

**Masarykova univerzita
Ekonomicko-správní fakulta**



**Veřejná a soukromá řešení dopadů živelních pohrom
v ČR**

KONFERENCE S MEZINÁRODNÍ ÚČASTÍ

6. 6. - 7. 6. 2007

BRNO

Česká republika

Editor sborníku: Mgr. Petr Červinek

Technická spolupráce: Mgr. Petr Červinek

© Masarykova univerzita, 2007

ISBN 978-80-210-4395-4

Cílem konference byla výměna zkušeností z problematiky veřejných a soukromých řešení dopadů živelních pohrom a rozhodnutí o přípravě mezinárodní konference na dané téma v roce 2008 a opakovaně v dalších letech pro region Střední Evropy.

Uspořádání konference bylo motivováno snahou dát příležitost k setkání všem zainteresovaným stranám, kterým záleží na zvládnání dopadů živelních pohrom v kontextu udržitelného rozvoje ČR.

Presentovány byly dosavadní zkušenosti z krizového řízení v ČR i analýzy nákladů a efektů možných strategií řešení dopadů živelních pohrom. Představeny byly i zahraniční zkušenosti z této oblasti.

Výstupem konference jsou závěry formulované na základě diskuse názorů a stanovisek zúčastněných jednotlivců a skupin. Závěry konference podporují realizaci konkrétních opatření, která budou dlouhodobě minimalizovat dopady živelních pohrom na majetek i životy občanů a současně budou v souladu s potřebami dalšího rozvoje regionů ČR i ČR jako celku.

Obsahem tištěného sborníku jsou příspěvky účastníků konference a závěry a doporučení, ke kterým dospěli účastníci konference. Informace o dostupnosti sborník v elektronické podobě najdete na stránkách Katedry financí ESF MU:

<http://www.econ.muni.cz/katedry/katedra-financi/>

Mezinárodní programový výbor konference

Předseda: Ing. František Kalouda, CSc., MBA

Členové: prof. PhDr. Miroslav Krč, CSc., doc. Ing. Jaroslav Hlaváč, CSc., doc. Ing. Jaroslav Rektořík, CSc., doc. PhDr. Jan Šelešovský, CSc., Ing. Jana Kadeřábková, Ing. Radomír Kop, Ing. Jan Krajíček, Ing. Martin Kutnohorský, Ing. Ladislav Macka, Ing. Peter Macko

Organizační výbor

Předseda: Ing. Jan Krajíček

Členové: doc. PhDr. Jan Šelešovský, CSc., Ing. Eduard Bakoš, Mgr. Petr Červinek, Ing. Gabriela Oškrdalová, Ing. Jaroslav Pichrt, Ph.D., Jan Peschl, Miroslav Smutný

Recenzent: doc. PhDr. Jan Šelešovský, CSc.

OBSAH

Doporučení a závěry.....	6
Brázdilová, Foltýnová, Konečný, Talhofer - Kartografická vizualizace v krizovém řízení	9
Čamrová - Hodnocení efektivnosti veřejných výdajů na povodně	16
Čejková, Nečas - Pojišťovnictví a povodně	24
Čiernik, Šabíková - Financovanie ochrany vôd v SR zo zdrojov finančnej pomoci EÚ	32
Doubrava, Petr - Využití dat dálkového průzkumu v krizových situacích	44
Drbal, Štěpánková - Metody stanovování rizik a potenciálních škod vyplývajících z povodňového nebezpečí	49
Foltýn - Vodní zdroje, jejich možná ohrožení a ochrana v procesu plánování v oblasti vod	59
Havlíček - Poznámky ke koncepci správy toků a povodí	67
Hlaváč, Novák - Vodárenské objekty v době extrémních stavů	71
Kadeřábková - Zkušenosti z extrémních povodní 1997 – 2006.....	78
Kadlec - Možnost e-learningového vzdělávání pro přípravu pracovníků řešící krizové situace.....	89
Kalouda - Povodňové katastrofy jako strategická hrozba i výzva	94
Kohoutek, Urbánek, Čermák, Špok, Navrátil - Dopady povodní v ČR v roce 2002 z perspektivy zasažených a pomáhajících: implikace pro organizaci pomoci, psychosociální aspekty pomoci.....	102
Krejčí, Bíl, Bílová, Kašperáková - Úloha České geologické služby při zmírnění dopadů svahových nestabilit na společnost	114
Kutáček, Šed'a - Ochota platit za protipovodňová opatření - pilotní výzkum v ČR	120
Mesršmíd - Přístup pojišťoven k řešení živelních pohrom se zaměřením na povodně.....	130
Pechatá - Aktuální možnosti financování následků živelních pohrom v České republice.....	134
Petrjánošová - Operační riziko a Basilej II	151
Rektořík, Šelešovský, Bakoš - Financování katastrofických rizik jako globální problém	156
Roudný - Ekonomika rizika a krizí	168
Šelešovský, Bakoš - Fondy živelních pohrom	174
Šikulová, Mokrička – Investování do vodohospodářských společností	184

Soukopová - Příležitosti financování prevence povodní z evropských fondů	190
Svoboda, Oškrdalová - Ekonomie se setkává s ekologií	199
Valová - Význam pojištění při řízení bankovních rizik	205
Vodáková - Harmonizace a standardizace evropského účetnictví – aktuální účetnictví ve veřejném sektoru	212
Vološinová, Kafková - Desetletie histórie slovenského a českého poistného trhu a perspektívy po vstupe do EÚ	218

DOPORUČENÍ A ZÁVĚRY

Konference s tímto zaměřením se konala v České republice poprvé a proběhla ve zcela mimořádném odborném obsazení za účasti pracovníků akademické obce, vědecké sféry, krajských úřadů, státní správy a soukromého sektoru pod záštitou:

**Místopředsedy vlády a ministra životního prostředí RNDr. Martina Bursíka
Ministra zemědělství Mgr. Petra Gandaloviče
Náměstka ministra financí doc. Ing. Jiřího Volfa, CSc.
Prorektora Masarykovy univerzity prof. Ing. Antonína Slaného, CSc.**

Účastníci se na základě výsledků jednání usnesli na těchto doporučeních a závěrech, které budou zaslány ministrům životního prostředí, zemědělství, financí, vnitra, všem účastníkům a budou poskytnuta médiím prostřednictvím ČTK:

PRÁVNĚ-EKONOMICKÁ DOPORUČENÍ:

1. Doporučuje se v nejbližším období zaměřit pozornost na právně-ekonomické rozborů rámce strategických dokumentů včetně problematik krizového řízení s cílem odstranění možných kolizí.
2. Ve vazbě na Plán hlavních povodí dále vytvářet legislativní a ekonomické předpoklady pro vznik komplexních systémů ochrany před povodněmi (včetně revitalizací koryt toků a využití institutu území určeného k rozlivům povodní). Nezbytné je porovnávat a posuzovat efektivnost všech typů opatření a jejich kombinací. Postupně zabezpečit přípravu standardů pro protikrizová opatření v regionech.
3. Je nezbytné stanovení pevně daných pravidel (metodiky) pro účelné a efektivní poskytování finančních prostředků na obnovu území postižených mimořádnou událostí (i bez vyhlášení krizového stavu).
4. Připravit pro tyto případy variantní návrhy modelů účelových finančních fondů státních a krajských a výrazně zlepšit dostupnost finančních prostředků z fondů EU (viz příklad Slovenska prezentovaný na konferenci). Brát v úvahu nepominutelný příspěvek pojišťoven a zajišťoven a také produktů kapitálového trhu (sekuritizace). Využít příklady řady zemí OECD, které byly na konferenci prezentovány.
5. Zabezpečit zlepšení pružnosti finančních toků jak na národní úrovni, tak i z finančních fondů či prostředků EU. Podporovat kvalitní a rychlé zpracování projektů týkajících se výše uvedených problematik ve schvalovacím řízení orgánů EU.
6. Analyzovat a vyhodnotit jistou nekompatibilitu mezi krizovou legislativou a zákonem č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a současně zkušenosti z jejich aplikace v praxi (např. problematika vertikální a horizontální komunikace orgánů krizového řízení, jejich kompetence a interakce, způsoby vyhodnocování škod, termíny nahlašování škod, metody a nástroje financování škod, generace metodik pro jednotlivé fáze krizového řízení a obnovy území) apod.

ODBORNĚ-TECHNICKÁ DOPORUČENÍ:

1. Konference doporučila další rozpracování systému přípravy občanů na mimořádné události a krizové situace.
2. V souvislosti s rozvojem a provázaností řady infrastruktur a systémů moderní společnosti je nezbytné trvale identifikovat, kvantifikovat možná rizika vyplývající z řady druhů nebezpečí – hrozeb (povodně, sucha, sesuvy, tornáda, orkány, havarijní znečištění vodních zdrojů, přerušení dodávek pitné vody, nebezpečné odpady, přerušení dodávek ropy, epizootie atd.) a současně hledat postupy a zdokonalovat nástroje vhodné k minimalizaci těchto rizik.
3. Jedním ze zásadních projevů očekávané změny klimatu je rozkolísanost hydrologického režimu a trendy veličin hydrologické bilance. Je důležité urychleně promítnout výsledky výzkumu nestacionarit do rutinního poskytování dat tak, aby je bylo možno použít pro strategická rozhodování.
4. Výsledky jednání poukázaly na význam vodních nádrží jako prvků vodohospodářské infrastruktury, výrazně snižujících dopady hydrologických extrémů – povodní a sucha, jako základních dopadů změny klimatu (spolehlivost ochranné funkce, zabezpečení dodávky vody). V této souvislosti bylo konstatováno, že vážným nedostatkem Plánu hlavních povodí (PHP) je absence seznamu významných lokalit výhledových akumulací vod.
5. Provést zpřesnění postupu vyhodnocování faktických povodňových škod ve vazbě na další parametry a charakteristiky, které slouží k dokumentaci příčin, průběhu a důsledků povodňových situací.
6. Vytvářet předpoklady pro další výzkum v oblasti kartografické dynamické vizualizace jako nástroje krizového řízení, včetně využití dat dálkového průzkumu Země v krizových situacích.
7. Pro takovéto práce je nutné zabezpečit řízené sdílení údajů o území pořizovaných jednotlivými resorty, ale i vlastníky infrastruktury a jejich poskytování ORP a krajům pro pořízení územně analytických podkladů. Tyto pak vytvářejí vstupy pro vyhodnocování udržitelného rozvoje a oceňování území, které může být zasaženo mimořádnou událostí velkého rozsahu.

CELKOVÉ ZÁVĚRY:

1. Organizátoři (Ekonomicko-správní fakulta MU ve spolupráci s odpovídajícími ministerstvy) zajistí v roce 2008 obdobnou konferenci s tím, že větší pozornost bude věnována i ostatním živelním pohromám jako například: extrémní sucho, inverze, tornáda, polomy, rozsáhlé požáry, technické havárie, pandemie, epizootie, nebezpečné odpady, úniky a transport nebezpečných látek apod.
2. Za tím účelem organizátoři přehodnotí zaměření odborných sekcí a název konference.

3. Cílem je, aby se takto profilovaná konference stala každoročním diskusním fórem odborníků na živelní pohromy, krizové situace z vědecké, akademické a decizní sféry, územně samosprávných celků a sféry soukromé.
4. K realizaci konference v roce 2008 byl účastníky doporučen opět termín na začátku měsíce června.

Za programový výbor konference:

Ing. František Kalouda, CSc.
vedoucí Katedry financí ESF Masarykovy univerzity
předseda programového výboru

doc. Ing. Jaroslav Rektořík, CSc.
proděkan ESF Masarykovy univerzity

Ing. Karel Drbal, Ph.D
Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, vedoucí pobočky Brno
vedoucí sekce č. 1

prof. PhDr. Miroslav Krč, CSc.
vedoucí Katedry ekonomie FEM Univerzita obrany
vedoucí sekce č. 2

Ing. Jaroslav Mesršmíd, CSc.
Česká asociace pojišťoven
vedoucí sekce č. 3

Ing. Radomír Kop
Ředitel odboru bezpečnosti a krizového řízení MF ČR
vedoucí sekce č. 4

KARTOGRAFICKÁ VIZUALIZACE V KRIZOVÉM ŘÍZENÍ

CARTOGRAPHIC VISUALISATION IN CRISES MANAGEMENT

Jarmila Brázdilová, Darina Foltýnová, Milan Konečný, Václav Talhofer

ANOTACE

Prezentace dílčích výsledků řešení výzkumného záměru (dále VZ) financovaného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky s názvem Dynamická geovizualizace v krizovém managementu, který je řešen v letech 2005–2011 Laboratoří geoinformatiky a kartografie při Geografickém ústavu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity ve spolupráci s řešiteli z Fakulty informatiky, Pedagogické fakulty, Ekonomicko-správní fakulty a Filozofické fakulty MU a odborníků z dalších pracovišť.

KLÍČOVÁ SLOVA

vizualizace, mapa, krizová situace, krizové řízení, integrovaný záchranný systém, adaptabilní kartografie, mapový server.

ANNOTATION

Partial results of the research project entitled “Dynamic Geovisualisation in Crises Management” financed by the Ministry of Education, Youth and Sport of the Czech Republic are presented. Under head of the Laboratory on Geoinformatics and Cartography, Institute of Geography, Faculty of Science, Masaryk University it is solved in co-operation with scientists from Faculty of Informatics, Faculty of Education, Faculty of Economics and Faculty of Arts of the Masaryk University as well as specialists from other institutions (in the years 2005 - 2011).

KEY WORDS

visualisation, map, crises situation, crises management, Integrated Rescue System, adaptive cartography, MapServer.

ÚVOD

S velmi rychlým rozvojem civilizace jsme v posledních letech častěji svědky stále intenzivnějších vlivů krizových situací, ať už způsobených přírodními katastrofami (pro území České republiky jsou typické např. povodně, vichřice, bouřky, skalní řízení, sesuvy, sucha a požáry) nebo lidským faktorem (např. havárie dopravních prostředků a výrobních provozů) na přírodu, životní prostředí a člověka, který je jejich součástí.

Okamžité řešení těchto krizových situací a jejich následků je závislé na rychlosti přísunu nezbytných informací o typu krizové situace, její lokalizaci, dosažitelnosti postižené lokality, organizaci jejího řešení, způsobu její likvidace apod.

Čas, potřebné a vhodně zobrazené informace a jejich přenos k uživatelům (Integrovaný záchranný systém – Policie ČR, Hasičský záchranný systém, Zdravotnický záchranný systém) jsou podstatnými faktory pro úspěšné zvládnutí krizové situace, záchranu lidských životů, ochranu zdraví, životního prostředí a materiálních hodnot.

Ve vyspělých zemích jsme svědky tvorby rozsáhlých prostorových informačních infrastruktur. Jsou budovány pro podporu řídicích a rozhodovacích procesů a využívány i při

řešení rozsáhlé škály úkolů, včetně situací ohrožení. Pro jejich řešení jsou nezbytná aktuální, přesná, metadata vybavená, interoperability a integrace schopná prostorová data a informace. V tuzemsku i v zahraničí je patrná výrazná veřejná objednávka na integrované zapojení řady vědních oborů pro zajištění krizového managementu. Pro podporu včasného a dobrého rozhodování v krizových situacích jsou potřeba aktuální informace, jejich přehledné členění a rychlý a snadný přístup k nim. Významnou roli pro orientaci uživatele hraje kartografická vizualizace. Vizualizace není izolovanou složkou procesu přenosu informací, ale je závislá na stavu zdrojových databází, modelech pro podporu rozhodování a chování vlastního uživatele. Dosavadní řešení krizového managementu používají obecné statické kartografické vizualizace vycházející z předzpracovaných modelů krizových situací. Představovaný projekt je zaměřen na výzkum dynamických vizualizací nad modely generovanými v reálném čase.

Projekt se komplexně zabývá procesem vzniku, aktualizace, generalizace a přenosu geoinformací uživatelům a jejich vizualizací. Součástí komplexního pojetí projektu jsou i aspekty geoinformační, geostatistické, kartografické, environmentální a psychologické, které mají podstatný vliv na akceptaci a osobnostní využití geoinformací v praxi. Projekt sleduje soudobé kartografické trendy směřující k individualizaci kartografické reprezentace.

KRIZOVÝ MANAGEMENT A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY

Přenosy dat tvoří v oblasti krizového managementu jeden ze stěžejních problémů. Jsou zde dva základní aspekty, které je potřebné při návrhu datových přenosů pro oblast krizového řízení vzít v úvahu, a které fungují do značné míry protichůdně:

1. může dojít k narušení komunikační infrastruktury, což může zčásti nebo zcela ohrozit přenosy dat nutných pro operativní řízení
2. je nutné zaručit vysokou kvalitu datových služeb nutných pro řízení krizových situací.

Pro řešení tohoto problému je nutné vzít v úvahu, kdo jsou případní aktéři krizových situací, jaké problémy kdo řeší v oblasti krizového managementu, jaká data jsou pro rozhodování v krizových situacích nutná a jak lze řešit přístup k potřebným informacím. Při úvaze se musí vycházet z různých technologických možností.

V oblasti krizového řízení se ve své podstatě vyskytují tři skupiny uživatelů:

1. stacionární řídicí pracoviště (může jich být více, např. krizový štáb, požární služba, záchranná služba, policie, chemická ochrana a další)
2. mobilní pracoviště (záchranáři, sanitky, policisté v terénu, výjezdni požární jednotky atd.)
3. obyvatelé.

Pro přístup k datům je nutno navrhnout takové uspořádání dat, které umožňuje na všech úrovních operativní rozhodování a způsob, jakým se mezi jednotlivými složkami data sdílí. Pro správu dat je nutno vzít v úvahu především první dvě skupiny. Pro uspořádání dat není možné navrhnout universální model pokrývající všechny případy krizových situací, ale je nutné zajistit, aby na každé úrovni byla udržována ta data, která jsou nezbytná pro operativní rozhodnutí. Jedině tento způsob zajišťuje, že nedojde zcela ke zhroucení rozhodování v případě, že dojde ke narušení komunikačního systému jako krajní variantě (nefungování Internetu, sítě mobilních operátorů, lokálních účelových sítí atd.). Komunikační prostředky pak (pokud fungují) musí zajišťovat přenos aktuálních informací (průjezdnost, lokalizace požáru, příkazy operativního řízení, synchronizace záchranných složek atd.). Cílem návrhu komunikačního systému musí být takové řešení, které zajistí co nejvyšší rychlost přenosu dat, stabilitu tohoto přenosu a nezávislost na dané krizové situaci a jeho fungování v různých případech. Jelikož tyto požadavky mohou být někdy protichůdné, je dobré zvažovat alternativní řešení a ta volit podle konkrétní situace.

Při přenosu dat je nutno řešit komunikaci na úrovních:

1. stacionární řídicí pracoviště mezi sebou,
2. stacionární řídicí pracoviště s mobilním pracovištěm,

3. stacionární řídicí pracoviště s obyvatelstvem,
4. mobilní pracoviště mezi sebou,
5. mobilní pracoviště s obyvatelstvem.

Komunikační prostředky připadají v úvahu následovně:

1. veřejné eventuálně účelové pevné datové sítě (Internet, atd.) jež jsou schopné zajistit vysokorychlostní přenos dat,
2. účelové mobilní datové sítě záchranných služeb, které se obvykle vyznačují vysokou spolehlivostí, ale velmi nízkou přenosovou kapacitou,
3. sítě mobilních operátorů, které jsou schopné zajistit spojení mezi všemi účastníky, problémem může být např. v případě přetížení sítě i rychlost,
4. mikrovlnné spoje „peer to peer“ zajišťující spojení mezi dvěma stacionárními body,
5. sítě WLAN (WIFI), které mohou být použité i jako sítě dočasné,
6. satelitní přenosy dat, jež jsou schopné s výjimkou válečných konfliktů zajistit přenos dat mezi libovolnými dvěma body.

CÍLE VÝZKUMNÉHO ZÁMĚRU

Významným uživatelem výše uvedených postupů je krizový management. Z hlediska geoinformatiky využívají složky krizového řízení jak prostorové datové infrastruktury včetně systémů pro sběr, zpracování, ukládání a přenos aktualizací, zpravidla dynamicky se měnících dat, tak i postupů kartografické vizualizace, kterými jsou data a informace předávána do vědomí uživatelů. Uživatelé, zejména v mobilních složkách pohybujících se přímo v terénu, činí svá rozhodnutí právě na základě vizuálního vjemu uvedené informace. Přitom je často tento vjem ovlivněn konkrétní situací, ve které se uživatelé nachází. Výsledná účinnost vjemu předávaných informací je potom dána:

1. vlastnostmi používaných geoinformací (jejich obsah, rozlišovací úroveň, kvalita, aktuálnost)
2. vhodnou kartografickou vizualizací pro používaný typ koncového zařízení
3. kvalitou aktualizace včetně aplikace stabilních systémů přenosů zejména aktualizací dat
4. psychickým stavem koncového uživatele daným jeho osobnostními vlastnostmi a stavy a psychickým stavem zabezpečovaných osob.

Základním cílem výzkumného záměru je vytvoření standardní digitální kartografické infrastruktury pro dynamickou vizualizaci geoprostorových dat pro zajištění mobilních služeb (na bázi mobilního Internetu, mobilní telefonie aj.) v krizovém managementu.

V první řadě jde o rozvinutí, formulaci, formalizaci a algoritmizaci procedury pro implementaci do programového zabezpečení krizového managementu vedoucí k tvorbě takových digitálních produktů, které podpoří uživatele správně se rozhodnout.

Dalším cílem je analýza celého systému geoinformační infrastruktury z hlediska jeho funkčnosti pro kartografickou vizualizaci s orientací na dynamickou vizualizaci, analýza metod a prostředků dynamické kartografické vizualizace, návrh koncepce, její ověření na zkušebních vzorcích a zpracování pilotního projektu. Součástí úkolu je i návrh komunikačního systému, který zajistí co nejvyšší rychlost přenosu dat, stabilitu tohoto přenosu a nezávislost na dané krizové situaci a jeho fungování v různých případech.

PILOTNÍ PROJEKT

PŘEPRAVA NEBEZPEČNÉHO CHEMICKÉHO NÁKLADU

Havárie vozidel přepravujících nebezpečné chemické látky (dále NCHL) jsou poměrně časté a jejich důsledky mohou mít velký vliv na okolní prostředí a na obyvatelstvo, které v dané oblasti žije. Vzhledem k těmto skutečnostem byl vybrán pro ověření výchozích teoretických principů dynamické geovizualizace v krizovém managementu scénář jednoho z

typových plánů řešení krizových situací „Převaha nebezpečných chemických látek“. Pro tento scénář byl nadefinován pilotní projekt. Pilotní projekt si však nekladal za cíl vyřešit všechny problémy spojené se zapojením geoinformačních technologií do scénáře.

Cíle pilotního projektu:

Prověření funkčnosti teoretických předpokladů geovizualizace

Prověření funkčnosti komunikačních a informačních technologií navrhovaných jako složky celého systému GEOKRIMA (Geovizualizace v krizovém managementu)

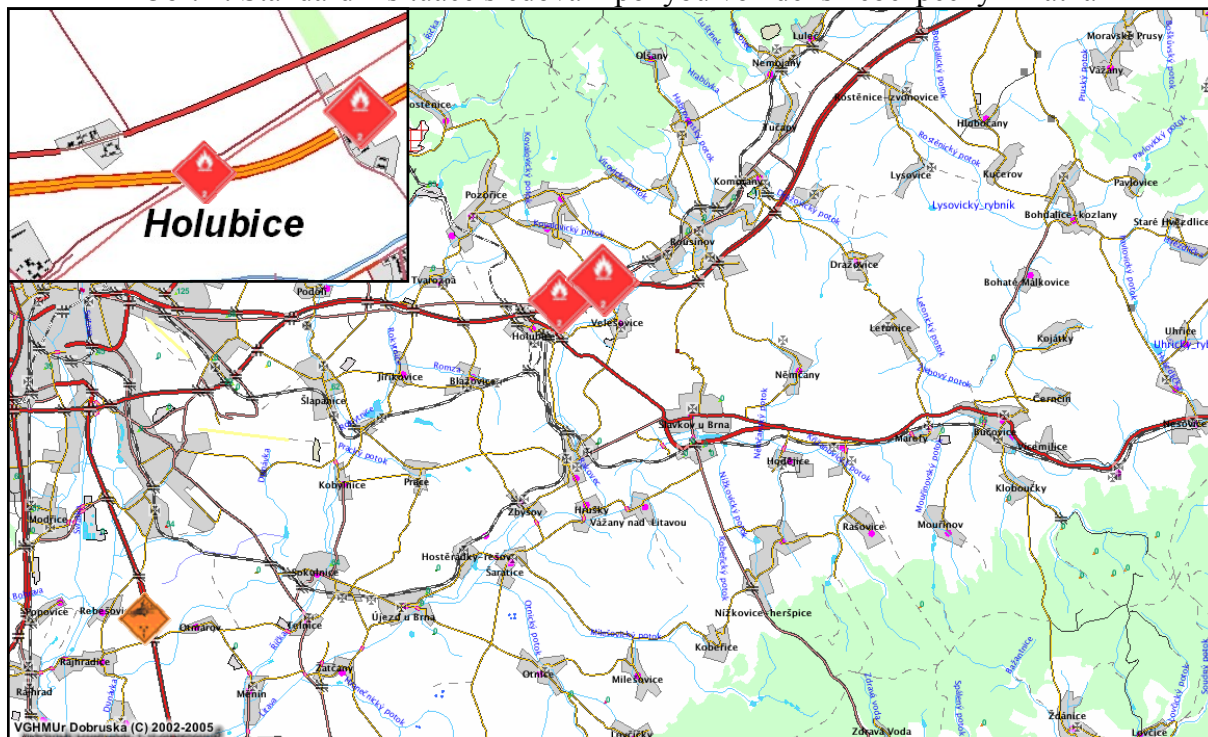
Testování různých kategorií přijímačů GPS

Koordinace s oddělením krizového řízení a obrany krajského úřadu Jihomoravského kraje a dalšími složkami úřadu (GIS, ŽP ...)

Testování výkonnosti příslušníků týmu a schopnosti koordinace prací na projektu

Pilotní projekt se týkal jak samotné přepravy NCHL, tak se v obecné rovině dotýkal některých součástí kritických infrastruktur. Projekt byl primárně zaměřena na ověření základní metodiky adaptabilní kartografické vizualizace prostorových informací při přepravě nebezpečných nákladů, v tomto případě nebezpečných chemických látek, po veřejných komunikacích standardními dopravními prostředky.

Obr. 1: Standardní situace sledování pohybu vozidel s nebezpečnými látkami



Projekt vycházel ze základní funkcionality se dvěma výchozími bloky – blok „normálního provozu“ a blok „havárie“. V rámci těchto základních bloků byly navrženy následující funkce:

1. Blok „normálního provozu“

V případě *normálního provozu*, kdy přepravní vozidlo nevykazuje žádné mimořádné stavy, se jednalo o dvě základní funkcionality:

a) sledování pohybu vozidel s přepravou nebezpečných látek v regionu. Pohyb byl sledován na „přehledce“ se základní topografickou situací, na níž se zobrazovala:

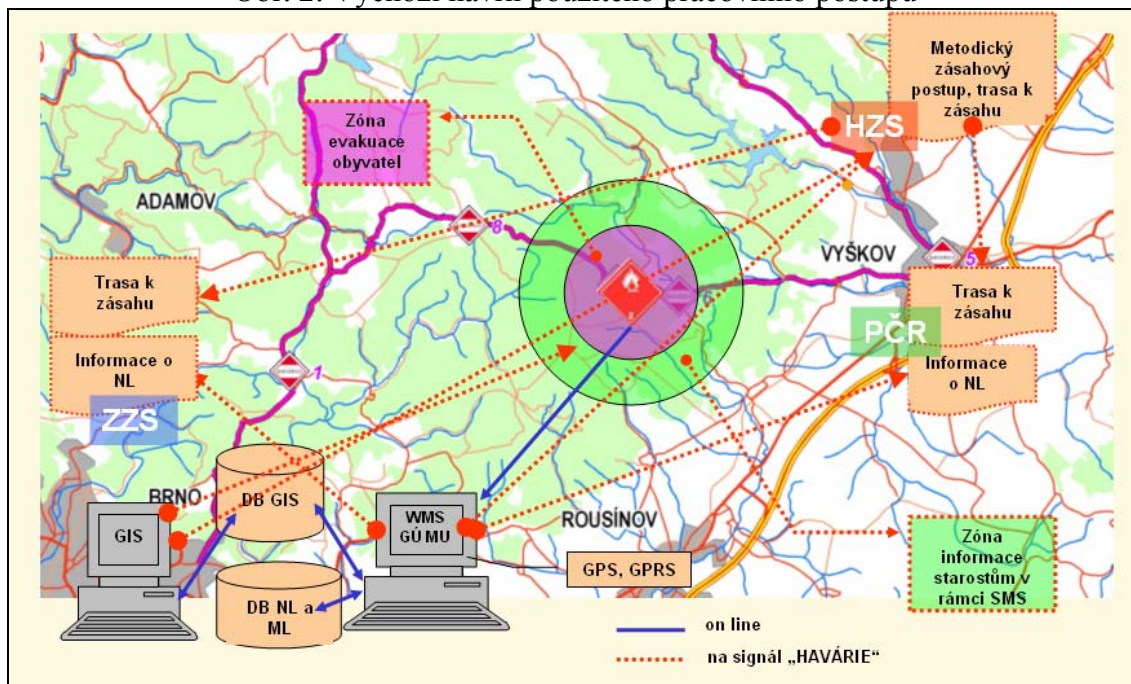
- současná poloha vozidel,
 - identifikace aktuálních tras,
 - identifikace převáženého nákladu ve formě symbolu,
 - potenciální rizika přepravovaného nákladu na aktuálně nejbližší zasažitelné okolí.
- b) informace o okolí pohybujícího se vozidla, kdy se v zadaném prostoru zvýrazňovaly případné prvky kritické infrastruktury podle druhu a množství převážené NCHL. Měly být plněny následující funkce:
- zobrazení geografické charakteristiky okolí,
 - ochrana kritické infrastruktury (CIP- Critical Infrastructure Protection)
 - příprava kontextových zobrazení prvků kritické infrastruktury podle druhu a množství převážení NCHL,
 - zobrazení sídel a velkých koncentrací lidí,
 - zobrazení sociální struktury (školy, nemocnice, benzinové stanice),
 - zobrazení meteorprvků s využitím dostupných dat z Českého hydrometeorologického ústavu a Ředitelství silnic a dálnic,
 - zobrazení přítomnosti dalších vozidel převážejících nebezpečné látky.

2. Blok „havárie“

V případě *havárie* vozidla, tedy po indikaci jeho nestandardního chování, byly navrženy následující základní funkcionality:

- a) zvýrazněná vizualizace všech objektů a jevů potenciálně zasažitelných v okolí vozidla pro danou převáženou NCHL (kontextová vizualizace vztahená k této látce);
- b) automatizované předávání informací o poloze vozidla, jeho havárii, druhu a množství převážené NCHL, základních pokynů pro práci s danou NCHL a navrhované trase k místu havárie na operační středisko Hasičského záchranného systému (dále HZS). U navrhované trasy byly zváženy i technické parametry zásahových vozidel;
- c) automatizované předávání informací o poloze vozidla, jeho havárii, druhu a množství převážené NCHL a základních pokynů pro práci s danou NCHL na operační středisko Policie ČR – dopravní oddělení,
- d) automatizované předávání informací o poloze vozidla, jeho havárii, druhu a množství převážené NCHL a základních pokynů pro práci s danou NCHL na operační středisko Zdravotního záchranného systému (dále ZZS).

Obr. 2: Výchozí návrh použitého pracovního postupu



Řešení vlastního projektu vycházelo ze zkušeností pracovníků HZS a krizového řízení (většinou na základě osobních rozhovorů s nimi), ze zkušeností příslušníků řešitelského týmu z práce s geoinformačními, informačními a komunikačními technologiemi a s dálkovým přenosem dat. Vlastní řešení bylo navrženo tak, aby postihlo všechny rozhodující moduly celého sledovacího a rozhodovacího systému.

ZÁVĚR

Na základě pilotního projektu a provedeného experimentu se prokázala nutnost větší koordinace prací tak, aby celkový cíl výzkumného záměru byl naplněn. Celý použitý systém po jeho dopracování bude použit i při řešení dalších scénářů krizového řízení a dynamické vizualizace, která se v nich uplatňuje. Výzkumný záměr bude pokračovat řešením dalšího pilotního projektu s názvem Krizové jevy v lesních celcích.

Při řešení VZ se potvrdilo velmi potřebné vytvoření **metadatabáze** existujících databází krizového managementu (dále KM) obsahující ohodnocení z hlediska kvality, dostupnosti, kompletnosti a využitelnosti v rámci kartografických modelů pro podporu rozhodování. Dále zpracování souboru studií a testů nově navrhovaných dat pro účely KM. Důležitý je i popis potenciálu a proveditelnosti rozšíření databází KM ve sledovaných oblastech.

Cílem je návrh **dynamického vizualizačního systému pro KM**. Jedná se o metodiku pro tvorbu systému pro dispečink i mobilní stanice. Součástí bude jednak obecná algoritmická infrastruktura, prototypová implementace na bázi open source software jak v mobilním tak dispečinkovém prostředí a návrh portace na nejobvyklejší existující softwarová řešení. Návrh by měl především ověřit a rozpracovat nové postupy v oblasti kartografické vizualizace spolu s jejich vyhodnocením pro použití pro podporu rozhodování v KM.

Obsahem **kartografické infrastruktury** jsou jednak značkové klíče, kolorizační metodika, metodika kartografické generalizace a lokalizační postupy. Infrastruktura bude implementována pomocí navrženého dialektu jazyka XML. Tato infrastruktura bude navázána na dynamický vizualizační systém a postupně s ním upravována.

LITERATURA:

1. KRAAK, M.-J.; OMELING, F. *Cartography, Visualization of Spatial Data*. 2nd Edition. Harlow: Pearson, 2003. ISBN 0130-88890-7 .
2. KONECNY, M; KUBICEK, P; STACHON, Z. *Dynamic Geovisualisation In Crisis Management*. In Modern technologies, education and professional practise in geodesy and related fields. 2006. vyd. Sofia : Union of Surveyors and Land managers in Bulgaria, 2006. s. 286-287, 607 s. ISBN 80-903478-3-5.
3. FRIEDMANNOVA, L.; KONECNY, M.; STANEK, K. *An adaptive cartographic visualisation for support of the crisis management*. In CaGIS publications - Autocarto 2006. Vancouver WA : CaGIS, 2006. s. 100-105.
4. KONECNY, M.; BANDROVA, T. *Proposal for a Standard in Cartographic Visualisation of Natural Risks and Disasters*. In Proceedings of the Joint Symposium of Seoul Metropolitan For a & Second International Workshop on Ubiquitous, Pervasive and Internet Mapping. Seoul, Korea. 2006. s. 165 - 173.

Tento příspěvek byl zpracován v rámci výzkumného záměru Dynamická geovizualizace v krizovém managementu kód MSM0021622418 financovaného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, webová adresa: <http://geokrma.geogr.muni.cz/>.

Autoři a jejich pracoviště:

RNDr. Jarmila Brázdilová,

Mgr. Darina Foltýnová,

Doc. RNDr. Milan Konečný, CSc.

všichni:

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Geografický ústav, Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Kotlářská 2, 611 37 Brno

Doc. Ing. Václav Talhofer, CSc.

Univerzita obrany, Fakulta vojenských technologií, Katedra vojenské geografie a meteorologie, Kounicova 65, 612 00 Brno

HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI VEŘEJNÝCH VÝDAJŮ NA POVODNĚ

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF THE FLOOD PUBLIC EXPENDITURES

Lenka Čamrová

ANOTACE

Článek obsahuje výsledky hodnocení efektivnosti celkových výdajů ze státního rozpočtu a mimorozpočtových fondů na katastrofální povodně 1997 a 2002. Zjištění celkového objemu těchto výdajů, jejich klasifikace podle účelu a resortů, jakož i provedení elementární analýzy efektivnosti poskytuje zajímavé závěry pro fungování systému ochrany před povodněmi v ČR

KLÍČOVÁ SLOVA

povodně – hodnocení efektivnosti – veřejné výdaje.

ANNOTATION

The article contains results of the evaluation process of the total flood expenditures from the state budget and related government funds. Catastrophic floods in 1997 and 2002 in CR are in our focus regarding the evaluation. Total sum of these expenditures as well as their clustering according to purpose and evaluation in relation to declared goals brings original conclusions about the Czech system of the flood protection.

KEYWORDS

flood – evaluation of the efficiency – public expenditures.

ÚVOD

Hodnocení efektivnosti veřejných výdajů nemá v ČR příliš dlouhou historii. I dnes je prováděno především u finančních prostředků poskytovaných z fondů EU, kde je zpravidla vyžadováno. Tento požadavek je zcela logický, neboť veřejné (stejně jako soukromé) zdroje jsou vynakládány za konkrétním účelem. Z pozice „investora“ je tedy nezbytné předem i následně zhodnotit, zda bude či bylo kýženého účelu dosaženo. Je-li investorem stát, slouží prováděná hodnocení efektivnosti především pro zpětnou kontrolu vládních aktivit konaných ve jménu veřejného zájmu ze strany odborné i laické veřejnosti. Rozhodující pro kladné hodnocení čerpání veřejných zdrojů je splnění předsevzatého cíle a nikoliv co největší objem profinancovaných veřejných prostředků, jak je někdy v ČR milně interpretováno.

V následujícím textu se budeme blíže zabývat zpětným (ex-post) hodnocením efektivnosti veřejných výdajů na povodně z července 1997 a 2002, které bylo provedeno v rámci výzkumného projektu Vysoké školy ekonomické v Praze. Nezabýváme se konkrétními výdajovými programy, ale celkovým objemem finančních prostředků, které byly na obě povodňové katastrofy vyčerpány v letech 1997 – 2001 a 2002 – 2003 ze státního rozpočtu. Naším cílem je přiblížit čtenáři postupy a kritéria pro hodnocení efektivnosti povodňových výdajů a seznámit ho s výsledky provedené analýzy, které jsou v jistém ohledu překvapivé.

EKONOMICKÉ POJETÍ EFEKTIVNOSTI

Obecně používané definice vymezují pojem efektivnost následujícím způsobem:

- „Efektivnost je optimální alokace zdrojů mezi různá možná užití... odstraňuje neehospodárnost a zajišťuje nejlepší možné uplatnění těchto zdrojů s přihlédnutím k cílům subjektů.“ [Hamerníková, 2000]
- „...efektivnost je takové použití veřejných prostředků, kterým se dosáhne nejvýše možného rozsahu, kvality a přínosu plněných úkolů ve srovnání s objemem prostředků vynaložených na jejich plnění.“ [Zákon č. 320/2001 Sb.]

Pojem efektivnost v sobě tedy skrývá dvě základní složky: **účelnost a hospodárnost**.

Účelnost je schopnost realizovaných opatření splnit předem vytyčené cíle. Hospodárnost pak určuje, s jakými minimálními náklady lze zamýšleného cíle dosáhnout. **Efektivní opatření (rozhodnutí) tedy je realizováno tehdy, směřuje-li ke splnění cílů s minimálními náklady.**

Je důležité si uvědomit, že efektivnost v tomto pojetí neříká nic o správnosti zvolených cílů – tj. cíle nijak nehodnotí, pouze se zabývá jejich nejefektivnějším splněním. Tyto cíle jsou (zejména na poli ochrany před povodněmi) stanovovány na základě politického konsensu a často explicitně formulovány v rámci různých strategií. Úkolem ekonoma v této situaci je zhodnotit, zda dnes realizovaná opatření směřují ke splnění strategických cílů v budoucnosti, a upozornit na nedostatky a na cesty k odstranění neefektivností, pokud se tak neděje nebo pokud při sledování cílů dochází k plýtvání zdroji.

CÍLE OCHRANY PŘED POVODNĚMI V ČR

Strategické cíle systému ochrany před povodněmi ČR byly formulovány v roce 2000 ve vládním dokumentu **Strategie ochrany před povodněmi pro území ČR** (dále jen Strategie)¹. Kromě jiného se zde praví:

- preventivní opatření pro ochranu před povodněmi je nejefektivnější formou ochrany,
- na zabezpečení realizace preventivních opatření ke snížení škodlivých účinků povodní se musí podílet vlastníci a správci nemovitostí, což mohou být rovněž organizace na úrovni regionů, okresů, obcí anebo individuální osoby,
- vzhledem k finanční náročnosti je zabezpečení účinné ochrany před povodněmi víceletý proces, kdy prioritou státního zájmu je podpora prevence oproti úhradě nákladů za škody způsobované povodněmi,
- právnické a fyzické osoby nesou náklady, které jim vzniknou vlastními opatřeními k ochraně jejich majetku před povodněmi. Movitý i nemovitý majetek občanů a podnikatelů by měl být proti zničení nebo vážnému poškození povodní chráněn pojistnou smlouvou.

Tímto způsobem je rámcově definován (a ve Strategii dále rozpracován) rozsah odpovědnosti státu, samospráv a veřejnosti. Opomenutí této sdílené odpovědnosti v rámci ochrany před povodněmi „způsobuje nesprávné očekávání výhradní odpovědnosti státu, absenci účinné prevence na místní úrovni a omezenou iniciativu občanů“².

