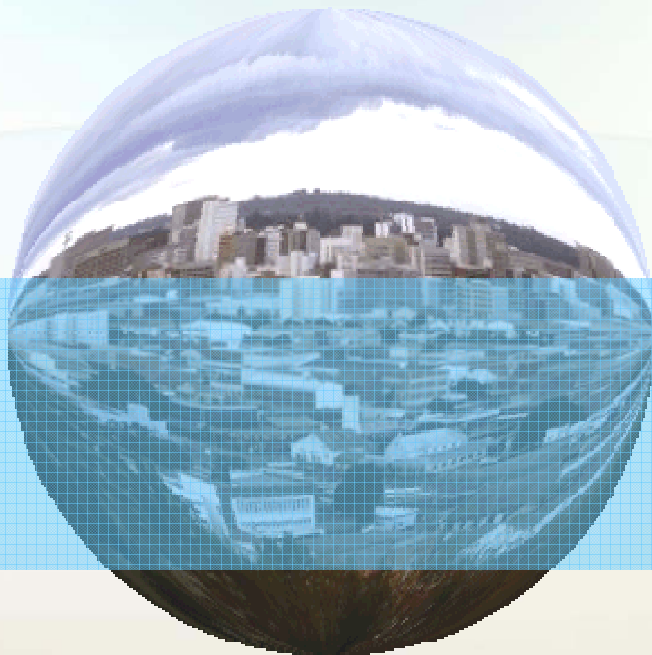


I. ročník konferencie s medzinárodnou účasťou

SEA/EIA 2010

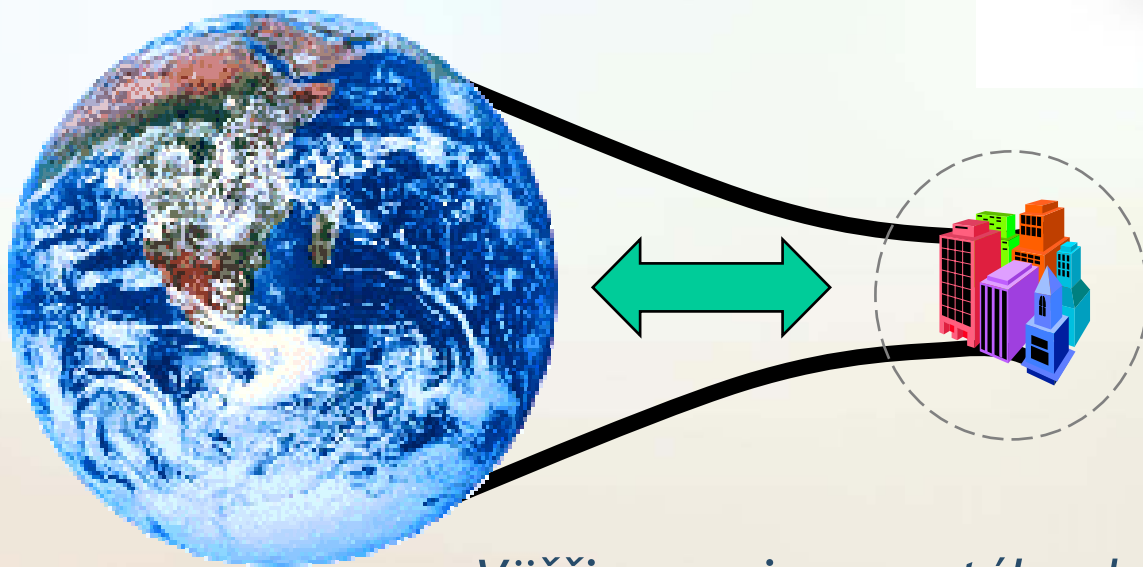


Aplikácia rizikovej analýzy v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie

Lenka Zvijáková, Martina Zeleňáková

25. - 26. máj 2010
Nízke Tatry - Donovaly
HOTEL RESIDENCE****

*Výstavba výrazne prispieva
k problému životného prostredia:*



*Väčšinu environmentálnych problémov
je možné spätne sledovať, priamo
alebo nepriamo, i vo výstavbe.*

Existuje jasný cyklický vzťah medzi výstavbou na jednej strane, a problémy životného prostredia na strane druhej ...



