvníka

Vizuální úprava je pro návštěvníka portálu velmi důležitá. Právě ona hraje důležitou roli při zorientování se na portálu. Většina portálů má světlé pozadí a výrazné ovládací prvky (menu, odkazy a tlačítka). Ve většině případů je na první pohled možné jednoznačně odlišit navigaci od zbylé části portálu. Tuto konvenci v termínu monitoringu nedodržel např. Jihomoravský kraj.

Po grafické stránce jsou si portály velice podobné. Na první pohled se vizuálně od ostatních liší portál Moravskoslezského kraje. Do několika sekcí pomocí barevných obrázků je členěna již jeho úvodní strana, která je uživateli k dispozici po zadání URL adresy kraje (<http://www.kr-moravskoslezsky.cz/>). Hodnocení vizuální stránky je nejvíce ovlivněno subjektivním názorem a zkušenostmi s prohlížením webových stránek.

Webové portály krajských úřadů mají intuitivní ovládání. Zpravidla mívají více samostatných menu. Některá menu jsou propojena. Např. v horní části portálu je menu první úrovně a v levé části se nachází menu druhé úrovně, které se otevře po výběru položky z menu v horní části. Jiným způsobem je členění na několik menu, několik typů klasifikace odkazů, kdy každé z nich je samostatnou sekcí obsahující několik subúrovní odkazů. Nejčastěji se na portálech krajských úřadů vyskytují kombinace obou zmíněných způsobů členění menu. Více než polovina portálů má navigační menu členěno pomocí více typů klasifikace. Neznamena to však, že všechny položky menu, odkazy, jsou dostupné pod všemi typy klasifikace.

2.2 Vyhledávání informací a jejich přehlednost

Velice často jsou informace o životním prostředí umístěny v sekci “Krajský úřad” pod odborem životního prostředí nebo v sekci “Životní prostředí”, která se nachází v první úrovni některého z navigačních menu. Vyhledávání na všech portálech usnadňuje tzv. drobečková navigace.

Některé portály mají informace o životním prostředí umístěny pouze v příslušné sekci menu, která tomuto tématu napovídá názvem. Jedná se např. o Liberecký kraj. Některé portály zdá se dělají vše pro znepríjemnění nalezení environmentálních informací uživateli, protože umísťují informace o životním prostředí na různé části portálu. Jedná se např. o Karlovarský kraj, který v této oblasti vyniká.

Pokud uživatel očekává nějakou akci, jako je např. po kliknutí na odkaz otevření nové stránky portálu, ve většině případů tato akce proběhne. Existují však i nedostatky

portálů, které se týkají zejména neuvádění informace u odkazu, že se jedná o soubor ke stažení, jakého je typu a velikosti.

Téměř všechny portály krajských úřadů jsou velmi rozsáhlé a obsahují informace z mnoha oblastí, nejen životního prostředí. Tato skutečnost někdy vede doslova ke skokům z jedné části portálu do jiné. Uživatel však nemá možnost rozpoznat, že po kliknutí na některý odkaz se ocitne v jiné sekci webu. V oblasti životního prostředí k tomuto jevu dochází zejména při výběru odkazů souvisejících s granty či legislativou, které často vedou na jinou část portálu. Pokud všechny sekce portálu nemají jednotné barevné schéma, změní se při této akci často i barevné zvýraznění navigačních prvků, protože granty a legislativa bývají umístěny v jiné části portálu než životní prostředí. Tato vizuální změna portálu může být pro uživatele matoucí.

Informace o životním prostředí jsou uváděny nejčastěji ve formě textového obsahu webového portálu, souborů ke stažení, odkazů na další webové stránky a portály nebo videí ke spuštění přímo v rámci prohlížené webové stránky. Soubory ke stažení často obsahují texty legislativních dokumentů, elektronických publikací, formulářů, periodik nebo obrázky. Bývají v obvyklých formátech, např. pdf, doc, xls nebo jpg. Některé portály zveřejňují i zpravodajství vysílaná regionální televizí, ve kterých jsou zachycena i témata týkající se životního prostředí.

Portály krajských úřadů bývají často propojeny s dalšími portály kraje. Z oblasti životního prostředí lze jmenovat portály zabývající se turistikou, cestovním ruchem nebo mapovými aplikacemi.