Z těchto vybraných zásad lze odvodit konkrétní **cíle**, kterých má být v rámci systému ochrany před povodněmi dosaženo. Jedná se zejména o požadavek financování preventivních opatření na úkor přímé obnovy a zapojení soukromých zdrojů potenciálně postižených subjektů nejen pro účely úhrady vzniklých škod, ale i do snižování budoucích rizik. Obecným cílem celého

¹ Dokument je dostupný např. na: http://www.mze.cz/attachments/0_pp35.pdf.

² Strategie ochrany před povodněmi pro území ČR, str. 6.

dokumentu je pak vytvořit a implementovat nástroje k omezení jak rozsahu povodní, tak snížení jejich ničivých následků.

Takto formulované cíle jsou dále v rámci analýzy efektivnosti porovnávány z celkovým objemem veřejných výdajů na povodně 1997 a 2002.

DATOVÉ PODKLADY PRO ANALÝZU

Hlavním zdrojem dat pro analýzu veřejných výdajů na povodně z let 2002 a 1997 se stal Státní závěrečný účet pro období let 2002 – 2003 a 1997 – 2001 a komentáře Státního závěrečného účtu k jednotlivým kapitolám státního rozpočtu, v jejichž rámci je vždy určitý prostor věnován popisu přesunů a čerpání finančních prostředků na povodně. Finanční prostředky uvolněné na povodně v rámci hlavních rozpočtových opatření, které byly přidělovány do jednotlivých kapitol státního rozpočtu nebo přímo do rozpočtů krajů, byly sledovány na základě příslušných usnesení vlády.

Považujeme za nutné upozornit na skutečnost, že v průběhu analýzy bylo zaznamenáno, že použité zdroje dat vykazují jistou míru nekonzistence. Finanční prostředky přidělované shora (vládní usnesení) se často neshodovaly s prostředky evidovanými zdola (skutečné výdaje kapitol), především v důsledku různých časových horizontů pro přidělení, uvolnění a skutečné čerpání těchto prostředků. Proces od přidělení po skutečné čerpání finančních prostředků zároveň často přesahoval jedno rozpočtové období, což obnášelo přesuny zdrojů do zvláštních kapitol státního rozpočtu (zejména Veřejné pokladniční správy a Ostatních státních finančních aktiv) na konci roku a v dalším rozpočtovém období zase zpět. Ne vždy byly všechny tyto aspekty v komentářích jednotlivých kapitol důsledně zaznamenány, v ojedinělých případech nebyly výdaje na povodně v komentáři příslušné kapitoly zahrnuty, a to i přesto, že tato kapitola byla rozpočtovým opatřením navýšena apod. Jelikož však v době řešení projektu nebyl pro účely provedení analýzy k dispozici alternativní veřejně přístupný zdroj dat, bylo nutné tyto marginální nekonzistence akceptovat a interpretovat podle nejlepšího svědomí řešitelů.³

Doplňujícími zdroji informací byly databáze ISPROFIN, webové stránky institucí státní správy, které v některých případech obsahovaly dodatečné údaje o čerpání konkrétních povodňových programů.

VÝSLEDKY HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI VÝDAJŮ PO POVODNÍCH 1997 A 2002

Lze na základě dostupných dat považovat veřejné výdaje na povodně 1997 a 2002 za efektivní vzhledem ke stanoveným cílům? Na tuto otázku odpovíme pomocí klasifikace veřejných výdajů podle účelu a podle institucí. Vzhledem ke skutečnosti, že Strategie byla přijata až po povodních v roce 1997, provedeme srovnání, do jaké míry vládní strategický dokument takového významu ovlivnil situaci po povodních 2002 a zda je možné ve srovnání s povodněmi 1997 vysledovat nějaké změny v objemu a struktuře povodňových výdajů.

Účel veřejných výdajů

Vzhledem k dostupným datům bylo možné klasifikovat účel veřejných výdajů na povodně pouze podle dvou obecných skupin – **popovodňové obnovy** a **protipovodňové ochrany**. V souladu s deklarovanými cíli přijmeme zjednodušené tvrzení: čím větší podíl výdajů vynakládaných na povodně bude směřovat na protipovodňovou ochranu, tím je možné považovat výdaje za efektivnější (tj. účelnější). Na tomto předpokladu není nic překvapivého, neboť je zřejmé, že přímé státní dotace obnovy poškozeného majetku zvyšují potenciální

³ Více viz Čamrová, Jílková, 2006, Kapitola IV.

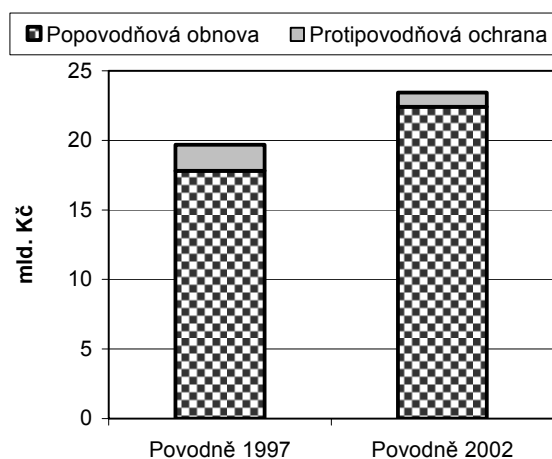
povodňové škody v budoucnu a je tedy možné na ně nahlížet jako na „utopené náklady“.⁴ Tabulka 1 shrnuje výsledky klasifikace veřejných výdajů v uvedených letech.

Tab. 1 Výdaje na povodně 1997 a 2002 podle účelu (v mld. Kč)

Účel	Povodně 1997 (1997-1998)	Povodně 1997 (1997-2001)	Povodně 2002 (2002-2003)
Popovodňová obnova	13,17	17,81	22,42
Protipovodňová ochrana	0,40	1,89	1,00
CELKEM	13,57	19,70	23,42

Zdroj: Státní závěrečný účet, vlastní propočty

Graf 1. Výdaje na povodně 1997 a 2002 celkem podle účelu (v mld. Kč)



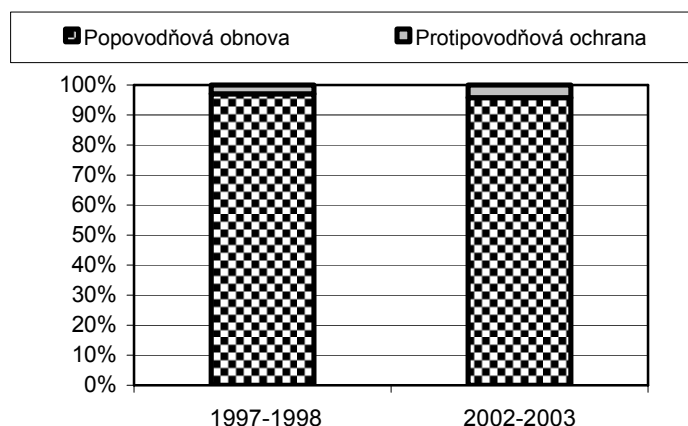
Zdroj: Státní závěrečný účet, vlastní úpravy

Na popovodňovou obnovu (tj. na přímé řešení následků povodní a obnovu poškozeného majetku z větší části na stejném místě, kde byl zničen) bylo po povodních 1997 věnováno 90 % z celkových výdajů ze státního rozpočtu a po povodních 2002 96 % z celkových výdajů ze státního rozpočtu. Na základě těchto údajů nelze než konstatovat, že výdaje na ochranu před povodněmi **nejso** v souhrnu **vynakládány účelně**, tzn. v souladu se stanovenými cíli, které kladou důraz na preferování preventivních opatření na úkor přímé obnovy.

Vyšší podíl výdajů na protipovodňovou ochranu po povodních 1997 je způsoben zejména delším sledovaným časovým obdobím, v rámci kterého docházelo k čerpání veřejných výdajů (výdaje na protipovodňovou ochranu se relativně zvyšují s delším odstupem od povodňové události). Na následujícím grafu proto provedeme porovnání výdajů v prvních dvou letech po povodňových událostech.

⁴ To se dnes s příchodem nových povodní potvrzuje, neboť řada míst, která byla po povodních 1997 a 2002 zrekonstruována a uvedena do původního stavu je dnes opět zaplavena.

Graf 2. Výdaje na povodně 1997 (1997 – 1998) a povodně 2002 (2002 – 2003)



Zdroj: Státní závěrečný účet, vlastní úpravy

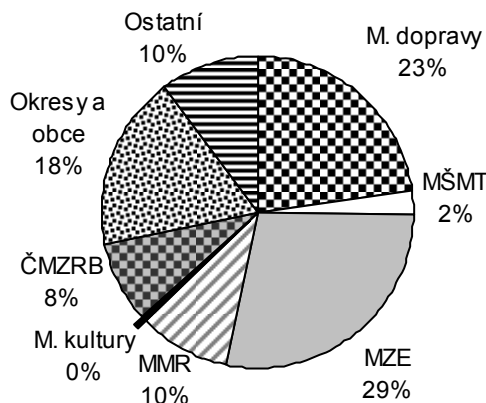
Z porovnání prvních dvou popovodňových let je zřejmé, že průběh uvolňování dotací ze státního rozpočtu v členění podle účelu byl totožný. Na popovodňovou obnovu bylo v letech 1997 – 1998 čerpáno 97 % poskytnutých dotací. Z uvedeného vyplývá, že schválení Strategie ochrany před povodněmi pro území ČR z roku 2000 nemělo v tomto ohledu žádný vliv. Tento závěr můžeme přijmout na základě porovnání situace pouze v prvních dvou letech po příchodu katastrofy, kdy však na druhé straně dochází k čerpání nejvyššího objemu vyčleněných zdrojů.

Jednou z příčin vysokého podílu výdajů na popovodňovou obnovu jsou vysoké škody na **veřejném majetku**, tj. zejména silnicích a jiné infrastruktuře, školách, vodních tocích a kromě toho také škody způsobené zemědělským subjektům. Všechny tyto druhy škod jsou z větší části kompenzovány ze státního rozpočtu a v některých případech je nelze proti příchodu budoucích povodní pojistit. V důsledku státních dotací je tedy provedena obnova (často do původní podoby) a tudíž dojde i k obnovení zranitelnosti území a opětovnému zvýšení potenciálních škod.

Veřejné výdaje podle institucí

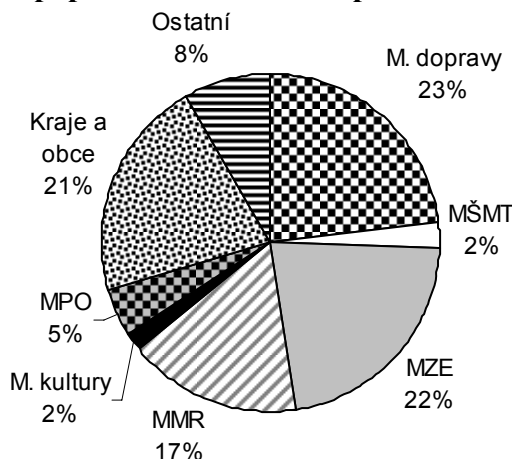
Pro potvrzení hypotézy, že vysoké vládní výdaje na obnovu jsou podmíněny veřejným vlastnictvím poškozeného majetku, uvádíme rozdělení výdajů na **popovodňovou obnovu podle institucí** celkem za všechny roky pro povodně 1997 (Graf 2) a 2002 (Graf 3).

Graf 3. Výdaje na povodňovou obnovu podle institucí (povodně 1997)



Zdroj: Státní závěrečný účet 1997 – 2001

Graf 4. Výdaje na povodňovou obnovu podle institucí (povodně 2002)



Zdroj: Státní závěrečný účet 2002 – 2003

Z grafů vyplývá, že přibližně polovina výdajů na obnovu po povodních připadá na resorty spravující veřejný majetek (tzn. zejména ministerstvo dopravy a MZE, menší podíly MŠMT a ministerstvo kultury). Tato skutečnost hovoří pro potvrzení výše uvedené hypotézy a otázkou zůstává, zda lze za této situace dosáhnout efektivní ochrany před povodněmi v duchu stanovených cílů. Je víc než zřejmé, že i budoucí povodňové škody na veřejném majetku budou kompenzovány.

Struktura výdajů na obnovu podle institucí byla až na menší odchylky⁵ po obou povodňových událostech stejná – i tato skutečnost hovoří pro jistou setrvačnost řešení následků povodňových událostí v ČR podle jednotlivých resortů bez ohledu na přijetí Strategie.

Významným aspektem pro hodnocení účelnosti veřejných výdajů na povodně je klasifikace těchto výdajů podle **konečného příjemce** finančních prostředků (tj. transfery

⁵ Např. po povodních 1997 docházelo k přímým transferům finančních prostředků pro Českomoravskou záruční a rozvojovou banku (ČMZRB), zatímco po povodních 2002 směřovaly zdroje do kapitoly MPO a odtud byly této instituci uvolňovány.

obyvatelstvu, podnikatelské sféře, územním samosprávám, rozpočtovým organizacím a jiným subjektům ve vlastnictví státu). Podle tohoto kritéria je možné veřejné výdaje na obnovu porovnávat s mírou participace soukromého sektoru na úhradě povodňových škod nad rámec komerčního pojištění. Tyto aspekty se přímo dotýkají výše uvedeného cíle, který se zabývá nezbytností rozdělení zodpovědnosti za prevenci povodňových škod mezi stát, samosprávu a obyvatelstvo.

Takové hodnocení však nebylo možné při současné dostupnosti dat provést. Směřují-li cíle strategie k odbourání přímých dotací obyvatelstvu na obnovu majetku (a motivaci soukromých osob uzavírat komerční pojištění), pak lze za neefektivní výdaje považovat zejména rozsáhlé programy MMR, které v různých obměnách probíhaly po obou katastrofálních povodních. (Nutno podotknout, že tyto přímé transfery obyvatelstvu probíhají v ještě větší míře v dnešních dnech po povodních 2006).

ZÁVĚR ANALÝZY

Z uvedených souvislostí vyplývají závažné závěry pro ochranu před povodněmi v ČR: realizované veřejné výdaje jsou v přímém rozporu s deklarovanými strategickými cíli. To může být způsobeno buď chybnou volbou cílů (což je však u meziresortního, vládou schváleného dokumentu nepravděpodobné), nebo skutečností, že aktuální politická rozhodnutí jsou zcela podřízena jiným cílům, než těm, které jsou nezbytné pro dosažení dlouhodobého koncepčního řešení.

Pokud bychom chtěli za těchto podmínek dosáhnout souladu nástrojů a cílů (a tedy efektivního vynakládání veřejných výdajů na povodně) bylo by nutné do Strategie zahrnout takové cíle jako např. kompenzace co největšího počtu postižených obyvatel, okamžitá obnova státního majetku po povodních, aj. Druhou možností je zásadně přehodnotit účel vynakládání miliard povodňových výdajů a přiblížit jej existujícím cílům, čemuž se z pozice ekonomů přikláníme. V situaci, kdy se podle klimatologických předpovědí zvyšuje pravděpodobnost výskytu povodní, nepovažujeme masivní financování popovodňové obnovy za finančně udržitelné a koncepční řešení.

Domníváme se, že představené ex-post hodnocení efektivnosti veřejných výdajů na povodně v tomto nejširším pojetí je v ČR ojedinělým, avšak velmi potřebným pokusem o racionalizaci výdajů státního rozpočtu, které se v obdobích „krize“ (ale nejen v nich) poněkud vymykají kontrole. Naše zkušenosti a poznatky vyplývající z provedené analýzy proto formulujeme do následujících závěrů:

- V ČR je dosud věnována minimální pozornost sledování toků finančních prostředků věnovaných na povodně, až už se jedná o přesuny zdrojů v rámci rozpočtových opatření státního rozpočtu nebo o skutečně uvolňované prostředky z jednotlivých kapitol státního rozpočtu v jednotlivých letech. Údaje o těchto výdajích jsou k dispozici pouze v celkových součtech a jejich klasifikace podle typu, účelu a konečných příjemců aj. je velmi obtížná. Data (s výjimkou financování některých výdajových programů) nejsou publikována. Všechny tyto faktory významně ztěžují jakékoliv hodnocení řešení povodňových následků externími subjekty a zvyšují pravděpodobnost opakování stejných chyb v budoucnu.
- Na základě provedené analýzy veřejných výdajů je nutné konstatovat, že veřejné výdaje jsou vzhledem ke stanoveným cílům v souhrnu vynakládány neefektivně. Vyšší efektivnosti je možné dosáhnout buď celkovým snížením objemu výdajů ze státního rozpočtu (které po obou katastrofálních povodních pokryly přibližně třetinu povodňových škod) nebo významným posílením preventivních opatření na úkor dotací přímé obnovy, tzn. při zachování stávajícího objemu výdajů.

- Situování veřejného či státního majetku (např. dopravní infrastruktury, škol, vodních děl, ale i budov a jiného majetku) v záplavovém území je nezbytné chápat jako automatické budoucí zvyšování veřejných výdajů na povodňovou obnovu, jelikož škody na tomto majetku jsou zpravidla ze 100 % dotovány. Je proto nutné sledovat zvyšování hodnoty veřejného majetku v potenciálně ohrožených územích a tam, kde je to možné, jeho výstavbě předcházet.
- V duchu cílů Strategie ochrany před povodněmi pro území ČR je rovněž nutné omezit či zcela odstranit dotace na přímou obnovu po povodních poskytované obyvatelstvu, průmyslu a zemědělským subjektům všude tam, kde lze státní pomoc nahradit komerčním pojištěním. Současné postupy přispívají k reálnému zvýšení závislosti potenciálně ohrožených subjektů na státu a k absenci vnímání existujících povodňových rizik v jejich každodenním rozhodování.

Článek vznikl s podporou projektů VaV-1C/4/44/04 a GAČR 402/05/0468.

LITERATURA:

- ČAMROVÁ, L., JÍLKOVÁ, J.: *Povodňové škody a nástroje k jejich snížení*, IEEP VŠE, Praha, 2006. ISBN: 80-86684-35-0. (on-line: <http://www.ieep.cz/download/publikace/pub036.pdf>, 5. 6. 2007)
- ČAMROVÁ, L., JÍLKOVÁ, J.: *Povodně jako průřezový problém státní politiky*, IEEP VŠE, Praha, 2004. ISBN: 80-86684-09-1. (on-line: <http://www.ieep.cz/download/publikace/pub015.pdf>, 5. 6. 2007)
- HAMERNÍKOVÁ, B., KUBÁTOVÁ, K.: *Veřejné finance – učebnice*, Eurolex Bohemia, Praha, 2000. ISBN 80-245-0074-4.
- ISPROFIN, Informační systém programového financování, 1999 – 2003. (on-line: www.isprofin.cz, 5. 6. 2007)
- MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR: *Zpráva o stavu vodního hospodářství ČR v roce 2002*. (on-line: <http://www.mze.cz/attachments/36-43.pdf>, 5. 6. 2007)
- MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR: *Výsledná zpráva o projektu: Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrhu úpravy systému prevence před povodněmi*, MŽP ČR, 2004.
- STÁTNÍ ZÁVĚREČNÝ ÚČET PRO ROKY 1997 – 2003. (on-line: http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/hs.xsl/statni_zav_ucet.html, 5. 6. 2007)
- VLÁDA ČR: *Usnesení ze dne 19. dubna 2000 č. 382 k Návrhu strategie ochrany před povodněmi ČR*, Praha, 2000. (on-line: http://www.mze.cz/attachments/0_pp35.pdf, 5. 6. 2007)
- Zákon č. 320/2001, o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů.

Ing. Lenka Čamrová

IEEP, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku při Národohospodářské fakultě
Vysoká škola ekonomická v Praze
Nám. W. Churchilla 4, Praha 3
Email: camrova@ieep.cz

POJIŠŤOVNICTVÍ A POVODNĚ

INSURANCE INDUSTRY AND FLOODS

Viktória Čejková, Svatopluk Nečas

ANOTACE

Povodně v roce 2002 znamenaly jeden z nejničivějších případů povodní za poslední století a zasáhly rozsáhlá území v celé Evropě. Celkové ekonomické ztráty dosáhly více než 15 mld. EUR. Tyto povodně zasáhly i ČR - měly zcela mimořádný charakter, jednak rozsahem způsobených škod, jaký pojišťovnictví nepamatuje, jednak rychlostí a intenzitou dešťů a následným rozlitím vodních toků. V příspěvku bude komentováno povodňové riziko a přístupy k jeho řešení. Bude v něm popsána i situace v ČR po povodních a též vysvětlen vztah pojišťovnictví a povodňových rizik.

KLÍČOVÁ SLOVA

pojišťovnictví, povodně, riziko, komerční pojišťovna, pojištění povodňových rizik, zajišťovna

ANNOTATION

Floods in year 2000 meant one of the most destructive flood cases during the last century and stroke an extensive area in a whole Europe. Total economic losses achieved more than 15 billion EUR. These floods stroke also the Czech Republic - they had an extraordinary character, partly in extent of incurred losses that insurance industry had not ever remembered, partly in rapidity and intensity of rains and consecutive spillage of watercourses. In the paper, flood risk and approaches to its solving will be commented. The description of the situation in the Czech Republic after the floods will be also mentioned as well as an explanation of the relation between insurance industry and flood risks.

KEY WORDS

insurance industry, floods, risk, commercial insurance company, flood risk insurance, reinsurance company

ÚVOD

Ničivé povodně se negativně dotýkají mnoha subjektů. Kromě samotných postižených, kterých se pochopitelně týkají nejvíce, je to i stát a následně i ekonomika celé země. Nelze pominout ani dopad na kapitálové trhy, které dnes již zpravidla reagují negativně na závažné události ve světě. To vše může ve finální fázi sekundárně postihnout i ty, jichž se katastrofická událost bezprostředně netýká.

Nedávné zkušenosti poukázaly na nedostatečné či dokonce zanedbané aktivity spojené se snižováním škodných rizik v případě povodní. Proto je důležité, aby zkušenosti z každé katastrofy byly využity pro přípravu na další katastrofu.

Četnost a závažnost přírodních katastrof klimatického původu v posledních letech v celosvětovém měřítku dramaticky vzrostla a začíná se vymykat dlouhodobým statistickým průměrům. Tato situace naznačuje, že je třeba se dané problematice intenzivně a komplexně věnovat. Podle údajů OSN se povodně ve světovém měřítku podílejí 26 % na celkovém počtu obětí a 32 % na majetkových ztrátách z přírodních katastrof.

PŘÍSTUPY RŮZNÝCH ZEMÍ K POVODŇOVÝM RIZIKŮM

V mnoha evropských zemích je pojistný kmen u povodňových rizik nepoměrně nízký, a to zřejmě především z důvodu nedostatečné veřejné informovanosti. Riziko povodní se i v mezinárodním měřítku podceňuje zejména z těchto důvodů: nepočítá se s ním již v počátečních plánech, spoléhá se na pomoc a podporu státu, v průmyslu se neuvažují následné ztráty způsobené přerušением provozu. Skutečnost, že v dané oblasti se např. stoletá voda vyskytne v průběhu několika málo let vícekrát, vede k přesvědčení, že „teď již přece nemůže znovu přijít“.

Povodňová rizika jsou podceňována i přesto, že zkušenosti z posledních let prokázaly, že i zdánlivě bezpečná území, daleko od řek a povodňových zón, mohou být postižena velkou vodou. Způsobují to zejména extrémní srážky a rozrůstání zastavěných ploch, přičemž na takových místech nemůže docházet k přirozené absorpci vody. Jelikož je tedy teoreticky každý vystaven určitému stupni povodňového rizika, jedním z řešení toho problému by mohlo být zavedení smluvního povinného pojištění. V zemích, kde došlo ke katastrofálním povodním a kde neexistuje povinné pojištění, může postup, kdy značnou část ztrát pokryje stát, negativně postihnout v podstatě celou populaci – jak se tomu dělo např. v Německu. Má se na mysli zejména fakt, že ti, kteří si sjednali pojistku z vlastní iniciativy, platí v konečné fázi dvakrát. Zeměmi, kde funguje povinné pojištění povodňových rizik, jsou např. Španělsko, Francie a Švýcarsko. V Izraeli je podmínkou pro poskytnutí hypotečního úvěru odpovídající pojištění.

V Anglii je již zaběhlý systém fungující na dobrovolné dohodě mezi státem a pojišťovnictvím, kdy pojištění pro případ povodně je za adekvátní pojistné automaticky zahrnuto v jiném pojištění majetku. Tento systém tedy funguje i bez legislativních či jiných závazných regulatorních opatření.

Pokud pojistitelé nemají k dispozici mapy zachycující riziková území, jsou schopni kvantifikovat riziko pouze prostřednictvím využití svých specialistů, ovšem za velmi vysoké náklady. Zajišťovny se snaží angažovat v rámci analýzy rizika za účelem zefektivnění pojišťovacího a následně i zajišťovacího procesu.

V uplynulých letech odbor pro živelní rizika ve Swiss Re investoval značnou míru úsilí do vývoje moderních metod analýzy rizika pro studování nebezpečí povodní. Bylo tak učiněno za přispění hydrologů, inženýrů vodních staveb, statistiků, odborníků zabývajících se životním prostředím a geologů. Nejdůležitější výsledky jejich práce jsou následující 2 modely:

- digitální prostorové modely terénu umožňující efektivní zmapování zón s povodňovým nebezpečím,
- pravděpodobnostní model simulující kompletní škálu všech možných povodňových událostí.

První model nabízí odhad průměrných ročních očekávaných ztrát a umožňuje vybrat a ocenit jednotlivé pojištěné objekty na bázi analýzy odlišných rizik. Druhý model, vysoce komplexní a náročný na data, si klade za cíl odhadovat maximální možné škody v daném pojistném portfoliu.

POVODŇOVÁ RIZIKA V ČR

Do roku 1999 byla tzv. zátopová území stanovena zhruba na jedné třetině délky vodohospodářsky významných toků v dokumentaci, kterou měli ve správě správci těchto toků. Vyhlášená zátopová území byla až do roku 1997 zakreslována do tématické Základní vodohospodářské mapy. Pro účely územního plánování se však zakres zátopových území přejímal většinou po dohodě a konzultaci přímo z interní dokumentace správce toku.

Do jaké míry byla tato praxe nevyhovující, prokázaly právě katastrofické povodně v roce 1997. Úsilí Ministerstva životního prostředí podpořené vládním projektem Vyhodnocení povodňové situace v roce 1997 směřovalo k vytvoření dokumentace hranice maximálního rozlivu povodí v červnu 1997 a vedlo k otevřené diskusi o metodice stanovení záplavového území a o topografických podkladech, které budou tvořit základ pro vymezení záplavového území.

V srpnu roku 2003 byl zajišťovnou Swiss Re a českou technologickou společností MultiMedia Computer (MMC) uveden na trh společně vyvinutý nástroj pro oceňování povodňových rizik pro český pojistný trh – tzv. FRAT 1.0 (Flood Risk Assessment Tool Czech Republic). [18]

Tento společný projekt byl reakcí na ničivé povodně, jež ČR zasáhly v posledních letech. Je navržen tak, aby podstatně rozšířil existující informace o povodňových rizicích a doplnil současné úsilí České asociace pojišťoven a jejich členských pojišťoven ke zlepšení v této oblasti.

Swiss Re je zajišťovací společnost s největším vlivem na trhu v oblasti vývoje modelů katastrof a společnost MMC je přední český dodavatel technologií pro řešení v oblasti geografického informačního systému. Nový nástroj na CD-ROM, který tyto společnosti začaly vyvíjet v roce 2002, umožňuje českým prvopojistitelům používat nejmodernější techniky oceňování povodňových rizik v pojišťování. Pojistitelé, jejich riziková manažeri či pojišťovací zprostředkovatelé mohou tento systém používat k výběru, hodnocení a upisování rizik pro nemovitosti dle jejich vystavení riziku povodní.

Výsledkem iniciativy by mělo být lepší řízení rizik spojených s povodněmi a zlepšený transfer rizika v České republice. Tento nástroj umožňuje prvopojistitelům vkládat přesné informace o poloze majetku, číslo domu, ulici a město. Mohou také analyzovat majetek na méně detailní úrovni, například na úrovni celé vesnice. Vložené údaje o poloze jsou převedeny do zeměpisných souřadnic, jež se používají pro takzvanou zónovou analýzu. Výsledkem pak je úroveň rizika povodní, který na oplátku lze použít ke kalkulaci odpovídajícího pojistného. Databáze adres FRAT 1.0 byla v době uvedení nejaktuálnější geologickou databází, která byla k dispozici v ČR. Pokrývá cca 70 % adres ze všech pojištěných nemovitostí, což umožňuje určit souřadnice jednotlivých nemovitostí v 75 největších městech ČR.

Nástroj lze používat ve dvou módech: v detailním módu formuluje rozdíl mezi šesti různými zónami rizika povodní, od „velmi nízkého“ k „velmi vysokému“ a navíc udává „historicky zaznamenanou maximální hranici povodní“. V souhrnném módu se rozlišují pouze čtyři zóny v souladu s úmluvou dosaženou v ČAP. Výsledek je zobrazen na mapě ČR nebo na podrobném územním plánu města. Automaticky generovaný výsledek povodňového rizika lze vizuálně ověřit na mapě.

Tento nový software je přínosem pro celý pojišťovací a zajišťovací průmysl. Vývoj a distribuce tohoto nástroje je klíčovou investicí do průhlednější a méně nejisté budoucnosti.

SITUACE V ČR PO POVODNÍCH

Na území ČR jsou povodně nejvíce nebezpečným druhem přírodních katastrof. Povodeň v červenci roku 1997 svým rozsahem a důsledky byla největší dosavadní povodní ve 20. století na území ČR. Srpnové povodně v roce 2002 byly ještě ničivější.

Podíl komerčních pojišťoven na celkových ekonomických ztrátách z povodní v roce 2002 činil v ČR více než 50 % (při povodních v roce 1997 tento podíl v ČR činil 15,5 % - viz www.cap.cz), přičemž v Evropě se dlouhodobý průměr pojištěných škod k celkovým ekonomickým škodám pohybuje mezi 10 až 20 % (jedním z důvodů je to, že v těchto zemích se podle dostupných informací pojištění povodní nabízí jako doplňkové pojištění a s limitem horního plnění).

Tento fakt vedl pojišťovny k přehodnocení pojišťování povodňových rizik. V současné době je často nabízeno s horním limitem plnění. Některé pojišťovny se rozhodly určitě oblasti, kde se povodně vyskytují opakovaně, pro případ povodní vůbec nepojišťovat, pojistnou událostí je totiž pro pojišťovny pouze událost nahodilá a nejistá.

V pořadí již druhá stoletá voda v průběhu několika let v ČR donutila pojišťovny k razantním opatřením. Většina z nich se rozhodla zvýšit pojistné pro případ povodně o třicet až sto procent v záplavových oblastech a podstatně rozšířit území, kde je nebezpečí opakování velké vody maximální a kde pojišťovny odmítají domy a byty pojistit vůbec. Ztráty z povodní se snaží kompenzovat zvyšováním pojistného. Na první pohled je tato situace pochopitelná, ale musíme si uvědomit, že jen velmi malou část škod platily pojišťovny. Přibližně 95 procent povodňových škod zaplatily zajišťovny a proto povodeň v roce 2002 ve skutečnosti existenčně neohrozila ani jednu pojišťovnu.

Pojišťovny jsou v současnosti nuceny pracovat s nízkými maržemi v řádu několika procent. Dříve pojišťovny částečně kompenzovaly tuto situaci výnosy z investovaných rezerv. To už dnes není možné, protože výnosy na burzách i finančních trzích celosvětově několik let klesaly. Proto musí pojišťovny tvořit zisk především přímo na primárním obchodu s pojištěním. Některé pojišťovny působící na českém trhu si spočítaly, že v nových podmínkách je pro ně pojištění přírodních katastrof a dalších velkých rizik příliš náročné, a proto některé prodaly své kmeny neživotního pojištění. Soustředují se jen na prodej produktů životního pojištění, které považují za méně rizikové (v minulých letech to udělala například Komerční pojišťovna či Pojišťovna České spořitelny).

Těmi, kdo určují podmínky, jsou zajišťovny a pojišťovny jsou vůči nim ve skutečnosti do jisté míry v podřízené pozici, protože bez zajištění některá pojištění nelze provozovat. Celkový trend je značně ovlivňován kapitálovými trhy; u největších partnerů na trhu byl zaznamenán pokles jejich rezerv. To se pochopitelně týká i zahraničních zajišťoven, které působí na našem trhu. Za posledních 10 let, kdy pojišťovny využívaly jisté měkkosti tohoto trhu, zejména v neživotním pojištění, se nakumulovaly ztráty ze dvou povodní, takže ČR čelila v dalších letech tvrdému tlaku zajistitelů, podobně jako celá střední a východní Evropa. Zajišťovny vytvářely tlak na pojišťovny ve smyslu opatření na snižování rizika. Pokud jejich obchody nezaručily určité předpoklady ziskovosti, hrozilo, že se začnou orientovat na jiná teritoria. Bez zajištění české pojišťovny nemohou pojištění vůbec provozovat, proto bude tento tlak

zřejmě i do budoucna silný a bude nutit pojišťovny k dalšímu přehodnocení jejich pojistných programů.

Od roku 2003 se zásadně změnila skladba zajištění. Pro katastrofické škody je již téměř nemožné sjednat proporcionální zajištění, při kterém se pojišťovna se zajišťovnou dělí o pojistné i škody v dohodnutém poměru. Zajišťovny se snaží kompenzovat ztráty, které utrpěly při povodních v roce 2002. Prodávají méně zajištění a za vyšší ceny. Kladou na pojišťovny větší nároky, co se týče analýzy a ošetření rizika. Zpřísnění se vztahuje zejména na pojištění průmyslu a podnikatelů, dále na extrémní škody z pojištění motorových vozidel a třetí skupinou jsou pak katastrofické události.

POJIŠŤOVNICTVÍ A POVODNĚ

Povodně rozsáhlejšího charakteru mají za následek vysoké finanční ztráty, které je nutné nějakým způsobem krýt. Podle Swiss Re ale finanční výpomoc při katastrofálních újmách prostřednictvím dobrovolných darů a z vládních peněz – tedy z peněz daňových poplatníků, je až druhé nejlepší řešení.

Pokud jsou dodrženy základní principy pojištění, není důvod, proč by toto riziko nemohla přebrat pojišťovna. Není důvod považovat povodně za nepojistitelné, předpokladem je však spolupráce mezi pojištěnými, pojišťovnami a vládou – právě proto, že tyto strany obvykle reprezentují odlišné zájmy.

Existují dvě varianty jak uhradit ztráty při rozsáhlých finančních újmách:

- **financování ex post** - financování škod po události. Toto však není zcela ideální – konkrétně samotná alokace, kde finanční pomoc je poskytována postiženým a tato je následně nějakou nepřímou formou (zvýšením daní) vymáhána od těch, kterých se samotná událost nedotkla (ostatní daňoví poplatníci);
- **financování ex ante** - před vznikem škody; např. prostřednictvím **pojištění**. Výhody jsou evidentní. Takovéto pojištění funguje na principu solidarity, kdy jsou ztráty hrazeny z příspěvků (pojistného) všech pojištěných v daném pojistném kmenu. Postižení nejsou tudíž odkázáni na jakousi dobrou vůli ostatních (dary) a nezatěžují ostatní obyvatelstvo (stát – daňové poplatníky). Pokud je pojištění dobře organizováno, mohou být všechny škody pokryty pojišťovnami. Stát se pak může soustředit na obnovu zničené infrastruktury.

Nelze též pominout důležitý faktor, kterým je ovlivnění rizika. Financování ex post tento faktor v podstatě popírá, na rozdíl od ex ante, kdy je možné ovlivňovat cíleným a žádoucím chováním.

Pro zajištění ekonomické realizovatelnosti systému pojištění povodňových rizik musí být extrémní rizika ztrát ze živelních pohrom sdílena mnoha subjekty, aby byla zajištěna schopnost krýt i abnormálně vysoké ztráty. Pozornost by měla být směřována i k vyloučení těch případů, u kterých hrozí časté pojistné události, aby nedošlo k popření jednoho ze základních principů pojištění, a to principu nahodilosti (např. pokud dojde k pojistné události – povodni - častěji než jednou za 10 let, mělo by být toto riziko vyloučeno z pojištění). Nanejvýš důležité je též samozřejmě rozsáhlé rozložení rizika, například prostřednictvím mezinárodního pojistného trhu. To může fungovat jak na principu individuálních smluvních ujednání mezi pojišťovnami a zajišťovnami, tak na principu poolingových smluv mezi samotnými pojistiteli. Pokud totiž určitá skupina pojišťoven sdílí určitý trh, může být výhodné zřídit pool s cílem sdílet dané riziko. Členové poolu postoupí všechna rizika a s nimi

spojené potenciální ztráty do tohoto poolu a poté se na něm podílejí podle jejich konkrétního podílu na trhu. V případě vytvoření poolu se ztráty rovnoměrně rozdělí mezi jednotlivé členy a eventuální újmy jsou změkčeny. Pokud je navíc pool zajištěn, zvýší se navíc jeho pojistná kapacita.

Samotní pojistníci by se měli podílet na nákladech z pojistných událostí. Hmotná spoluúčasť značně snižuje počet nároků na náhradu škody a je stimulem pro preventivní chování. Dále by měly pojišťovny poskytovat slevu na pojistném za opatření (např. konstrukční či stavební), která snižují potenciální škody.

Vlády by měly cíleně vytvářet již zmiňované stavební regulace a omezení pro rizikové oblasti. Jak ukazují nedávné zkušenosti, stále není vyčerpán úplný potenciál systémů včasné výstrahy, nejsou vyčerpány všechny možnosti snižování škodných rizik a stále existují rezervy ve zřizování protipovodňových bariér.

Jelikož většina lidí podceňuje povodňová rizika, poptávka po pojištění povodňových rizik je tvořena zejména riziky s vysokou škodovostí. To má však za následek vysoké potenciální ztráty v rámci pojistného kmene a tudíž i vysoké pojistné sazby, čímž se dané pojistné produkty stávají neatraktivními. Tento problém by mohlo vyřešit smluvní povinné pojištění, které by kromě rozsáhlého pojistného kmene mělo i za přínos výrazně nižší pojistné. Pochopitelně není nutné (a ani možné), aby všichni platili stejně vysoké pojistné; to je žádoucí stanovit na základě analýzy rizika v dané oblasti.

Pro komerční pojišťovny je zásadní, kde, co a jak pojišťovat. Je dobré si uvědomit, že ČR patří k těm evropským zemím, v nichž se nebezpečí povodně běžně pojišťuje, a to soukromými komerčními pojišťovnami bez ekonomické intervence státu. To není všude v Evropě obvyklé. Na druhé straně lze z některých západoevropských modelů pojištění katastrofických rizik čerpat inspiraci a poučení. Tyto modely jsou opravdu rozmanité. Patří mezi ně pojistný pool, zřízení speciálních zajišťoven, či zavedení povinného doplňkového pojištění, např. ke všem majetkovým pojistným smlouvám.

Otázka KDE pojišťovat znamená, že je nutné více o daném území vědět, umět ocenit riziko, případně určit riziko skutečně nepojistitelné. Otázka CO pojišťovat souvisí s obchodní strategií pojišťovny a jejími cíly. JAK, tedy za jakých podmínek pojišťovat, je další požadavek na management pojišťovny, aby byl zajištěn její zdravý rozvoj. Podmínky musí brát v úvahu frekvenci škod, vývoj škodného poměru, ocenění rizika, konkurenci, atp. Nemohou být neměnné.

ZÁVĚR

Současná situace se zdá být v této oblasti až paradoxní: zatímco ohromné množství majetku je ohroženo možností ničivých povodní, efektivní pojištění na mnoha místech chybí. V ČR stát zatím nijak zásadně neintervenuje do pojišťovnictví z hlediska pojištění povodňových rizik. Toto pojištění je provozováno v soukromé sféře jako smluvní dobrovolné pojištění, resp. jako součást pojištění majetku. Toto s sebou nese evidentní problémy: zatímco ten, kdo si riziko povodní uvědomuje, či ho již zasáhlo, si takovéto pojištění bez váhání sjedná; ten, kdo o riziku neví nebo ho bezprostředně neohrožuje, nepovažuje za důležité si jej sjednat. Některé potenciální klienty odrazuje vysoká cena tohoto pojištění, která je způsobena zejména vysokou rizikovostí pojistného kmene. (Pojištění jsou ti, kterým hrozí riziko; ten, komu riziko nehrozí, nemá potřebu si takovéto pojištění zřizovat.) Proto je nasnadě, aby stát více uvažoval o zajištění vyšší informovanosti občanů o riziku a upozornění na potřebu solidarity

v pojištění, čímž by se zajistilo rovnoměrné rozložení rizika. Pro český pojistný trh se jeví jako jedno z řešení administrativní usměrnění této situace. Zavedení smluvního povinného pojištění pro případ povodní by pochopitelně nebylo zcela ideálním řešením. Schůdnější variantou by bylo například paušální zahrnutí povodňových rizik do pojištění majetku (samozřejmě s přihlédnutím k případné předchozí realizaci toho rizika). Pojišťovněm by dále mohl výrazně pomoci pooling ztrát z povodňových rizik, navíc zajištěný na mezinárodním trhu.