EIA (*Environmental Impact Assessment*)

- štúdia účinkov navrhovaných činností na ŽP
- nástroj rozhodovania

RA (*Risk Analysis*)

- nástroj pre rozhodovacie a riadiace činnosti
- uplatnenie - i v stavebníctve a vodnom hospodárstve
- možnosti metodického začlenenia rizikovej analýzy do procesu EIA je venovaná intenzívna pozornosť v USA od polovice 70. rokov
- postup stanovení pravdepodobnosti vzniku rizika a dôsledkov, ktoré toto riziko môže vyvolať



Vzájomný vzťah RA a EIA



- RA tvorí neoddeliteľnú súčasť integrovaného jednotného systému analytickej časti procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie EIA, a to v priamej nadväznosti na počiatočné pracovné etapy, ktorými sú
 - scoping (určovania rozsahu),
 - identifikácia,
 - kvantifikácia a
 - vyhodnocovanie potenciálneho impaktu vrátane jeho agregácie s inými impaktmi.

Požiadavky súčasnej legislatívy

- V dokumentoch SR pre EIA je spomenutá povinnosť posúdiť riziko napr.:
 - *Príloha č. 10*: Kritériá pre zisťovacie konanie podľa § 29 zákona: I. Povaha a rozsah navrhovanej činnosti: 8. Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie, ako aj ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.
 - Podľa *Prílohy č. 11* je okrem iných dôležitých bodov potrebné spracovať v rámci komplexnej charakteristiky a hodnotenia vplyvov na ŽP vrátane zdravia:
 - Časť III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na ŽP vrátane zdravia a odhad ich významnosti.
 - Časť VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na ŽP a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave ŽP v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať.

Vplyvy vodných stavieb



- Realizácia stavieb má z hľadiska územného i časového rozmeru významný vplyv na kvalitu ŽP.
- V súčasnosti nie sú uvedené žiadne oficiálne metodické požiadavky na postup a metodiku hodnotenia rizika ako i metódy pre proces hodnotenia vplyvov vodných stavieb.
- Impakty je potrebné členiť jednak podľa ich charakteru a jednak podľa časového priebehu.
- Pre praktické aplikácie multikriteriálneho posudzovania bude potrebné postupne vymedziť viac katalógov kritérií (závažných, doporučených, voliteľných, doplnkových a i.) podľa špecifických zvláštností rôznych súborov stavieb. Z uvedeného dôvodu je naznačená klasifikácia súboru vodných stavieb:

Súbor vodných stavieb

1.	Priemyselné zariadenia na výrobu elektriny z vodnej energie (hydroelektrárne)
2.	Geotermálne elektrárne a výhrevne
3.	Lodenice
4.	Odkaliská
5.	Priehrady, nádrže a iné zariadenia určené na zadržiavanie alebo na akumuláciu vody vrátane suchých nádrží
6.	Zariadenia na prevod podzemných vôd medzi povodiami
7.	Zariadenia na prevod vodných zdrojov medzi povodiami
8.	Odber podzemných vôd alebo systémy umelého dopĺňania podzemných vôd
9.	Diaľkové vodovody
10.	Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete
11.	Objekty protipovodňovej ochrany
12.	Vrty na zásobovanie pitnou vodou
13.	Odber geotermálnych vôd
14.	Melioračné zásahy, najmä odvodnenie, závlahy a lesnícko-technické meliorácie
15.	Obchodné prístavy, prístavné móla pre nakladanie a vykladanie, ktoré sú pripojené k zemi, a vonkajšie prístavy
16.	Vnútrozemské vodné cesty a prístavy vrátane prístavných zariadení pre vnútrozemskú vodnú dopravu
17.	Prístavy na vodné športy (vrátane mól, skladových priestorov, opravárenských dielní a pod.)
18.	Rekreačné prístavy pre jachty a malé člny

Riziková analýza v procese EIA



1. časť

Výskumná - cieľom ktorej je vymedzenie výhod a úskalí pri aplikácii RA do procesu EIA a zhromaždenie podkladov potrebných pre návrh metodiky spracovania RA.