2.3 Informace týkající se životního prostředí

Portály krajských úřadů poskytují informace o životním prostředí z následujících oblastí: příroda a krajina, lesy, ekologie, EIA⁶ a SEA⁷, geologie, myslivost, včelařství, rybářství, voda, vodovody a kanalizace, ovzduší, odpady, energie, mapy, granty, fondy EU, dotace, legislativa, publikace, periodika, další informace a portály kraje. Všechny portály neposkytují informace ze všech oblastí.

Sféra zabývající se přírodou, krajinou nebo lesem zahrnuje zejména informace o ochraně přírody, chráněných územích, hospodaření v lesích, chráněných druzích zvířat a rostlin a institucích které mají tyto činnosti na starosti. Zejména se jedná o Agenturu ochrany přírody a krajiny České republiky.

Téma ekologie ve všech krajích zmiňuje tzv. Ekologické vzdělávání, výchovu a osvětu, které by mělo občany naučit, jak se chovat ke svému okolí, aniž by poškozovali životní prostředí. Díky tomu by se měly snížit náklady vynaložené na odstraňování škod působených na životním prostředí. [3]

Téma voda zpracovává převážně informace týkající se povodí řek a povodní.

⁶ EIA – Procedura k posuzování vlivů na životní prostředí, která má za úkol zajistit, aby všechny stavby a záměry z oblasti průmyslu, dopravy a dalších oblastí byly přijatelné pro životní prostředí. [1]

⁷ SEA – Koncepce pro posuzování vlivů na životní prostředí, které mají za úkol nalézt optimální řešení projektů z ekonomického a sociálního hlediska a zároveň nepoškodit životní prostředí. [2]

V oblasti ovzduší se jedná zejména o informace o možnostech snižování emisí a imisí, portály ISPOP, IRZ a IPPC. Portál ISPOP slouží pro ohlašování některých povinností, které uvádí §4 zákona č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí. [9] IRZ slouží jako evidence všech provozů, které překročí svou produkcí povolené množství nebezpečného a dalšího odpadu v jednom roce. [5] IPPC je dána zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci) [10]. Při uplatňování IPPC by mělo dojít k zastavení navyšování znečišťování životního prostředí, efektivnějšímu využití surovin při výrobě, snížení množství odpadů a zvýšení jejich recyklace. [4]

3 Hodnocení informačních výstupů portálů krajských úřadů

Výsledky monitoringu byly následně vyhodnoceny. Byli zjištěni nejlepší poskytovatelé informací mezi portály krajských úřadů, které by mohly sloužit jako jedny ze zdrojů pro tvorbu portálu o životním prostředí v rámci České republiky.

3.1 Metody pro hodnocení

Pro hodnocení informačních výstupů portálů krajských úřadů byla zvolena metoda Fullerova trojúhelníka a 3-úrovňové AHP. Použité metody vícekriteriálního rozhodování byly vybrány na základě znalostí všech hodnot atributů pro hodnocení. Díky těmto metodám je možné částečně potlačit subjektivní názory hodnotitele, který mívá často tendenci preferovat některou variantu. [6]

Bylo hodnoceno 15 portálů krajských úřadů, které byly posuzovány dle 17 kritérií. Kritéria pro hodnocení byla stanovena podle poskytovaných informací v následujících oblastech: příroda a krajina, lesy (kritérium K_1); ekologie (K_2); geologie (K_3); EIA, SEA (K_4); myslivost, včelařství, rybářství (K_5); voda, vodovody a kanalizace (K_6); ovzduší (K_7); odpady (K_8); energie (K_9); mapy (K_{10}); katastrofy (K_{11}); granty, fondy EU, dotace, legislativa (K_{12}); publikace, tisk (K_{13}); další informace (K_{14}); další portály kraje (K_{15}); navigace a možnosti vyhledávání (K_{16}); umístění informací o životním prostředí (K_{17}). Hodnocení kritérií vycházelo z podrobného monitoringu portálů krajských úřadů. Patnáct kritérií se týká poskytování informací z oblasti životního prostředí. Dvě kritéria hodnotí navigaci, způsoby vyhledávání, orientaci uživatelů portálů, umístění informací a jejich zpracování.

Výsledkem rozhodovacího procesu bude nejlépe hodnocený portál ze všech krajů ČR a bude sloužit jako vzor jednotného portálu o životním prostředí.