Dobrá rozhodnutí si vyžadují dokonalou znalost profilu rizika a pojistný zájem potenciálních klientů. Užitečným je též pozorování, jak jiní nakládají s rizikem (jaký volí způsob finančního krytí rizika). Povodním se v budoucnu v ČR jistě nevyhneme. Jde ale o to učinit vše pro jejich prevenci i eliminaci následků. To je zájmem pojišťoven i dalších zainteresovaných subjektů, tj. občanů a státu.

Vyrovňování se s katastrofickými povodněmi je velice složitý problém, který zatěžuje všechny již zmíněné subjekty. Obnovení dodávek zásob, zprovoznění silnic, pomoc při obnově obyvatelnosti poškozených nemovitostí – tyto úlohy vyvíjejí enormní tlak na týmy krizových managerů, záchranné sbory, ozbrojené síly a přímo postižené obyvatelstvo. Pojišťovnictví může výrazně odlehčit státu prostřednictvím pojistného plnění za škody na pojištěném majetku. Zajistitelé by měli nadále poskytovat pomoc při vytváření zajistných programů během období bez povodní, aby byla jistota, že se k potenciálním škodným událostem přistupuje efektivně z hlediska pojištění i zajištění.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] DUCHÁČKOVÁ E.: Katastrofy a pojištěné škody z katastrof v roce 2004. *Pojistný obzor*, 2005, č. 7, s. 12 - 13
- [2] KINKOR J.: Systém povodňové ochrany v ČR a jeho mezinárodní souvislosti. *Pojistný obzor*, 2001, č. 2, s. 12 - 13
- [3] KODIŠ V.: Náhlé změny klimatu a jejich dopad na pojistný průmysl. *Pojistný obzor*, 2004, č. 11, s. 7 - 8
- [4] MESRŠMÍD J.: Povodně – jak dál? *Pojistný obzor*, 2001, č. 2, s. 7
- [5] MRÁZ V.: Jak dál v pojišťovnictví po katastrofálních povodních. *Pojistný obzor*, 2002, č. 10, s. 3 - 4
- [6] MRÁZ V.: Jak a proč katastrofy ovlivňují ceny pojištění. *Pojistný obzor*, 2003, č. 3, s. 3 - 4
- [7] MRÁZ V.: Pohled pojišťoven na problematiku povodní. *Pojistný obzor*, 2000, č. 11, s. 4
- [8] Přírodní katastrofy v roce 2000. *Pojistný obzor*, 2001, č. 2, s. 13 - 14
- [9] PUNČOCHÁŘ P.: Strategie povodňové ochrany a její naplňování. *Pojistný obzor*, 2001, č. 2, s. 10 - 11
- [10] ŠULISTA M.: Pohled zajišťoven na problematiku povodní. *Pojistný obzor*, 2001, č. 2, s. 8 - 9
- [11] TISKOVÁ ZPRÁVA ČAP: Dva roky po povodních: Vyřízeno téměř 99% pojistných událostí ze srpnových povodní 2002. *Pojistný obzor*, 2004, č. 9, s. 6
- [12] TISKOVÁ ZPRÁVA ČAP: Povodně – úloha státu, pojišťoven a zajišťoven. *Pojistný obzor*, 2000, č. 11, s. 3

- [13] SOVJÁKOVÁ E.: Strategie vytváření map a digitální geografické informace o povodňovém ohrožení a riziku škod. *Pojistný obzor*, 2000, č. 11, s. 6 - 8
- [14] MUNICH RE: Megacities – megarisks. Dostupné na: < <http://www.munichre.com>>
- [15] SWISS RE: Floods – an insurable risk? Dostupné na: < <http://www.swissre.com>>
- [16] SWISS RE: Floods – an insurable risk? A market survey
Dostupné na: < <http://www.swissre.com>>
- [17] SWISS RE: Floods are insurable! Dostupné na: < <http://www.swissre.com>>
- [18] SWISS RE: *FRAT 1.0 - Flood Risk Assessment Tool Czech Republic (zpráva pro tisk)*
Dostupné na: < <http://www.swissre.com>>

Kontaktní adresa:

Prof. Ing. Viktória Čejková, PhD.; Ing. Svatopluk Nečas

Katedra financí

Ekonomicko-správní fakulta

Masarykova univerzita

Lipová 41a, 602 00 Brno, Česká republika

Tel.: 549 493 684, 549 496 214

E-mail: cejkova@econ.muni.cz, necas@econ.muni.cz

FINANCOVANIE OCHRANY VÔD V SR ZO ZDROJOV FINANČNEJ POMOCI EÚ

WATERPROTECTION FINANCING IN SLOVAK REPUBLIC FROM THE EUROPEAN UNION FINANCIAL ASSISTANCE SOURCCES

Anton Čiernik, Ingrid Šabíková

ANOTACE

Požiadavka na zabezpečenie trvalo udržateľného rozvoja je základnou podmienkou presadzovania cieľov Európskej únie vo vonkajších vzťahoch s inými krajinami. Výsledkom tohto procesu je hospodárska prosperita založená na ochrane životného prostredia a sociálnej spravodlivosti. Preferenciu dostávajú také aktivity, ktorými možno dosiahnuť najväčší a najrýchlejší efekt v zlepšení stavu životného prostredia a znížení jeho nepriaznivého dopadu na vek a zdravie obyvateľstva, ako aj ostatné organizmy. Dôležitým cieľom štátnej environmentálnej politiky sa stáva rozvoj globálnej environmentálnej bezpečnosti dosahovaný predovšetkým prostredníctvom odstraňovania príčin znečisťovania ovzdušia, vôd a pôdy. Cieľom tohto príspevku je analyzovať možnosti využitia zdrojov finančnej pomoci pri zabezpečovaní ochrany a efektívneho využitia vodných zdrojov v Slovenskej republike.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

trvalo udržateľný rozvoj, ochrana vôd, znečisťovanie vôd, environmentálna politika, znečisťovanie vôd, štrukturálne fondy

ANNOTATION

The requirement to secure sustainable economic growth is basic precondition to meet goals of European union. The result of this process is economic prosperity based on the environment protection. Development of global environmental security is becoming goal of state environmental policy. This aim is mainly being reached trough removing the causes of air-water and soil pollution. The aim of this article is to analyse the possibilities of EU financial funds effective utilisation in the water protection in Slovak republic.

KEY WORDS

sustainable economic growth, water protection, enviromental policy, water pollution, structural funds

1. ŽIVOTNÉ PROSTREDIE AKO VEREJNÝ STATOK

Vo voľne fungujúcich trhoch sa nemôžeme spoľahnúť na to, že sa trhy budú zaujímať o životné prostredie. Jedným z hlavných dôvodov zlyhania trhov sú *externality* – konanie jednotlivca alebo firmy ovplyvňuje úžitok iných, ale tvorca externality pri rozhodovaní často nie je ochotný brať tento fakt do úvahy. Na základe uvedených skutočností sa preto zdá, že je potrebný zásah štátu do fungovania trhu, aby sa chránili záujmy tých, ktorí sú externalitou negatívne postihnutí. Tak sa štát v mnohých prípadoch aj správa. Môže napríklad stanoviť štandardy kvality riek, pretože používatelia vody z riek po prúde pri znečistení

pravdepodobne nebudú brať do úvahy stratu úžitku užívateľov vody z rieky dole prúdom. Štát zasahuje aj v prípade, keď má žiadaná aktivita medzinárodný charakter. Napríklad obyvatelia Európy sa pravdepodobne nebudú dobrovoľne podieľať na znižovaní emisií spôsobujúcich kyslé dažde, ktoré dopadajú na Škandináviu. V takomto prípade musia štáty konať spoločne. Ďalší dôvod na zásah štátu, dôležitý najmä v oblasti životného prostredia, vzniká v prípade škody, ktorá vzniká preto, že neexistuje vlastník zdroja. Príkladom takéhoto zdroja je atmosféra, ktorá je zdrojom preto, že funguje ako zberná nádoba plyných emisií ako CO₂, metán atď. – avšak je zrejmé, že ju nikto nevlastní, je to voľne dostupný resp. voľný zdroj. Ale keďže nikto nie je jej majiteľom, nikto ani nemá záujem obmedzovať produkciu znečistenia, vypúšťaného do atmosféry. Každý jednotlivец sa snaží získať z nej maximálny individuálny prínos a pritom si nepripísať na vrub znečistenie. Ale v prípade, že takto rozmýšľa každý, zdroj sa ocitne v nebezpečenstve nadmerného používania. To je príčinou vzniku globálneho otepľovania. V takomto prípade je nevyhnutné, aby zasiahol a so zdrojom hospodáril štát. Aktivity štátu sa realizujú vydávaním nariadení, v ktorých sa stanovujú množstvá znečisťujúcich látok, ktoré nemôžu prekročiť istú hranicu¹.

Príčiny poškodzovania životného prostredia

Vo všeobecnej platnosti sú dve skupiny príčin poškodenia životného prostredia²:

1. *príčiny podmienené vývojom* - rast počtu obyvateľstva, spojený s potrebou zvyšovania produkcie potravín, zvýšenia priemyselnej výroby pre materiálne zabezpečenie obyvateľstva, zvýšenia nárokov na energiu, produkcia odpadu, koncentrácia a migrácia obyvateľstva, hospodársky rast ako nástroj materiálneho zabezpečenia zvýšeného počtu obyvateľstva s negatívnymi dôsledkami, technicko – ekonomické vplyvy podmienené zmenou výrobných technológií a spotrebnými návykmi (rast automobilizmu a zvýšenie emisií v ovzduší).

2. *Sociálno – ekonomické príčiny*: možno ich odvodiť od funkcií, ktoré životné prostredie v ekonomickom systéme plní, ako aj od vzniku externých efektov (externalít), ktoré vznikajú pri jeho nadmernom využívaní. Životné prostredie je z väčšej časti verejným statkom.³

Optimálne využívanie životného prostredia musia podporiť nástroje environmentálnej politiky a to priame a nepriame. Nástroje environmentálnej politiky internalizujú negatívne externality⁴ vznikajúce z nadmerného využívania životného prostredia.

1.1 GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA SR⁵

Slovenská republika je stredoeurópskou krajinou, jej rozloha je 49 034 km² a susedí s Rakúskom, Českou republikou, Poľskom, Ukrajinou a Maďarskom. Väčšina územia patrí k horskému systému Západných Karpát, len krajný severovýchod k Východným Karpatom a je súčasťou ekoregiónu Karpaty. Necelú štvrtinu rozlohy Slovenskej republiky tvoria nížiny - na západe sem zasahuje Viedenská kotlina, na juhozápade Panónska panva a na juhovýchode

¹ Turner R.K., Pearce D., Bateman I. : Ekonomika životného prostredia (Úvod do problematiky), Ekonomická univerzita v Bratislave 2002, s. 65-66.

² Romančíková E. : Finančno-ekonomické aspekty ochrany životného prostredia, ECO Instrument 2004.

³ Čo sa prejavuje: možnosťou súbežného využívania viacerými jednotlivcami bez toho, aby si v jeho využívaní konkurovali a nemožnosťou vylúčiť kohokoľvek z jeho využívania, ani vtedy ak neprispieva na jeho ochranu.

⁴ Externality sa vyskytujú vtedy, keď podniky alebo jednotlivci prenášajú náklady alebo výhody bez toho, že by museli za tieto náklady primerane platiť, alebo že by dostávali zaplatené. Takto dochádza k transformáciám nedobrovoľne mimo trh – k externalitám.

⁵ Spracované podľa Správy Slovenskej republiky pre Európsku Komisiu v súlade s Rámcovou smernicou o vode, článkom 3 a Prílohou I. Spracovali: Ministerstvo životného prostredia SR, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Slovenský hydrometeorologický ústav, Slovenská agentúra životného prostredia, Jún 2004

Veľká dunajská kotlina. Tieto sú súčasťou ekoregiónu Maďarská nížina. Podnebie Slovenska je dané jeho polohou v miernom klimatickom pásme severnej pologule s pravidelným striedaním ročných období. Klimatické oblasti sa vyskytujú v širokom rozmedzí - od okrskov studených horských (v povodí Dunajca, Popradu a Váhu) až po teplé, suché s miernou zimou a predĺženým slnečným svitom (povodie Dunaja). Dlhodobé priemerné ročné teploty sa pohybujú od 0 °C po 10 °C. Dlhodobé priemerné zrážky sú v rozmedzí od 2 000 mm.r⁻¹ (povodie Dunajec a Poprad, Váh) až po 500 mm.r⁻¹ (povodie Bodrogu a Podunajská nížina). Typy režimov odtoku sa vyskytujú od vysokohorského prechodne snehového až po vrchovinnú nížinnú a kombinovaný dažďovo-snehový. Geografické situovanie Slovenska na rozvodnici morí Čierneho a Baltského (rozhranie prebieha približne po slovensko-poľskej štátnej hranici a v úseku Štrba - Čirč na našom území) predurčuje spolu s danými prírodnými podmienkami vodohospodársku situáciu nášho štátu. Vody z 96 % rozlohy štátu odtekajú prostredníctvom Dunaja, resp. Tisy do Čierneho mora, zvyšné 4 % sú prostredníctvom prítokov Visly odvodňované do Baltického mora.⁶ V tokoch prameniach na našom území je pomerne veľká rozkolísanosť prítokov. Veľké prítoky sa vyskytujú pravidelne na jar v mesiacoch marec - apríl (na Dunaji, Poprade a Dunajci o cca 2 mesiace neskôr). Malé prítoky sú v lete a na jeseň. Štátne hranice Slovenska s piatimi susednými štátmi neprechádzajú vo viacerých prípadoch po hraniciach hydrologických celkov (rozvodnice, spádnice, toky), čo spôsobuje problémy v hydrologickom hodnotení prítoku a odtoku vody na a z nášho územia. Excentricky sa dotýkajú nášho územia niektoré veľmi vodnaté rieky, hlavne Dunaj (pritéká z Rakúska), Tisa (pritéká z Maďarska), Morava (pritéká z Česka), Dunajec (pritéká z Poľska). Celkove preteká v dlhodobom priemere slovenskými tokmi približne 3 328 m³.s⁻¹ vody (vrátane prítokov zo susedných štátov), z čoho len asi 398 m³.s⁻¹ pramení na našom území (12 %). Územie Slovenska je rozdelené do šiestich oblastí povodí, z ktorých sa päť nachádza v medzinárodnej oblasti povodia Dunaja a jedna v medzinárodnej oblasti povodia Visly. Ich prehľad uvádza tabuľka 1.

⁶ Celková dĺžka zaevidovaných tokov na Slovensku sa v súčasnosti udáva hodnotou 49 775 km. Hustota riečnej siete je rozdielna. Pohybuje sa od 0,1 km.km⁻² na krasových planinách až do 3,4 km.km⁻² na pelegénnych horninách flyšových pohorí. Priemerná hustota riečnej siete je charakterizovaná hodnotou 1,1 km.km⁻².

Základné hydrologické charakteristiky

Tab.1

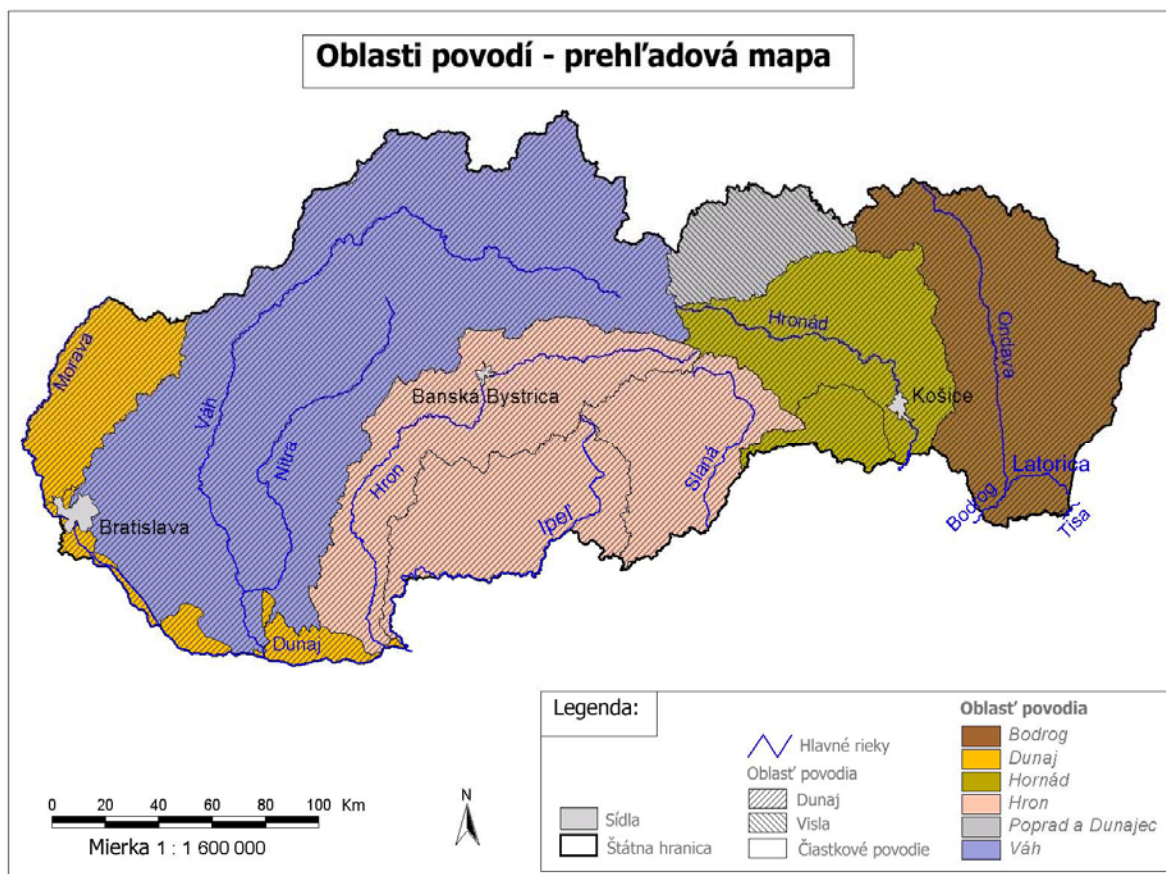
Prítoky Dunaja							
Rieka	Ústie v riečnom kilometri Dunaja	Dĺžka v km		Plocha povodia v km ²		Priemerný prietok v m ³ .s ⁻¹	
		celkom	územie SR	celkom	územie SR		profil
Morava	1 880,2	329,0	127,5	26 658	2 282	118,7	ústie
Váh	1 766,0	378,0	378,0	19 570	18 769	195,8	ústie
Hron	1 716,0	284,0	284,0	5 465	5 465	55,2	ústie
Ipeľ	1 708,2	232,5	232,5	5 151	3 649	21,7	ústie
Bodrog ^{*)}		267,0	15,0	12 328	7 272	113,5	št. hranica
Hornád ^{**)}		270,0	186,3	5 436	4 414	31,8	št. hranica
Bodva ^{**)}			48,4	1 727	858	5,8	št. hranica
Tisa	1 215,0	966,0	6,5	157 220	15 776	378,0	št. hranica
Ostatné rieky s plochou povodia väčšou ako 1 000 km ²							
Rieka	Dĺžka v km		Plocha povodia v km ²		Priemerný prietok v m ³ .s ⁻¹		
	celkom	územie SR	celkom	územie SR		profil	
Malý Dunaj	120,0	120,0	2 977	2 977	19,3 27,8	M.Pálenisko Trstice	
Čierna voda	55,2	55,2	1 257	1 257	0,7	Bernolákovo	
Nitra	169,0	169,0	4 501	4 501	22,5	ústie	
Žitava	69,2	69,2	907	907	4,3	ústie	
Kysuca	66,3	66,3	1 038	988	17,7	ústie	
Orava	108,3	108,3	1 992	1 633	36,0	ústie	
Rimava	85,0	85,0	1 378	1 378	7,6	ústie	
Slaná	229,0	94,3	12 708	1 839	14,0	nad Rimavou	
Torysa	129,0	129,0	1 349	1 349	8,2	ústie	
Ondava	146,5	146,5	3 355	3 355	22,6	ústie	
Topľa	129,8	129,8	1 544	1 544	11,1	ústie	
Latorica	184,0	31,5	7 740	3 040	90,0	nad Ondavou	
Laborec	135,5	135,5	4 523	2 933	55,7	ústie	
Uh	126,0	20,0	2 641	1 051	37,1	ústie	
Poprad	174,2	144,2	2 081	1 950	22,3	Mníšek n. P..	
Dunajec	251,0	16,6	6 798	356	29,2	Červ. Kláštor	

 Poznámka: ^{*)} prítok Tisy v Maďarskej republike, ^{**)} prítok Slanej, ktorá ústi do Tisy v Maďarskej republike

Oblasti povodí v Slovenskej republike

Tab. 2

Medzinárodná oblasť povodia	Oblasť povodia SR	Plocha v km ²
DUNAJ	Dunaj	3 440
	Váh	18 769
	Hron	12 331
	Bodrog	7 272
	Hornád	5 272
VISLA	Poprad a Dunajec	1 950
	SR SPOLU	49 034



Zdroj: VÚHS Bratislava

1.2 PRAVIDLÁ SPOLOČENSTVA O ŠTÁTNEJ POMOCI NA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Pri poskytovaní štátnej pomoci je potrebné riadiť sa nielen zákonmi na území Slovenskej republiky, ale aj zákonmi, ktoré sú platné pre členov EÚ⁷. Tieto pravidlá nadobudli účinnosť v roku 2001⁸ a ich platnosť uplynie 31. decembra 2007. Pojem „ochrana životného prostredia“ sa používa na označenie každej činnosti určenej na nápravu škôd alebo predchádzaniu škodám nášho fyzického okolia, alebo iných prírodných zdrojov, alebo na podporu efektívneho využívania týchto zdrojov. Požiadavky ochrany životného prostredia treba integrovať do definície a uplatňovania politiky hospodárskej súťaže, najmä pokiaľ ide o podporu trvalo udržateľného rozvoja⁹. Vziať do úvahy dlhodobé požiadavky životného prostredia však ešte neznamená, že každá pomoc musí byť schválená. Zvážiť treba účinky, ktoré môže mať pomoc na trvalo udržateľný rozvoj a dôsledné uplatňovanie princípu "znečisťovateľ platí". Niektoré formy pomoci určite v týchto skúškach obstoja, najmä keď umožnia dosiahnuť vysokú úroveň ochrany životného prostredia a súčasne zabránia každému konfliktu s princípom internalizácie nákladov.¹⁰ No iné formy pomoci, spolu s nepriaznivými

⁷ Pravidlá spoločenstva o štátnej pomoci na ochranu životného prostredia (2001/C 37/03).

⁸ Účinnosť nadobudli dňom uverejnenia v Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev (3.2.2001).

⁹ Komisia vysvetlila svoj záväzok integrovať environmentálnu politiku do iných oblastí politiky vo svojom pracovnom materiáli z 26. mája 1999 nazvanom "Integrácia environmentálnych hľadísk do všetkých relevantných oblastí politiky" a vo svojej správe Helsinskému európskemu výboru o integrácii otázok životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja do politiky spoločenstva (SEC(1999) 1941 posledné).

¹⁰ Internalizácia nákladov pomôže zabezpečiť, aby ceny verne odrážali náklady, pokiaľ hospodárske subjekty umiestňujú svoje finančné zdroje podľa cien tovaru a služieb, ktoré chcú nakúpiť. Tento cieľ sa zatiaľ

(škodlivými) účinkami na obchod medzi členskými štátmi a na hospodársku súťaž, budú pravdepodobne pôsobiť proti princípu "znečisťovateľ platí" a pravdepodobne budú brániť zavedeniu procesu trvalo udržateľného rozvoja. Prístup Komisie v týchto pravidlách preto spočíva v určení, či a za akých podmienok možno považovať štátnu pomoc za potrebnú na zabezpečenie ochrany životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja bez toho, aby mala nepriaznivé účinky na hospodársku súťaž a hospodársky rast. Je stále jasnejšie, že škody na životnom prostredí spôsobujú celej spoločnosti náklady a opačne, že environmentálna akcia môže byť zdrojom prospechu vo forme hospodárskeho rastu, zamestnanosti a konkurencieschopnosti, a že účinné uplatňovanie princípu "znečisťovateľ platí" a plná internalizácia environmentálnych nákladov voči znečisťovateľom ostáva rozhodujúcim procesom.

Politika v riadení štátnej pomoci na environmentálne účely má riešiť dve naliehavé otázky:

- zabezpečenie konkurenčného fungovania trhov za súčasnej podpory dokončenia jednotného trhu a zvýšenej konkurencieschopnosti podnikov,
- zabezpečiť, aby sa požiadavky ochrany životného prostredia začlenili do definície a implementácie politiky hospodárskej súťaže, najmä aby sa podporil trvalo udržateľný rozvoj.

Zabezpečenie, aby ceny odrážali náklady vo všetkých etapách hospodárskeho procesu, je najlepším spôsobom informovania všetkých účastníkov o nákladoch na ochranu životného prostredia. Odhliadnuc od možných nepriaznivých účinkov na trh a hospodársku súťaž, *štátna pomoc vo všeobecnosti podkopáva tento cieľ, pretože umožňuje niektorým podnikom umelo znížiť náklady a neodhalit' spotrebiteľovi náklady na ochranu životného prostredia*. Preto v dlhodobom chápaní, niektoré formy štátnej pomoci smerujú proti cieľom trvalo udržateľného rozvoja. Vo všeobecnosti princíp "znečisťovateľ platí" a potreba internalizovať podnikom náklady súvisiace s ochranou životného prostredia by mohli zdanlivo pôsobiť proti poskytovaniu štátnej pomoci.

Odôvodnená pomoc môže byť v dvoch prípadoch:

- za určitých osobitných okolností, v ktorých ešte nie je možné, aby podniky internalizovali všetky náklady, a preto pomoc môže predstavovať **dočasné druhé najlepšie riešenie** tým, že podniky podnecuje, aby sa prispôbili normám,
- pomoc môže tiež pôsobiť na podniky **motivačne**, aby zlepšovali normy alebo uskutočňovali ďalšie investície určené na zníženie znečistenia svojimi zariadeniami. Môže sa poskytovať vo forme investičnej pomoci alebo operatívnej pomoci.

INVESTIČNÁ POMOC

Investičná pomoc môže byť poskytnutá:

- a) malým a stredne veľkým podnikom, ako prechodná pomoc na prispôbenie sa normám spoločenstva,¹¹
- b) podnikom na zlepšenie nad rámec spoločenstva,¹²
- c) na energetické investície,¹³

nedosiahol, lebo ceny neodrážajú ekologické náklady. Na druhej strane toto sťažuje zvyšovanie povedomia verejnosti a podporuje nadmernú exploataciu prírodných zdrojov.

¹¹ Pomoc pre malé a stredné podniky, ktorá je určená na splnenie nových záväzných noriem spoločenstva, môže byť schválená až do výšky 15% z celkových oprávnených nákladov na obdobie troch rokov od prijatia týchto nových noriem.

¹² Vo výške neprevyšujúcej 30% celkových oprávnených nákladov môže byť schválená investičná pomoc, ktorá má umožniť podnikom zlepšenie nad rámec platných noriem spoločenstva. Podmienky sa vzťahujú aj na pomoc podnikom na investície, keď neexistujú záväzné normy alebo keď podniky majú investovať, aby tým dosiahli súlad s vnútroštátnymi normami, ktoré sú prísnejšie ako normy spoločenstva.

- d) ako bonus pre podniky v rozvojových regiónoch,¹⁴
- e) bonus pre malé a stredné podniky.¹⁵

Do investičnej pomoci spadajú aj zásahy, ktoré uskutočňujú podniky, naprávajúce škody na životnom prostredí *vyčistením znečistených priemyselných plôch*. Predmetnou škodou na životnom prostredí pravdepodobne bude poškodenie kvality pôdy alebo povrchovej vody, alebo podzemnej vody¹⁶. Pokiaľ ide o vyčistenie znečistených priemyselných plôch, kedy je jednoznačne identifikovaná osoba zodpovedná za znečistenie, nemožno poskytnúť štátnu pomoc a táto osoba musí vyčistenie financovať v súlade s princípom „znečisťovateľ platí“. Pomoc poskytnutá na vyčistenie znečistených priemyselných plôch môže dosiahnuť až 100% oprávnených nákladov plus 15% nákladov na prácu.

Vodné hospodárstvo SR predstavuje komplex legislatívnych, organizačných, technických, ekologických a ekonomických činností smerujúcich k cieľavedomej ochrane vodného bohatstva štátu s prihliadnutím na potreby súčasných i budúcich generácií. Prechod z centrálne riadeného hospodárstva na trhovú ekonomiku bol v Slovenskej republike sprevádzaný nedostatkom finančných zdrojov, čo vyústilo do stavu zanedbania vodohospodárskych funkcií, osobitne funkcie ochrany pred povodňami, ale aj do nízkej úrovne zabezpečenia dodávky pitnej vody verejným vodovodom a nedostatočnej ochrany vodných zdrojov pred znečistením. Tieto skutočnosti, spolu s úsilím Slovenskej republiky vstúpiť do EÚ sa odrazili aj pri tvorbe Národného environmentálneho akčného programu II SR v sektore B Ochrana a racionálne využívanie vôd, čo vyústilo aj do aktualizácie Koncepcie vodohospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2005, ktorá bola schválená Národnou radou SR v roku 2001. Medzi dôležité súčasti tejto koncepcie patrí implementácia opatrení a zníženie spotreby pitnej vody na úroveň priemeru štátov EÚ, najmä realizáciou jej merania, minimalizovaním strát vody vo vodovodnej sieti a racionálnejším hospodárením u spotrebiteľov, sprísnenou kontrolou potenciálnych príčin havárií a ďalšími preventívnymi opatreniami zameranými na výrazné zníženie havárií. Posilnenie princípu „preferencie preventívnych opatrení pred nápravnými“ v kombinácii s „princípom znečisťovateľ platí“ je výsledkom toho, že voda sa postupne stáva dôležitým kapitálom. Spoplatnenie užívania vôd slúži na ovplyvnenie správania spotrebiteľov smerom k šetreniu

¹³ Investície, ktoré sú určené na úsporu energie, sa v tomto prípade považujú za rovnocenné s investíciami na podporu ochrany životného prostredia. Hrajú dôležitú úlohu pri hospodárnom dosahovaní environmentálnych cieľov, preto prichádzajú do úvahy so 40% základným podielom oprávnených nákladov. Do úvahy prichádzajú aj investície na kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla, ak sa preukáže prospešnosť opatrení na a slúžiace všetkým potrebám celej ochrany životného prostredia z dôvodu zvlášť vysokej účinnosti premeny. Zvýhodnené by mali byť tiež zariadenia, ktoré sú určené na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov komunity akou je ostrov alebo obytné územie. Ak sa preukáže potreba, členské štáty budú môcť poskytnúť investičnú pomoc na podporu obnoviteľnej energie až do výšky 100% oprávnených nákladov.

¹⁴ V regiónoch, ktoré prichádzajú do úvahy pre národnú regionálnu pomoc, môžu podniky dostať pomoc na podporu regionálneho rozvoja. Tiež je možné poskytnúť doplnkovú pomoc na každú environmentálnu investíciu. V rozvojových regiónoch sa uplatní vyššia z týchto dvoch možností: 1) základný podiel environmentálnej investičnej pomoci, t.j. 30% brutto, čo predstavuje štandardný systém, 40% brutto pri investíciách na úsporu energie, obnoviteľné zdroje energie alebo na podporu kombinovanej výroby elektrickej energie a tepla, alebo 50% brutto pre investície na obnoviteľné zdroje energie, ktoré dodávajú celému spoločenstvu. 2) podiel regionálnej pomoci plus 10 percentných bodov brutto.

¹⁵ Obidva bonusy (uvedené v bodoch d) a e)) možno kombinovať, ale podiel environmentálnej pomoci v žiadnom prípade nesmie prevýšiť 100% celkových oprávnených nákladov. Formy investičnej pomoci: 1. investičná pomoc do pozemkov – predstavuje investície, ktoré sú nevyhnutne potrebné na dosiahnutie environmentálnych cieľov, 2. investície do stavieb a technologického zariadenia – sú určené na zníženie alebo zamedzenie znečisťovaniu a obťažovaniu a nepriaznivým vplyvom, 3. investície na úpravu technológie výroby s ohľadom na ochranu životného prostredia.

¹⁶ V prípade rekultivácie znečistených plôch sa ako oprávnená investícia zaradia všetky náklady, ktoré podniku rekultivujúcemu svoj areál vzniknú, bez ohľadu na to, či ich možno v súvahe vykázat ako dlhodobý majetok.

a efektívnemu využívaniu vôd a tým predchádzaniu škôd spôsobených znečistením.¹⁷ Ďalšou príčinou škôd pri využívaní vodných zdrojov sú živelné pohromy, ktoré sú popri výskyte klimatických extrémov najmä dôsledkom nevyhovujúceho stav povodí riek, nevyrovnaných odtokových pomerov a zvyšovania extrémnych prietokov. Všeobecne sa už dnes uznáva, že na ochranu územia pred povodňami nie sú dostatočné len technické opatrenia, ale potrebná je revitalizácia celých povodí. V súlade so základnou požiadavkou štátnej environmentálnej politiky SR, ktorá spočíva preferovaní preventívnych opatrení pred nápravnými a prenesení ťažiska z odstraňovania následkov poškodzovania životného prostredia na odstraňovanie jeho príčin je zrejmé, že je nevyhnutné v oblasti ochrany vôd realizovať významné investície. Medzi dôležité zdroje financovania týchto investícií patrili v minulom programovom období predovšetkým finančné prostriedky štrukturálnych fondov a Kohézneho fondu.

2. FINANCOVANIE OCHRANY VÔD V SR ZO ZDROJOV EURÓPSKEJ ÚNIE V PROGRAMOVOM OBDOBÍ 2004 – 2006

Od 1. mája 2004 sa Slovensko stalo súčasťou Európskej únie. Okrem dobiehajúcej predvstupovej pomoci financovanej z fondov PHARE a ISPA, sa tak otvorili možnosti finančnej podpory z povstupových fondov. Na základe formulácie Programu rozvoja vodného hospodárstva do roku 2010 a Programu protipovodňovej ochrany v SR do roku 2010 vznikli pre oblasť vodného hospodárstva možnosti využitia finančných prostriedkov štrukturálnej a rozvojovej pomoci prostredníctvom Európskeho fondu regionálneho rozvoja. Ďalšou formou pomoci Európskej únie sa stali finančné prostriedky Kohézneho fondu.

2.1 EURÓPSKY FOND REGIONÁLNEHO ROZVOJA

Finančné prostriedky zo štrukturálnych fondov sa čerpali v súlade s Národným rozvojovým plánom (NRP). Pre jednotlivé štrukturálne fondy boli definované tzv. operačné programy, ktoré určovali priority a opatrenia na dosiahnutie cieľov NRP. Pre Európsky fond regionálneho rozvoja bol definovaný operačný program Základná infraštruktúra, ktorý sa vzťahuje aj na oblasť vodného hospodárstva. Časový rámec operačného programu je od 1.5.2004 – 31.12.2006 a má nasledovnú štruktúru.

Špecifické ciele OP Základná infraštruktúra: 1. modernizácia a rozvoj dopravnej infraštruktúry, 2. zlepšenie stavu environmentálnej infraštruktúry, 3. budovanie a rozvoj lokálnej infraštruktúry.

V rámci OP ZI definované nasledovné tri *priority*: Priorita 1: Dopravná infraštruktúra, Priorita 2: Environmentálna infraštruktúra, Priorita 3: Lokálna infraštruktúra.

Bližšia špecifikácia priority Environmentálna infraštruktúra v rámci operačného programu Základná infraštruktúra je popísaná v tabuľke č. 3.

¹⁷ Thalmeinerová, D.: Voda ako tovar. Životné prostredie, 1998, č.1

Štruktúra priority operačného programu Environmentálna infraštruktúra operačného programu Základná infraštruktúra

Tab.3

Priorita	2.	Environmentálna infraštruktúra Riadiaci orgán – Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR	Sprostredkovateľský orgán pod riadiacim orgánom Ministerstvo životného prostredia SR
Opatrenie	2.1	Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry na ochranu a racionálne využívanie vôd	
Opatrenie	2.2	Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry na ochranu ovzdušia	
Opatrenie	2.3	Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry odpadového hospodárstva	
Opatrenie	2.4	Ochrana, zlepšenie a obnova prírodného prostredia	

Zdroj: Projekty realizované v rámci operačného programu Základná infraštruktúra, MVaRR SR

Na posúdenie významnosti priority Environmentálna infraštruktúra je potrebné uviesť, že z celkových 931 schválených projektov od 1. 1. 2004 do 15. 2. 2007 bolo v rámci opatrenia Environmentálna infraštruktúra schválených 163 projektov. Celková hodnota alokácie finančných prostriedkov zo zdrojov Európskej únie a štátneho rozpočtu na jednotlivé projekty na obdobie rokov 2004-2006 predstavovala 20 712 646 175 Sk, pričom v rámci priority Environmentálna infraštruktúra táto hodnota dosiahla sumu 4 954 985 072 Sk, čo bolo približne 23,9 % z celkovej alokácie.¹⁸ Podrobnejší prehľad o štruktúre alokovaných finančných prostriedkov v rámci priority Environmentálna infraštruktúra poskytuje tabuľka č. 4.

Štruktúra alokovaných finančných prostriedkov finančnej pomoci na projekty priority Environmentálna infraštruktúra v SK¹⁹

Tab.4

	Počet projektov	Alokácie na roky 2004 - 2006 (EÚ + ŠR) v Sk	% z celkovej hodnoty
Priorita 2 - Environmentálna infraštruktúra			
Opatrenie 2.1. Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry na ochranu a racionálne využívanie vôd	52	2 215 150 644,0	44,7
Opatrenie 2.2. Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry na ochranu ovzdušia	33	1 275 267 384,0	25,7
Opatrenie 2.3. Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry odpadového hospodárstva	54	1 174 746 592,0	23,7
Opatrenie 2.4. Ochrana, zlepšenie a regenerácia prírodného prostredia	24	289 820 452,0	5,8
Spolu za Prioritu 2	163	4 954 985 072,0	100,0

¹⁸ Projekty realizované v rámci operačného programu Základná infraštruktúra, MVaRR SR 2007, s. 8

¹⁹ ITMS

Z tabuľky č. 4 je vidieť, že v minulom programovom období bola rozhodujúca čiastka finančnej pomoci Európskej únie v rámci Priority 2 – Environmentálna infraštruktúra alokovaná na projekty týkajúce sa opatrenia 2.1. Opatrenie 2.1. Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry na ochranu a racionálne využívanie vôd. Táto skutočnosť vyplynula predovšetkým z potreby riešiť problematiku odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd verejnou kanalizáciou. Špecifickým problémom je ohrozenie povodňami a ich výrazný ekonomický a sociálny vplyv, ktorý zaraďuje protipovodňovú ochranu medzi prioritné oblasti životného prostredia SR. Ochrana vôd a postupné zlepšovanie ekologického stavu vôd prispieva k zvýšeniu kvality života obyvateľstva a rozvoju spoločenských a podnikateľských aktivít v SR. Realizácia opatrení na zlepšenie stavu vôd a overenie účinnosti vykonaných opatrení je podmienená informáciami o kvalitatívnom a kvantitatívnom stave povrchových vôd a podzemných vôd. Na získanie potrebných informácií sa uskutočňujú programy monitorovania stavu vôd. Treba uviesť, že ich realizácia je súčasne splnením jednej z požiadaviek Rámцovej smernice o vode. Táto ukladá členským štátom povinnosť zaviesť programy monitorovania stavu vôd v termíne do 22. 12. 2006, pričom ich štruktúra a rozsah musia zodpovedať požiadavkám Rámцovej smernice o vode a súvisiacim smerniciam EÚ.

Požiadavka začať monitorovanie vôd podľa tejto smernice znamenala pre SR výrazné zvýšenie nárokov na finančné zdroje. V tejto súvislosti je potrebné uviesť, že Slovenská republika realizuje investíciu do integrovaného informačného systému POVAPYSYS, ktorá je podporená zo zdrojov Európskeho fondu pre obnovu a rozvoj a štátneho rozpočtu v celkovej hodnote 80 mil. Sk. Príjemcom tejto podpory je Slovenský hydrometeorologický ústav.

2.2. KOHÉZNY FOND

Vznikol v roku 1993 na poskytovanie finančných prostriedkov do oblastí životného prostredia a dopravy. Je určený pre krajiny, v ktorých je HDP nižšie ako 90% priemeru EÚ. Ďalšími základnými podmienkami sú:

- hodnota projektu min. 10 mil EUR, s dobou alokácie 5-7 rokov,
- súčet pomoci z KF a ostatnej pomoci nemôže byť viac ako 90 % nákladov projektu.²⁰

Kohézny fond v oblasti životného prostredia sa sústredil na nasledovné krátkodobé ciele pre obdobie rokov 2004-2006:

- zlepšiť stav vôd a environmentálnej infraštruktúry vo vodnom hospodárstve,
- zlepšiť stav a environmentálnu infraštruktúru v odpadovom hospodárstve.

V rámci environmentálnej infraštruktúry vo vodnom hospodárstve sa stratégia zamerala na minimalizáciu negatívnych vplyvov ľudských činností na kvalitu vôd, zabezpečenie zvýšenej ochrany povrchových a podzemných vôd, znižovanie emisií nežiadúcich látok vypúšťaných do vodného prostredia, na zabezpečenie protipovodňovej ochrany sídiel s najväčšou koncentráciou obyvateľov a významným hospodárskym potenciálom.