2. časť

Konkrétne kroky vedúce ku kvalifikovanému hodnoteniu stavieb z pohľadu rizika, ktoré predstavujú. Táto časť zahŕňa konštituovanie systému stresor -vodné stavby - vplyvy.

VPLYVY NA

	obyvateľstvo	horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	klimatické pomery	ovzdušie	vodné pomery	pôdu	faunu, flóru a ich biotopy	krajinu - štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz	chránené územie a ich ochranné pásma	USES	urbánny komplex a využívanie zeme	kultúrne a historické pamiatky	archeologické náleziská	paleontologické náleziská a významné geologické lokality	kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	Ir
isie / imisie	●		●	●			●		●	●						●
mné práce	●	●		●	●	●	●			●		●	●	●		●
práva	●			●	●	●	●	●			●					●
lpady	●			●		●		●	●							●
uk	●						●	●								●
ašnosť	●		●	●			●	●	●	●						●
ber pôdy	●					●	●	●	●	●	●					●
ózia pôd	●	●			●	●	●	●		●	●	●				●
ontaminácia pôd	●	●			●	●			●	●	●					●
vodne	●				●	●	●	●	●							●
ážba dreva	●		●	●	●		●		●	●						●
plo	●		●	●	●	●	●					●				●
pach	●		●	●			●	●								●
kreácia	●				●	●	●	●	●							●
brácie	●	●				●	●	●								●
arenie	●											●	●	●	●	●

Riziková analýza v procese EIA



1. časť

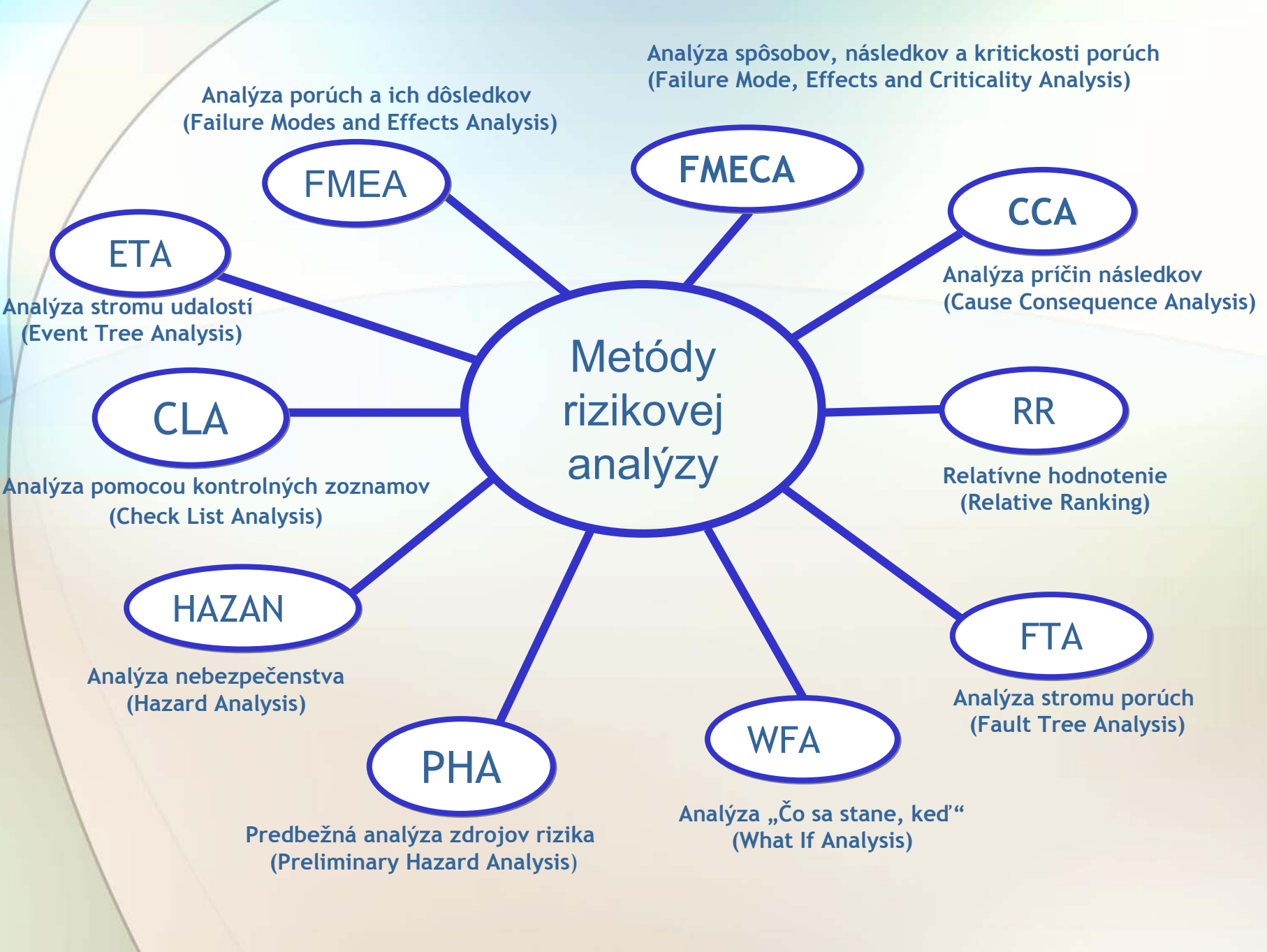
Výskumná - cieľom ktorej je vymedzenie výhod a úskalí pri aplikácii RA do procesu EIA a zhromaždenie podkladov potrebných pre návrh metodiky spracovania RA.