3.2 Aplikace zvolených metod

Metoda Fullerova trojúhelníka

Pomocí postupu výpočtu uvedeného v literatuře [6] byl sestaven Fullerův trojúhelník pro porovnání kritérií, který je uveden v tab. 1. K_1 až K_{17} jsou kritéria popsána v kap. 3.1, f_i vyjadřuje počet preferencí kritéria a v_i resp. v_i^* jsou normované váhy kritéria. Analogicky byly určeny i Fullerovy trojúhelníky porovnání krajů

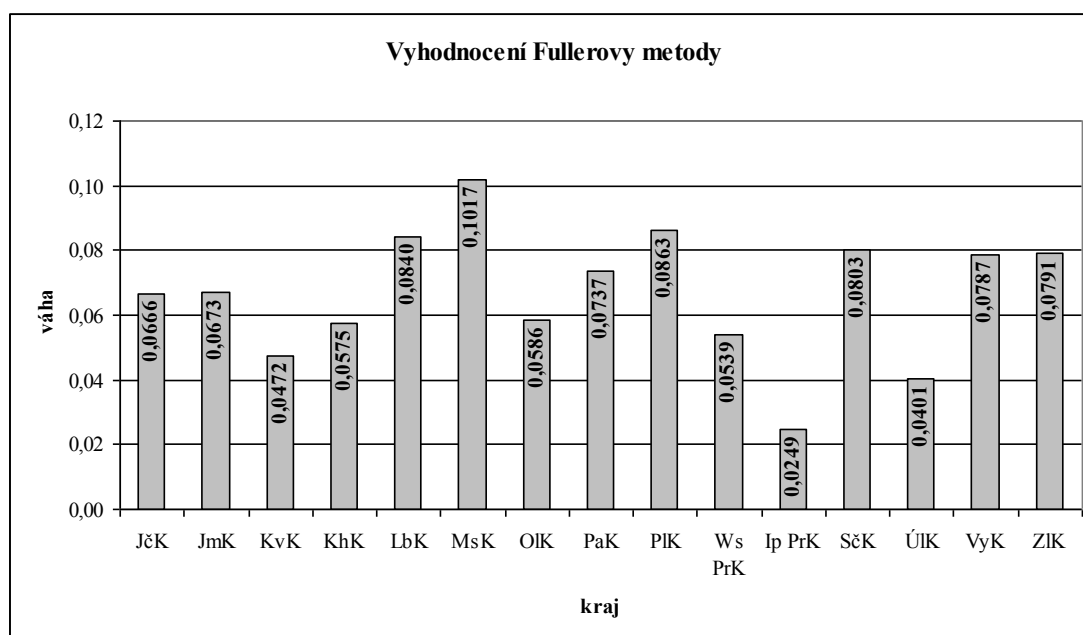
(alternativ) pro každé kritérium. Ohodnocení jednotlivých krajů a výsledky jsou uvedeny v grafu 1.

Tab. 1: Fullerův trojúhelník pro porovnání důležitosti kritérií – výpočet dle [6].

$\begin{matrix} j \\ i \end{matrix}$	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	K ₁₁	K ₁₂	K ₁₃	K ₁₄	K ₁₅	K ₁₆	K ₁₇	f_i	v_i	v_i^*
K ₁		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	0,103	0,098
K ₂			1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	8	0,059	0,059
K ₃				1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	0,029	0,033
K ₄					1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	0,022	0,026
K ₅						0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0,015	0,020
K ₆							0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	12	0,088	0,085
K ₇								1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	13	0,096	0,092
K ₈									1	1	1	1	1	1	1	0	0	11	0,081	0,078
K ₉										0	0	1	1	1	1	0	0	7	0,051	0,052
K ₁₀											1	1	1	1	1	0	0	10	0,074	0,072
K ₁₁												1	1	1	1	0	0	9	0,066	0,065
K ₁₂													1	1	1	0	0	6	0,044	0,046
K ₁₃														1	1	0	0	5	0,037	0,039
K ₁₄															0	0	0	0	0,000	0,007
K ₁₅																0	0	1	0,007	0,013
K ₁₆																	1	16	0,118	0,111
K ₁₇																		15	0,110	0,105

$\sum 36$ 1 1

Zdroj: Vlastní



Obr. 1: Ohodnocení jednotlivých krajů pomocí metody Fuller. trojúhelníka

Zdroj: Vlastní

Výrazně nejlepším je mezi ostatními kraji MsK. Na druhém místě je umístěn PIK a příliš se od něho neliší ani třetí LbK. Podobné ohodnocení získaly SčK, ZIK a VyK. Jednoznačně nejhorším krajským portálem je Ip PrK. Protože Praha má portály dva, přičemž Ip PrK se od ostatních podstatně odlišuje poskytovanými informacemi všeobecně, pak by byl nejhůře ohodnoceným krajem ÚIK.