Prioritami krátkodobého cieľa Zlepšenie stavu vôd a environmentálnej infraštruktúry vo vodnom hospodárstve sú:

Zásobovanie pitnou vodou

- budovanie alebo rekonštrukcia zdrojov pitnej vody,
- budovanie alebo rekonštrukcia úpravní pitnej vody,
- budovanie alebo rekonštrukcia diaľkovodov pre zásobovanie pitnou vodou,
- budovanie alebo rekonštrukcia distribučnej siete pre zásobovanie pitnou vodou.

²⁰ Sivák, R., Čiernik, A.: Finančná kontrola verejných prostriedkov v trhovej ekonomike. Bratislava: EKONÓM 2004.

Zber a čistenie odpadových vôd

- rekonštrukcia, intenzifikácia a modernizácia technológie existujúcich čistiarní odpadových vôd v aglomeráciách nad 10 000 ekvivalentných obyvateľov (najmä odstraňovanie dusíkatých zlúčenín a fosforu),
- rekonštrukcia a dobudovanie kanalizačných sietí, pripojených k čistiarňam odpadových vôd, ktoré zodpovedajú štandardom EÚ,
- budovanie nových čistiarní odpadových vôd v aglomeráciách nad 10 000 EO.

Protipovodňová ochrana

- budovanie povodňového varovného systému,
- protipovodňová ochrana zameraná na celé územie štátu ako aj územia s najväčšou koncentráciou obyvateľstva a s významným hospodárskym potenciálom.

Všeobecné kritériá výberu projektov

- podpora rozvoja environmentálnej infraštruktúry vo vodnom hospodárstve,
- nadregionálny rozsah projektu a vplyv na významný počet obyvateľov,
- zvyšovania kvality životného prostredia, znižovania negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva, racionálneho využívania obnoviteľných a neobnoviteľných zdrojov,
- žiaden projekt nemôže byť súčasne financovaný z iniciatív EÚ a z kohézneho fondu,²¹
- podpora implementácie princípov „znečisťovateľ platí“,
- minimálne celkové náklady na projekt nad 10 miliónov EUR,
- žiaden projekt nemôže byť súčasne financovaný zo štrukturálnych fondov a z kohézneho fondu.

Vecné kritériá výberu projektov vhodných na podporu z Kohézneho fondu majú zabezpečiť požadovanú kvalitu predkladaných projektov a ich pripravenosť na realizáciu. Sú to:

1. *Pripravenosť projektu* - technická pripravenosť, - administratívna pripravenosť (schopnosť žiadateľa úspešne zrealizovať projekt).
2. *Sociálne kritériá* - významný dopad na čo najväčší počet obyvateľstva, - stimulujúci efekt rozvoja zaostávajúcich regiónov, - pozitívny dopad na ľudské zdravie.
3. *Environmentálne kritériá* - stav infraštruktúry v regióne, - environmentálny dopad – porovnanie aktuálneho a navrhovaného stavu infraštruktúry, - biodiverzita.
4. *Ekonomické kritériá* - efektívne využitie dostupných finančných zdrojov, - multiplikačný efekt využitia dostupných finančných zdrojov, - pozitívny vplyv na úroveň ekonomickej a sociálnej súdržnosti SR a EÚ, - uplatňovanie princípu „znečisťovateľ platí“.²²

V rámci analýzy súčasnej situácie v oblasti životného prostredia v SR vyplýva potreba zlepšiť súčasný stav, prekonať zaostávanie za vyspelými krajinami EÚ ako aj zabezpečiť plnenie záväzkov a požiadaviek na implementáciu opatrení vyplývajúcich z právnych predpisov EÚ v oblasti životného prostredia. Táto problematika sa osobitne týka oblasti vodného hospodárstva. Významú perspektívu pri zabezpečení spomínaných požiadaviek v

²¹ Iniciatívy predstavujú osobitnú pomoc zo štrukturálnych fondov. Patria sem: INTERREG A - zameraný na rozvoj cezhraničnej spolupráce, INTERREG B - zameraný na rozvoj transregionálnej spolupráce, INTERREG C - zameraný na rozvoj transnacionálnej spolupráce, LEADER - zameraný na rozvoj vidieka, URBAN - zameraný na rozvoj zaostalých mestských častí, EQUAL - zameraný na trh práce. V programovom období 2004-2006 čerpala SR finančné prostriedky prostredníctvom iniciatív INTERREG a EQUAL.

²² Stratégia Slovenskej republiky pre Kohézny fond 2004 – 2006. Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR.

programom období 2007-2013 predstavuje operačný program Životné prostredie financovaný spoločne z Európskeho fondu regionálneho rozvoja a Kohézneho fondu. Dôkazom spomínaného tvrdenia je napríklad tá skutočnosť, že z celkovej plánovanej hodnoty finančnej alokácie štrukturálnych fondov a Kohézneho fondu v SR na obdobie rokov 2007-2013 predstavuje podiel operačného programu Životné prostredie až 15,84 %.²³

ZOZNAM LITERATÚRY:

1. Správa Slovenskej republiky spracovaná pre Európsku Komisiu v súlade s Rámcovou smernicou o vode, článkom 3 a Prílohou I. Spracovali: Ministerstvo životného prostredia SR, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Slovenský hydrometeorologický ústav, Slovenská agentúra životného prostredia, Jún 2004
2. Operačný program Základná infraštruktúra (OPZI), vydaný Ministerstvom výstavby a regionálneho rozvoja, Bratislava, november 2003
3. Sivák, R., Čiernik, A.: Finančná kontrola verejných prostriedkov v trhovej ekonomike. Bratislava: EKONÓM 2004.
4. Romančíková E. : Finančno-ekonomické aspekty ochrany životného prostredia, ECO Instrument 2004.
5. Thalmeinerová, D.: Voda ako tovar. Životné prostredie, 1998, č.1
6. Turner R.K., Pearce D., Bateman I. : Ekonomika životného prostredia (Úvod do problematiky), Ekonomická univerzita v Bratislave 2002, s. 65-66.

www.enviro.gov.sk, www.finance.gov.sk, www.strukturalnefondy.sk www.envirofond.sk
(Enviromentálny fond)

Kontaktná adresa:

Ing. Anton Čiernik, Katedra financií, NHF, Ekonomická univerzita v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, tel. č.: 02/67291 396 , e-mail: anton.ciernik@post.sk
Ing. Ingrid Šabíková, PhD., Katedra financií, NHF, Ekonomická univerzita v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, tel. č.: 02/67291 383, e-mail: ingrid56@post.sk

²³ Vypočítané podľa údajov NSRR 2007-2013, MVRaR SR

VYUŽITÍ DAT DÁLKOVÉHO PRŮZKUMU V KRIZOVÝCH SITUACÍCH

UTILISATION OF REMOTE SENSING DATA IN CRISIS MANAGEMENT

Pavel Doubrava, Antonín Petr

ANOTACE

CENIA, česká informační agentura životního prostředí získala v roce 2006 z programu EU "Transition Facility" finanční příspěvek na výstavbu stanice pro příjem satelitních dat a laboratoře pro jejich zpracování. Zahájení výstavby stanice je plánováno v druhé polovině roku 2007 a zahájení provozu v první čtvrtině roku 2008. Stanice bude přijímat data z družic Terra, Aqua a Radarsat. Přijímaná data svým charakterem umožňují využití nejen pro ochranu životního prostředí, ale mají i obrovský informační potenciál pro detekci a monitoring přírodních katastrof (povodně, lesní požáry, únik chemikálií do vody, polomy, sesuvy půdy, apod.). Archivace přijatých a zpracovaných dat navíc umožní porovnání stavu před a po katastrofě což může mimo jiné sloužit jako podklad pro vyhodnocení rozsahu škod.

KLÍČOVÁ SLOVA

dálkový průzkum země (DPZ), krizové řízení, družicová/satelitní obrazová data, prostorová data, životní prostředí, ochrana životního prostředí, krizové situace, živelné pohromy, technologické havárie, monitoring, modelování, CENIA, Terra, Aqua, Radarsat, archiv družicových dat

ANNOTATION

In 2006 CENIA, Czech Environmental Information Agency received grant from EU financial instrument "Transition Facility" for establishment of satellite image data receiving station and laboratory (SIDL) for their processing. Beginning of the station and laboratory establishment is planned in second half of 2007 and its operation as from first quarter of 2008. SIDL will receive data from Terra, Aqua and Radarsat satellites. Characteristics of data received facilitate their utilization not only for environmental protection but also offers vast information potential for detection and monitoring of natural disasters (floods, forest fires, leakage of chemical substances to water, forest windbreaks, landslides, etc.). Archiving of received and processed data will facilitate comparison of state of scene before and after disaster what can be used, inter alia, for evaluation of damage extent.

KEY WORDS

remote sensing, crisis management, satellite image data, spatial data, environment, environmental protection, crisis situations, natural disasters, technological/manmade disasters, monitoring, modeling, CENIA, Terra, Aqua, Radarsat, satellite data archive

Státní instituce, veřejná správa, výzkumná a vysokoškolská pracoviště a do určité míry i privátní sféra vyžadují stále naléhavěji co nejpodrobnější, přesná, aktuální a specificky efektivně využitelná a přitom ekonomicky resp. finančně dostupná družicová data.

Jednou z oblastí, kde mají družicová data nezastupitelnou úlohu je oblast krizového řízení, neboť jedním ze základních požadavků pro rychlé a přesné rozhodování v krizových situacích je aktuálnost a přesnost dat a z nich interpretovaných informací. Stávající mapová díla, ať už v analogové, nebo i digitální podobě tento požadavek splňovat nemohou. Řadu informací, které jsou pro krizové řízení důležité a na které potřebují reagovat krizové štáby, mnohdy v mapách ani najít nelze. Buď nejsou předmětem primárního mapování (např. skladba a stav vegetace), nebo se jedná o jevy přechodné, nebo časově velmi krátké.

Právě družicová data se tak stávají obrovským informačním potenciálem při detekci a monitoringu přírodních katastrof (povodně, lesní požáry, únik chemikálií do vody či do půdy, lavinové nebezpečí, rozsáhlé polomy, sesuvy půdy, apod.), ale i v ochraně životního prostředí v „době klidu“ (mapování poškození lesa, druhové skladby vegetace, mokřadů, aj.), v hospodářství (monitorování zemědělských plodin, mapování důlní činnosti, těžby dřeva, nebo při kontrole využívání subvencí apod.), ale i v dalších oborech (mapování geologické struktury, sledování změn v území, aj.). Velice často jsou snímky užívány pro získání přehledu o typu zemského povrchu (landcover). Tato informace je nepostradatelná při řešení projektů zaměřených na erozi půdy, potenciální znečištění vodních zdrojů, revitalizaci území apod.

Předností družicových snímků jako zdroje informací o území v krizové situaci je zejména schopnost zmapovat rozsáhlé oblasti během několika okamžiků, přičemž tato data mohou být dodána do krizového štábu již několik hodin po nasnímání. Ve srovnání s metodou místního šetření přinášejí snímky aktuální, přesné a objektivní informace o rozsáhlém území mnohonásobně rychleji a za podstatně nižších nákladů. Nehledě na to, že při přírodních katastrofách mnohdy místní šetření provádět ani nelze.

CENIA, česká informační agentura životního prostředí získala, rozhodnutím Evropské komise z 1. srpna 2006, finanční příspěvek přechodového nástroje určeného na posílení institucionální kapacity v ČR na výstavbu stanice pro příjem satelitních dat a laboratoře na jejich zpracování. Příjímací stanice a laboratoř na zpracování a archivaci dat se bude budovat v průběhu roku 2007, přičemž testovací provoz by mohl být zahájen již koncem tohoto roku. Operační provoz bude spuštěn začátkem roku 2008. Stanice bude přijímat data z družic Terra, Aqua (hyperspektrální skenery) a Radarsat (radar se syntetickou aperturou). Tato data budou využívána pro aplikace uvedené v úvodu, především pak pro monitoring záplav, rozsáhlých škod při větrných smrštích a dalších krizových situacích, zasahujících rozsáhlá území. Součástí budované laboratoře bude archiv přijatých a zpracovaných dat a jejich on-line katalog.

Radarová data přijímaná z družice Radarsat budou sloužit především pro podporu krizového řízení. Jejich výhodou je nezávislost snímání na denní době, ale především možnost provádět monitoring povrchu nezávisle na oblačnosti, nebo typu vegetačního krytu. Pro představu několik možných aplikací:

- preventivní monitorování oblastí ohrožených povodněmi a analýza odhadů rizik
- implementace těchto dat do prostorových modelů záplavových území
- propojení těchto dat s databázemi starých ekologických zátěží, integrovaného registru znečišťovatelů (IRZ). Modelování a simulace rizik
- monitorování lesních požárů, vytipování ohnisek vzniku
- reakce na krize: možnost propojení tohoto systému s civilními bezpečnostními složkami pro podporu operačních týmů v terénu během krize

- následky krizí: tato data mohou posloužit pro podrobné vyhodnocení rozsahu škod, včetně následných modifikací krizových modelů
- radarové analýzy pro vytipování míst sucha ve vztahu k vegetačnímu cyklu
- radarové analýzy ke stanovení nasycenosti půd vodou pro modelování odtoku.

Hyperspektrální data přijímaná z družic Terra a Aqua budou sloužit především pro analýzy vegetačního krytu v celorepublikovém měřítku především pro:

- každoroční aktualizace land cover v intencích celoevropského projektu CORINE (ten má aktualizací cyklus 6-10 let), ale v poněkud menším měřítku
- vymezení záplavových území ve vztahu k hladině spodních vod

určení hranic vodních zdrojů a vodních ploch

inventarizace jezer a rybníků

mapování záplav a záplavových oblastí

plánování rozvoje záplavových oblastí

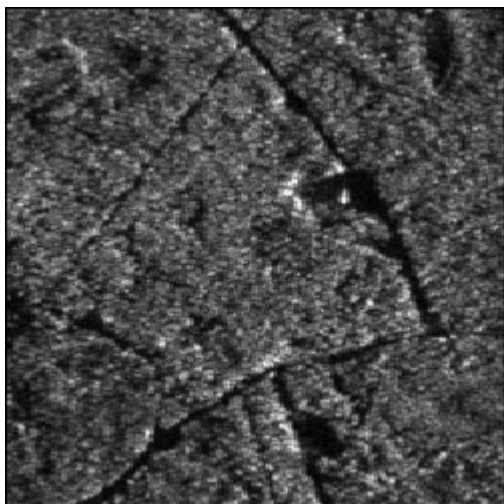
rozlišení typu lesního krytu

- inventarizace zemědělských a lesních ploch ve středních měřítkách
- určení celkového množství nadzemní biomasy
- při kombinaci s radarovými daty k posouzení rozsahu škod po přírodních katastrofách.

Seznam výše uvedených aplikací představuje pouze jejich velmi stručný vzorek. Aplikace lze samozřejmě upravovat či vytvářet dle potřeb uživatele. CENIA při přípravě projektu provedla předběžnou analýzu potřeb dat dálkového průzkumu země v sektoru životního prostředí a v dalších vybraných sektorech (zemědělství, lesnictví, geologie, hydrologie, atd.). Z přibližně 50 institucí a organizací oslovených formou strukturovaných dotazníků vzešel souhrnný požadavek na 637 aplikací v jednotlivých specifických oblastech.

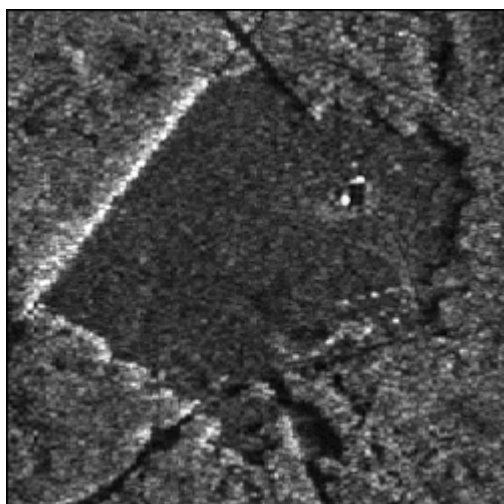
V lednu 2007 zasáhla Českou republiku a většinu Evropy ničující vichřice, která napáchala značné škody mimo jiné na lesních porostech. Na přiložených obrázcích lze dokumentovat využitelnost dat dálkového průzkumu pro monitoring škod v tomto případě na lesních porostech. Rovněž tento typ dat bude přijímat připravovaná stanice CENIA. Obr.1 představuje výřez z radarových dat družice Radarsat se zalesněným územím a obr. 2 potom stejné území již bez lesa

Obr.1.



C-HH SAR: Whitecourt, Alberta, 03/18/91

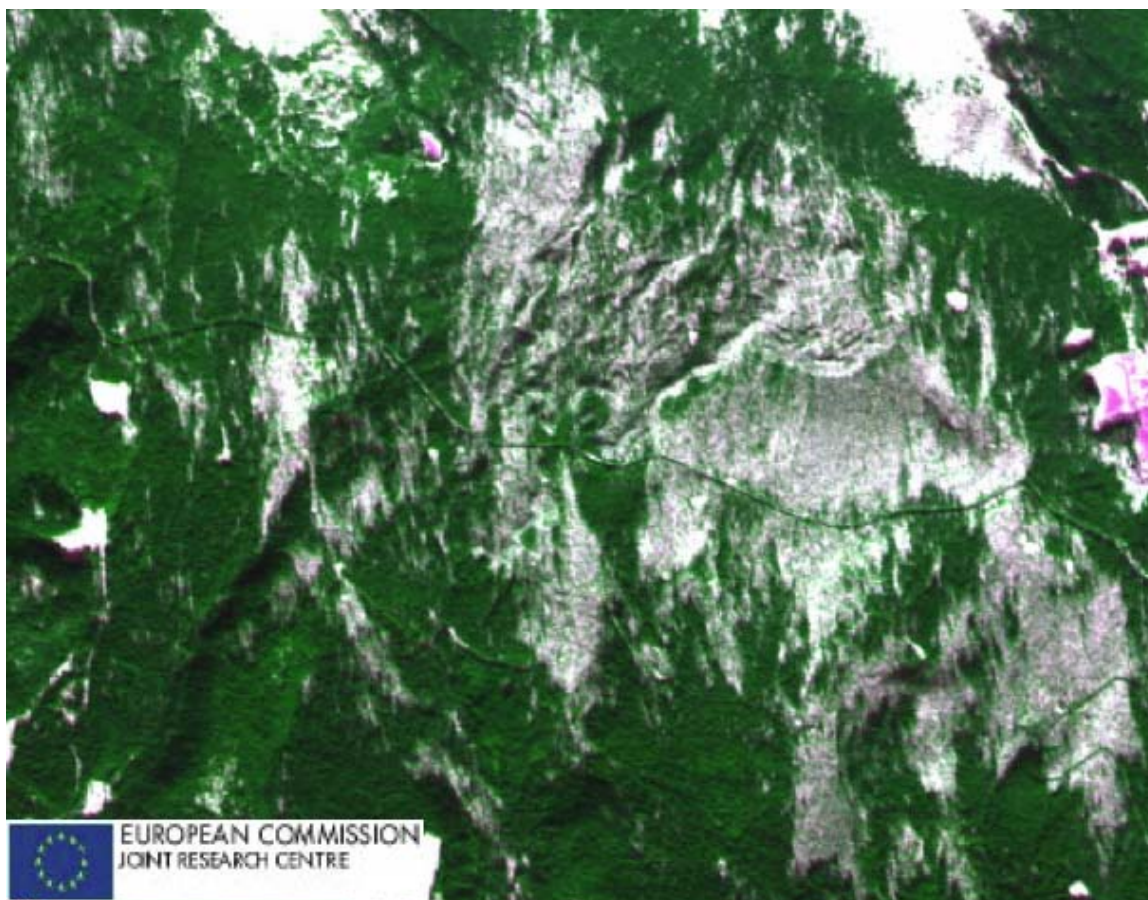
. Obr.2.



C-HH SAR: Whitecourt, Alberta, 02/08/92

Obr.3 představuje situaci po vichřici a následné kalamitě lesních porostů ve Vysokých Tatrách v roce 2004. Na snímku z družice Terra je postižená oblast jednoznačně patrná (šedá barva „průseků“).

Obr. 3.



Přijímací stanice CENIA bude moci dodat tento typ dat již druhý den po katastrofě (družice Terra).

POUŽITÁ LITERATURA:

Institute for Environment and Sustainability of the Joint Research Centre, Analysis of Forest Damages in Slovakia, 17 str., Ispra, 2004

Doubrava P., Data dálkového průzkumu v krizových situacích, GeoBusiness, Vol. 6, No. 1, Str. 25, Roč. 2007

Kontakty:

RNDr. Pavel Doubrava

Ing. Antonín Petr

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Litevská 8

100 10 Praha 10

Tel.: + 420 267 225 321

+ 420 267 225 304

E-mail: pavel.doubrava@cenia.cz

antonin.petr@cenia.cz

METODY STANOVOVÁNÍ RIZIK A POTENCIÁLNÍCH ŠKOD VYPLÝVAJÍCÍCH Z POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

METHODS OF FLOOD RISK AND DAMAGE ASSESSMENT AIMED AT FLOODPLAIN

Karel Drbal, Pavla Štěpánková

ABSTRAKT

Metody definují postupy vyjádření rizika a stanovení potenciálu škod za povodní s dobou opakování 5, 20, 100 a více let nebo při návrhové povodni a v případě selhání protipovodňových objektů.

Základní charakteristiky metod:

- A. Maximální míra návaznosti na standardní databáze spravované v České republice.
- B. Zpracování pro dvě úrovně podrobnosti: I – část území (katastrální území obcí), II – objekt.
- C. Posloupnosti základních procesů: identifikace povodňového nebezpečí, stanovení zranitelnosti, expozice, kvalitativní/semikvantitativní vyjádření rizika, vyhodnocení potenciálních škod, kvantitativní vyjádření rizika, jsou uplatněny pro obě úrovně podrobnosti.
- D. Potenciální škody jsou implicitně stanovovány jako souhrn škod přímých.
- E. S ohledem na velmi obtížnou objektivizaci postupů stanovení výše nepřímých materiálních škod a nehmotných škod je doporučeno uvádět je odděleně od škod přímých. Důležitou charakteristikou pro skupiny nepřímých materiálních a nehmotných škod jsou předpoklady, na základě kterých byl proveden vlastní výpočet.
- F. Odhad počtu trvale bydlících obyvatel dotčených rozlivem s dobou opakování 100 let byl prováděn na základě údajů Českého statistického úřadu bez snahy finančně vyjádřit míru ohrožení lidských životů.

Výstupy by měly být využity jako podklad pro rozhodování příslušných správních orgánů při dalším plánování územního rozvoje v územích ohrožených povodněmi.

KLÍČOVÁ SLOVA

protipovodňová ochrana; povodeň; nebezpečí; riziko analýza; zranitelnost záplavových území; potenciální povodňové škody

ABSTRACT

These methods determine sequence of flood risk and damage assessment for floods with frequency 5, 20 and 100 years.

Principal features of these methods are:

- A. Procedures are connected to the utmost to standard database established, operated and administrated within the Czech Republic.
- B. Application ways of outputs, reliability and accessibility of input data, costs related to respective solution have defined a detailed degree with a view to threatened area in terms

to specify fields of suitable procedures and methods for two regional levels : I – region, district or otherwise defined area or its part; II – structure, object.

- C. Successions of main procedures (identification of the flood / flooding hazard, determination of vulnerability and exposition, qualitative / semiquantitative implication of a risk, assessment of potential damages, and quantitative implication of a risk) are applied for both regional levels in terms of detailed view.
- D. Potential damages are implicitly determined as a sum of direct damages. They are implied as a share from the equivalent related to a property value that equals to a reproduction value of fixed capital.
- E. There was determined amount of people in flooded areas, but without evaluation of human live cost.

The results of these methods will assist to decision-maker in landscape planning process in flooded areas.

KEY WORDS

Flood protection; flood hazard; risk analysis; vulnerability of floodplain area; potential flood damages

ÚVOD

Stanovení povodňových rizik a škod v záplavových územích jsou těsně spjata s celospolečenskými požadavky, vyvolanými nezbytností zmírnit nepříznivé účinky povodní i záplav v České republice. Současně nezbytnost zabývat se v ČR problematikou vyjádření povodňových rizik úzce souvisí se závazky v rámci EU, které vyplývají z pevných termínů uvedených v připravovaných dokumentech v oblasti povodňové prevence a ochrany.

Výsledky metod mohou nejen přispět ke změně vzorce chování uživatelů aktivit v záplavových územích, ale budou podkladem při rozhodování příslušných správních orgánů o alternativách při dalším plánování územního rozvoje a zástavby v územích ohrožených povodněmi, dále budou zohledňovány při preventivní povodňové ochraně, při tvorbě povodňových plánů, návrhu organizace zabezpečovacích a záchranných prací během povodní a obecně přispějí ke zvýšení povědomí občanů o riziku.

ZÁKLADNÍ POJMY

Vzhledem k různým interpretacím některých pojmů v literatuře, jsou v této kapitole uvedeny jejich definice tak, jak jsou dále chápány v textu.

Expozice (exposure) je doba, po kterou jsou krajina a lidská společnost vystaveny nepříznivého jevu.

Nebezpečí (*hazard*) lze definovat jako „hrozbu“ události (jevu), která vyvolá ztráty na lidských životech, majetku nebo naruší, popř. zcela zničí infrastrukturu apod. Nebezpečí se týká jak vnějších podmínek, jako jsou např. povodeň, sesuvy aj., tak i nežádoucích situací uvnitř systému, jako je nevhodná manipulace, návrh nebo zhotovení díla. Povodňové nebezpečí je stav, jehož důsledkem jsou povodňové rozlivy i další dynamické změny podmínek v zaplavených územích.

Potenciální povodňové škody (*potential flood damages / losses*) jsou škody, které mohou být v budoucnosti způsobeny v záplavových územích. Tyto škody mohou být hmotného nebo nehmotného charakteru. V případě hmotných škod se jedná o přímé škody, způsobené povodní na jednotlivých objektech nebo nepřímé škody, které lze těžko vyčíslit, jako jsou např. škody na životním prostředí (porušení nebo zničení ekosystémů apod.). Nehmotné škody bývají v praxi identifikovány s tzv. ztrátami, které jsou způsobeny např. přerušením výroby, ztrátou pozice na trhu, výpadkem dopravní obslužnosti apod.

Riziko (*risk*) je vyjádřeno mírou pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu a nepříznivých dopadů na životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí. Obecně je riziko kombinací

nebezpečí, zranitelnosti a expozice. Riziko je tím větší, čím větší je nebezpečí, čím delší je doba expozice a čím větší je jeho zranitelnost.

Semikvantitativní analýza (*semiquantitative analysis*) představuje mezistupeň mezi kvalitativní analýzou a kvantitativní analýzou. Výsledkem semikvantitativního hodnocení (prováděného např. metodou FMEA, použitím matic a map rizika) je relativní výše rizika vyjádřená např. pomocí barevné škály nebo číselné stupnice.

Zranitelnost (*vulnerability*), v případě ohrožených území se jedná o vlastnost, která se projevuje náchylností objektů nebo zařízení ke škodám v důsledku malé odolnosti vůči extrémnímu zatížení povodně a v důsledku expozice.

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY METODIKY

A. Presentované metody jsou v maximální míře vázány na využití standardních databází, které jsou provozované v České republice níže uvedenými správci, a jejichž existence je často podmíněna legislativou.

Český úřad zeměměřičský a kartografický (<http://www.cuzk.cz/>)

- Rastrová základní mapa 1:10 000 – RZM10,
- ZABAGED (Základní báze geografických dat),

Krajské úřady, Ústav územního rozvoje a obce:

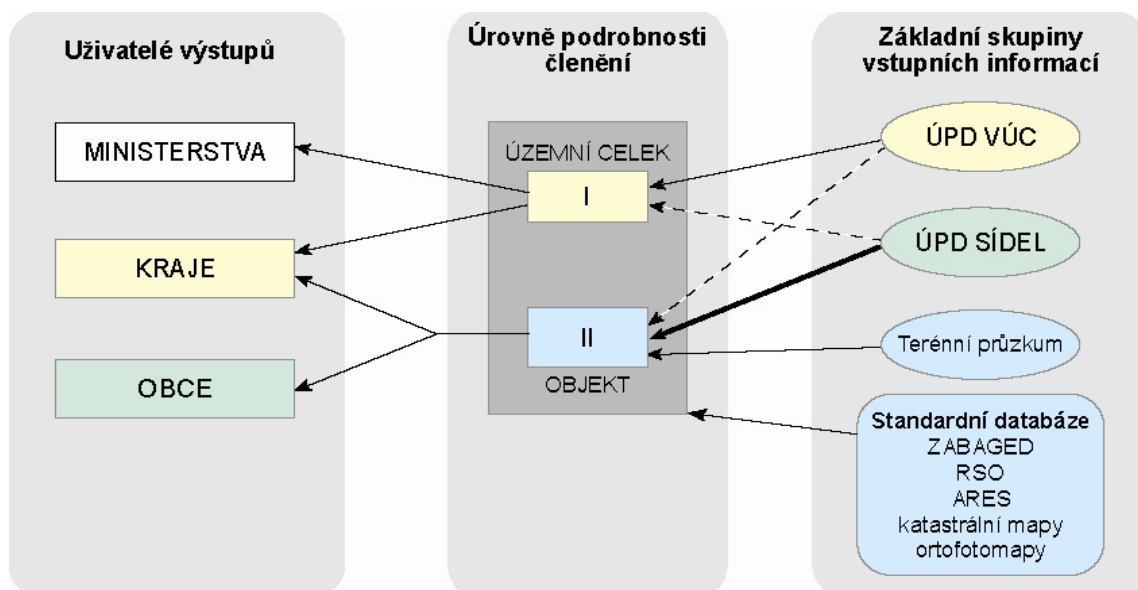
- Územně plánovací dokumentace velkých územních celků – ÚPD VÚC (<http://www.uur.cz/iLAS/iKAS.asp>),
- Územně plánovací dokumentace měst a obcí – ÚPD (<http://www.uur.cz/iLAS/iLAS.asp>),

Český statistický úřad

- Registr sčítacích obvodů – RSO (http://www.czso.cz/csu/rso.nsf/i/registr_scitacich_obvodu),
- Registr ekonomických subjektů – RES (http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/registr_ekonomickych_subjektu)

B. Věrohodnost a dostupnost vstupních údajů, náklady na vlastní řešení a způsob využití výstupů, určují míru podrobnosti pohledu na ohrožené území, a tedy vymezují okruhy vhodných postupů a metod pro dvě úrovně: I – územní celek (katastr, obec, VÚC), II – objekt (obr. 1).

Obr. 1 Základní skupiny vstupních informací a dat, úrovně podrobnosti metodiky a hlavní skupiny uživatelů výstupů



JEDNOTLIVÉ KROKY STANOVOVÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK A ŠKOD

IDENTIFIKACE POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

K popisu povodňového nebezpečí slouží tzv. mapy povodňového nebezpečí, tj. mapy vybraných charakteristik průběhu povodně v ohroženém území. Z charakteristik průběhu povodně je možné uvést např.:

- hranice rozlivu,
- hloubky vody v zaplaveném území,
- rychlosti proudění vody,

Údaje o povodňovém nebezpečí jsou získávány zejména ze záznamů o historických povodních a z matematické modelování proudění vody v záplavovém území.

METODA MATICE RIZIKA

Metoda matice rizika patří mezi semikvantitativní přístupy hodnocení rizika, resp. ohrožení. Tyto metody využívají vhodně zvolené číselné, popř. barevné stupnice. Riziko se nevyjadřuje v peněžních jednotkách nebo lidských životech jako u metod kvantitativních, ale buď jako bezrozměrná veličina nebo v jednotkách příslušných veličin charakterizujících ohrožení, popř. dopady. Při vyjádření rizika tyto metody obvykle nepostihují zranitelnost území. Ta je zahrnuta až následně ve formě přijatelného rizika, resp. nezbytných opatření pro jednotlivé typy objektů a omezení aktivit ve vybraných částech území.

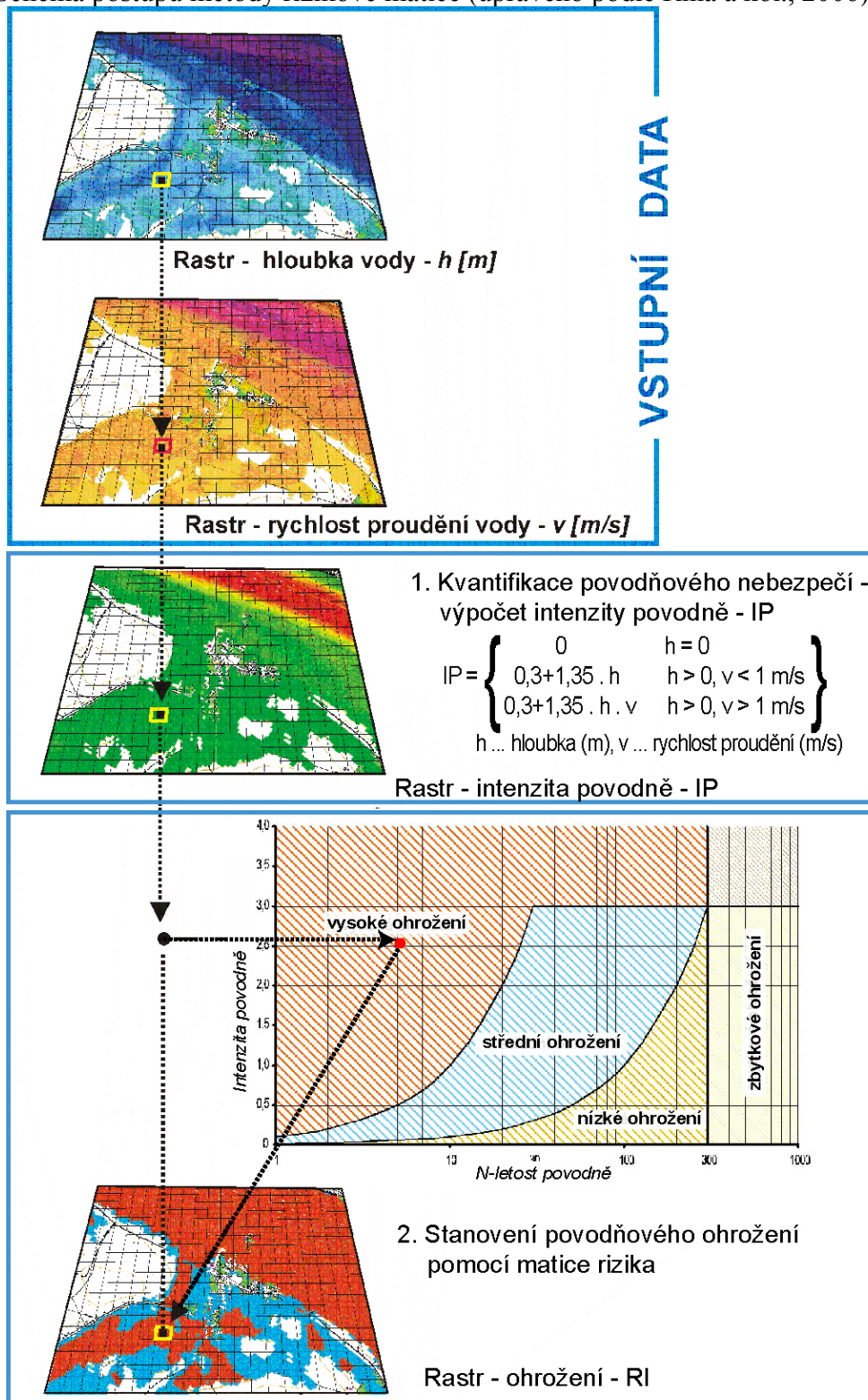
Matice rizika představuje jeden z nejjednodušších postupů pro předběžné hodnocení potenciálního rizika, které pro území povodně představují. Metoda nevyžaduje kvantitativní odhad škody způsobené vylitím vody z koryta, ale vhodným způsobem vyjadřuje povodňové nebezpečí.

V této metodě je riziko považováno za funkci pravděpodobnosti překročení příslušné povodně a tzv. intenzity povodně (obr. 2). Intenzita povodně přitom vyjadřuje ničivé účinky povodně, které závisí především na rychlosti proudění a hloubce zaplavení. Použitá matice rizika vychází z tzv. „Švýcarské metodiky“ (Beffa, 2000).

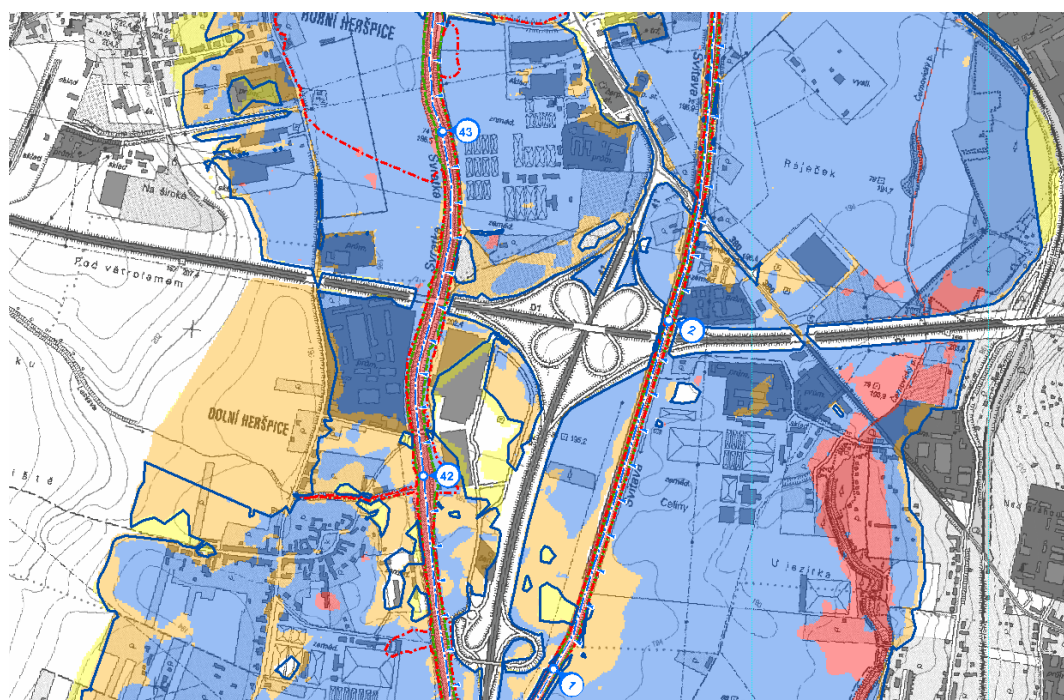
Výsledkem metody matice rizika jsou v prvním kroku **mapy ohrožení** (obr. 3), které zobrazují pomocí barevné škály kategorie ohrožení ploch v záplavovém území (viz. např.

Drbal a kol., 2006). Tyto kategorie umožňují posouzení vhodnosti stávajícího nebo budoucího funkčního využití ploch a doporučení na omezení případných aktivit na plochách v záplavovém území s vyšší mírou ohrožení (viz tab. 1). Toho postupu je možné využít např. při návrzích povodňových plánů, v procesech územního plánování při návrhu protipovodňových opatření, apod.