2. časť

Konkrétne kroky vedúce ku kvalifikovanému hodnoteniu stavieb z pohľadu rizika, ktoré predstavujú. Táto časť zahŕňa konštituovanie systému stresor - vodné stavby - vplyvy.

3. časť

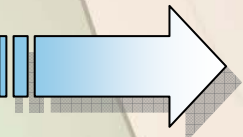
Zahrňa integráciu tradičných deterministických postupov a metód RA. Konkrétne sa jedná o určenie rizika pre každý z určených vplyvov stresora.



Určenie rizika R

$$R = P \times D$$

Pravdepodobnosť	Stupeň P	?	Dôsledok	Kategória D	?
?	1	?	?	1	?
?	2	?	?	2	?
?	3	?	?	3	?
?	4	?	?	4	?



STN, legislatíva, hygienické predpisy, odborná literatúra,
subjektívny návrh

- Matica rizika pre jednotlivé indikátory

Riziko		Dôsledok			
		1	2	3	4
Pravdepodobnosť	1				
	2				
	3				
	4				

- Vyjadrenie rizika jednotlivých indikátorov

Riziko	
Malé	Vysoké
Stredné	Extrémne

- Stanovenie intervalov výsledného rizika

Trieda rizika	Interval	Prijateľnosť rizika v prostredí	Klasifikácia kvality prostredia
I.	1 - 40	riziká v prostredí sú prijateľné	veľmi dobrá
II.	41 - 80	riziká v prostredí sú mierne	dobrá
III.	81 - 120	riziká v prostredí sú nežiaduce	zlá
IV.	121 - 160	riziká v prostredí sú neprijateľné	veľmi zlá

Riziková analýza v procese EIA



- Uvedený postup sa aplikuje pre 3 druhy matíc rizika
 - vplyvy stavieb počas
 - výstavby,
 - prevádzky a
 - pre situáciu kedy by sa stavba nerealizovala.
- Na základe týchto vypočítaných rizík sa vyhodnotí vplyv každého variantu na ŽP a zvolí sa najobjektívnejšie riešenie daného projektu s ohľadom na ŽP.

Záver



- Súčasný stav v procese EIA možno charakterizovať ako obdobie usilovného hľadania pracovných postupov, ako objektivizovať rozhodovanie v oblasti riadenia starostlivosti o ŽP.
- Vznikajú preto nové metódy, ktoré v rozhodovaní využívajú logiku, empiriu a intuíciu v kombinácii s objektívnymi metódami rozhodovania, ide o tzv. heuristické metódy.
- Rozsah príspevku neumožňuje podrobnejšie rozvedenie nástrojov RA pre kvalitatívne a semikvalitatívne hodnotenie rizika ani popis možných postupov pri odhade rizika v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na ŽP.
- Rozvoj nástrojov RA v procese EIA - vysoko perspektívny.



Ďakujem za Vašu pozornosť.