Metoda tříúrovňové AHP – Saatyho matice

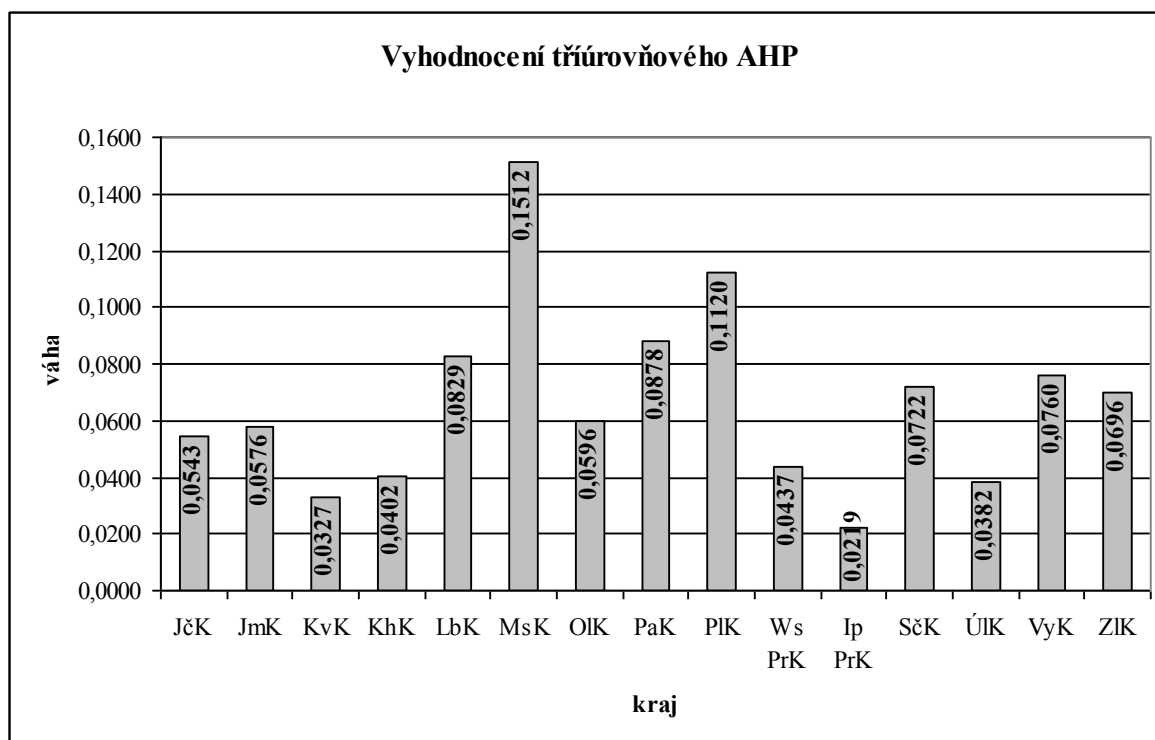
Dle literatury [6] byla sestavena Saatyho matice pro porovnání kritérií, jak je vidět v tab. 2. Analogicky pak další Saatyho matice pro ohodnocení alternativ v rámci každého kritéria.

Tab. 2: Saatyho matice pro porovnání kritérií – výpočet dle [6].