Obr. 2 Schéma postupu metody rizikové matice (upraveno podle Říha a kol., 2006)



Obr. 3 Příklad mapy ohrožení (Říha a kol., 2006)

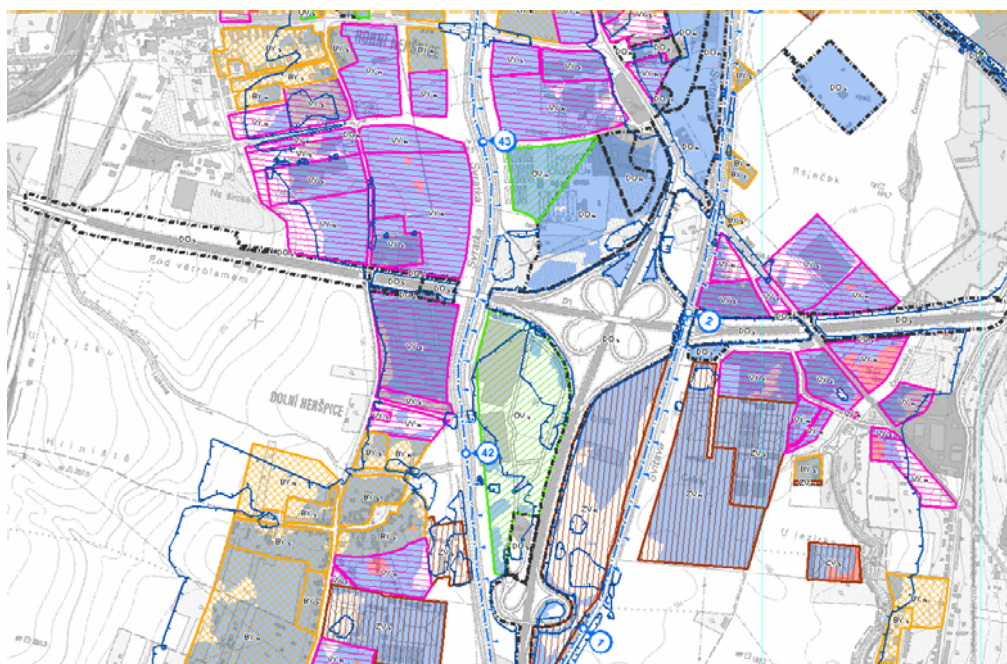


Tab. 1 Klasifikace a verbální popis ohrožení v záplavovém území podle metody matice rizika

Ohrožení <i>RI</i> dle (Beffa 2000)	Kategorie ohrožení	Doporučení
$RI > 0,1$ nebo $IP > 3$	(4) Vysoké (červená barva)	Doporučuje se nepovolovat novou ani rozšiřovat stávající zástavbu, ve které se zdržují lidé nebo umísťují zvířata. Pro stávající zástavbu je třeba provést návrh protipovodňové ochrany, která zajistí odpovídající snížení rizika.
$0,01 < RI < 0,1$	(3) Střední (modrá barva)	Výstavba je možná s omezeními vycházejícími z podrobného posouzení potenciálního ohrožení objektů povodňovým nebezpečím. Nevhodná je výstavba citlivých objektů (např. zdravotnická zařízení, hasiči apod.). Nedoporučuje se rozšiřovat stávající plochy určené pro výstavbu.
$RI < 0,01$	(2) Nízké (oranžová barva)	Výstavba je možná , přičemž vlastníci dotčených pozemků a objektů musí být upozorněni na potenciální ohrožení povodňovým nebezpečím. Pro citlivé objekty je třeba přijmout speciální opatření ve smyslu protipovodňové ochrany.
$P > 0,0033$ (tj. N-letost > 300)	(1) Reziduální (žlutá barva)	Otázky spojené s protipovodňovou ochranou se zpravidla doporučuje řešit prostřednictvím dlouhodobého územního plánování se zaměřením na zvláště citlivé objekty (zdravotnická zařízení, památkové objekty apod.). Snahou je vyhýbat se objektům a zařízením se zvýšeným potenciálem škod.

V druhé fázi aplikace metody matice rizika vznikají **mapy rizika** (obr. 4), které kombinují údaje o kategoriích ohrožení s informacemi o zranitelnosti objektů v exponovaném území. Tyto údaje je možno excerpovat z územních plánů územních celků a sídelních útvarů, z mapových podkladů a doplnit místními šetřeními. Na jejich základě jsou pak vymezeny třídy ploch dle funkčního využití území (tab. 2 – sloupec „Funkční regulace“ – podklad ÚPD obcí). Každé ze tříd je přiřazena hodnota tzv. maximálního přijatelného rizika (tab. 2 – sloupec „Přijatelné riziko“).

Obr. 4 Příklad mapy rizika (Říha a kol., 2006)



V mapách rizika jsou zvýrazněny formou prункů s mapami ohrožení ty využívané plochy, na kterých je kritérium maximálního přijatelného rizika překročeno. Uvnitř každé takové plochy jsou vyznačeny dosažené hodnoty ohrožení v barevné škále odpovídající tab. 1. Takto identifikovaná území představují exponované plochy při povodňovém nebezpečí při jejich vysoké zranitelnosti. Dalším logickým krokem je podrobnější posouzení těchto rizikových ploch z hlediska managementu rizika (snížení rizika na přijatelnou míru).

Tab. 2 Příklad tříd funkčního využití území dle ÚPD

Označení	Popis	Funkční regulace	Přijatelné riziko
BY	Plochy bydlení v bytových domech	Bydlení	Nízké
BY	Plochy bydlení v rodinných domech		
DO	Plochy automobilové dopravy	Doprava a technická infrastruktura	Nízké
DO	Plochy technické vybavenosti – kanalizace		
DO	Plochy technické vybavenosti – vodovod		
LE	Plochy krajinné zeleně	Lesy, zeleň	Vysoké
LE	Plochy lesního půdního fondu		
OP	Plochy intenzivních sadů a vinic	Orná půda, louky, pastviny	Vysoké
OP	Plochy ZPF velkoplošně obhospodařované		
OV	Plochy občanské vybavenosti – kultura	Občanská vybavenost	Nízké
OV	Plochy občanské vybavenosti – školství		
SR	Plochy sportu	Sport a hromadná rekreace	Vysoké
VY	Plochy lehké výroby	Výroba	Nízké
VY	Směšené plochy výroby a služeb		
ZV	Plochy zemědělské výroby	Zemědělská výroba	Nízké

METODY STANOVENÍ POTENCIÁLNÍCH ŠKOD

Potenciální povodňové škody se stanovují metodou založenou na aplikaci ztrátových křivek, které vycházejí z pořizovacích cen jednotlivých posuzovaných kategorií objektů jako jsou např.:

- stavební objekty
- vybavenost objektů
- pozemní komunikace, mosty
- inženýrské sítě
- průmysl
- vodohospodářská infrastruktura
- rostlinná výroba
- sportovní plochy

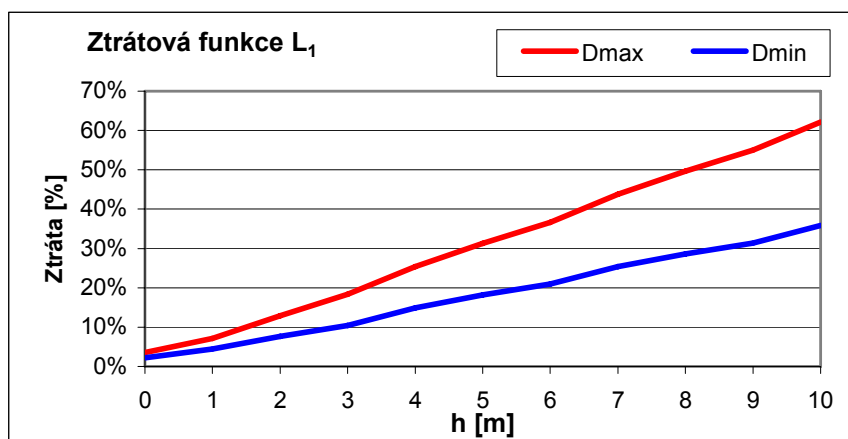
a dále ze ztrátových funkcí vytvořených detailním rozбором působením záplavy na jednotlivé kategorie objektů a dílčí části jejich konstrukcí podle struktury stavebních dílů a řemeslných oborů dle členění JKSO (Jednotná klasifikace stavebních objektů).

Každá ztrátová funkce je vyjádřena v určitém intervalu hodnot poškození (tab. 3, obr. 5). Intervalové vyjádření škod je použito z důvodu rozdílného podílu poruch dílčích částí konstrukce na výsledné škodě.

Tab. 3 Příklad vyčíslení ztrátové funkce pro vyjádření škod na budovách

Hloubka zaplavení h (m)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L ₁ min (%)	2,2	4,5	7,7	10,5	14,9	18,2	20,9	25,4	28,6	31,4	35,8
L ₂ max (%)	3,6	7,1	13,0	18,3	25,4	31,3	36,7	43,8	49,6	55,0	62,1

Obr. 5 Příklad ztrátové funkce pro vyjádření škod na budovách (h ... hloubka zaplavení)



Skutečná škoda, vyjadřující náklady na uvedení stavby do původního provozuschopného stavu, se pohybuje uvnitř uvedeného intervalu. Pořizovací ceny jsou odvozeny z cenových ukazatelů ve stavebnictví, které jsou zpracovávány Ústavem racionalizace stavebnictví (ÚRS) pro jednotlivé kategorie podle JKSO. Pro vyčíslení potenciálních povodňových škod metodou ztrátových křivek se využívá základní vztah vyjádřený následujícím způsobem:

$$D_{ik} = Q_{ik} C_k L_k$$

Kde:

i ... index objektu v dané kategorii objektů

k ... index jednotlivých hodnocených kategorií (viz níže jednotlivé kategorie)

- Q ... množství či velikost zasaženého objektu dle kategorie (ks), (m), (m²), nebo (m³)
 C ... jednotková cena měrné jednotky dle hodnocené kategorie v (Kč/ks), (Kč/m), (Kč/m²),
 nebo (Kč/m³)
 L ... hodnota ztráty (škody) v % pro jednotlivé kategorie vyjádřená v závislosti na zaplavení
 či hloubce zaplavení
 D ... hodnota vyčíslené škody daného objektu i a kategorie k (Kč)

Základní princip výpočtu pro jednotlivé kategorie škod je stejný, liší se pouze v měrných jednotkách a cenách. U stavebních objektů se vyjadřují objemy obestavěného prostoru (m³), u infrastruktury je počítáno s plochami (m²), popř. délkami (m), stejně tak u inženýrských sítí (m) a u zemědělských ploch (m²). Ztrátové křivky jsou dále závislé (stavební objekty) a nezávislé (inženýrské sítě, infrastruktura, zemědělství) na hloubce zatopení objektů.

Škody na objektech se sčítají pro jednotlivé kategorie dle vztahu:

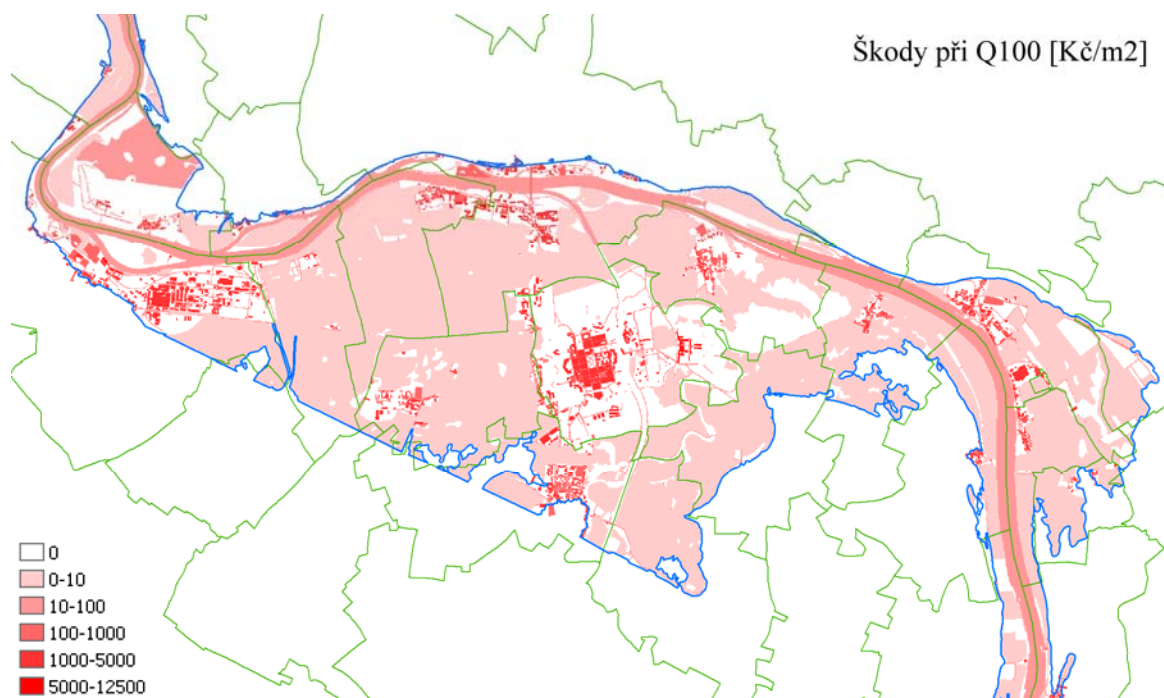
$$D_k = \sum_i D_{ik}$$

celková škoda v hodnoceném území představuje sumu škod pro jednotlivé kategorie

$$D_k = \sum_k D_k$$

Výsledné škody lze promítnout formou barevné škály do posuzovaného území (obr. 6).

Obr. 6 Potenciální škody vyjádřené v Kč/m² v pilotní oblasti Litoměřice pro rozliv s dobou opakování 100 let (Q_{100})



ZÁVĚR

Metodika je zaměřena na témata, která patří do problematiky rizikové analýzy záplavových území. Vymezuje využitelné datové zdroje, postupy a metody, které slouží ke kvalitativnímu či kvantitativnímu stanovení důsledků povodňového nebezpečí. Současně jsou navrženy postupy, na jejichž základě lze - pro konkrétní zadání, konkrétní lokalitu či území o určitém rozsahu a s danou mírou úplnosti datových podkladů i nutných informací - zvolit vhodnou metodu rizikové analýzy a jí odpovídající nástroje. Navržené metody a přístupy, použité v metodologii, byly v mnoha ohledech ověřeny právě v podmínkách povodí Labe a Vltavy i v dalších územích zasažených povodní v srpnu 2002.

Vzhledem k vysoké aktuálnosti řešeného tématu je návazným krokem promítnutí návrhu metodiky do metodického pokynu MŽP ČR a návazně do dalších strategických, legislativních, ekonomických, normativních, správních a kompetenčních nástrojů České republiky. Metodika je nejenom odrazem zkušeností z minulých dob, z nedávných povodňových jevů, zkušeností ze zahraničí, dosavadních i aktuálních poznatků, nových modelových řešení, ale i rozdílnosti současných podmínek oproti minulosti. S mnoha okolnostmi samozřejmě souvisí i vypovídací hodnota podkladů, účinnost použitých nástrojů, závažnost chybějících podkladů, informací a údajů.

Základním konceptem návrhu metod stanovování povodňových rizik a potenciálu povodňových škod v záplavových územích je na jedné straně riziko jako hodnotové vyjádření ve vztahu k minulosti – pomocí ekonomických parametrů a specifických ztrát. Na straně druhé je nutné, aby byly vhodně aplikovány postupy, vyplývající z teorie spolehlivosti a rizika, a to ve vztahu k uvažované protipovodňové ochraně pomocí neinvestičních, ale i investičních opatření – včetně výstavby nebo modernizace hydrotechnických staveb a zařízení.

Uvedené postupy byly navrženy v rámci řešení úkolu Ministerstva životního prostředí ČR s názvem „Návrh metodiky stanovování povodňových rizik a škod v záplavovém území a její ověření v povodí Labe“ (VaV/650/5/02, Drbal a kol., 2005).

LITERATURA

- Beffa, C. (2000): A Statistical Approach for Spatial Analysis of Flood Prone Areas. International Symposium on Flood Defence, D-Kassel, September 2000.
- Drbal, K. a kol. (2005): Návrh metodiky stanovování povodňových rizik a škod v záplavovém území a její ověření v povodí Labe. VÚV TGM Brno, 150 s.
- Drbal, K. a kol. (2006): Mapa povodňového rizika - Jihlava. VÚV T.G.M., Brno, 36 s.
- Říha, J. a kol (2006): Vyhodnocení jarní povodně 2006 na území ČR – Riziková analýza (Svratka, Svitava). Ústav vodních staveb VUT Brno, 38 s.

VODNÍ ZDROJE, JEJICH MOŽNÁ OHROŽENÍ A OCHRANA V PROCESU PLÁNOVÁNÍ V OBLASTI VOD

WATER RESOURCES, THEIR EVENTUAL ENDANGERING AND PROTECTION IN WATER-MANAGEMENT PLANNING PROCEDURE

Miroslav Foltýn

ANOTACE

Príspevek pojednáva o významu vody pro lidskou společnost a o plánování v oblasti vod, jako významném nástroji, který napomůže využívat vodní zdroje udržitelným způsobem. Podrobněji jsou zmíněny nejzávažnější způsoby ohrožení vodních zdrojů a naznačeny možnosti, jak jim předcházet a jak je zvládat.

KLÍČOVÁ SLOVA

Vodní zdroje povrchových a podzemních vod, ohrožení jakosti vody, nedostatek vody.

ANNOTATION

Contributed paper deals with importance of water for people society and with water management planning, as an importance tool, which can help to take advantage of water resources by tenable approach. In more detail there are mentioned the most significant processes of water resources endangering and there are indicated possibilities how to prevent and control them.

KEY WORDS

Water resources of surface and ground waters, exposure of water quality, water deficiency.

Voda je základem všech živých organismů a dostatek kvalitní vody je rovněž základní podmínkou rozvoje lidské společnosti. Moderní lidé potřebují vodu nejen k uspokojení svých fyziologických potřeb, ale také k zabezpečení běžného chodu svých domácností a zprostředkovaně k výrobě většiny věcí, které využívají. Voda je jednou z nejnápadnějších složek životního prostředí, která svým koloběhem, spojeným s přenosem lokálních i globálních energetických toků ovlivňuje životní podmínky jednotlivých oblastí i celé planety Země. Jaké je rozložení výskytu vody na Zemi? Z celkového množství vody je 97% slaná voda oceánů a moří a jen 3% připadá na sladkou vodu. Z celkového množství sladké vody tvoří 69% voda vázaná v ledu (především polárních), 30% představuje podzemní voda a pouze 1% je voda povrchová a atmosférická.

Jak je tedy z uvedeného rozdělení jednotlivých forem vody patrné, hospodaření s vodou pro různé potřeby lidstva se zabývá jen malou částí celkového objemu vody – povrchovou, atmosférickou a částí podzemní vody. Výskyt všech forem vody je vzájemně provázaný a v současné době nemůžeme tvrdit, že dokonale známe všechny jejich vzájemné vazby a jejich vztahy k ostatním složkám životního prostředí.

Vzhledem k prudkému nárůstu lidské populace se na mnoha místech světa stále naléhavěji projevuje nedostatek vody. V současné době se udává, že přibližně jedna pětina lidstva nemá přístup k nezávadné pitné vodě, ročně umírají 3 miliony lidí na choroby způsobené nekvalitní

vodou a špatnou hygienou, z tohoto počtu tvoří 90% děti do pěti let. Podle informace Organizace pro výživu a zemědělství (FAO) se zásoby sladké vody na Zemi snižují. Tato světová organizace odhaduje pokles zásob vody v Evropě o třetinu, v Asii o tři čtvrtiny a v Africe o dvě třetiny. Rozdíl mezi zásobami vody a její spotřebou se stále prohlubuje a předpokládá se, že spotřeba vody bude v příštích letech stoupat. Kvalitní pitná voda se tak stává strategickou surovinou podmiňující další rozvoj regionů i celých států.

Česká republika leží na jednom z hlavních rozvodí Evropy, žádná větší řeka k nám ze zahraničí nepřitéká, naopak veškerá voda z území naší vlasti odtéká. Jsme tedy závislí pouze na vodě, která nad naším územím spadne z atmosférických srážek. Část této vody se odpaří zpět do atmosféry, část je využita rostlinstvem k zajištění fyziologických pochodů, část zasakuje do půdy a horninového prostředí, kde se stává na různě dlouhou dobu podzemní vodou a zbývající část odtéká po povrchu ve vodních tocích mimo území našeho státu do moří.

Poznání těchto nepříznivých vývojových trendů ve využitelnosti vodních zdrojů vedlo již v polovině minulého století ve vyspělých státech ke snahám po dlouhodobě plánovitě usměrňování využívání vodních zdrojů. Určitým vyvrcholením tímto směrem zaměřeného úsilí vodohospodářů, navíc rozšířeného o ekologický pohled na úlohu vody v udržitelném rozvoji životního prostředí, bylo přijetí Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. Podle této tzv. Rámcové směrnice EU o vodě probíhá v současné době v celé integrované Evropě proces zpracování plánů povodí. Hlavním cílem Rámcové směrnice je jednak zlepšení stavu všech vod na území členských států EU na úroveň zajišťující plnění všech ekologických funkcí vody, čímž také umožní její trvalé využívání pro jakékoliv lidské potřeby a jednak trvalé udržení takového stavu všech vod. V České republice se proces zpracování plánů povodí nazývá „plánování v oblasti vod“ a probíhá ve dvou úrovních:

- celostátní: Zpracování ‚Plánu hlavních povodí České republiky‘, což je koncepční dokument obsahující strategické cíle a rámcová opatření podle státní koncepce vodohospodářské politiky,
- regionální: Zpracování ‚plánů oblastí povodí‘, které budou konkrétními dokumenty obsahujícími cíle a programy opatření k jejich dosažení pro jednotlivé oblasti povodí; v České republice se vyhotovuje celkem 8 plánů oblastí povodí.

Cílem plánování v oblasti vod pro nejbližší období do roku 2015 je vzájemně harmonizovat veřejné zájmy v oblastech:

- ochrany vody, jako složky životního prostředí,
- ochrany před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod,
- trvale udržitelného užívání vodních zdrojů a hospodaření s vodami pro zajištění požadavků na vodohospodářské služby, zejména pro účely zásobování pitnou vodou.

V České republice jsou k úpravě na pitnou vodu využívány zdroje podzemních vod a zdroje povrchových vod přibližně ve stejné míře. Oba typy vodních zdrojů mohou být ohroženy:

v současnosti a střednědobé budoucnosti:

- havarijním znečištěním (dopravními, výrobními, a jinými nehodami),
- postupným zhoršováním jakosti vody,
- záměrným poškozením (válečné operace, terorismus, atd.),
- povodněmi,
- suchem.

v dlouhodobém časovém horizontu:

- klimatickými změnami.

Stejně typy ohrožení se netýkají jen vodních zdrojů využívaných pro dodávku nebo výrobu pitné vody, ale vodních zdrojů využívaných pro jakékoliv účely, protože každý účel využití

nebo funkce vody v systému životního prostředí vyžaduje zachování určitých jejich parametrů jakosti nebo množství.

HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ NEBO OHROŽENÍ VODNÍCH ZDROJŮ

Jedná se většinou o jednorázové, předem nepředvídatelné zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod látkami, které jsou schopné vodu znehodnotit z hlediska jejího dalšího využití pro úpravu na pitnou vodu, a většinou ji současně vážně poškozují i jako životní prostředí pro organizmy vázané na vodní ekosystémy.

Havárie je definována jako mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod. Havárie zpravidla vzniká neovladatelným vniknutím závadných látek, popř. odpadních vod do prostředí souvisejícího s povrchovou nebo podzemní vodou v takové jakosti nebo množství, které může závažným způsobem zhoršit nebo ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod.

Vodní zákon č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nazývá látky, které mohou ohrozit jakost povrchových a podzemních vod a nejsou odpadními nebo důlními vodami jako „závadné látky“.

V příloze č. 1 zákona o vodách jsou pak samostatně vyjmenovány

- a) nebezpečné závadné látky,
- b) zvláště nebezpečné závadné látky.

Jako havárie se vždy označuje závažné zhoršení nebo mimořádné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými závadnými látkami a radioaktivními látkami. Za havárie se rovněž označují technické poruchy a závady zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání závadných látek.

Mezi nejčastější příčiny ohrožení a havárií vodních zdrojů patří:

- ropné látky (nafta, benzin, oleje a jejich emulze),
- biologické odpady (splaškové vody, silážní šťávy, močůvka, odpady z potravinářských výroby, atd.),
- rozpustné chemikálie (průmyslová hnojiva, kyseliny, louhy, čpavek, atd.).

Podle zasaženého prostředí rozlišujeme:

- havárie na povrchových vodách,
- havárie na podzemních vodách.

Zvláště závažné z pohledu odstraňování následků jsou havárie na podzemních vodách, protože téměř vždy ohrožují zdroje pitné vody. Jejich rozsah závisí na složení a aktuálním stavu zasažených půdních a horninových vrstev. Zasažený prostor se velice těžko odděluje, sanační práce jsou velice nákladné (např. odtěžování zasažené zeminy, sanační čerpání zasažených vod, atd.) a následné monitorování bývá dlouhodobé a často vyžaduje využití speciální techniky.

Nejúčinnější prevencí havárií je samozřejmě minimalizovat užívání závadných látek v místech kde mohou vodu snadno kontaminovat. Základem preventivní ochrany je tedy především promyšlené umístění všech zařízení kde se s látkami nebezpečnými vodám musí ve větších objemech manipulovat. V tomto směru mají důležitý úkol vzájemně spolupracovat orgány územní samosprávy, úřady územního plánování, správce povodí, vodoprávní úřady i obecné stavební úřady. Správným výsledkem jejich činnosti by měly být dobré územně plánovací dokumenty, které zamezí umístění rizikových výroby a objektů v prostorech zvýšeného rizika ohrožení vodních zdrojů.

Dalším důležitým opatřením pro předcházení havarijnímu ohrožení a znečištění vodních zdrojů je dodržování bezpečnostních a provozních předpisů pro nakládání s látkami nebezpečnými vodám. Všude, kde to množství používaných, skladovaných nebo přepravovaných nebezpečných látek vyžaduje, je povinnost mít zpracované kvalitní havarijní řády, které obsluhuje zařízení dávají stručný, ale přitom jasný návod jaká opatření podniknout

když k havárii dojde. V případě vzniku havárie je nutné takovou situaci co nejdříve ohlásit Hasičskému záchrannému sboru, který je materiálně i personálně schopen provést prvotní záchranný zásah. Následně zajistí oznámení správci povodí a vodoprávnímu úřadu, od kterých je, v případě ohrožení vodního zdroje, informace dále předána provozovateli vodárenského odběru. Všechny tyto složky potom společně činí nezbytná opatření k minimalizaci škod na vodohospodářské infrastruktuře a životním prostředí.

POSTUPNÉ ZHORŠOVÁNÍ JAKOSTI VODY VODNÍCH ZDROJŮ

Představuje nejvážnější, dlouhodobý problém v zajištění ochrany vodních zdrojů. Jedná se především o znečišťování způsobené lidskou činností. Přes dlouhodobě uplatňovanou ochranu vodních zdrojů se ne vždy a všude úplně daří zabránit snižování jakosti povrchových a podzemních zdrojů vody. Přesto, že se u nás kvalita vody ve vodních tocích všeobecně postupně zlepšuje, nadále dochází u některých vodních zdrojů k postupnému zhoršování kvality vody. U vodárenských nádrží se jako příčina pokračujícího zhoršování jakosti vody předpokládá vliv uvolňování živin z nahromaděných sedimentů, u podzemních zdrojů pak vliv pozvolného zpomaleného průniku znečištění půdním a horninovým prostředím; toto znečištění většinou pochází z dřívějšího intenzivního zemědělského hospodaření. Vodní zdroje povrchové i podzemní vody jsou ohrožené postupným znečišťováním z bodových a plošných zdrojů znečištění vod.

K nejvýznamnějším bodovým zdrojům znečištění vod patří:

- vypouštění nečištěných nebo nedokonale čištěných odpadních vod z měst a obcí do vodních toků, zejména rostoucí znečištění vod živinami z prostředků používaných při praní a umývání,
- vypouštění nedokonale čištěných průmyslových odpadních vod,
- kontaminace vodního prostředí ze starých ekologických zátěží (dřívějších nevhodných skládek průmyslových nebo zemědělských výrobních areálů).

K nejvýznamnějším plošným zdrojům znečištění vod patří:

- znečištění živinami ze zemědělství,
- depozice znečišťujících látek z atmosféry.

Znečištění vod živinami navíc vyvolalo eutrofizaci rybníků i velkých vodních nádrží, která je velice nesnadno řešitelná. Od roku 1989 se po změně politické a hospodářské situace v České republice jakost vody ve vodních tocích podstatně zlepšila, s výjimkou uvedené eutrofizace. Tento proces zlepšování jakosti vod se ještě více urychlil vstupem České republiky do Evropské unie, neboť v průběhu přístupových rozhovorů jsme přijali závazky vyplývající z několika evropských směrnic a jejichž zavádění do praxe má vliv na další zlepšování kvality povrchových a podzemních vod.

Jedná se především o implementaci Směrnice Rady 91/271/ES, o čištění městských odpadních vod, ze které vyplývá povinnost splnit požadavky této směrnice ve 36 aglomeracích s počtem vyšším než 10.000 ekvivalentních obyvatel do roku 2006 a do roku 2010 v 520 aglomeracích s počtem ekvivalentních obyvatel nad 2.000. Za účelem stanovení priorit postupu výstavby a modernizace i financování vodohospodářské infrastruktury byly zpracovány Plány rozvoje vodovodů a kanalizací krajů, které se nyní postupně naplňují.

Mezi evropské směrnice s významným vlivem na zlepšování kvality vody dále patří:

- Směrnice Rady 91/676/ES, o ochraně před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů, která má za cíl eliminovat znečištění vod z bodových i plošných zemědělských zdrojů,
- Směrnice Rady 75/440/ES, o požadované jakosti povrchové vody určené pro odběr pitné vody v členských státech.

Programy opatření zpracovávaných plánů oblastí povodí se v této problematice zaměří především na postupnou eliminaci znečištění vod tzv. „prioritními látkami“ a znečištění

z komunálních zdrojů o velikosti do 2.000 ekvivalentních obyvatel, především v oblastech s prioritní ochranou vodních zdrojů (ochranná pásma významných vodních zdrojů).

OHROŽENÍ VODNÍCH ZDROJŮ ZÁMĚRNÝM POŠKOZENÍM

Do této kategorie ohrožení spadají negativní vlivy činnosti člověka jakými jsou:

a) Ohrožení vodních zdrojů ve válce - vyřazení zásobování vojska a obyvatelstva pitnou vodou je jednou z neúčinnějších možností dosažení rozhodujících taktických i strategických cílů ve válce. Protože v případě války je veškerá organizace života ve státě podřízena zvláštnímu vojenskému režimu, tomuto typu ohrožení se nebudeme dále věnovat.

b) Ohrožení vodních zdrojů v míru může být způsobeno buď záměrným teroristickým útokem, nebo jemu podobnou činností nejrůzněji psychicky vyšinutých jednotlivců.

Tento druh ohrožení je velice nebezpečný, protože může na dlouhou dobu vyřadit z provozu zdroje vody a v podstatě proti němu neexistuje zcela spolehlivá ochrana pasivními bezpečnostními opatřeními. Taková ohrožení nelze předvídat, je možné se soustředit pouze na některé preventivní kroky v oblasti varovných opatření, zásobování vodou pro případ nouze a na odstraňování následků. Jen v případě zjištění informací o možnosti takového ohrožení lze přijmout přiměřená opatření na ochranu vodních zdrojů, ale ta nelze udržovat soustavně nebo po delší dobu. Velmi účinným řešením je mít pro takové případy připravené zásobování pitnou vodou ze záložních vodních zdrojů nebo nouzové zásobování pitnou vodou.

OHROŽENÍ VODNÍCH ZDROJŮ POVODŇEMI

Povodně jsou v podmínkách České republiky nejzávažnějšími živelními katastrofami. Jsou způsobovány rozlitím vody do krajiny a zastavěných území mimo koryta vodních toků. Z pohledu ohrožení vodních zdrojů a zásobování vodou způsobují ohrožení:

- vodohospodářské infrastruktury
- jakosti vody

Povodňové stavy vyvolané srážkami mohou způsobit přímé poškození zařízení k jímání, čerpání, úpravě a dopravě surové a pitné vody. Voda prudce tekoucí ze svahů a mimo koryta vodních toků může erozí půdy obnažovat, ohrožovat a ničit vodovodní potrubí a jeho příslušenství, čerpací stanice, studny a jímací vrtů. V oblastech s nepříznivými geologickými podmínkami může po dostatečném nasycení půdního profilu a dosažení nestability svahů docházet až k sesuvům půdy, které jsou podle rozsahu schopné zničit významné části vodovodních i kanalizačních systémů.

Při povodních často dochází k zaplavení níže položených částí kanalizačních systémů, žump a vyřazení čistíren odpadních vod z provozu. Za extrémních povodní (nad úroveň návrhových projektových průtoků) pak může dojít i k zaplavení technologických celků čistíren odpadních vod umístěných zpravidla v blízkosti vodních toků. Současně bývají povodněmi zaplavené výrobní a zemědělské areály, sklady, čerpací stanice pohonných hmot a jiné prostory ve kterých se mohou nacházet látky nebezpečné vodám. Odpadní vody a nebezpečné látky rozptýlené v povodňových vodách zhoršují jejich kvalitu, jsou unášeny níže po proudu kde mohou přímo zhoršovat kvalitu zdrojů povrchových vod a mohou rovněž ohrozit jakost zdrojů podzemních vod.

Zdroje podzemních vod mohou být ohrožené buď přímo pokud dojde k zatopení studní a jímacích vrtů při kterém znečištěné povodňové vody kontaminují podzemní vodu, nebo nepřímo když znečištěné povodňové vody postupně infiltrují do podzemních vod.

Ohrožení vodních zdrojů povodněmi lze předcházet především dodržováním obecných zásad protipovodňové ochrany v celém území uceleného povodí. Je-li to možné, neumísťovat objekty vodohospodářské infrastruktury do záplavových území. Pokud takové řešení možné není je nutné individuálně chránit vodohospodářská zařízení proti zaplavení povodňovými průtoky.

Rámcová směrnice EU o vodě (2000/60/ES) neobsahuje požadavky na řešení protipovodňové ochrany v plánech povodí. Vzhledem ke zvýšenému výskytu významných povodní v posledních 10 letech však byla v České republice problematika ochrany před povodněmi zapracována do procesu plánování v oblasti vod. V současné době rovněž Evropský parlament, Rada a Komise projednává návrh nové evropské směrnice, pracovně nazývané „O vyhodnocování a zvládání povodňových rizik“, která bude po schválení předepisovat členským státům:

- předběžně vyhodnotit povodňová rizika pro jednotlivé oblasti povodí (předpokládaný termín 12.2011),
- zpracovat mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik pro území s významným povodňovým rizikem (předpokládaný termín 12.2013),
- zpracovat plány pro zvládání povodňových rizik na národní a mezinárodní úrovni (předpokládaný termín 12.2015),

Návrh směrnice „O vyhodnocování a zvládání povodňových rizik“ předpokládá postupnou koordinaci, případně začlenění map povodňového nebezpečí, map povodňových rizik a plánů pro zvládání povodňových rizik do plánů povodí zpracovaných podle Rámcové směrnice EU o vodě. Stejně jako při zpracování plánů povodí se předpokládá široké zapojení veřejnosti do procesu pořizování všech dokladů zpracovávaných podle směrnice „O vyhodnocování a zvládání povodňových rizik“.

OHROŽENÍ VODNÍCH ZDROJŮ SUCHEM

Jak již bylo uvedeno na začátku příspěvku, je vodní hospodářství České republiky zcela závislé na atmosférických srážkách. V případě dlouhodobých období bez dostatečných srážek dochází ke snižování průtoků ve vodních tocích a poklesu hladiny podzemních vod.

Nedostatek vody ve vodních tocích a nádržích vede ke snižování její kvality v důsledku zvyšování koncentrace znečišťujících látek a živin. Zejména v letních měsících pak může deficit rozpuštěného kyslíku způsobit až hynutí vodních živočichů – tzn. havarijní zhoršení jakosti vod.

Snížení hladiny spodních vod v důsledku dlouhodobého sucha může vést až k vyřazení využívaných zdrojů podzemních vod. Jako první bývají obvykle vyřazené z provozu studny sloužící k individuálnímu zásobování domácností pitnou vodou. Nejdříve se nedostatek vody ze srážek projevuje zejména v krasových oblastech a v místech ležících v tzv. dešťovém stínu, to znamená v oblastech ležících na závětrné straně pohoří ve směru převládajícího oceánského proudění (oblast Podkrušnohoří, východní úbočí Drahanské vrchoviny, atd.).

Nedostatku vody se v případě dlouhodobého sucha přizpůsobuje veškeré hospodaření s vodou. Nakládání s vodou na vodních nádržích se řídí podle schválených manipulačních řádů, které jsou sestaveny tak, aby při nedostatku vody pokrývaly požadavky podle pořadí významnosti jednotlivých nádrží. Manipulační řady vodních nádrží většinou obsahují několik stupňů regulačních opatření pro užívání vody, které se uplatňují podle aktuálního stavu vody v nádrži a prognózy trvání období sucha. V případě nutnosti vyhláší vodoprávní úřady omezení užívání vody pro obyvatelstvo (např. omezují používání vody pro zavlažování). Při ztrátě vodních zdrojů organizují místní samosprávy ve spolupráci s provozovateli vodohospodářské infrastruktury nouzové zásobování obyvatelstva vodou. Pokud se takový nepříznivý stav vyskytne v rozsáhlejší území, mohou být pro zvládnutí nepříznivého stavu aktivovány i složky integrovaného záchranného systému.

Spolehlivá ochrana proti suchu v daných podmínkách existuje jenom v omezené míře. Nepříznivému stavu v zásobování obyvatelstva pitnou vodou lze předcházet hlavně rozšiřováním počtu domácností napojených na vodovodní síť, účelovým řízením odtokových poměrů ve vodohospodářských soustavách, vzájemným propojováním disponibilních vodních

zdrojů do vodárenských soustav a dobrou připraveností k zajištění nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

OHROŽENÍ VODNÍCH ZDROJŮ V DŮSLEDKU MOŽNÉ KLIMATICKÉ ZMĚNY

V souvislosti se zvýšenou četností extremit klimatu a počasí v posledních dvaceti letech se stále více soustřeďuje pozornost na to, zda se nejedná o projevy nástupu globální klimatické změny vyvolané činností člověka na Zemi, zejména spalováním fosilních paliv. O tom, že se jedná o závažný problém svědčí ustavení Mezinárodního panelu pro klimatickou změnu (IPCC), v rámci kterého jsou na základě všech dostupných metod minulého vývoje klimatu a na základě sociologicko-ekonomických modelů dalšího vývoje lidské společnosti sestavovány globální i regionální scénáře budoucího vývoje klimatu.

I přes snahu některých politických autorit problém bagatelizovat nebo jej obracet v problém ideologický, by změna klimatu, hlavně pro Českou republiku, odkázanou na vodu z atmosférických srážek, znamenala zásadní problém, který by postihнул nejen oblast vodního hospodářství, ale i všechna ostatní odvětví ČR. Už v dnešní době můžeme pozorovat zvětšování extrémních projevů počasí, které se projevují hlavně změnou rozložení množství srážek v průběhu roku a prodlužováním období s výskytem velmi vysokých teplot vzduchu. Výskyt rozhodujícího množství ročního úhrnu atmosférických srážek se přesunuje do zimních a časně jarních měsíců, po kterých následují dlouhá, extrémně horká období bez výrazných srážek. Pokud se v těchto obdobích srážky vyskytují, mají přívalový ráz, rychle odtékají po povrchu terénu a nejsou schopné plynule doplňovat zdroje podzemních vod.

V současné době nejsou u nás výrazné problémy se zásobováním pitnou vodou. Pokud by se však začaly naplňovat prognózy nástupu klimatické změny, mohla by se v dlouhodobém horizontu 50 až 100 let Česká republika přesunout do oblasti klimatických poměrů odpovídajících dnešnímu území severního pobřeží Středozemního moře. V tomto období by se u nás mohly začít projevovat problémy s nedostatečným množstvím vody, a to nejen pro zásobování obyvatelstva, průmyslu a zemědělství, ale také pro vodní i terestrické ekosystémy. Z důvodu předběžné opatrnosti je proto žádoucí již nyní, v předstihu připravovat podmínky pro zavádění kompenzačních opatření ke zmírnění dopadů klimatické změny ve všech oblastech hospodářství.

Ve vodním hospodářství a navazujících odvětvích (zemědělství, lesní hospodářství, ochrana přírody a krajiny) by se mělo zejména jednat o zadržení vody v krajině a zpomalení jejího odtoku, například:

- revitalizačními opatřeními v krajině:
 - obnovou a výstavbou malých vodních nádrží a mokřadů,
 - obnovou prvků zpomalujících povrchový odtok vody a snižujících nadměrnou erozi půdy jako jsou meze, průlehy, zasakovací příkopy a zasakovací travnaté pásy,
- změnou hospodářského využívání zemědělské a lesní půdy (zmenšením zemědělských výrobních půdních bloků, úpravou vodohospodářských meliorací pozemků na regulační drenáže umožňující manipulace s vodou),
- revitalizačními opatřeními na vodních tocích:
 - obnovou původních koryt vodních toků,
 - napojováním odstavených ramen vodních toků,
 - obnovou propojení vodních toků s vhodnými částmi říčních niv, atd.
- v současných vodních nádržích rezervovat vodní objemy nutné pro zajištění dostatečného množství a zabezpečení dodávek vody pro úpravu na pitnou vodu,

- s ohledem na zkušenosti z posledních období sucha vytipovat oblasti, kdy by mohly nastávat problémy se zásobováním pitnou vodou a vhodným způsobem jim předcházet (zálohování vodních zdrojů).

Provedení veškerých výše uvedených kompenzačních opatření může určitě podstatně zlepšit zadržení vody v krajině, nemůže ale dlouhodobě zajistit dostatek vody pro zásobování obyvatelstva vodou nebo nadlepšování průtoků ve vodních tocích. Akumulaci takového velkého množství povrchové vody mohou zajistit pouze velké vodní nádrže nebo soustava vodních nádrží střední velikosti. Vodní nádrž není možné vybudovat na libovolném místě, ale pouze v lokalitě s vhodnými geologickými a morfologickými podmínkami. Proto byla již v době zpracování Směrného vodohospodářského plánu vytipována místa vhodná pro postavení vodních nádrží a některá z nich byla územně chráněná. V probíhajícím procesu plánování v oblasti vod bude platnost současného Směrného vodohospodářského plánu (dále jen SVP) ukončena v prosinci 2009 schválením plánů oblastí povodí. Jako jedno z vhodných, strategických, kompenzačních opatření ke zmírnění klimatické změny bylo v návrhu Plánu hlavních povodí ČR navrženo nadále územně hájit přibližně polovinu ze seznamu výhledových nádrží uvedených v SVP jako „lokality vhodné pro výhledovou akumulaci povrchových vod“.

Pravděpodobně z důvodu nedostatečné vysvětlovací kampaně předkladatelů Plánu hlavních povodí ČR a také z psychologického důvodu, vysvětlovaného tak, že se jedná o pokračování trendu z doby socialistického plánování (byť některé lokality byly vytipované již z období předválečné Československé republiky nebo dokonce Rakousko-Uherska), se proti tomuto racionálnímu návrhu vzedmula mohutná vlna kritiky ze strany dotčených obcí, orgánů ochrany přírody a krajiny i nevládních organizací. Po dohodě ministryně zemědělství a ministra životního prostředí pak bylo v prosinci 2006 rozhodnuto že územní hájení lokalit vhodných pro výhledovou akumulaci povrchových vod nebude součástí Plánu hlavních povodí ČR.

Existuje tak reálná možnost, že po roce 2009 nebudou tato území hájena před stavbami a činnostmi, které by mohly nezvratně znemožnit jejich využití pro akumulaci povrchových vod v budoucnosti (např. velkými dopravními stavbami, výstavbou průmyslových zón, výrobních a skladových objektů, těžbou nerostů a surovin, budováním skládek odpadů, atd.). Takovým nevhodným využitím vhodných lokalit by tak mohla být následujícím generacím odebrána možnost řešit jejich oprávněné požadavky na racionální rozšíření vodních zdrojů, aniž by musely překonávat zbytečné překážky vzniklé neplánovitým, nekoordinovaným využíváním území jen podle místních nebo individuálních zájmů.

Na závěr si dovoluji vyslovit přesvědčení že naše společnost najde pro všechny dotčené strany přijatelný způsob jak tato jedinečná území i nadále chránit pro případ, že by v budoucnosti převážil veřejný zájem na jejich vodohospodářské využití, abychom nebyli našimi následovníky označováni za krátkozraké alibisty, kteří dali přednost dočasným výhodám a ziskům před ochranou strategických potřeb.

Ing. Miroslav Foltýn
Povodí Moravy, s. p.
Dřevařská 11
Brno 601 75

POZNÁMKY KE KONCEPCI SPRÁVY TOKŮ A POVODÍ

REMARKS ON CONCEPTION OF RIVERS AND RIVER BASINS MANAGEMENT

Tomáš Havlíček

ANOTACE

Způsob a organizace správy toků a povodí a volba investic mají velký vliv na realizaci, účinnost a efektivnost preventivních protipovodňových opatření. Přístup veřejnosti, samospráv a správců toků k této problematice. Synergický efekt revitalizací a protipovodňové ochrany. Průmět do plánů povodí. Ekonomické aspekty a vlastnické vztahy. Některé nedostatky v legislativě. Srovnání s Bavorskem.

KLÍČOVÁ SLOVA

Revitalizace říčních systémů, protipovodňová ochrana.

ANNOTATION

Method of rivers and river basins management as well as choice of the capital investment purposes influences an effect of flood protection measures and their realization. Management, administration and community approach in flood protection. Synergistic effect of revitalization and flood protection. Impact on River Basin Management Plans. Economical aspects and property relations. Law deficiencies. Comparison to Bavaria.

KEYWORDS

Revitalization of river systems, flood protection.

ÚVOD

Vláda České republiky schválila na svém jednání dne 23.5.2007 Plán hlavních povodí ČR (PHP). Zároveň jsou připravovány Plány oblastí povodí (POP), které budou schvalovat kraje v roce 2009.

Tato plánovací činnost představuje velký objem prací, který ovlivní správu vodních toků a povodí i investice na dlouhou dobu dopředu. Proto se jimi ve svém příspěvku zabývám podrobněji z hlediska toho, co obsahují, ale i z hlediska toho, co neobsahují.

POHLED NA PLÁNY POVODÍ

Na základě PHP a příslušného usnesení vlády č. 562 má ministr zemědělství předložit vládě do 23. srpna 2007 návrh nařízení vlády, kterým bude vyhlášena závazná část PHP. Na základě novely vodního zákona (institutu chráněné oblasti přirozené akumulace vod) mají být vytvořeny podmínky pro územní ochranu oblastí vhodných pro umělou akumulaci povrchových vod. Vláda pak má být zmocněna k vyhlášení územní ochrany konkrétních lokalit a regulativů územní ochrany. Přitom se mají tato opatření věcně zaměřit v souladu s cíli programu Prevence před povodněmi II. etapa na období 2007 až 2012. V tomto dokumentu už jsou vyjmenovány konkrétní plochy, seznam ale není konečný a bude doplněn

o nově navrhovaná opatření. Výše zmíněná ochrana oblastí umělé akumulace vod má být zapracována do POP.

PHP tedy vytváří poměrně jasné nástroje k realizaci těchto opatření. Jsou zde sice obsaženy i další návrhy včetně „měkkých“, jejich příprava ale není zdaleka tak sofistikovaná, působí spíše proklamativním dojmem. To platí i v dosavadní přípravě POP. Pod „měkkými“ opatřeními myslím taková opatření jako revitalizace koryt toků, využití nezastavěných částí nivy k retenci povodňových vod a další opatření v ploše povodí, ale i úpravy (zkapacitnění) koryt toků v zastavěných územích a kombinace opatření.

V cílech a opatřeních (závazné části) chybí podrobnější zadání k naplnění dosud nefungujícího § 68 vodního zákona, kterým se ustanovuje institut území určených k rozlivům povodní. S tímto institutem je totiž spojena náhrada za omezení využívání a případné další nástroje ochrany (vyvlastnění, stavební uzávěra).

Přítom právě tato opatření by mohla být efektivním a levným způsobem protipovodňové ochrany.

Naproti tomu možná přítomné zástupce pojišťoven jistě potěší, že mezi navrhovanými nástroji je mezi rámcovými cíli v prevenci před povodněmi uvedeno: „- podpořit pojištění proti rizikům povodňových škod, jako základní nástroj ochrany majetkových hodnot,“. Tento nástroj lze chápat různě. Předpokládám ovšem, že neznamená státní podporu na pojištění objektů postavených v záplavovém území.

PHP také vytýkám neúplnost analytické části, která by vyhodnotila zejména právní a částečně i ekonomický rámec, dosavadní investice do vodního hospodářství krajiny a způsoby správy toků a povodí včetně efektivnosti vynakládaných veřejných prostředků. Přitom lze předpokládat, že z lépe udělané analýzy by vzešly argumenty a podněty ke zlepšování podmínek realizace „měkkých“ protipovodňových opatření. Právní a ekonomické podmínky v ČR nejsou nastaveny na přírodě blízká (a předpokládám i efektivní) řešení.

Společenská poptávka po těchto opatřeních existuje a sílí. Stačí přečíst si (a také brát vážně) připomínky některých obcí a ekologických organizací nebo se podívat na některé rybářské internetové servery. Že to může fungovat dokládají ukázky ze zahraničí. Dobrým příkladem byla série exkurzí, kursů a seminářů, které v nedávné době uspořádala Agentura ochrany přírody a krajiny. Tyto akce se zabývaly ukázkami toho, jak obdobné problémy řeší v sousedním Bavorsku. Ukazuje se, že problém je také v tom, podle jakých parametrů jsou správci toků hodnoceni.

PŘÍKLAD Z LEGISLATIVNÍCH PODMÍNEK

Kritizoval jsem náš právní rámec. Zkusím být konkrétnější a uvedu jeden příklad z naší legislativní houšti:

Vyhláška 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků uvádí:

§ 2

Základní pojmy

„Pro účely této vyhlášky se rozumí

a) Přirozené koryto vodního toku – koryto vodního toku nebo jeho úseku, které vzniklo přirozeným působením tekoucích povrchových vod a dalších přírodních faktorů a které může v důsledku tohoto působení měnit svůj příčný profil, popřípadě i svou trasu v území a nebylo upraveno, změněno nebo nově zřízeno vodním dílem. Ostatní koryta vodních toků, nejsou

přirozenými koryty vodních toků, a to i v případě, že bylo obnoveno přirozené koryto vodního toku.“

Dopad tohoto ustanovení se projevuje v kombinaci s § 5:

§ 5

Péče o koryto vodního toku nebo jeho úseku a vlastní vodní díla

„Správce vodního toku

…

b) udržuje vlastní vodní dílo, opevnění břehů a dno v upravených úsecích koryta vodního toku tak, aby plnilo svou funkci až do průtoku, na který bylo vybudováno, přitom zejména sleduje zachování průtočné kapacity koryta vodního toku a stability podélného sklonu jeho dna,

c) odstraňuje nánosy z koryta vodního toku, pokud brání průtoku vody a pokud to není povinností vlastníka stavby nebo jiného zařízení v korytu vodního toku,

…“

Předmětem revitalizace (obnovy přirozeného koryta) často bývá mj. snížení průtočné kapacity a umožnění rozlivu do nivy na nezastavěné pozemky jako efektivní způsob retence vody v povodí. Uvedené ustanovení ovšem (zřejmě?) znamená, že správce toku by měl revitalizované koryto vrátit do původní podoby i v případě vodoprávního odstranění stavby úpravy toku.

Další nevyřešené legislativní otázky revitalizací souvisí například se stavebním zákonem a určením účastníků územního či stavebního řízení právě v případě snížení kapacity koryta a tedy dotčení řady vlastníků pozemků v nivách.

Za všemi těmito otázkami se skrývá i (politicky) závažné téma snížení protipovodňové ochrany nezastavěných území.

EKONOMICKÉ NÁSTROJE

Navrhovaná opatření musí mít nějaký ekonomický rámeček. Do této otázky počítám i vlastnické vztahy a o nich se zmíním podrobněji, spíše ovšem v otázkách. Zmínil jsem § 68 vodního zákona (území určená k rozlivům povodní). Za omezení náleží vlastníkům náhrada. K ní ovšem neexistuje příslušný fond.

Lze předpokládat, že by při splnění nějakých podmínek byli vlastníci nezastavěných pozemků v nivách ochotni strpět častější záplavu svého území? Těmi podmínkami se myslí například jednorázová dotace na zalesnění a zajištění porostu, paušální náhrada za škody na zemědělských porostech, apod. Jaké by ty podmínky musely být? Které části by bylo lepší vykoupit? I to jsou otázky, které měly být řešeny v závazné části PHP.

ZÁVĚR

Probíhající plánování v oblasti vod přináší šanci na změnu v koncepci vodního hospodářství směrem k přírodě bližší a efektivnější správě vodních toků a volbě investic. Je otázkou zda tato příležitost bude využita. Nerad bych, aby se diskuse zvrhla v kritiku nádrží, jakkoliv si dosavadní postup o tuto kritiku říkal. Dokážu si představit, že se prokáže efektivnost a potřebnost některých nádrží. Nicméně dosud nezastavěné údolní nivy si zaslouží stejnou územní ochranu a té se jim ve stejné míře a důrazu nedostává. To platí i pro podporu dalších „měkkých“ opatření. Je nezbytné posuzovat a porovnávat efektivnost všech typů opatření a jejich kombinací. Tento nedostatek by měl být napraven zejména při další přípravě POP.

LITERATURA

Plán hlavních povodí. Návrh schválený usnesením Vlády ČR č. 562 ze dne 23.5.2007.

Autor:

Ing. Tomáš Havlíček, ATELIER FONTES, s.r.o., Křídlovická 19, 603 00 Brno, tel/fax 549 255 496, e-mail: havlicek@fontes.cz

VODÁRENSKÉ OBJEKTY V DOBĚ EXTRÉMNÍCH STAVŮ

EXTREME STAGES OF WATER SUPPLY STRUCTURES

Jaroslav Hlaváč, Jiří Novák

ANOTACE

Článek se zabývá teoretickými východisky i praktickými poznatky z oblasti analýzy rizik, která nastávají v důsledku změn klimatu ve vodárenství. Upozorňuje na potřebu systematické přípravy na extrémní stavy a uvádí příklady takových situací. Uvádí doposud známé příčiny extrémních situací a metodické teze k jejich řešení na úrovni firmy i oboru.

KLÍČOVÁ SLOVA

Riziková analýza

Plánování v oblasti vod – základní pojem, která užívá vodní zákon (zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění)

Chráněné oblasti umělé akumulace povrchových vod – nový pojem, který by měla zavést připravovaná novela vodního zákona

ABSTRACTS

The article call a peoples attention to hazard operation study of climate changes effect on the water supply branch. The article also shows the need of preparation to extreme stages and features some examples. There are also featured extreme situations reasons and there is mentioned how to solve such extreme situations in the water plant, and in the water supply branch.

KEY WORDS

Hazard operation study

Planning in the water supply branch - is the basic definition used by the water law in force(No. 254/2001 Sb.)

Surface water artificial storage protected areas - this is the new term, that should be established in prepared novel of the water law.

Četnost extrémních stavů v oblasti zásobování pitnou vodou se zvyšuje a je pravděpodobné, že tento trend bude v dohledné době pokračovat. Potvrzují to nejen teoretické modely, ale i zkušenosti z posledních pěti až deseti let. O klimatické změně a jejím vlivu na hydrologický režim již v současné době není pochyb, shodují se na tom všechny modely i renomovaní experti, liší se pouze v odhadované kvantifikaci těchto jevů v konkrétních lokalitách a časových intervalech.

Je vhodné připomenout, že existuje rozsáhlá zpráva Společného výzkumného střediska Evropské komise z roku 2005, která byla vydána Ministerstvem zemědělství ČR ke Světovému dni vody 2007. V ní jsou analyzovány trendy vývoje podle evropských regionů. I když jde o zprávu předběžnou a kvantifikace je pouze přibližná, je podložena natolik solidně, že je nutno ji považovat za důvěryhodnou.

Aktuálně se předpokládá, že srážkové úhrny poklesnou, zatím co četnost a intenzita přívalových srážek vzroste. Z toho vyplývá i vzrůst četnosti suchých období. Předpokládá se, že dosavadní stoleté povodně a stoletá sucha se mohou vyskytovat s periodou 10 až 50 let.

Proto je nutné se na častější výskyt extrémů připravit a zpracovat si potřebné dokumenty, nejlépe jako součást provozních a havarijních řádů, což umožní, aby se při těchto situacích dalo postupovat podle promyšlených pravidel s minimem improvizací a chyb. Jednou z možností je

POUŽITÍ RIZIKOVÉ ANALÝZY

jako metody, o níž existuje poměrně rozsáhlá literatura. Proto zde připomeneme pouze několik jejích hlavních zásad.

RIZIKOVÁ ANALÝZA MÁ VE SVÉ OBECNĚ-TEORETICKÉ ROVINĚ DVĚ DIMENZE:

- míra (objem, velikost) nebezpečí, které hrozí v případě vzniku rizikové události,
- pravděpodobnost (četnost, frekvence), s jakou lze vznik rizikové události očekávat.

Pro možnost je kvantifikovat, je nutné v prvním kroku identifikovat (sepsat, popsat) reálná a potenciální rizika, která by mohla vodní zdroj ohrozit jak po stránce množství, tak i jakosti vody. Tento krok intuitivně provádí každý, kdo se provozem vodních zdrojů zabývá, je však vhodné si postup a zásady systematicky utřídit. Tím se lze vyhnout obvyklé praxi, že rizika o nízké četnosti jsou podceňována, i když jejich případný dopad může být velmi závažný. Pro prvou orientaci můžeme identifikovat (bez nároku na úplnost) nejčastěji se vyskytující plošná rizika ohrožení zdroje povrchových vod (některé z nich se vztahují i k vodám podzemním).

Z hlediska množství vody:

- suché období (krátkodobé nebo střednědobé, spojené zpravidla se zvýšenými teplotami ovzduší)
- klimatická změna (globální oteplování, rostoucí extrémní počasí)
- kolize se zájmy protipovodňové ochrany (předvypouštění nádrží)
- havarijní stavy s nutností vypouštění nádrží (statika hráze, havárie zařízení hráze, nutnost neplánovaného zvýšení průtoku pod nádrží)

Z hlediska jakosti vody:

- eutrofní jevy
- okalové stavy
- havarijní úniky látek ohrožujících jakost vod
- vypouštění odpadních vod
- eroze
- plošné a difúzní znečištění
- vandalizmus a terorizmus
- možnost výskytu nových subtropických patogenů.

Složitějším problémem je kvantifikace výše zmíněných dimenzí (velikost a četnost) a jejich integrace do srovnatelné škály.

Jako metodické varianty je možné pro kvantifikaci použít tyto postupy:

- Měření – tento postup je relativně objektivní, avšak použitelný pouze tehdy, existuje-li dostatek dat pro vyhodnocení, tedy dostatečně dlouhá řada měření a evidence rizikových událostí. Při použití historických dat je nezbytné zhodnotit, zda podmínky v době pořizování dat, nejsou zásadně odlišné od aktuální či perspektivní situace.
- Analogie – tento postup se používá v případě existence dat pořizovaných na jiném systému, který však je svým charakterem srovnatelný se systémem hodnoceným.

- Odhady – je to sice postup subjektivní a intuitivní, avšak provádí-li se odhad kvalifikovaně, je v situaci neurčitosti použitelný s výhradou přibližnosti. Je používán poradenskými firmami jako vstup do různých formalizovaných systémů.
- Expertní posudky, expertní systémy – mohou do jisté míry objektivizovat odhady. Mají tu přednost, že pracují s kvalifikovanějšími odborníky (experty), kteří zpravidla nejsou spjati s posuzovaným systémem a disponují určitou autoritou, často podloženou formální kompetencí (znalci, autorizované osoby, auditori, akademici a pod.).
- Matematické modely – mají za úkol vytěžit ze vstupních dat maximální informační hodnotu ve formě, která je prakticky použitelná. Nejjednodušší jsou matematicko – statistické postupy (extrapolace, trendy, zjištění cyklů, vícerozměrné metody) jimiž zpravidla lze vypočítat pravděpodobnost vzniku a předpokládanou výši rizika. Z tohoto hlediska se dobře osvědčují vícerozměrné metody, zejména regresní analýza, diferenciální analýza a faktorová analýza. Pravidlo hledání souvislostí mezi vysvětlovanou proměnnou a proměnnými vysvětlujícími umožní kvalifikovanější prognózu než je pouhý výpočet. Můžeme totiž přihlížet i ke znalostem nebo představám o vývoji těch vysvětlujících proměnných, které mají v modelu významnou váhu. Značný informační potenciál má faktorová analýza, kde ovšem je nezbytná kvalifikovaná interpretace faktorů.

Tolik k teoretickému základu. Jako podklad pro přípravné dokumenty mohou však posloužit i zkušenosti z minulých období, které chce tato stat' přinést.

Jedním z příkladů je připravení velkého množství plovoucího materiálu z povodí nad vodárenskou nádrží (v tomto případě dřeva z rakouské strany přineseného vodami Dyje do vodárenské nádrže Znojmo). Rizikem je možnost poškození odběrného objektu a dalších zařízení, negativní dopad na jakost surové vody a tedy minimálně zvýšené provozní náklady při výrobě vody pitné. Řešením je spolupráce se správcem nádrže na urychleném odstranění naplaveného materiálu.

Další možností poučení z předchozích mimořádných stavů je vhodné technické vybavení a včasné použití techniky. Účinná je i demontáž strojů, technologických prvků a jiných zařízení v rámci preventivních opatření např. před povodní, která může zasáhnout vodárenský objekt.

Poznámka autorů: presentace na konferenci bude přednostně zaměřena na příklady a dokumentována fotografiemi.

DOPAD EXTRÉMNÍCH STAVŮ NA ZÁSBOVÁNÍ VODOU

Globální oteplování, klimatické změny a jejich důsledky se začínají stále více diskutovat na nejrozličnějších úrovních, a to nejen regionálních. Postupně se tento problém stává celosvětovým. Optimální stav v zásobování obyvatelstva Země pitnou vodou nebyl dosud vyřešen, výrazná část populace je bez trvalého přístupu k pitné vodě. Nastávající klimatické změny však pravděpodobně tuto situaci ještě zhorší. Světový den vody – 22. březen, byl v letošním roce poznamenán tímto nastupujícím fenoménem.

Z pohledu České republiky je třeba, kromě obecných poznatků a očekávaných dopadů, na situaci pohlížet specificky v tom, že se „nacházíme na střeše Evropy“. Předpokládá-li se postupný pokles srážkových úhrnů současně s nárůstem četnosti extrémů (srážky, suchá období, rozdíly teplot, nevyrovnanost srážek během roku atd.), bude třeba mj. **zvýšit důraz na hospodaření s vodou obecně, pitnou vodu nevyjímaje**. V minulosti, kdy cena vodného byla dotována a v podstatě se „plýtvalo levnou vodou“, objevovaly se problémy při zásobování v množství – ve vydatnosti využívaných vodních zdrojů. Bylo běžné, že se

prováděly intenzifikace pramenišť, vyhledávaly se nové vodní zdroje a investovalo se do jejich zprovoznění. V letních obdobích se vyhlášovala regulační opatření k šetření pitnou vodou. To však byla situace poněkud odlišná, další, případně náhradní vodní zdroje byly k dispozici a alespoň v našich zeměpisných šířkách nebyly obavy s „obnovitelností vydatnosti“ (povolovalo se a jímalo množství podzemní vody odpovídající dynamickým zásobám). Postupem času, kdy se odbouraly dotace do provozu vodovodů a cena vodného odpovídá nákladům, snížila se u nás spotřeba vody na obyvatele a tedy i výroba pitné vody. Nastalo období, kdy se mnohem více dbalo na kvalitu vod a nevhodné zdroje se mohly postupně nahrazovat zdroji perspektivními a zaručenými jak z pohledu jakosti, tak i vydatnosti. Toto „přechodné období“ však nebude trvat neomezeně dlouho, neboť diskutované, výše zmíněné a očekávané změny s dopadem na zásoby vody, jsou skutečně reálné. Pravděpodobně nepříjdu během několika málo let, ale příprava na ně, prevence a další opatření jsou aktuální již dnes. Signalizuje to např. stále větší četnost klimatických extrémních stavů a jejich přímý dopad do oblastí zásobování pitnou vodou.

Jako příklad lze uvést situace z posledních dvou let. V roce 2006 se našeho území dotkly dvě povodně – v březnu a v červnu. Svým způsobem zkomplikovaly zásobování pitnou vodou, přinesly zvýšené provozní náklady i vícepráce na odstraňování škod. Podzim téhož roku však již byl výrazně suchý. Vodohospodáři očekávali doplnění zásob vod ve vodních zdrojích po zimním období ze sněhové pokrývky. Loňská zima však byla v našich klimatických podmínkách výrazně chudá na srážky. S příchodem jara se sice neopakoval povodňový stav z března roku 2006, ale nedošlo ani k pozvolnému tání sněhu a tedy k zasakování tolik potřebné vody po suchém podzimu. Na zimu chudou na srážky navázalo dokonce i suché jaro 2007 s teplotními extrémy a řadou teplotních rekordů. Důsledkem je pozorovatelný pokles hladin podzemních vod ve využívaných vodních zdrojích pro výrobu pitné vody.

PŘÍPRAVA ZÁSADNÍCH ZMĚN A OPATŘENÍ

Situace se promítne do řady oblastí, z nichž každá má své specifické problémy a především je náročná na čas, financování a vlastní realizaci v praxi. Neopomenutelným krokem je i oblast práva. Je nezbytné, aby každý zásadní krok, každá změna, nová koncepce apod. měly oporu v zákoně. Přesto, že se v současné době u nás přijímá nesrovnatelně více právních předpisů než před několika málo lety, je na jejich přípravu a realizaci potřeba dlouhé časové období. V oblasti vodního práva byl zásadním přelom let 2001 a 2002. Od 1. ledna 2002 platí nový vodní zákon a zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, včetně celé řady nově vydaných prováděcích předpisů.

Z pohledu popisované problematiky není podstatné, že oba zmíněné zákony za zhruba pětileté období postihlo několik drobnějších novel. Jedním z významných problémů, který zejména nový vodní zákon řeší, jsou zásadní změny v **Plánování v oblasti vod**. Starší vodoprávní předpisy byly ve své době moderní a pojem plánování znaly. (Zák. č. 11/1955 Sb. hovořil o Státním vodohospodářském plánu, zákon o vodách č. 138/1973 Sb. jej aktualizoval jako Směrný vodohospodářský plán, který platí dosud).

Současný vodní zákon v platném znění je již v souladu s předpisy Evropského společenství. Respektuje tzv. Rámcovou směrnici (Směrnice 2000/60/ES evropského parlamentu a rady z 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky), a to i z pohledu plánování. Hlavními dokumenty v Plánování v oblasti vod v ČR budou:

- Plán hlavních povodí ČR
- Plány oblastí povodí
- Programy opatření.

Všechny tyto dokumenty mají svůj režim (obsahu, zpracování, schvalování, aktualizace) a v konečné fázi nahradí Směrný vodohospodářský plán. Jednou ze zásad procesu plánování je

tzv. **Strategie zapojení veřejnosti do procesu vodohospodářského plánování** (jedná se o aktivní zapojení široké veřejnosti, informace o zveřejňování, výzvy k podnětům atd.).

Komplexní pohled na výše popsané problémy přinese celou řadu poznatků (ale i problémů):

- Pokud chceme být dobrými vodohospodáři, musíme se na věc dívat především z hlediska umístění naší republiky. Jsme skutečně na střeše Evropy, jedná o rozhraní tří úmoří. Veškeré vody z území Čech odvádí tyky pramenící v pohraničních pohořích (Vltava a Labe se svými přítoky) do Severního moře. Slezskou část Moravy odvodňuje Odra do Baltského moře, zbytek Moravy stejnojmenná řeka se svými přítoky do moře Černého. Jediné vody, které k nám přitékají, jsou z části povodí Dyje. Tato řeka má dvě pramenné oblasti – Moravská Dyje pramení na Českomoravské vysočině a teče do Rakouska, druhý pramen Dyje je na rakouském území, kde se oba toky spojují. Tyto vody následně naším územím pouze protékají relativně krátkým úsekem a později, jako přítok Moravy, naše území opouští. Lze však s potěšením konstatovat, že na Dyji na našem území je vybudováno několik nádrží (Vranov nad Dyjí, Znojmo, Nové Mlýny), které napomáhají k lepšímu hospodaření s těmito povrchovými vodami.

Zadržení atmosférických srážek na území ČR by mělo být jedním z hlavních cílů. Jde o vodu jako základu života, jako vodu pitnou, závlahovou, potřebu pro zemědělství, lesnictví, energetiku, rekreaci i jako „národní bohatství“. Snahou by tedy mělo být zadržování vod, zpomalení jejich odtoku z našeho území a mnohonásobně efektivnější využití, naopak ale také snížení negativních vlivů a škod (např. zmíněné povodně, eroze atd.). Jednou z možností je budování akumulací

- Výše je zmínka o procesu plánování, konkrétně jde o aktivní zapojení, informovanost a podněty široké veřejnosti. V rámci „demokratického přístupu jednotlivců“ nebývá celospolečenská potřeba na prvním místě. Každý především hájí své osobní zájmy nebo to, co se ho bezprostředně dotýká. Je samozřejmé, že je třeba brát ohled na majetkové (i jiné důležité) zájmy jednotlivců nebo skupin obyvatelstva. Tyto však nelze nadřadit nad celospolečenské. V současné době je na pořadu „veřejná diskuze kolem budování přehrad v ČR“. Vodohospodářské důvody jsou popsány výše, je zde i zmínka o právě probíhajícímu procesu plánování v oblasti vod. Jak Směrný vodohospodářský plán v minulosti, tak i připravované nové plánovací dokumenty se zabývají optimálním využitím a hospodařením s vodami na našem území. Proces plánování hovoří o **chráněných oblastech umělé akumulace povrchových vod**. Je samozřejmé, že v běžné řeči se tento pojem nahrazuje „výstavbou přehrad“. V rámci informovanosti a aktivního zapojení veřejnosti, mnohdy i nekvalifikovaného přístupu medií, se rozpoutala „kampaň proti výstavbě přehrad“. Veřejnost (jak soukromé osoby, tak i zástupci některých samospráv) se obává zabírání území, likvidace majetku apod., protestuje se, sepisují se petice. Zpomaluje se průběh přípravy plánovacích dokumentů, situace má dopad do rozvoje některých regionů atd. Nepomáhá odborné vysvětlování, že se v nejbližším časovém horizontu nebude žádné území zatápět vodou. Zpracovatelé plánovacích dokumentů jsou bezradní, zjistilo se, že neexistují dostatečné právní podklady pro potřebné postupy, neplní se zákonné termíny a ...**voda teče** (samozřejmě dále od nás pryč)
- Jen na doplnění uvedeme stručně právní pohled. Současný vodní zákon po tzv. Euronovele (zák. č. 20/2004 Sb.) má ctít Rámcovou směrnicí ES. Plán hlavních povodí ČR měl být zpracován a schválen do 22. prosince 2006. Musíme bohužel konstatovat, že Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem ŽP (zpracovatelé) i Vládou ČR jako orgánem schvalujícím tento dokument zákonný termín nesplněn nebyl, mj. i z výše popsaných důvodů. Dále se tedy na něm pracuje a především správci povodí provádí přípravné práce na pořízení plánů oblastí povodí, bez plánu hlavních povodí ČR však nelze v tomto směru nic finalizovat.

V souvislosti s novým Správním řádem, novým stavebním zákonem i na základě dalších zjištění bylo uloženo ministru zemědělství (ve spolupráci s ministrem ŽP a ministrem pro místní rozvoj) připravit potřebnou legislativu (novelu vodního nebo stavebního zákona). Právě v současné době je zpracována a probíhá připomínkovým řízením novela vodního zákona řešící především otázky usnadnění realizace protipovodňové ochrany, dále upřesnění některých kompetenčních nejasností vodoprávních úřadů a další.

ZÁVĚREČNÉ SHRNUTÍ A DOPORUČENÍ VYPLÝVAJÍCÍ ZE ZKUŠENOSTÍ

Z hlediska organizačního, provozního a ekonomického lze předpokládat, že budou kladeny zvýšené nároky na dispečerské řízení, přenos dat, zajištění pohotovostních kapacit jak po stránce personálu, technických prostředků (zejména výkonných mechanismů), tak i po stránce dostatečných finančních zdrojů. Tyto rostoucí nároky budou znamenat jak tlak na provozní i investiční náklady, tak i tlak na sledování a stimulaci efektivnosti hlavních i podpůrných procesů. Při tom je nutno zohledňovat, že klíčovou roli bude hrát kvalifikace personálu. V prostředí dynamického a neurčitého vývoje je působnost sebepečlivěji vypracovaných standardů, certifikací a podobných dokumentů omezená, a to z toho důvodu, že není reálné popsat v úplnosti veškerá rizika, jejichž výskyt přichází v úvahu. To však vůbec neznamená, že nemá být věnována pozornost dokumentaci řešení havarijních stavů, ale že je nutné tuto dokumentaci soustavně aktualizovat a doplňovat.

Lze předpokládat, že poroste role provozních rezerv. To se týká jak oblasti technické, tak i personální a finanční. Je to velmi diskutabilní téma, protože je v přímém protikladu s obecným trendem k růstu efektivnosti. Rezervní, tedy průběžně nevyužité kapacity představují zátěž hospodaření jak provozovatelských firem, tak i veřejné správy. Z toho vyplývá nedůvěřivý postoj makroekonomů k této problematice. Částečně lze těmto zátěžím čelit vhodnou kooperací zainteresovaných subjektů. Ta však musí být do detailů připravena tak, aby v okamžiku, kdy mimořádný stav nastane bylo jasné, jaká role je jednotlivým kooperujícím subjektům přisouzena.

Doporučuje se:

- zkontrolovat, zda provozní dokumentace (provozní řád, havarijní plán) obsahuje opatření pro případ extrémních vodních stavů, případně tato opatření aktualizovat
- provést alespoň předběžnou analýzu rizik ohrožení vodního zdroje a tuto analýzu pravidelně aktualizovat
- provést si bilanci prostředků (personálu, techniky, financí) potřebných pro případ ohrožení vodního zdroje a pokud nejsou postačující vlastní prostředky, smluvně zajistit možnost použití externích
- zkontrolovat, případně doplnit a zlepšit technický stav vodního zdroje (odběrného objektu, úpravny vody, příp. nádrže)
- vzniklé extrémní stavy pečlivě dokumentovat a analyzovat pro potřeby využití zkušeností v budoucnu
- účinně spolupracovat se správcem vodní nádrže, případně vodního toku a s veřejnou správou.

Nemůžeme ze své pozice významně ovlivnit nepříznivý vývoj klimatu, růst četnosti a intenzity extrémních stavů, nezbyvá, než se na ně důkladně připravit, neboť kdo je připraven, je méně ohrožen.

Je jasné, že tak složitá problematika nemůže být řešena jen v rámci určité firmy nebo subjektu, ale je zde potřebná nejen solidarita spolupracujících subjektů, ale významná role kvalifikované a emancipované veřejné správy.

Doc. Ing. Jaroslav Hlaváč, CSc.; hlavac@vasgr.cz

Ing. Jiří Novák; novak@vasgr.cz

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., Soběšická 820/156, 638 01 Brno

LITERATURA

PRETEL, J.: Klimatická změna a její vliv na vodní režim. Vodní hospodářství, 7/2006, s. 227 – 230.

NOVÁKOVÁ, P.: Zhodnocení vlivů vnějších činitelů povodí na jakost vody. Disertační práce. Brno: MZLU v Brně, 2004. 156 s.

NOVÁK, J.: Plánování v oblasti vod se zaměřením pro účely zásobování pitnou vodou.

VODA ZLÍN, X. mezinárodní vodohospodářská konference březen 2006.

HLAVÁČ, J. – NOVÁK, J. : Součinnost správců povodí, provozovatelů vodovodů a veřejné správy při péči o vodní zdroje. Sborník konference Pitná voda 2006, Tábor, W&ET Team, 2006, s. 311 – 316.

HLAVÁČ, J.: Perspektivy využívání historických objektů a technologií ve vodárenství. Aqua Trenčín 2006, 8s.

HLAVÁČ, J. – NOVÁK, J. : Provoz vodních zdrojů za extrémních vodních stavů. Pitná voda Trenčianské Teplice, 2006, 6 s.

EISENREIDER, S.J. et al. : Změna klimatu a evropské vody. EK SVS, 2005, 249 s. in: 2007 World Water Day, Mze ČR, CD 19,4 MB.

ZKUŠENOSTI Z EXTRÉMNÍCH POVODNÍ 1997 – 2006

EXPERIENCE FROM EXTREME FLOODS IN THE YEARS 1997-2006

Jana Kadeřábková

ANOTACE

Povodně, jejich příčiny, následky a řešení. Stav ochrany před povodněmi při katastrofální povodni v červenci 1997 a změny v porovnání s extrémními povodněmi r. 2002 a 2006. Porovnání připravenosti v úrovni - občan, samospráva, státní správa. Odpovědnost každého jednotlivce znát a rozumět možnému ohrožení a být na ně připraven. Význam včasného varování. Odpovědnost zodpovědných za přípravu a plánování, ale také za dodržování pravidel při krizové situaci. Role médií. Význam a problémy technických protipovodňových opatření. Jaká jsou 10 let po katastrofě roku 1997 stanovena zásadní strategická opatření, t.j. rámcové cíle a jaká je koncepce optimálních či přijatelných navazujících opatření na ochranu před povodněmi pro oblast povodí, obec a pro občana?

KLÍČOVÁ SLOVA

Povodně, ochrana před povodněmi, strategická opatření

ANNOTATION

Floods and their reasons, flood effects and their solving. Flood protection status before catastrophic floods in 1997 and changes in comparison with flood protection during extreme floods in 2002 and 2006. Comparison of readiness at the citizen – local government – government levels. Each individual's responsibility to know and understand possible exposure and readiness to respond. Significance of early warning. Responsible person's responsibilities for preparedness and planning as well as for abidance by rules during crisis. Role of media. Importance and problems of anti-floods precautions. Which basic strategic precautions are determined 10 years after 1997 catastrophe – it means which general aims are determined and which conception of optimal or acceptable consequential precautions for floods protection for river basin, municipality and individual?

KEY WORDS

Floods, flood control, strategic precautions

POVODNĚ A JEJICH PŘÍČINY

Povodněmi se ve smyslu vodního zákona rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, (přírozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii - protržení (zvláštní povodeň).

Každá povodeň je jedinečná, každá je jiná svým vznikem, rozsahem a průběhem a především může přijít kdykoliv a kdekoliv.

Základní příčinou přírodních povodní jsou vždy a jedině srážky (déšť, voda ve sněhu) a rozměr povodně určuje především množství srážek, jejich intenzita, trvání a rozdělení v ploše.

Průběh pak souvisí s okamžitými podmínkami jako je stav toků a jejich kapacita, retenční schopnost vodních děl, nasycenost půdy, zámrz země, stav vegetace, úroveň spodní vody, také celkový stav krajiny atd. Každou povodeň charakterizuje hodnota kulminačního průtoku, tvar a objem povodňové vlny a také doba trvání povodně. Povodně způsobené ledovými jevy na tocích mají charakter spíše lokální a nevyvolávají výraznější problémy či škody.

V České republice patří povodně k nejpravděpodobnějším a nejčastěji se vyskytujícím přírodním katastrofám, které způsobují materiální škody a také ztráty na lidských životech.

Česká republika byla v posledních 10-ti letech postižena velkými přírodními katastrofami hned několikrát. Platí to zejména o povodních na Moravě v červenci 1997 (52 obětí, škody 62 miliard Kč), ve východních Čechách v červenci 1998 (6 obětí, škody 2 miliardy Kč) nebo v Čechách a jihozápadní Moravě v srpnu 2002 (17 obětí, škody 73 miliard Kč).

Také rok 2006 bude patřit mezi černé povodňové roky – v tomto roce se vyskytly hned dvě povodně velkého rozsahu a velkých škod. V březnu až dubnu 2006 postihla povodeň celou Českou republiku, s výjimkou kraje Moravskoslezského a Plzeňského. Celkové škody činily 6 miliard Kč a je evidována ztráta 9 lidských životů. Extrémně rychlá a z hlediska průtoků velmi vysoká povodeň na přelomu června a července 2006 zasáhla menší oblast - jižní Čechy a jihozápadní Moravu.

K uvedeným rozsáhlým povodním je nutné zařadit další oběti a škody při bleskových lokálních povodních z přívalových dešťů (Olešnicko, Kunštátsko, červenec 2002, 2 lidské životy, poničené domy, komunikace).

Na druhou stranu by se nemělo zapomínat ani na suchá období, např. 1933-1934, 1947, 1954, 1971-1974, 2003 atd., které také přináší mnoho škod.

Velmi důležité je uvědomit si, že povodně posledního desetiletí byly extrémně velké, ale extrémně velké povodně byly i v minulosti. Nejlépe je to vidět na příkladech povodní v následující tabulce.