$\begin{matrix} i \\ j \end{matrix}$	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17
K1	1	5	7	9	9	3	3	3	5	3	5	7	7	9	9	1/5	1/3
K2	1/5	1	3	5	5	1/3	1/5	1/3	3	1/3	1/3	3	3	5	5	1/5	1/5
K3	1/7	1/3	1	3	3	1/5	1/7	1/5	1/3	1/5	1/3	1/3	1/5	3	3	1/7	1/7
K4	1/9	1/5	1/3	1	3	1/7	1/9	1/7	1/5	1/7	1/5	1/3	1/3	7	5	1/9	1/9
K5	1/9	1/5	1/3	1/3	1	1/7	1/9	1/7	1/5	1/7	1/5	1/3	1/3	5	3	1/9	1/9
K6	1/3	3	5	7	7	1	1/3	3	3	5	3	5	5	7	7	1/3	1/3
K7	1/3	5	7	9	9	3	1	3	5	3	5	7	7	9	9	1/5	1/7
K8	1/3	3	5	7	7	1/3	1/3	1	3	3	3	5	5	7	7	1/3	1/3
K9	1/5	1/3	3	5	5	1/3	1/5	1/3	1	1/3	1/5	3	3	5	5	1/5	1/5
K10	1/3	3	5	7	7	1/5	1/3	1/3	3	1	3	5	5	7	7	1/3	1/3
K11	1/5	3	3	5	5	1/3	1/5	1/3	5	1/3	1	3	3	5	5	1/5	1/5
K12	1/7	1/3	3	3	3	1/5	1/7	1/5	1/3	1/5	1/3	1	3	3	3	1/7	1/7
K13	1/7	1/3	5	3	3	1/5	1/7	1/5	1/3	1/5	1/3	1/3	1	3	3	1/7	1/7
K14	1/9	1/5	1/3	1/7	1/5	1/7	1/9	1/7	1/5	1/7	1/5	1/3	1/3	1	1/3	1/9	1/9
K15	1/9	1/5	1/3	1/5	1/3	1/7	1/9	1/7	1/5	1/7	1/5	1/3	1/3	3	1	1/9	1/9
K16	5	5	7	9	9	3	5	3	5	3	5	7	7	9	9	1	3
K17	3	5	7	9	9	3	7	3	5	3	5	7	7	9	9	1/3	1

Zdroj: Vlastní

Ohodnocení jednotlivých krajů a výsledky jsou uvedeny v grafu 2. Z tohoto grafu je patrné, že výrazně nejlepším je Msk a druhý opět Plk. Nejhorším krajem je Praha a její Ip Prk. Z ostatních krajů kromě Ip Prk je nejhorším KvK.



Obr. 2: Ohodnocení jednotlivých krajů pomocí metody tříúrovňové AHP – Saatyho matice.

Zdroj: Vlastní

3.3 Výsledky hodnocení

Již ve fázi monitoringu byl shledán výrazně nejlepším krajem, co se poskytovaných informací o životním prostředí a způsobu jejich prezentace týče, Moravskoslezský kraj. Oběma využitými metodami, jak je patrné z tab. 3, se toto zjištění potvrdilo. Druhým nejlepším krajem se stal Plzeňský kraj. Moravskoslezský i Plzeňský kraj mají vytvořené samostatné portály pro oblast životního prostředí, což je jistě výhodou oproti ostatním krajským portálům.

Jako nejhorší je vyhodnocen oběma metodami Internetový portál hl. m. Prahy. Tento portál se však od ostatních podstatně liší svojí náplní. Slouží zejména jako poskytovatel informací populární formou, tzn. že návštěvník se dozví jaké jsou parky či zahrady na území Prahy, kam může jít na procházku, informace o počasí nebo aktuální zpravodajství mimo jiné i z oblasti životního prostředí. Pokud se tato skutečnost vezme v úvahu, lze říci, že nejhoršími poskytovateli jsou Karlovarský a Ústecký kraj, které se umístily na 13. a 14. místě v závislosti na využití metodě. Oba kraje byly podobně váhově ohodnoceny oběma metodami. Karlovarský kraj má např. chaoticky rozmístěné informace, které jsou nepřehledně uspořádány. Naproti tomu Ústecký kraj poskytuje informace o životním prostředí přehledně, avšak uvádí jich jen velmi málo. Již v průběhu monitoringu bylo patrné, že Karlovarský i Ústecký kraj nejsou dobrým vzorem pro vytváření obsahu portálu o životním prostředí. Tato domněnka byla metodami vícekritériálního rozhodování potvrzena.

Pořadí ostatních krajů se liší podle využití metody. Mezi Jihočeským a Jihomoravským krajem nebyly v obou metodách výrazné rozdíly mezi vahami. Stejně tak se jen málo váhově lišily Pardubický, Středočeský, Zlínský, Liberecký kraj a Kraj Vysočina. Na základě toho došlo např. v případě Pardubického kraje k výraznému rozdílu pořadí při využití Fullerovy metody (7. místo) a 3-úrovňového AHP (3.místo). Váhy se často liší v řádech setin, a proto se mohlo pořadí krajů snadno měnit. Tato skutečnost však nic nezmění na výsledku nejlepších poskytovatelů informací o životním prostředí, protože oba kraje – Moravskoslezský i Plzeňský byly váhově ohodnoceny výrazně lépe než ostatní kraje.