(Tab. 1) Přehled několika velkých povodní v povodí Moravy a Dyje podle dochovaných měření a porovnání s extrémními povodněmi posledního desetiletí

Tok	Vodoměrný profil	Rok	Q _{max} m ³ /s	Rok	Q _{max} m ³ /s	Rok	Q _{max} m ³ /s	Q _{max} 07. 1997 m ³ /s	Q _{max} 08. 2002 m ³ /s	Q _{max} 3/4. 2006 m ³ /s	Q _{max} 06. 2006 m ³ /s
Desná	Šumperk	1940	105	1927	95	1965	96	191			
Třebůvka	Loštice	1947	160	1938	140	1926	136	108		93	
Morava	Olomouc	1938	445	1946	410	1930	390	760		422	
Bečva	Dluhonice	1880	785	1919	620	1907	600	838		545	
Morava	Kroměříž	1938	725	1937	681	1911	680	1034		760	
Dřevnice	Zlín	1938	275	1987	250	1970	180	282		95	
Svitava	Bílovice	1938	170	1941	156	1962	119	125		112	
Svratka	Židlochovice	1941	520	1938	370	1926	292	223		230	
Jihlava	Ivančice	1947	438	1941	424	1941	313		122	248	
Dyje	Vranov	1900	481	1909	466	1906	373		430 364*	482 305*	577 230*
Dyje	D.Věstonice Nové Mlýny	1941	820	1947	815	1926	550		490* 312*	740* 657*	250* 215*

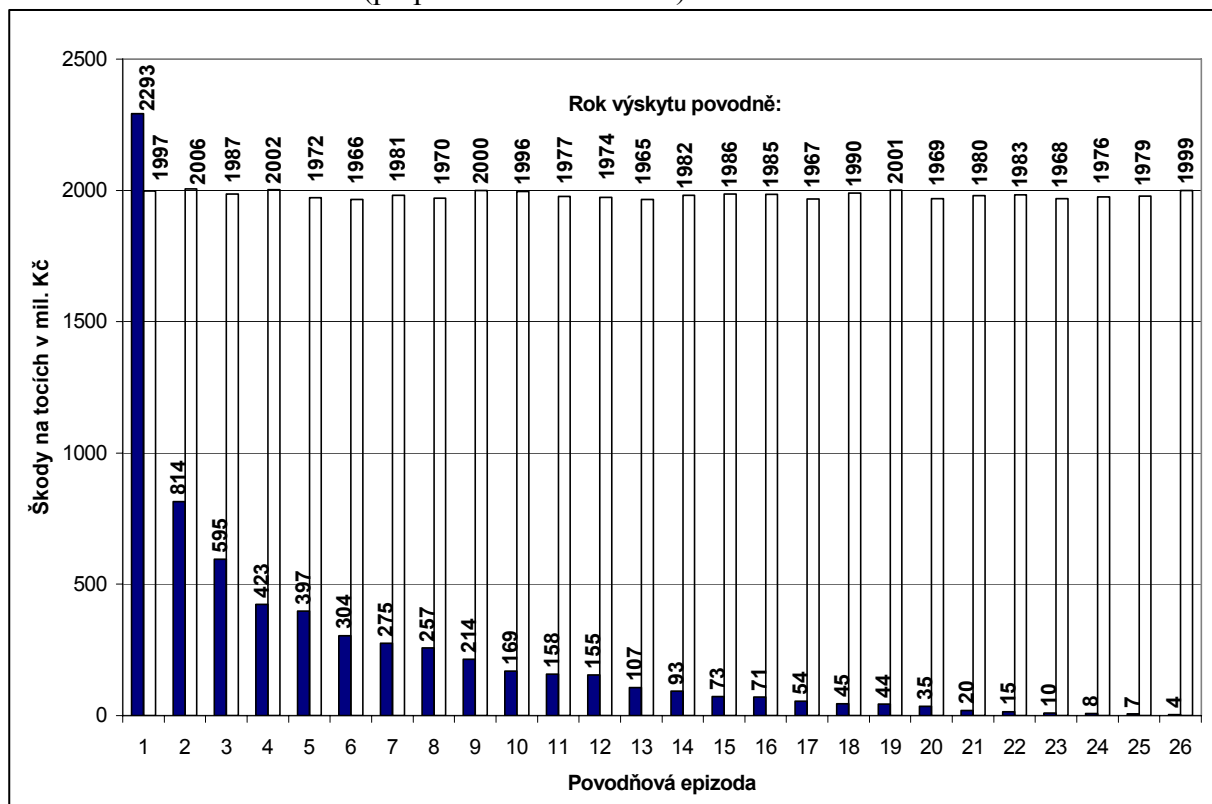
*průtok je ovlivněn vodními díly

NÁSLEDKY POVODNÍ - POVODŇOVÉ ŠKODY

Celkové ekonomické ztráty ve světě se podle údajů pojišťoven zvýšily za posledních třicet let devětkrát. Nárůst škod je logický a je způsoben větší koncentrací lidí, rozvojem měst a obcí (také směrem do záplavových území), průmyslovým rozvojem, vybaveností domácností i firem (auta, PC, TV, ale také kanalizace, vodovody, plyn, komunikace) atd. Do určité míry hraje roli také nezodpovědnost a nepřipravenost lidí čelit přírodním pohromám, nepřipravenost chránit sebe a svůj majetek.

Není zcela korektní srovnávat celkové škody z povodní staršího data s povodněmi posledního desetiletí, přijatelnější se jeví srovnání škod na tocích a vodních dílech – viz. obr. 1. Ale i toto srovnání je poněkud zavádějící. Např. rok 1997 se v povodí Moravy zcela vymyká svou výší porovnání s ostatními povodněmi. Velkou roli hraje ten fakt, že povodeň roku 1997 postihla převážně povodí Moravy nad Dyjí, kde nejsou prakticky žádné retenční objemy na vodních dílech, kterými by bylo možné jednak snížit průtoky a jednak je řízeně ovlivňovat tak, aby nedocházelo v kritických oblastech ke střetu kulminací. Naopak povodně roku 2002 a také obě povodně r. 2006 byly zásadní mírou ovlivněny manipulacemi v soustavě vodních děl v povodí Dyje.

(Obr.1) Škody na majetku ve správě Povodí Moravy v období 1965-2004 v přepočtu na cenovou úroveň roku 2004 (přepočet dle VUT Brno)



Z grafu škod na tocích a zejména z tabulky č. 2, ve které jsou uvedeny škody z povodní posledního desetiletí, je patrné, že i relativně malé povodně vyvolávají škody na úpravách toků, na ochranných hrázových systémech podél toků a také na objektech vodních děl.

(Tab. 2) Povodně 1996 –2006 porovnání celkových škod s povodňovými škodami na tocích

Období povodně	Škody na tocích v povodí Moravy v Kč	Celkový odhad škod v povodí Moravy v Kč	% škod na tocích z celkových škod	QN
05/1996	19 000 000	19 000 000	100 %	Q1/2 - Q10
09/1996	39 810 000	93 485 000	42,6 %	Q1 - Q20
03/1997	2 800 000	2 800 000	100 %	Q1/2 – Q2
07/1997	1 700 000 000	20 100 000 000	8,5 %	Q1 – Q800
03/2000	189 000 000	214 000 000	92,5 %	Q1 – Q10
07/2001	40 675 000	53 575 000	75,9 %	Q1 – Q2
08/2002*	398 500 000	473 000 000	84 %	Q1 – Q200
03-04/2006	813 600 000	2 400 000 000	34 %	Q2 – Q200

Pozn.: Škody v tabulce jsou uvedeny v cenových relacích platných v době povodně.

Při povodni 1997 převažovaly škody na majetku mimo toky. Škody na tocích činily pouze 8,5 % z celkových škod.

V r. 2002 byly škody především na Dyji, která má ochranu v převážné části toku na Q100.

V r. 2006 byla povodeň v obou povodích – Dyje i Moravy, v povodí Moravy však byla povodeň nesrovnatelně menší, než v r. 1997.

Při menších povodních (s větší četností výskytu) převažují škody na tocích nad ostatními škodami a významnou roli při výši škod na tocích hraje rychlost povodně, stav vegetace, zámrz apod. – srovnatelné povodně z hlediska výše průtoků na stejných tocích vyvolávají někdy výrazně odlišné výše škod.

Protože škody na tocích lze vykazovat pouze na úpravách a objektech a jen částečně na neupravených tocích (na neupravených tocích lze zahrnout do nákladů na odstraňování povodňových škod nanejvýš náklady na zprůtočnění ucpaných profilů, zanesených profilů, odstranění napadaných stromů, jiných naplavenin apod.), pak zákonitě vyvstává otázka, děláme úpravy a vůbec technická protipovodňová opatření dobře? Nebo má vůbec smysl stále dokola opravovat toky, jako je dravá Bečva? Po povodni 1997 se několik úseků Bečvy ponechává v „přírodním“ stavu a to je jistě dobrá cesta. V zastavěném území se bez technických opatření neobejdeme. Není problém navrhnout ochranné hráze s těsněním, s injekční clonou, opevněním koruny i paty hráze atd., touto cestou se řeší např. rekonstrukce moravních hrází na Rakouském území po povodni 2006. Ve hře nejsou technická řešení, ale finance. Vyvstává otázka – jsme tak bohatí, abychom si mohli dovolit levná opatření ?

OCHRANA PŘED POVODNĚMI

Ochrana před povodněmi je vodním zákonem č. 254/2001 Sb. definována jako opatření k předcházení a zamezení škod při povodních na životech a majetku občanů, společnosti a na životním prostředí prováděná především systematickou prevencí, zvyšováním retenční schopnosti povodí a ovlivňováním průběhu povodní.

Takovými opatřeními jsou podle § 65 vodního zákona např. stanovení záplavových území, vymezení stupňů povodňové aktivity, zpracování povodňových plánů, organizační a technická příprava, příprava účastníků povodňové ochrany, varování při nebezpečí povodně, řízené ovlivňování odtokových poměrů, zabezpečovací práce, záchranné práce atd.

Povodňová opatření ve smyslu ustanovení § 65 nejsou výstavba, údržba a opravy staveb a ostatních zařízení sloužících k ochraně před povodněmi, jakož i investice vyvolané povodněmi.

V roce 1997 byla povodňová ochrana značně poznamenána dlouhodobějším podceněním této problematiky. Povodni předcházelo 10 let relativního klidu. Navíc v devadesátých letech došlo k velkým obměnám úředníků Okresních úřadů, personální

obsazení nebylo stabilizováno a většina úředníků neměla žádné zkušenosti s řešením povodňových situací. Samospráva obcí na tom nebyla o nic lépe. To stejné platí i směrem k vyšším povodňovým komisím a dalším začleněným složkám povodňové ochrany. Vzájemné komunikace a také snahy o rychlá řešení byly poznamenány neznalostí právních předpisů o ochraně před povodněmi, neznalostí vlastních kompetencí, pravomocí a povinností. Celá povodňová situace byla poznamenána tím, že téměř nikdo nevěřil velikosti povodně a její ničivosti. Nevěřičnost úřadů i občanů, že i jejich obec nebo město může být ničivou povodní zasaženo, byla velkým problémem varovné služby. Proto evakuace probíhaly opravdu až po zatopení. Odezva příslušných povodňových komisí na varování od správců toků nebyla v řadě případů včasná a mnoha škodám se dalo předejít. Je nutné si zároveň uvědomit, jak těžké bylo cokoli rozhodnout a zorganizovat, když v rozsáhlých zatopených územích nefungovala ani elektřina, ani telefony, ani přenosy z automatických monitorovacích stanic.

Povodeň v r. 1997 byla významná proto, že ukázala na mnoho nedostatků v povodňové ochraně a na chybějící legislativu pro ochranu obyvatel a řízení za krizových situací. V roce 2000-2003 pak byly schváleny významné legislativní předpisy zaměřené na přípravu a na řešení krizových situací, především zákon 240/2000 Sb., o krizovém řízení, zákon 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a zákon 254/2001 Sb., o vodách a další. V souladu s touto novou legislativou následovalo zpracovávání krizových plánů krajů a obcí a plánů krizové připravenosti subjektů kritické infrastruktury (energetiky, plynáren, dopravní infrastruktury, veterinární služby, hygienické služby atd. a také podniků Povodí) a povodňových plánů všech úrovní.

Při dalších extrémních povodních v r. 2002 a 2006 se nepochybně projevila celkově lepší organizační a odborná připravenost všech složek povodňové ochrany, proběhlo nespočet školení, bylo vydáno mnoho publikací, letáků k přípravě obyvatel, podniků atd. Stále důrazněji vystupuje „netradiční“, protipovodňová ochrana - management. Způsoby, jako jsou zdokonalování metod předpovědi a sledování vývoje povodní, modelování povodní, vymezování záplavových území, sledování staveb v záplavových územích, jsou nástrojem, jak je možné omezit budoucí povodňové škody.

PŘIPRAVENOST OBČANŮ, SAMOSPRÁVY, STÁTNÍ SPRÁVY

V připravenosti občanů na povodně není situace ani po roce 2006 nijak dobrá. Určitě je velmi žádoucí a snad bude úspěšné zařazení výuky o krizových situacích a o přípravě na ně do škol. Obecná pravidla, jak se chovat za povodně, jsou vydána mnohými letáky, lze mnoho informací nalézt také na Internetu, zejména na stránkách HZS.

Ale strašně málo lidí ví o svém území, o svém domě, jak je dům chráněn či nechráněn, jaké je ohrožení a jen málokdo vnímá, že i u nás platí, že každý má povinnost chránit sám sebe a svůj majetek. Kolik vlastníků staveb sousedících s vodními toky zná § 52 vodního zákona, který ukládá povinnost ve veřejném zájmu dbát o statickou bezpečnost a celkovou údržbu, aby stavba neohrožovala plynulý odtok vod, a povinnost zabezpečit stavbu proti škodám působeným vodou a odchodem ledu?

Jak je možné, že ani při druhé a třetí povodni v Podyjí nenajdeme přede dveřmi ohrožených domů jediný pytel s pískem či jiné těsnění a zabezpečení domu?

Vede nás k této nekázní věčně spoléhání na stát? Nakonec, proč ne. Po každé povodni vlády uvolňují povodňové balíčky. Naposledy v r. 2006 150 tis. Kč pro zaplavený dům. Pomoc v nouzi je správná, nic proti tomu. Ale proč není zároveň finanční pomoc podmíněna – např. polovina podpory povinně na zabezpečení domu pro příští povodně. Možností zabezpečení jednotlivých domů je dost – viz. známý „povodňový domek“, který je opakovaně několik roků předváděn na brněnském výstavišti.

Stačí se podívat na dokumentaci povodní 2002 a 2006. Tři velké povodně na Znojemsku. Jak přesvědčit občany o tom, jaké možnosti ochrany má nádrž Vranov, jak je přesvědčit o tom, že ochrana města Znojma je zajištěna na Q100 (kolik měst na tyto parametry zdaleka nedosáhne!), když převládá politikaření, volební boje a manipulace s veřejným míněním, kterými dokáže zodpovědný překrýt i vlastní hrubé chyby. Jestliže povodňová komise ví o neuzavřeném náhoně a nečiní žádné kroky k zabezpečení (a času měla 24 hodin), pak by měla nést zodpovědnost za zaplavení několika ulic. Jednodušší, než nést osobní zodpovědnost, je vypouštět mezi občany a do médií „že za vše mohou chybné manipulace na Vranově“.

A zde se dostáváme do další oblasti, která není pro řešení krizových situací zrovna dobrá. Provozovatel vodního díla musí při rozhodování o manipulacích zohlednit celé území, hned pod nádrží Vranov je obec Vranov s nižší ochranou, než má město Znojmo. Na soutoku Svratky, Dyje a Jihlavy je potřeba dbát na možné střety povodní atd. Je lidsky pochopitelné, že starosta volený občany v jednom konkrétním městě více dbá na zájmy svých voličů, než na zájmy dalších obcí, které mu náleží při výkonu funkce představitele povodňového orgánu obce s rozšířenou působností? Jistě, pochopitelné to je, ale tento systém veřejné správy je v zásadě špatný. Jiným příkladem může být i překročení kompetencí ze strany povodňového orgánu obce s rozšířenou působností při nařizování manipulací na soustavě poldrů a řízených inundací, které ovlivňují širší území, včetně území cizích států. Předčasné naplnění z důvodů lokálních zájmů omezilo využití v úrovni kulminací a v závěru pak řízené zaplavení obrovského území nemělo očekávaný a plánovaný, t.j. možný účinek. Kde je zodpovědnost?

Hejtman při vyhlášeném stavu nebezpečí nařídí evakuaci. Oprávněně a opodstatněně. Jak je možné, že tento rozkaz není splněn? Starosty obcí (i za úroveň ORP) nenutí nic k dodržení pravidel?! Pak je problém opět v legislativě.

Příklady z našich velkých povodní vypovídají o potřebě průhledných a jednoznačných zodpovědností a znalostí. Jedno poučení, např. v Kanadě by těžko neukázněný starosta získal pro svoji obec pomoc a dotaci od státu. Ani občan, který neuposlechne, nezabezpečí dům, odmítne evakuaci apod., se pomoci příště nedočká. A u nás? Zdá se, že někde naopak posílíme ochranu obce hlasitému (nebo politicky vlivnému?) nezodpovědnému starostovi, třeba až na Q1000.

A příprava na povodně? Ani v roce 2007 nemají některé obce povodňový plán, někde ho mají, ale neví se, kde je založen. Proškolené a připravené povodňové komise obcí jsou často v nedohlednu. A to i v obcích, kde již velká povodeň byla. Kolik obcí si dá práci a připomínkuje podle svých zkušeností předkládaná (výpočtová) záplavová území? Kolik občanů je seznámeno s rozsahem záplavy a kolik občanů ví, že povodeň může být i větší než Q100? Kolik obcí a občanů počítá s tím, že domy za hrázemi mohou být také ohroženy při velké povodni?

Nechybí u nás podobná instituce, jakou mají zřízenou kanadské provincie – Emergency Management Organization (EMO), t.j. vyčleněný vysoce profesionální tým lidí, který za krizového stavu stojí při rozhodování vedle šéfa provincie a v době klidu zajišťuje krizovou přípravu, koordinuje jednotlivé úrovně, zajišťuje pomoc pro obce a jednotlivce, i při zpracování povodňových plánů? Cvičí, školí, radí, co dělat, jak se chránit a to na všech úrovních. Tým je také vyškolen pro odhadování povodňových škod. Spolupracuje se všemi úrovněmi státní správy, se soukromým sektorem, s dobrovolníky, médii, atd. Tento tým nenahrazuje ani policii, ani hasiče, ani referáty státní správy, ale stojí vedle nich.

ROLE MÉDIÍ

Ze zkušeností našich kolegů z USA po povodni na řece Mississippi za zmínku stojí: Jeden z nešťastných závěrů, jak média popsala povodně v r. 1993 na horní Mississippi je, že vytvořila mezeru v porozumění a důvěře mezi inženýry a lidmi. Tato mezera může krátkodobě zapříčinit, že rozhodnutí týkající se povodní, mohou částečně poškodit ty, kterým

mohou nejvíce pomoci dobře navržené protipovodňové systémy. Vysílání médií při povodni, lze charakterizovat jako kombinace „válečné“ a „nemůžeš bojovat proti matce přírodě“. „Lidé pytlují jako šílení a stále válku prohrávají“. Když povodeň pokročila, tak spolky „zelení“ a „zpět k přírodě“ zatvrzele a efektivně prezentovaly své názory, kde hlavními myšlenkami bylo, že protipovodňová ochrana je neefektivní a v horším případě zapříčinila povodeň. Jejich úsilí jde tak daleko, že cíle jako jsou např. rezervace mokřadů, považují za protipovodňovou ochranu.

K tomu není co dodávat, to platí bohužel i u nás. Média potřebují senzace a je určitě zábavnější číst, jak se zaplavení lidé zlobí a nadávají (a také, jak se politici předvádějí), než odborný výklad k tomu, co se děje a jaké jsou možnosti ochrany. Média bezesporu podporují různé místní konflikty, dokáží také napsat, že „masa vody z řeky Moravy se valí na Brno“, veliký prostor dávají často i naivním ekologickým iniciativám.

Na druhou stranu však dělají média mnoho dobré práce (varování ČHMÚ prostřednictvím ČT, ČR a dalších médií). Také mnoho závažných informací přímo z terénu za povodní přichází např. na dispečinky Povodí od různých spolupracujících médií. Řešení – spolupráce a zodpovědnost.

VÝZNAM VČASNÉHO VAROVÁNÍ PRO OCHRANU ŽIVOTŮ

Počet obětí a výši škod zmenšuje varovná služba, včasným varováním a fungujícím systémem operativních opatření je prakticky možné téměř vyloučit ztráty na životech a snížit materiální škody až o jednu třetinu. To platí pro povodně přirozené i pro povodně zvláštní. Základem varování je monitoring.

Budování monitoringu a varovného systému povodňové služby je ve srovnání s náklady na jiná technická opatření (protipovodňové stavby) v podstatě méně náročné a je velká škoda, že se v této oblasti nepostupuje rychleji. I když od r. 1989, který pro ČR znamenal otevření přístupu k novým technologiím, se v povodí Moravy vybudovala technologicky vynikající síť vodoměrných a srážkoměrných stanic, jejich počet je však nedostačující.

Do popředí zájmu, jako součást krizového plánování a dispečerské práce, se dostávají matematické modely srážkoodtokových vztahů a modely pro řešení průchodu povodní údolními řek. Pro posouzení dopadů přirozených povodní i povodní zvláštních se dnes sestavují i trojrozměrné digitální modely říčního údolí při využití dat získaných moderními prostředky letecké a satelitní techniky apod.. Výpočet průběhu povodně říčním údolím se řeší pomocí matematických modelů řady MIKE (Dánský hydraulický institut), v oblíbeném produktu HEC – RAS (U.S. Army Corps of Engineers, Hydrologic Engineering Center). Pro srážkoodtokové modely se užívá také domácí produkt Hydrog (Prof. Ing. Miloš Starý). Problém dokonalého modelování s věrohodnými výstupy, které by umožnily kvalitní operativní rozhodování o manipulacích, zabezpečovacích pracích, evakuacích a jiných opatřeních, je v přísunu dostatečného počtu vstupních informací z měrné sítě.

Ke konci 2006 byl počet stanic Povodí Moravy na tocích 63, monitorovaných přehrad je 15 (záměr je 25) a srážkoměrných stanic je 35. To je zatím málo a ukázala to velmi dobře jarní povodeň na Dyji v r. 2006, kdy se modelové předpovědi velice rozcházel s reálnou povodní a při nástupu povodně se tak při rozhodování udělalo několik rozhodnutí chybných (zpětně hodnoceno), naštěstí se nejednalo o rozhodnutí, která by zásadním způsobem povodeň ovlivnila. Ale příště? Lépe by bylo urychlit výstavbu dalších stanic. S důrazem na to, že je to opatření relativně levné a účinné.

Síť měření Povodí Moravy se doplňuje a koordinuje s monitoringem ČHMÚ. Měření vodních stavů z celé České republiky jsou přístupná na stránkách www.voda-mze.cz a www.chmi.cz, měření z povodí Moravy je přístupné na stránkách www.pmo.cz.

System vodních stavů na Internetu lze považovat za jeden z nejlepších počinů od povodně 1997. Internetové stránky jsou vynikajícím a rychlým zdrojem informací pro povodňové orgány všech úrovní a také přímo pro občany.

VÝZNAM A PROBLÉMY TECHNICKÝCH OPATŘENÍ

Příčiny povodní ovlivnit nemůžeme. Ovlivnit však můžeme průběh povodně a škody povodněmi způsobené. Po povodni 1997 se velice pečlivě zvažovalo, jak dál v povodňové ochraně. Pomocí matematických modelů se vyhodnocovaly, bilancovaly a porovnávaly možnosti, byl sestaven rozsáhlý povodňový model povodí Moravy a Bečvy a řešily se scénáře: - změny hospodaření v povodí a zachycení vody v krajině - lokální ochrana osídlení ohrázováním - ochrana osídlení transformací kulminačních průtoků v retenčních prostorech - využití částí průplavního spojení D - O - L k protipovodňové ochraně (odlehčovací koryta). Model potvrdil naprosto jednoznačně, že na první místo účinnosti povodňové ochrany lze zařadit přehradu a suché nádrže (poldry). Hrázové systémy, kanálová odlehčení a úpravy toků jsou příznivé pro lokální ochranu určitého místa, ale pro níže ležící oblast mohou být zhoršující. Změny hospodaření v krajině nepřinášejí žádný větší efekt, mohou se pozitivně projevit při malých povodních (ale ty nás tolik netrápí), při velkých povodních je jejich význam je nepatrný.

Nádrže jsou bezesporu podstatnou složkou povodňové ochrany, bohužel rozložení ochranných možností v povodí Moravy však není vyvážené. Stupeň ochrany je velmi odlišný pro jednotlivé obce a města. V povodí Moravy nad Dyjí je celkový objem ochranný pouze 11,3 mil. m³ a všechny nádrže mají spíše lokální význam. V povodí Dyje je situace lepší, k dispozici je celkový ochranný objem 64,0 mil.m³ a povodňové situace je možné zásadně ovlivňovat především manipulacemi ve větších nádržích, jako jsou Vranov na Dyji, Vír na Svratce, Dalešice na Jihlavě a v nádržích Nové Mlýny na soutoku Dyje, Jihlavy a Svratky. Také se tak stalo při povodních v r. 2002 a 2006 a prokázalo se, že pokud by se měla do budoucna zásadním způsobem redukovat rizika povodní pro větší územní celky, pak klíčovou roli v těchto zásadních řešeních musí sehrát několik nových nádrží, především v povodí Moravy - Teplice, případně Mohelnice atd.

Retenční prostory klasických nádrží pro ochranu obcí a měst jednoznačně ano, jsou bezpečné, při vhodně zvolených parametrech mohou zlepšit povodňovou ochranu pro velké území. Přínos není jen v přímé ochraně. Naprosto zásadní je i možnost povodně řídit a ovlivňovat, vhodnými manipulacemi se může získat čas pro mnoho operativních opatření, ať již pro jakékoliv zabezpečovací práce nebo evakuace a jiné. Stavby přehrad jsou sice investičně nákladné, ale ekonomické parametry se mohou zlepšit energetickým využitím. Zabere se a zatopí kus území. Ale nemusí se zase dělat téměř nic na toku pod. Toky a jejich okolí nemusí vždy získat na kráse, pokud se podélnými či okružními hrázemi protká v hustém osídlení celá krajina, aby by se mohla pustit voda z koryta do krajiny.

Suché nádrže nelze, na rozdíl od klasických nádrží, vždy považovat za bezpečnou složku povodňové ochrany. Provozně není možné "suché" hrázové systémy udržet ve stavu zcela bezpečném. Nikdy nebude před zahájením plnění znám jejich faktický průsakový stav, který u klasických nádrží je jedním ze spolehlivých ukazatelů těsnosti hráze. Stačí málo, díry po hlodavcích, odumřelých kořenech a podobně a může být vážné ohrožení zvláštní povodní. K tomu pak stačí připomenout protržené hráze Dunaje u Komárna v r. 1965 s velkými ztrátami na životech. O tomto problému je potřeba mluvit hlasitě, v posledních letech stalo velmi módní mluvit o suchých nádržích a i rozumné návrhy na řešení povodňové ochrany klasickými nádržemi se téměř bojíme vyslovit. Samozřejmě, že z hlediska ochrany přírody se jeví suché nádrže šetnější a finančně zdánlivě výhodnější (jen v prvních investicích, provozní náklady pro zajištění bezpečného stavu mohou být velmi vysoké). Ale pokud by se

přesto suché nádrže upřednostňovaly, neměly by být hrázové systémy příliš vysoké a zadržené objemy příliš velké a situovány by neměly být příliš blízko osídlení.

Zvláštní pozornost si zaslouží taková technická opatření, kde určený stupeň ochrany (v osídlení zpravidla Q100) je zajištěn břehovými nebo odsazenými ochrannými hrázemi.

Při červencové povodni 1997 došlo k porušení ochranných hrází v celkové délce 136 km a k protržení hrází v důsledku jejich přelití v 55 lokalitách. V r. 2002 byla protržena hráz Dyje u Hrabětic, při jarní povodni 2006 to byla hráz moravní v Rakousku, v létě 2006 opět dyjská hráz. Bilance havárií na hrázích není dobrá. Při důkladných pravidelných kontrolách můžeme definovat slabší místa s možnými poruchami a můžeme tato slabší místa zabezpečit. Jistota však nebude nikdy a po přelití může dojít k narušení hrází kdekoliv. Nejde tedy ani bezpečně předvídat možný rozsah škod a vážnost ohrožení. Dají se udělat nějaká preventivní zabezpečovací opatření? Technicky jistě – je možné opevnit koruny hrází, opevnit paty hrází i na vzdušné straně, hráze lze i zatěsnit. Finančně - dost těžko.

Máme se tedy hrází jako protipovodňové ochrany obávat? Taková otázka je oprávněná a odpověď je vcelku jednoduchá. Do stanoveného stupně ochrany jsou hrázové systémy výborné a používají se v celém světě. Překročí-li však povodeň hrázovou kapacitu, stávají se ochranné hráze prvkem nebezpečným. Je nutné počítat s možným poškozením hrází a tedy s určitou mírou nutného zabezpečení území za hrázemi (mohou to být např. plánované nebo operativní evakuace, stavby povolované jen s kvalitními základy, z kvalitních nenasákavých materiálů apod.) a také, kde je to jen trochu možné, s včasným řízeným odlehčením na správná, předem určená území.

Dobrou cestou k zabezpečení ochrany před povodněmi je snaha o maximální využití krajiny při průchodu povodní s tím, že se hrázovými systémy chrání jen osídlení a voda se nechá proudit volným územím. Toto řešení má však jedno úskalí. V hustě osídlené krajině se budují kilometry hrází, které jsou opatřeny mnoha a mnoha uzavíratelnými objekty (na přítocích, svodnicích a příkopech, hráze jsou protkány mnoha přejezdy, které musí být za povodně uzavřeny mobilními hrazenými. To vše může být dlouhá léta mimo provoz a vymění se za tu dobu mnoho starostů a pak stačí selhání některého objektu či opomenutí některého místa k uzavření a systém selže.

RÁMCOVÉ CÍLE A KONCEPCE OCHRANY PŘED POVODNĚMI

Vodní zákon v § 86 zařazuje stavební technická opatření jako předmět řešení Plánu hlavních povodí České republiky (opatření i jejich provoz hradí stát), dále do Plánů oblastí povodí, opatření sem zařazená hradí kraje, které za tím účelem vyčleňují v rámci svého rozpočtu přiměřenou rezervu sloužící pro krytí ostatních opatření na ochranu před povodněmi ve správním obvodu kraje. Stát může na tato opatření přispět.

Jednotlivé obce mohou činit opatření k přímé ochraně majetku na svém území. Stát a kraje mohou na tato opatření přispět.

Právnícké a fyzické osoby nesou náklady, které jim vzniknou vlastními opatřeními k ochraně jejich majetku před povodněmi.

Vláda schválila v květnu 2007 Plán hlavních povodí ČR, který společně předkládala ministerstva zemědělství a životního prostředí. Plán hlavních povodí není plánem výstavby přehrad, ale je dlouhodobou koncepcí pro ochranu vod z hlediska množství i kvality v souladu s vodní politikou Evropské unie. Cílem je jak protipovodňová ochrana, tak zajištění zásob vody pro případ sucha a zásobování obyvatel pitnou vodou.

V Plánu hlavních povodí je zvýrazněna strategie zadržování vody v krajině. Dokument neobsahuje seznam území hájených pro výstavbu přehrad v dlouhodobější budoucnosti.

Seznam, který byl součástí původního dokumentu, se bude dále detailně posuzovat a schválen by měl být až v r. 2009. V tomto smyslu je přece jenom po deseti letech od katastrofické povodně roku 1997 určitým zklamáním, že se v Plánu hlavních povodí neobjevují některá

zcela zásadní strategická opatření s dosahem pro velké území, na která by se vázala všechna další technická opatření. Jako dobrý příklad může sloužit nádrž Teplice. Na jedné straně tento profil už několik generací hájíme, řešíme a stále dokola „přeřešujeme“ varianty velká nádrž, menší nádrž, suchá nádrž, ale na druhou stranu se snad vážně bojíme říci, že je to investice zásadního významu pro povodňovou ochranu od Teplíc až po Lanžhot, resp. až po soutok Moravy s Dunajem a stejně tak je to strategická nádrž i pro zásobování vodou a pro udržení kvality vody. Argumentuje se, že stavba nádrže je drahá. Je, ale je to investice návratná, ušetří se hodně dalších roztržštěných nákladů, nádrž je schopna při zapojení energetického využití zaplatit svůj provoz. Také vazba na jadernou energii a DOL by se mohla a měla jednou dořešit atd.

V roce 2000 byl v povodí Moravy zpracován Generel protipovodňových opatření. Generel zahrnoval všechna teoreticky možná technická opatření v povodí, od nádrží, úprav toků až po vymezení území pro řízená odlehčení za povodní. Ke škodě celého povodí nebyl tento generel dopracován do koncepčně propojených a především věcně a závazně navazujících opatření. Při plánování a realizaci technických opatření je sice generel zcela správně základním materiálem a východiskem, ale v praktickém životě sehrávají roli při realizaci staveb protipovodňových opatření (PPO) mnohdy jiná kritéria, než návaznost. Jsou to často majetkové záležitosti, neshody vlastníků pozemků, blokační či zdržující vstupy ekologických iniciativ, nesporně někdy mohou převažovat také lokální politické zájmy nad odborností a potřebností.

Nebojme se zkušeností jiných a nebojme se ani zkušeností vlastních a naučme se je využívat. Závěr učiněný v USA po z velkých povodních na řece Mississippi se dobře hodí i pro nás: „Do příčin povodní v posledních 10-ti letech lze zahrnout vlhčí podnební cyklus. Podnební cyklus je přírodním fenoménem a zatímco se lidstvo různí v názorech, jak mnoho tento cyklus naše podnebí ovlivňuje, o jeho existenci není pochyb.

Změny v našem počasí jsou přisuzovány mnoha vlivům:

- změny vlivem proudových letadel
- znečištění ovzduší
- sopečné erupce
- sluneční skvrny a záření
- globální oteplování
- El Niño
- přírodní dlouhodobé efekty počasí
- ozónová díra

Je třeba si uvědomit, že základní příčinou povodní je - DĚŠŤ! Protipovodňová opatření by měla být taková, aby se povodňové škody minimalizovaly, ale zároveň musí zabránit neuváženým zásahům a jednorozměrným řešením.

Řešení by mohlo zahrnovat:

- V záplavovém území ponechat a patřičně chránit pouze nutné stavby či jiné potřeby, ostatní ze záplavového území přesunout.
- Přehrady, hráze a zdi, hlavně v urbanizovaných oblastech, mohou být efektivním inženýrským řešením problémů s povodněmi a na vhodných místech budou stále nezbytné.
- Znovuoživení mokřadů v záplavovém území, kde je to možné, může redukovat povodňové škody a poskytnout protipovodňovou ochranu pro malé povodně.“

Poznámka na závěr: Zkusili jsme u nás posoudit, zda by nebylo levnější pro stát (pro nás všechny) občas místo stavění hrází opravdu ochránit jen jeden ohrožený dům, skupinu domů nebo některé objekty raději ze záplavového území opravdu přesunout?

POUŽITÁ LITERATURA A PODKLADY

- [1] „Perception and reality concerning the 1993 Mississippi river flood: an engineers perspective“ autorů James T. Lovelace, P.E., Chief, Hydrologic and Hydraulics Branch, St. Louis District, U.S. Army Corps of Engineers a Claude N. Strauser, P.E., L.S., Chief, Potamology Section, St. Louis District, U.S. Army Corps of Engineers
- [2] Plány hlavních povodí schválené usnesením vlády č. 562 ze dne 23.5.2007
- [3] Souhrnná zpráva o povodni na Moravě v r. 1997, Povodí Moravy, s.p.
- [4] Souhrnná zpráva o povodni v r. 2002, Povodí Moravy, s.p.
- [5] Souhrnná zpráva o povodni 03-04/2006, Povodí Moravy, s.p.

Ing. Jana Kadeřábková
Povodí Moravy, s. p.
Dřevařská 11
Brno 601 75

MOŽNOST E-LEARNINGOVÉHO VZDĚLÁVÁNÍ PRO PŘÍPRAVU PRACOVNÍKŮ ŘEŠÍCÍ KRIZOVÉ SITUACE

Petr Kadlec

vědeckovýzkumný pracovník Generálního ředitelství HZS ČR Sekce prevence a CNP Institut ochrany obyvatelstva Oddělení výzkumu a vzdělávání Pracoviště krizového řízení a kritické infrastruktury, Institut ochrany obyvatelstva, Na Lužci, 53341 Lázně Bohdaneč, E-mail: petr.kadlec@izscr.iolb.cz.

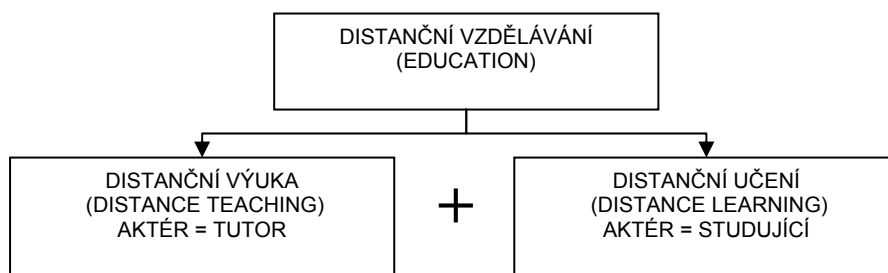
ABSTRAKT

Autor pojednává o distančním vzdělávání a procesu řízení výuky z pohledu studenta a tutora s možností aplikace do oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva. Ve stručnosti zde budou nastíněny základní etapy didaktického procesu. Dále bude uvedena funkce a jaká pravidla je třeba dodržovat, aby byl výukový proces účinný. Závěrem je přiblížena role tutora v době samostudia i kontaktní výuky. V rámci závěru jsou vyjmenovány konkrétní úkoly, které plní tutor v distanční výuce zaměřené na krizové řízení.

ÚVOD

Distanční vzdělávání je forma studia, kde studující není pod stálým nebo bezprostředním dohledem učitelů. Student se učí převážně samostatně ze studijních materiálů pro řízené sebevzdělávání a současně využívá nabídku služeb vzdělávací instituce podporujících účinné samostudium (např. vytvoření studijního plánu, řízení studia, konzultační podpora a další).

Vzdělávání můžeme definovat jako proces cílevědomého zprostředkování a aktivního utváření a osvojování vědomostí, dovedností a zkušeností. Odehrává se mezi dvěma **základními činiteli vzdělávacího procesu**: vzdělavatelem (učitelem, lektorem, tutorem atp.) a vzdělavaným (žákem, účastníkem, studujícím). Zahrnuje jednak aktivitu vzdělavatele (výuka), tak vzdělavaného (učení).¹



Obr. č. 1. Vztah vyučovacího procesu a učení.

Výuka je záměrné a soustavné řízení učební aktivity studujících. Směřuje k dosažení stanovených vzdělávacích cílů. Těm jsou podřízeny všechny aktivity vzdělavatele a účastníků. Cíle je třeba respektovat a vzdělávací proces plánovat a vést na základě hlubokých znalostí o jeho principech, průběhu a podmínkách. Pouze tak bude výuka přínosná.²

¹ MUŽÍK, J., Androdidaktika

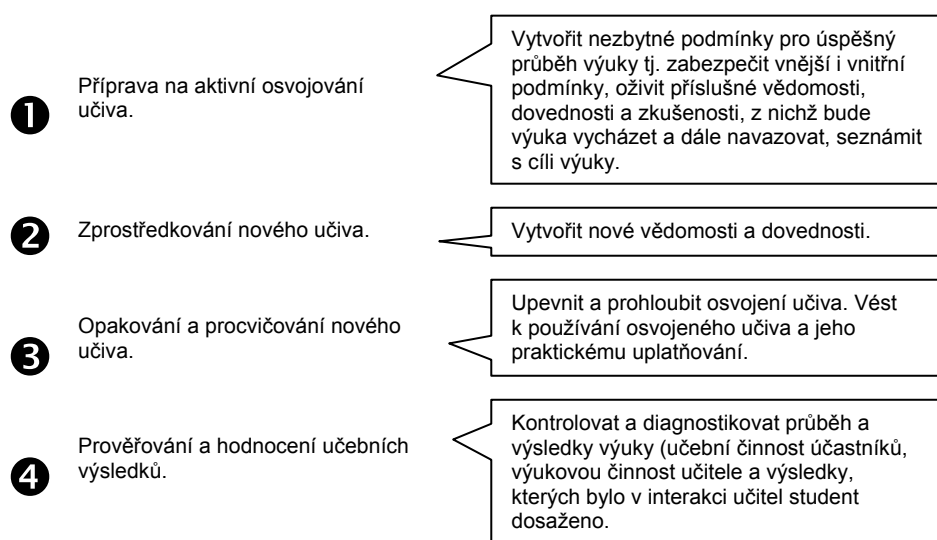
² CHAROUZEK, Z., BOČKOVÁ, V., PETŘKOVÁ, A., Glosář k distančnímu vzdělávání

1 ETAPY A PRINCIPY EFEKTIVNÍ VÝUKY ZAMĚŘENÉ NA KRIZOVÉ ŘÍZENÍ

Ve výuce studujících je důležité nejen předání nových informací, ale i jejich přetvoření do vlastního přesvědčení a promítnutí do jednání a chování účastníků. K tomuto účelu je možno využít rozmanité nástroje, které mohou nabízet **obsah** (soustava postojů, dovedností a vědomostí, které si má studující osvojit), **metody** (postupy, kterými si studující osvojuje obsah), **formy** (způsob organizace vyučování), **prostředky** (didaktické pomůcky a technika) a **podmínky** (např. atmosféra ve výuce, dodržování didaktických principů, management studia).

Výukový proces v distančním vzdělávání by měl působit v rámci získávání znalostí, ale i na citovou stránku účastníků. To vyžaduje určité poznání jednotlivých studujících. Je důležité se seznámit s osobnostní stránkou, ale i s dalšími faktory, které je ovlivňují.³

Výuka probíhá ve čtyřech základních etapách. Každá z nich plní svou specifickou didaktickou funkci (viz obrázek 2). Jednotlivé etapy se vzájemně prolínají a podmiňují.



Obr. č. 2 Vyučovací proces a jeho funkce.

Výukový proces zaměřený na krizové řízení by měl respektovat základní **didaktické principy**. Jsou to obecné požadavky, které jsou kladeny na proces výuky v souladu se stanovenými cíli a obsahem. Řídí se jimi nejen učitel (tutor) při vyučování, studující při učení, ale i například manažer při projektování nových vzdělávacích aktivit. Ke klíčovým zásadám řadíme především zásadu **aktivity a uvědomělosti, názornosti, přiměřenosti, trvalosti a soustavnosti**.⁴

Je prokázáno, že aktivní učení založené na osobní zkušenosti studujícího je účinnější. Proto je potřebné záměrně vytvářet takové učební situace, které studující povzbudí k aktivní spolupráci například při osvojování nových poznatků, aplikaci poznatků při řešení konkrétních problémů. Motivačně také působí, když studujícímu je nastíněno pochopení důvodu, **proč** se má učit, v čem konkrétně může být studium pro něho přínosné.⁵

Ve vzdělávání dospělých studujících je třeba kromě obecných didaktických zásad dodržovat i dílčí požadavky zohledňující teorii i praxi vzdělávání dospělých. Ve výuce krizového řízení je potřebné **propojovat nové informace se znalostmi** a zkušenostmi konkrétních účastníků (princip využívání zkušeností dospělých), **používat různé výukové metody** a jejich kombinace vzhledem ke

³ CHAROUZEK, Z., BOČKOVÁ, V., PETŘKOVÁ, A., Glosář k distančnímu vzdělávání, s. 14.