Tab. 3: Výsledné pořadí krajů dle jednotlivých metod

kraj	Pořadí pomocí Fullerova trojúhelníka	Pořadí pomocí Saatyho matice
MsK	1	1
PIK	2	2
LbK	3	4
SČK	4	6
ZIK	5	7
VyK	6	5
PaK	7	3
JmK	8	9
JČK	9	10
OIK	10	8
KhK	11	12
Ws PrK	12	11
KvK	13	14
ÚIK	14	13
Ip PrK	15	15

Zdroj: Vlastní

4 Závěr

Impulesem pro vznik tohoto příspěvku byla přednáška Jaroslava Šolce na konferenci Isss 2010 [6], ve které upozorňuje na potřeby vzniku jednotného portálu o životním prostředí. Vzniku takového portálu musí však předcházet zkoumání do této doby známých informačních výstupů o životním prostředí. Existuje množství portálů v České republice, které se zaměřují pouze na jednotlivé specifické oblasti životního prostředí. Nejvíce informací z oblasti životního prostředí soustřeďují právě portály krajských úřadů. Jejich monitoring byl tedy proveden proto, aby bylo zjištěno, jaké informace jsou poskytovány a zda se dá na jejich formě a uspořádání postavit i portál o životním prostředí. Je potřeba situaci dále řešit a zamyslet se nad tím, zda není možné vytvořit portál o životním prostředí, který by uceleně podával informace z mnoha sfér životního prostředí různým typům uživatelů.

Cílem tohoto příspěvku bylo poukázat na možnost vytvoření jednotného portálu o životním prostředí na základě nejlepších stávajících výstupů, které jsou dostupné

v rámci této problematiky. Cíle bylo dosaženo, protože dle zjištěného porovnání by Moravskoslezský i Plzeňský kraj byly vhodnými vzory pro vytvoření portálu takového rozsahu.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu SG 400002/20.

Použité zdroje

- [1] Arnika [online]. 2010 [cit. 2010-10-26]. EIA: hodnocení vlivů na životní prostředí. Dostupné z WWW: <<http://www.poradna.arnika.org/eia>>.
- [2] Arnika [online]. 2010 [cit. 2010-10-26]. Posuzování koncepcí (SEA). Dostupné z WWW: <<http://www.poradna.arnika.org/posuzovani-koncepci-sea>>.
- [3] CENIA, česká informační agentura životního prostředí. [online]. 2010 [cit. 2010-10-18]. O environmentálním vzdělávání, výchově a osvětě. Dostupné z WWW: <[http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFGSJ1VT](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFGSJ1VT)>.
- [4] CENIA, česká informační agentura životního prostředí. [online]. 2010 [cit. 2010-10-18]. O integrované prevenci. Dostupné z WWW: <[http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFGRHE2A](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFGRHE2A)>.
- [5] FILDÁN, Zdeněk. *Povinnosti firem v podnikové ekologii*. 4. upravené a rozšířené vydání. Tachov : ENVI GROUP s.r.o., 2009. A-32, B-74, C-52, D-51, E-27, F-17 s. ISBN 978-80-904215-4-7.
- [6] FOTR, Jiří, et al. *Manažerské rozhodování : postupy, metody a nástroje*. vydání první. Praha : Ekopres, s.r.o., 2006. 409 s. ISBN 80-86929-15-9.
- [7] *Pravidla přístupnosti | Seznam pravidel* [online]. [2006] [cit. 2011-04-06]. Dostupný z WWW: <<http://www.pravidla-pristupnosti.cz/>>.
- [8] ŠOLC, Jaroslav. Životní prostředí - jedno z témat pro ICT v územní veřejné správě. *Isss : Konference Internet ve státní správě a samosprávě* [online]. 12.-13. dubna 2010, [cit. 2010-10-05].
- [9] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí.
- [10] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci).

Kontaktní adresa

Ing. Renáta Máchová, Ph.D.

Univerzita Pardubice

Fakulta Ekonomicko-správní. Ústav systémového inženýrství a informatiky

Studentská 84, 532 10 Pardubice, Česká republika

Email: renata.machova@upce.cz

Tel.: +420 466 036 074

Doručeno redakci: 29. 04. 2011

Recenzováno: 22. 07. 2011

Schváleno k publikaci: 09. 08. 2011