⁴ BOČKOVÁ, V., Kapitoly z teorie školské výchovy a vzdělávání dospělých, s. 28-31.

⁵ LIVEČKA, E., KUBÁLEK, J., Podniková pedagogika, s. 128.

konkrétní vzdělávací situaci (princip různorodosti výukových metod), **stanovovat a formulovat cíl** výuky (princip cílevědomosti) a umožnit studujícím **samostatně sledovat a prověřovat své studijní pokroky** (princip prověřování studijních výsledků).

2 ROLE UČITELE V DISTANČNÍM VZDĚLÁVÁNÍ

Kvalitní vykonávání role učitele v distančním vzdělávání aplikovaný do oblasti krizového řízení je jedním ze základních předpokladů účinného distančního studia. Úkolem tutora je pomoci studujícím realisticky analyzovat **vzdělávací cíl** a vlastní schopnosti ke studiu a dále průběžně stimulovat účastníky k dosažitelným vzdělávacím cílům.⁶

Tutor musí být však osobně přesvědčený o účinnosti distančního způsobu výuky, využitelnosti a smysluplnosti technologické podpory studia (např. LMS, webová aplikace, komunikační software). Musí být schopen vést a motivovat studenty prostřednictvím vhodné didaktické technologie, kontrolovat disciplínu studujících při samostudiu a přitom osobně pečlivě dodržovat stanovený harmonogram.

Obvykle plní tutor ve vyučovacím procesu šest základních funkcí:

1. **plánovací** (stanovení vzdělávacích cílů, výběr učební látky, forem a výukových metod v souladu s cíli, určení doby potřebné ke studiu, příprava didaktického scénáře),
2. **organizační** (harmonogram studia, vedení pedagogické dokumentace, zajištění podmínek pro studium),
3. **řídící** (stanovení strategie a taktiky práce, individuální zásahy do procesu učení, individualizace úkolů, pomoc při problémech ve studiu),
4. **informační** (předávání poznatků, zkušeností a norem prostřednictvím osobního zprostředkování učiva, ale i navozováním samostatné studijní činnosti účastníků)
5. **motivační** (vyvolání a udržení pozornosti, vzbuzení a prohlubování zájmu studentů),
6. **diagnostickou** (tedy kontrolní např. zjišťování informací o studijním pokroku studujících, průběžná kontrola pochopení učiva, kontrola individuálních i skupinových úkolů; hodnotící - hodnocení studijních výsledků, analýza chyb).

Funkce **informační** ustupuje do pozadí. Hlavním zdrojem informací v distančním vzdělávání zaměřené na krizové řízení jsou studijní materiály v tištěné i elektronické formě. Další informace získává studující samostatně nebo v diskusi s ostatními studenty a učiteli. Studující již přestávají být pasivními příjemci informací a stávají se aktivními spoluvůdci učebního procesu.⁷ Přebírají odpovědnost za vlastní vzdělávání. Tutor je poradcem při učení a moderátorem učebního procesu.⁸ Musí být připraven pružně reagovat na schopnosti a potřeby studujících, vybírat a používat přiměřené didaktické metody a prostředky, kterými posílí a urychlí vzdělávací proces.⁹ Výukovému procesu dominuje **aktivita, tvořivost, samostatnost** ale i **podpora spolupráce** mezi studenty.¹⁰

Funkce **organizační** naopak významně posiluje. Učitel se stává především organizátorem respektivně manažerem vzdělávacího procesu. Mezi studujícím a tutorem by měl fungovat tzv. **partnerský vztah**, založený na vzájemné rovnoprávnosti. Tutor by měl respektovat vědomosti i zkušenosti studenta, jeho sociální postavení a využívat jeho praktických poznatků k dosažení vzdělávacích cílů. Studující by měl zase respektovat organizaci výuky, plnit studijní úkoly a spolupracovat v průběhu vzdělávacího procesu.¹¹

⁶ BOČKOVÁ, V., Kapitoly z teorie školské výchovy a vzdělávání dospělých, s. 41.

⁷ MUŽÍK, J., Androdidaktika, s. 25.

⁸ Nová profese – teletutor.

⁹ BRDIČKA, B., Role Internetu ve vzdělávání.

¹⁰ Srovnej viz ŠIMONÍK, O., Úvod do školní didaktiky.

¹¹ BOČKOVÁ, V., Kapitoly z teorie školské výchovy a vzdělávání dospělých, s. 41.

Distanční studium zaměřené na krizové řízení je téměř výlučně založeno na osobní práci jednotlivých studujících.¹² Jedním z faktorů úspěšného distančního studia je tedy schopnost přijmout plnou **odpovědnost** za své vzdělávání. Studující musí být schopen identifikovat se s úlohou, před kterou je postaven, plnit ji vědomě a spolehlivě.¹³

K tomu, aby studující úspěšně zvládl samostatné studium, musí kromě převzetí osobní odpovědnosti za průběh studia:¹⁴

- být ke studiu motivovaný,
- znát vzdělávací cíle, porovnávat jejich dosažení se svými reálnými studijními výsledky a samostatně vyrovnávat případné odchylky mezi nimi,
- být schopný pozorovat své aktivity během učení, promýšlet jejich sled, usměrňovat a kontrolovat své učení, učit se racionálně, různými způsoby, s využitím různých strategií a prostředků.

V době samostudia student není v bezprostřední interakci s jiným živým systémem (s ostatními studenty) a své studium si řídí za pomoci neživých systémů - pomůcek, do nichž jsou vloženy zprávy s učivem. Studijní materiály pro řízené sebevzdělávání musí proto podporovat interaktivitu mezi studujícím a učitelem, která je běžná v prezenční výuce. Uvedené materiály by měly zahrnovat množství různých způsobů výuky (např. pomocí tištěných textů a audiovizuálních pomůcek), přičemž všechny musí být efektivně integrovány jako složky uceleného vyučovacího procesu. Jejich příprava je proto velmi náročná.¹⁵

ZÁVĚR

Hlavním rozdílem mezi prezenčním a distančním studujícím je v tom, že distanční student s sebou přináší do výukového procesu určitou svou sociální roli. Z toho vyplývá, že zainteresovaní studující mají na studium méně **času**. Studují nepravidelně, v kratších časových úsecích. Proto je nezbytné, aby učební materiály byly promyšleně dávkovány, aby byly průběžně shrnovány a rekapitulovány jednotlivé učební bloky.

Zamýšlenou distanční formu vzdělávání volí převážně dospělí lidé, kteří jsou patřičně motivováni. Studijní skupina účastníků je proto různorodá. Studující mají rozdílné požadavky na vzdělávací proces. Jsou diferencované nejen věkem, vzděláním, předchozími zkušenostmi, délkou a druhem praxe, profesí. Proto je třeba ke studujícím přistupovat individuálně. Dospělý účastník vzdělávacího procesu vykazuje jistou úroveň vyrovnanosti, ustálenosti chování, stabilizovaný systém hodnot, vytvořený životní způsob, preference praxe a často kritický přístup k teorii, variabilitu životních a pracovních zkušeností.

Distanční vzdělávání za podpory E-learningu začíná prostupovat do oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva a ukazuje se, že tato forma vzdělávání je vhodná pro pracovníky státní správy a samosprávy, kteří jsou zainteresovaní do oblasti krizového řízení.

Vzdělávací proces proto musí být navrhnout tak, aby respektoval specifika učení dospělých a uspokojoval jejich vzdělávací potřeby. Úkolem tutora je seznámit dospělé s metodami individuálního studia, ukázat jim v jednotlivých předmětech, jak by mohli zvládnout úkoly, jak mohou překonávat problémy spjaté se samostatným studiem (psychologické, pedagogické a organizační bariéry) a jak si osvojit vhodné studijní návyky a dovednosti.

¹² Sborník statí o DV, 1996, s. 32; LIVEČKA, E., Podniková pedagogika, s. 124—125.

¹³ Srovnej viz BELZ, H., SIEGRIST., Klíčové kompetence a jejich rozvíjení, s. 301.

¹⁴ LIVEČKA, E., KUBÁLEK, J., Podniková pedagogika, s. 223.

¹⁵ Organizace a řízení vzdělávacího procesu, 1993, s. 13-14.

LITERATURA

1. Linhart, P. (2005). Některé otázky ochrny společnosti. Metodická pomůcka. Praha. ISBN 80-86640-43-4.
2. CHAROUZEK, Z., BOČKOVÁ, V., PETŘKOVÁ, A. Glosář k distančnímu vzdělávání. Metodicko - odborná příručka. Praha : Akademie Jana Amose Komenského, 1993. 186 s. ISBN 80-7048-063-7.
3. HOBLÍKOVÁ, I. Základy distančního vzdělávání. Olomouc: CDV UP, 2005.
4. JOCHEMS, W., MERRIËNBOER, J. van, KOPER, R. Integrated E-learning: implications for pedagogy, technology & organization. London: RoutledgeFalmer, 2004. ISBN 0-415-33503-5.
5. EGER, L. E-learning jako vzdělávací proces a kritéria hodnocení kurzu. In eLearning ve vysokoškolském vzdělávání 2003. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2003.

POVODŇOVÉ KATASTROFY JAKO STRATEGICKÁ HROZBA I VÝZVA (JAKOU STRATEGII ZVOLÍME PROTI PŘÍRODĚ?)

THE FLOOD KATASTROPHY, THE STRATEGY THREAT AND CHALLENGE

František Kalouda¹

ANOTACE

Katastrofické povodně v ČR v letech 1997 a 2002 připomněly aktuální potřebu řídit povodňová rizika z důvodu zábrany lidských i materiálních škod. Ve strategické rovině se však objevuje nová potřeba - zvládat povodňová rizika s ohledem na dostupnost vody jako klíčového zdroje rozvoje společnosti. K tomuto účelu je v příspěvku využít jeden z prvků teorie her – incidenční matice.

KLÍČOVÁ SLOVA

Povodňová rizika, strategie řízení povodňových rizik, povodňové škody, protipovodňová opatření, účast státu, pozitivní efekty protipovodňových opatření, přehrady, voda jako strategický zdroj rozvoje, teorie her, incidenční matice.

ANNOTATION

The catastrophic floods in ČR in both 1997 and 2002 years emphasize the necessity of the flood risk management. The aim of this article is to emphasize potential of positive effects of anti-flood damages arrangements in the strategic consequences. The article is based on empirical data from year 1997 (floods in Moravia) and 2002 (floods in Bohemia). In details is the article focused only to the Morava river basin because of lack of data connected with investment proces in Bohemia area (building dam reservoirs). The paper deals with the possibilities of utilization one from strategy games elements - the adapted incidence matrix.

KEY WORDS

Flood risks, flood risk strategy management, flood damages, anti-flood damages arrangements, state participation, positive effects of anti-flood damages arrangements, dam reservoirs, water in the role of the strategic source of development, games theory, incidence matrix.

ÚVOD

Problematika povodní se až dosud v převážné míře omezuje pouze na problematiku povodňových škod a jejich náhrady, případně na diskusi způsobů jak těmto škodám předcházet či je eliminovat. Tento příspěvek vychází sice ze stejných východisek, nicméně

¹ František KALOUDA, Ing., CSc., MBA. Masaryk University, Faculty of Economics and Administration, Department of Finance, Lipová 41a, 602 00 BRNO, Czech Republic.
Tel.: 00420 5 4949 5133, 00420 604 200 491, e-mail: kalouda@econ.muni.cz

věnuje pozornost i možným pozitivním důsledkům protipovodňových opatření, speciálně ve vazbě na dostupnost vody jako strategického omezeného zdroje rozvoje společnosti.

Těžiště příspěvku spočívá ve strategických souvislostech tématu, což je logické i s ohledem na podrobnost dostupných údajů.

Datově je příspěvek vybudován především na přehledu povodňových škod v ČR v období 1997 – 2006.

Pokud jde o teritoriální vymezení zaměření tohoto příspěvku, jde v zásadě o povodí Moravy, Vltavy a Labe případně i (v omezené míře) Odry. Bylo by však vhodné uvědomit si a reflektovat i faktické mezinárodní souvislosti tématu, což se pravidelně projevuje přechodem záplavových vln z povodí Odry do Polska a v případě záplav na Moravě v roce 2006 (povodí Dyje, znojensko) se ukázalo i ve vazbě na Rakousko a kvalitu jeho protipovodňových opatření (protržení hrází v povodí rakouské Dyje).

Odhady investiční náročnosti protipovodňových opatření jsou dostupné pouze pro povodí Moravy. Pro zbytek území ČR jsou odpovídající údaje přepočítány na základě principu analogie. Takto získané údaje jsou v tabulkách uváděny kurzívou. Mírou úměrnosti byla v těchto případech plocha povodí.

CÍL

Ukázat na strategické úrovni řízení s využitím aparátu teorie her jaké jsou na úrovni vstupní/výstupní analýzy v ČR možnosti

- a) řídit povodňová rizika a přitom
- b) řešit strategicky pravděpodobně ještě významnější problém – dlouhodobou dostupnost vodních zdrojů na území ČR.

METODIKA

Metodické základy příspěvku spočívají na principech **analýzy, syntézy a analogie**, včetně analogie historické.

Příspěvek **vychází** ve významné míře **z již provedených analýz**, z nichž k našemu účelu nejvhodnější jsou zdroje KOLEKTIV (1998), KRÁLOVÁ, H., FLOROVÁ, K. (1999) a KALOUDA, F.(2006a). Jejich specifikem ovšem je, že se týkají pouze části území ČR a to povodí Moravy. Přitom zde je pojem povodí chápán ve smyslu zeměpisném, nikoli ve vazbě na povodí jako organizačně-správní jednotku v rámci ČR (v této souvislosti spadá do povodí Moravy i povodí řeky Dyje). Pak se jako **jedna z možností** diskutovat srovnatelná data v případě povodní v roce 1997, ukazuje možnost přepočítat všechny relevantní ukazatel podle velikosti odpovídajících povodí. Protože i odhady investičních nákladů jsou k dispozici pouze pro povodí Moravy, slouží tato data jako základna pro uvedené přepočty.

Obsazení incidenční matice, označované též i jako výplatní matice (MAŇAS, M. (1991) vychází důsledně z posice hráče „obor“ (alternativně „společnost“) - jeho strategie jsou umístěny svisle (viz Schémata 1). Postavení jednotlivých podniků, v daném případě pojišťoven, neuvažujeme vůbec. Jedním z důvodů pro tuto skutečnost je i dostupnost relevantních dat.

Otázkou **hledání rovnovážné strategie** (ve smyslu teorie her) se v tomto příspěvku **nezabýváme**. Jedním z důvodů této skutečnosti je dosud nevyřešený problém zda příroda je či není inteligentní hráč. Problém konečnosti množin strategií obou hráčů považujeme pro daný účel za vyřešený explicitním výčtem těchto množin.

VÝSLEDKY

Tabulka 1 – Přehled povodňových škod a jejich krytí pojistným plněním (v mld. Kč nebo %)

datum	lokalita/povodí	pojistné škody		kryto pojistným plněním		
		v roce	kumulovaně	absolutně	relativně	absolutně v kumulaci
1997	Morava povodí Moravy a Odry	63,-	63,-	9,7	15,40 %	9,7
2002	Čechy povodí Vltavy a Labe	73,-	136,-	36,7	50,27 %	46,4
2006	celá ČR specielně povodí Dyje	5,6	141,6	def. údaje nejsou k dispozici		

Pramen: KALOUDA, F.(2006a): *Základní ekonomické souvislosti strategie řízení povodňových rizik pro sektor pojišťovnictví (situace v ČR, 1997 - 2006. Sborník referátů z mezinárodní konference „Česká ekonomika v procesu globalizace“, sekce IV. Finanční řízení podniků a institucí, ESF MU, ISBN 80-210-4088-2, str. 51-60*
www.cap.cz
<http://bydleni.tvujdum.cz/pojistovny/povodne-rok.aspx>

Kritický vliv pojištěných povodňových škod je zvláště zřetelný, pokud porovnáme požadavky na pojistné plnění, které jsou s povodněmi spojeny, s technickými rezervami pojišťoven v ČR – členů České asociace pojišťoven (ČAP), viz následující Tabulka 2.

Tabulka 2 – Pojistné plnění z titulu povodňových škod a technické rezervy pojišťoven

	1991	1997	2002	2004
pojistné plnění	-	9,7	36,7	-
technické rezervy členů ČAP				
- životní pojištění	39,1	63,8	110,9	139,3
- neživotní pojištění	125,4	33,1	46,6	59,3

Pramen: www.cap.cz

Pramen: KALOUDA, F.(2006a): *Základní ekonomické souvislosti strategie řízení povodňových rizik pro sektor pojišťovnictví (situace v ČR, 1997 - 2006. Sborník referátů z mezinárodní konference „Česká ekonomika v procesu globalizace“, sekce IV. Finanční řízení podniků a institucí, ESF MU, ISBN 80-210-4088-2, str. 51-60.*

Tabulka 3 – Strategie hráče „příroda“

strategie	charakteristika
uklidnění	V zásadě návrat do stavu známého v minulosti, bez katastrofických výkyvů v podobě extrémního sucha či katastrofických přívalových dešťů.
status quo	Zachování nového stavu, známého v podobě katastrofických výkyvů analogických období let 1997-2002.
eskalace	Obtížně představitelné zhoršení proti variantě status quo . Míru tohoto zhoršení na tomto místě nedokážeme definovat.

Tabulka 4 – Strategie strategie hráče „obor“ či „společnost“

strategie	aktivity
žádná reakce	Nepodnikat nic, problém se vyřeší „sám“. Tato klasická strategie je všeobecně oblíbená, nicméně v kontextu daného problému v ČR ji můžeme považovat za nepříjemnou a to nejméně z etických důvodů. Znamenala by rezignovat na snahy o alespoň snížení důsledků povodní v budoucnu.
tisíciletá terasa	Strategie vyhnout se riziku povodňových škod vůbec. Spočívá v podstatě v (postupném) přesunu všech ohrožených objektů lidského osídlení (včetně objektů průmyslové povahy) nad hranici tisícileté vody. Nákladově nejnáročnější a s jen velmi obtížně odhadnutelnými požadavky na zdroje financování. Nehledě na relativitu úrovně tisícileté vody.
retence a rozlivy	Strategie, blízká stanoviskům důsledných zastánců přirozených možností krajiny eliminovat povodňové škody. Je vybudována na cílevědomém a důsledném uplatnění všech známých (ne technických) prostředků zábrany vzniku povodňových škod. Patří sem především: <ul style="list-style-type: none"> - cílevědomé ekonomické využívání krajiny zvyšující retenční schopnost, - remízky, - zalesnění, - využití rozlivů v záplavových oblastech S jistými výhradami jsou sem řazeny také protipovodňové hráze.
retence a rozlivy s nádržemi	Strategie, maximalizující pozitivní efekty obrany proti povodním s využitím všech prostředků, včetně technických. Využívá cílevědomého a důsledného uplatnění všech známých (nejen technických) prostředků zábrany povodňových škod. K neznámějším z těchto opatření patří: <ul style="list-style-type: none"> - cílevědomé ekonomické využívání krajiny zvyšující retenční schopnost, - remízky, - zalesnění, - přehrady, - poldery, - využití rozlivů v záplavových oblastech a - protipovodňové hráze

Pramen: Modifikováno podle [KALOUDA (2006a)]

Schéma 1 **Incidenční matice „příroda“ – „obor/společnost“**
(celá ČR, červenec 1997 – srpen 2002, varianta 070602)

		uklidnění	strategie přírody status quo	eskalace
Strategie oboru	žádná reakce	žádné význam- nější problémy ani benefity	- povodňové škody (63 + 73 mld Kč) - pojistné plnění (9,7 + 36,7 mld. Kč) - neřízená retence - bez vodních rezerv	- povodňové škody (neodhadnuto) - pojistné plnění (likvidační) - neřízená retence - bez vodních rezerv
(strat gická odpo- věď)	tisíciletá terasa	neaktuální	- investice (extrémně vysoké) 637,19 mld Kč)* - neřízená retence - bez vodních rezerv	- investice (extrémně vysoké) 637,19 mld Kč)* - neřízená retence - bez vodních rezerv
	retence a rozlivy	bez potřeby změn	- částečně řízená retence - bez vodních rezerv - investice (5,4 + 23,86 mld. Kč)	- částečně řízená retence - bez vodních rezerv - investice (5,4 + 23,86 mld. Kč)
	retence a rozlivy s nádržemi	bez potřeby změn	+ řízená retence + tvorba vodních rezerv - investice (14,5+ 64,08 – 26,3+ 116,23 mld.Kč)	+ řízená retence + tvorba vodních rezerv - investice (vysoké)

Poznámky: * 10% z fixních aktiv instalovaných na daném území v roce 2002
(přepočteno)

Legenda: - negativa
+ přínosy

Zdroj: www.pla.cz
www.pmo.cz
www.povodiodry.cz
www.pvl.cz
www.czso.cz
výpočty autora

DISKUSE

Předpokládáme, že příroda jako protihráč volí z dostupných strategických opcí tu, která je kauzálními příčinami spojena s minulým stavem (statický přístup) či vývojem (dynamický přístup). **Chování přírody určují přírodní zákony, ať jsou nám známé či nikoliv.** Dokonalé splnění kauzálních vazeb zde tedy můžeme předpokládat. **Faktor náhody** tedy, který se hráči „obor“ či „společnost“ **ve vývoji počasí** zdá být přítomen, **pro protihráče přírodu** ve skutečnosti **neexistuje**.

Je samozřejmě otázkou, zdali tyto skutečnosti dovolují považovat přírodu za inteligentního protihráče, se všemi z toho plynoucími důsledky, k nimž patří především:

- zda naši modelovou situaci lze klasifikovat jako hru dvou hráčů s nulovým součtem
- zda výše uvedenou modifikovanou výplatní funkcí lze považovat za matici hry a konečně
- zda výše popsáný konflikt včetně uvedených strategií obou hráčů lze považovat za maticovou hru ve smyslu teorie her (MAŇAS, M. (1991).

Protože však v tomto příspěvku neaspirujeme na vyhledání rovnovážné strategie (pokud vůbec existuje), můžeme diskusi v tomto bodě pro tento okamžik opustit.

Pokud jde o potenciální výsledek hry, pak za stávajícího stavu věcí hrozí v **důsledku absence strategického řešení povodňových rizik** v ČR krajním případě **významná redukce pojistného trhu** – povodňové škody se nebudou pojišťovat (a nebo jen v omezeném rozsahu). Historická (a teritoriální) **analogie v tomto případě již existuje v podobě poměrů v Holandsku**.

Tato situace by ovšem zcela přirozeně zvýšila **tlak na sociální roli státu**, protože důsledky povodňových škod jsou pro poškozené v lidské rovině v mnoha případech v pravdě fatální. Pak by se ukazovalo správnější v bilanci ztrát (spojených s katastrofickými záplavami) uvažovat celkovou výši povodňových škod, protože v případě absence pojišťoven by stát zůstal jako jediný garant možného snížení dopadu povodňových škod na společenství (obce), rodiny i jednotlivce.

I v těchto souvislostech je holandský příklad inspirující. Samozřejmě je zde jeden **podstatný kvantitativní rozdíl** – asi 50% rozlohy Holandska je 5 až 6 metrů pod hladinou moře, což je hrozba prakticky stálá, kdežto v ČR hrozí záplavy pouze po zlomek roku, v časově relativně přesně vymezených obdobích.

ZÁVĚR

V příspěvku publikované výsledky ukazují přesvědčivě, že jako optimální strategie zvládnutí povodňových rizik na území ČR se ukazuje strategická možnost **„retence a rozlivy s nádržemi“**. Důvodů pro toto stanovisko je více, zde uvedeme nejvýznamnější z nich a to pouze v kvalitativních souvislostech:

- 1) z pohledu strategického řízení je „second best“ strategie **„retence a rozlivy“** sice cílevědomým rozšířením a prohloubením již dnes existujících a používaných přístupů k řízení povodňových škod, žádoucí novou kvalitu však nepřináší.
- 2) strategická volba **„retence a rozlivy“** obsahuje ve různých svých známých podobách ve větší či menší míře prvky strategie **„tisícileté terasy“** s potenciálně obtížně odhadnutelnými důsledky, především pokud jde o investiční náklady (přesun vybraných sídelních celků či prvků průmyslové zástavby na tisíciletou terasu)

- 3) strategie „**retence a rozlivy**“ nedovoluje plně rozvinout potenciál přínosů technických protipovodňových opatření, zvláště pokud jde o
 - a) nadlepšování nízkých průtoků v obdobích sucha
 - b) vodárenství (zásobování pitnou vodou)
 - c) ochrana před povodněmi
 - d) zásobárna závlahové vody (zemědělství) a
 - e) zásobárna vody pro průmyslovou potřebu.
- 4) pokud jde o řízení rozsahu povodňových škod, je zřejmé že možnosti strategie „**retence a rozlivy**“ jsou jen omezené, když vůbec neumožňují vytváření
 - a) **později využitelných zásob vody** a dokonce ani
 - b) **řízené zaplavování** inundačních oblastí (jejich rozsah přitom zůstává rovněž bez omezení).

Dostáváme se k tomu nejdůležitějšímu – **adekvátnosti nákladů, spojeným s racionálním řízením povodňových rizik.**

Z dat uvedených v tomto příspěvku je možné učinit i do jisté míry logický závěr, že sektor pojišťovnictví by byl schopen (teoreticky a principiálně) - pokud jde o objemy technických rezerv a investičních prostředků – zvládnout alespoň některé důsledky povodňových rizik sám, bez systémových zásahů zvenčí (viz data roku 1997). To je o všem představa jen teoretická, fakticky absurdní a prakticky neschůdná, protože by předpokládala využití technických rezerv v jiné struktuře a tedy i k jiným účelům než jsou určeny, případně by možnosti technických rezerv mohla přesáhnout (záplavy roku 2002).

Prakticky toto řešení nepřipadá v úvahu samozřejmě i z organizačních důvodů. ČAP má jiné poslání, cíle a funkce než koordinovat v měřítku národní ekonomiky boj proti rizikům povodňových škod. Zde je **role státu nezastupitelná a to i z pohledu financování odpovídajících opatření.** Samozřejmě se v této souvislosti doslova nabízí srovnání sektoru pojišťoven se sektorem bank - zvládnutí bankovní krize na konci minulého století nás stálo odhadem až 800 mld. Kč (s problematickými efekty) a pojišťovny se až dosud musely obejít bez významnější intervence státu.

V tomto příspěvku diskutované investiční náklady mohou být hodnoceny i jako vysoké, případně dokonce i jako nepřiměřeně vysoké. Opusťme argumentaci předchozího odstavce a dovolme si dílčí srovnání závěrem. Jeden silniční obchvat Prahy si vyžádá řádově objem investic 30 mld. Kč. A veřejnost (tím spíše odbornou) ani nenapadne, že by o tom bylo třeba vést rozsáhlé diskuse – ovšem s výjimkou požadavků přilehlých obcí, aby jejich obyvatele neobtěžovala frekvence dopravy. Což ve srovnání s povodňovými hrozbami a jejich možnými důsledky je jistě nejméně tragikomické, spíše ale tragické.

V této souvislosti se často citovaný výrok vedoucího inženýra vodohospodářského úřadu, který uvedl již v roce 1947 profesor Vladimír Úlehla v knize *Napojme prameny: "Nepotřebujeme stavět mamutích přehrad. Stačily by beztak jen k tomu, aby záplava sahající jinak nad klasy, sahala jen pod klasy."* **jeví jako, mírně řečeno, cynický.**

A s racionální diskusí problému nemá přirozeně společného vůbec nic.

LITERATURA

- BOWMAN, C. (1996): *Strategický management*. Grada Publishing, Praha 1996, první vydání. ISBN 80-7169-230-1
- ELLIS, J. - WILLIAMS, D. (1994): *Corporate Strategy and Financial Analysis*. PITMAN PUBLISHING, London 1994. ISBN 0-273-03796-X
- HLADNÝ, J.- BLAŽEK, V.- DVOŘÁK, V. – KUBÁT, J. – ŠVIHLA, V.(1997): *Vyhodnocení povodňové situace v červnu 1997 (souhrnná zpráva projektu)*. Praha, ČHMÚ 1998
- JOHNSON, G. - SCHOLLES, K.(1989): *Exploring Corporate Strategy (text and cases)*. Prentice Hall. London 1989. ISBN 0-13-296419-8
- KALOUDA, F.(2006a): *Základní ekonomické souvislosti strategie řízení povodňových rizik pro sektor pojišťovnictví i (situace v ČR, 1997 - 2006*. Sborník referátů z mezinárodní konference „Česká ekonomika v procesu globalizace“, sekce IV. Finanční řízení podniků a institucí, ESF MU, ISBN 80-210-4088-2
- KALOUDA, F.(2006b): *Strategické souvislosti povodňových rizik pro sektor pojišťovnictví (situace v ČR, 1997-2002)*. Sborník referátů z mezinárodní konference „Evropské finanční systémy 2006, KF ESF MU, ISBN 80-210-4018-1, str. 346-349
- KOLEKTIV (1998): *Analýza povodňových událostí v ekologických souvislostech*. Veronica č. 1/1998.
- KRÁLOVÁ, H., FLOROVÁ, K. (1999): *Když nastanou deště. Co by jste měli vědět o povodních*. Brno 1999, ZO ČSOP Veronica pro Unii pro řeku Moravu
- MAŇAS, M. (1991): *Teorie her a její aplikace*. SNTL Praha 1991, první vydání. DT 519.83
- ÚLEHLA, V. (1947): *Napojme prameny*. 1947.
- Usnesení vlády ČR č. 382 ze dne 19. dubna 2000: *Strategie ochrany před povodněmi pro území ČR*.

www.cap.cz

www.cnb.cz

www.pla.cz

www.pmo.cz

www.povodiodry.cz

www.prehrady.cz

www.pvl.cz

www.sweb.cz

<http://bydleni.tvujdum.cz/pojistovny/povodne-rok.aspx>

**DOPADY POVODNÍ V ČR V ROCE 2002 Z PERSPEKTIVY
ZASAŽENÝCH A POMÁHAJÍCÍCH: IMPLIKACE PRO
ORGANIZACI POMOCI, PSYCHOSOCIÁLNÍ ASPEKTY
POMOCI**

**FLOODING IN THE CZECH REPUBLIC IN 2002 FROM THE
PERSPECTIVE OF VICTIMS AND HELPERS:
IMPLICATIONS FOR THE ORGANIZATION OF THE HELP,
PSYCHOSOCIAL ASPECTS OF THE HELP**

Tomáš Kohoutek, Tomáš Urbánek, Ivo Čermák, Dalibor Špok, Marek Navrátil¹

ABSTRAKT

V zimě 2003/2004 proběhl ve spolupráci s Českou katolickou charitou ve všech regionech ČR výzkum ve 492 domácnostech, zasažených povodněmi v létě 2002. Strukturované rozhovory, vedené proškolenými tazateli a doplněné několika škálami, se zaměřovaly především na otázky průběhu povodně, dopadů na domácnost, poskytované a potřebné pomoci a psychických dopadů události. Svě zkušenosti v rámci výzkumu reflektovali i sami pomáhající. Výsledky se soustřeďují především na otázky potřeb ve vztahu k dopadům, na organizaci pomoci, na prožívání události zasaženými a na psychosociální aspekty pomoci.

KLÍČOVÁ SLOVA

povodně, potřeby zasažených, traumatické prožívání, psychosociální pomoc

ABSTRACT

A survey of 492 households, which were struck by floods in the Czech Republic in 2002, has been carried out in collaboration with the Czech Caritas in winter of 2003/2004 in all the struck regions of the Czech Republic. Structured interview technique administered by interviewers was chosen and supplemented with several scales and was focused on the issues of the course of the flood, impact on the household, of the provided and needed help, and of the psychological impact of the event. Within another part of the research, professional helpers reflected their own experience too. The results are focused primarily on the issues of the needs of the victims in relation to the impact of deluges, on the organization of the help, on the impact of deluges on the minds of victims, and on the psychosocial aspects of the aid.

KEY WORDS

floods, needs of the victims, traumatic experience, psychosocial aid

¹ Psychologický ústav AV ČR, v.v.i, Veveří 97, 602 00 Brno

ÚVOD

Českou republiku, podobně jako další středoevropské země, v uplynulých letech postihly záplavy mimořádného rozsahu. Tato tzv. stoletá voda se však na našem území objevila hned dvakrát: poprvé v roce 1997, kdy bylo zasaženo především povodí Odry a Dunaje (region Morava), podruhé v srpnu roku 2002 především v povodí Labe, částečně též Dunaje. V obou případech byla událost „typickým, i když extrémním příkladem velké letní povodně způsobené rozsáhlými regionálními srážkami“. V roce 1997 i 2002 se na vzniku povodně podílely dvě za sebou následující vlny srážek, mimořádné intenzitou, velikostí zasažené plochy i trváním.

V ČR, která má značnou hustotu osídlení, se podobné události zákonitě značně dotýkají životů jejích obyvatel. V roce 2002 zasáhly povodně podle různých údajů řádově stovky tisíc domácností – zcela zaplaveno bylo 99 obcí (včetně městských částí), částečně asi 500 obcí (7 - 8% z celkového počtu). Evakuováno bylo asi 220 000 lidí, do kontaktu s povodní přišlo nějakým způsobem až 20% obyvatel. Materiální škody se pohybovaly v řádech desítek miliard korun, na záchranných pracích a pomoci při likvidaci škod se podle odhadů podílelo 27 000 záchranářů.

Tyto události představovaly mimořádnou zátěž nejen pro všechny zaplavené, ale i pro záchranáře a pro celý systém poskytování nejrůznějších druhů pomoci. V ČR neměl jednotný krizový management ani systematické poskytování pomoci příliš rozvinutou tradici. Záplavy v roce 1997 tak představovaly např. i jednu ze zásadních výzev pro založení tzv. Integrovaného záchranného systému, který koordinuje práci profesionálních záchranářů (hasiči, zdravotnická záchranná služba, policie...) i nevládních organizací při záchranných a likvidačních pracích. Další záplavy v roce 2002 přinesly i řadu otázek fungování systémů a efektivitu poskytování pomoci.

Jednou z organizací, které se pomoci zasaženým povodní v roce 2002 věnovaly, byla též Česká katolická charita. Zaměřovala přitom spíše na poskytování dlouhodobé komplexní pomoci zasaženým domácnostem, nabízela i pomoc psychosociální. Na Psychologický ústav se obrátila na podzim 2003 se žádostí o vypracování studie účinnosti a přiměřenosti poskytované pomoci. Studie byla koncipována tak, aby odpovídala způsobu práce Charity, její výsledky však slouží i v širším kontextu jako příspěvek k celkové koncepci poskytování komplexní pomoci zasaženým a k určení adekvátního způsobu poskytování psychosociální pomoci při podobných událostech.

STRUKTURA VÝZKUMNÉHO PROJEKTU

Celý výzkumný projekt sestával ze tří hlavních částí: z rozsáhlého dotazníkového šetření mezi zasaženými a adresáty pomoci, z tématických rozhovorů s pomáhajícími metodou „focus groups“ a z analýzy mediální reprezentace povodní a pomáhajících v regionálním tisku. V tomto příspěvku se opíráme především o výsledky dotazníkového šetření a o reflexe pomáhajících. Zaměřujeme se především na analýzu časového průběhu prožívání povodně a vývoje potřeb zasažených v průběhu povodně. Dále se pokusíme identifikovat skupiny respondentů podle druhu prožívání či závažnosti dopadu událostí na psychiku. Věnujeme se také okolnostem poskytování psychosociální pomoci a psychické opory v průběhu povodní a po povodni. Souvislosti všech uvedených výsledků se snažíme konceptualizovat a navrhnout k diskusi pracovní model poskytování psychosociální pomoci.

METODY

Na základě databáze obcí a počtů domácností, kterou poskytla zadávající organizace, jsme provedli dvoustupňový výběr. Nejprve byly vybrány obce v rámci každé diecéze (Brno, České Budějovice, Litoměřice, Plzeň a Praha – tedy ve všech zasažených regionech ČR) a následně byl podle počtu zasažených domácností v každé z vybraných obcí stanoven počet

domácností, které měli tazatelé v dané obci oslovit. Opora výběru obsahovala údaje o 4793 domácnostech, výsledný počet domácností je 492. Kontakty s dotazovanými a samotné dotazování zajišťovali vyškolení tazatelé, zaštitěni průvodním dopisem a průkazem Psychologického ústavu AV ČR jako garanta výzkumu.

Metoda, využitá k získávání údajů od respondentů, kombinuje postupy strukturovaného interview a dotazníku. Převážná většina položek je formulována jako otevřené otázky, několik uzavřených otázek je vždy doplněno výzvou ke komentáři. K některým významnějším okruhům se respondenti vyjadřovali i na škálách, zařazeny byly i dvě grafické položky. K relevantním okolnostem šetření se na zvláštním listu vyjadřovali i sami tazatelé.

Osu rozhovoru tvořily otázky zaměřené na průběh povodně a pomoc v každé ze základních fází povodňových událostí. K pomoci v každé fázi se respondenti vyjadřovali ve dvou aspektech – jaká pomoc jim byla poskytnuta a jaká pomoc jim naopak v příslušné fázi scházela. U poskytované pomoci dále specifikovali zdroj (od koho přišla) a měli možnost svou odpověď dále upřesnit prostřednictvím doplňujícího, případně hodnotícího komentáře.

Další okruh otázek je věnován objektivním i subjektivním dopadům událostí. Respondenti dále posuzovali na škálách a slovně komentovali dopady povodní na domácnost a rodinu, vliv na vlastní emoce a důsledky pro své zaměstnání. K psychickým dopadům a zvláštnostem prožívání povodní se vyjadřovali rovněž na škálách ve zvláštní kartě. Tyto škály byly vybrány částečně na základě škály IES (Impact of Event Scale) (Horowitz, 1979, APA, 2000) a rozšířeny o položky specifické pro situaci povodně. Škály v tomto případě nemají diagnostický význam a slouží pouze k vytvoření obrazu prožívání zasažených, které nemusí být pomáhajícím v dané chvíli vždy zcela srozumitelné. Interpretace prožívání zasažených může poskytnout nápovědi, jak jednat se zasaženými v rámci organizace pomoci, s jakými úskalími se mohou pomáhající setkat, na jaké potřeby je vhodné v odpovídajícím časovém úseku reagovat i informace o potřebě psychosociální pomoci.

Výzkum s pomáhajícími proběhl metodou ohniskových skupin („focus groups“). Pracovníci Charity se zde vyjadřovali k potřebám osob zasažených povodněmi, hodnotili účinnost a přiměřenost pomoci, práci v týmu, vlastní problémy v průběhu pomoci a na jejich osobní motivaci. V průběhu výzkumu byli účastníci dále požádáni, aby v menších skupinách navrhli vlastní modely účinné pomoci,

VÝSLEDKY

Události jsme pracovníě rozčlenili do čtyř fází:

- fáze před příchodem povodně (přípravy na povodeň; tam, kde byl příchod zcela náhlý, respondenti o této fázi nereférovali) – fáze I
- fáze vlastního průběhu povodně (příchodu povodňové vlny nebo nárůstu hladiny – mnoho respondentů bylo v této fázi již evakuováno – ti pak referovali o okolnostech a podmínkách evakuace) – fáze II
- fáze po opadnutí vody nebo po návratu (začátek obnovy) – fáze III
- fáze dlouhodobé obnovy (perspektiva asi jednoho roku po povodni) – fáze IV

Fáze I byla charakteristická ve 32% případů vyklizením a stěhování domů a bytů. Jiných 28% respondentů ale uvedlo, že v této fázi nedělali nic. Pro 17% respondentů tato fáze znamenala především realizaci preventivních opatření jako stavění protipovodňových hrází apod. Již v této fázi bylo 19% respondentů příjemci humanitární a materiální pomoci a 4% respondentů byla evakuována. Práce v této fázi prováděli především svépomocí (30%) nebo za pomoci komunity (14%), platnými pomocníky byla také samospráva (13%) a jmenovitě také hasiči (8%). Pouhých 14% respondentů uvedlo, že jim v této fázi nic nescházelo. Nejčastěji chyběly informace (42%) a pracovní síly (10%).

Fáze II, kterou vymezujeme přítomností vody, znamenala pro celých 18% zasažených přímé ohrožení na životě, ale i mnoho ostatních respondentů uvádělo pocity strachu z povodně (9%), o majetek (5%) nebo svoje blízké (3%), popř. nějaký druh astenizujících emocí (7%). Necelá čtvrtina (24%) strávila tuto fázi nečinně. V některých případech, kdy voda pouze protekla danou lokalitou, tato fáze představovala začátek prací na obnově (17%). Zasažení byli příjemci humanitární (9%) a materiální (7%) pomoci, ale objevují se zde také první spontánní zmínky o pomoci psychosociální (2%). V rolích poskytovatelů opět převažuje komunita (24%), respondenti sami (17%), samospráva (12%) a hasiči (12%). V 17% případů respondentům nic nescházelo, ale nejčastěji chyběly opět informace (17%), v 8% zázemí a v 6% fyzická pomoc. Na chybění pomoci psychosociální si zde explicitně stěžovalo 1% respondentů.

Fáze III, která začala těsně po opadnutí vody, byla charakteristická ve většině případů stavebními pracemi (65%), sanacemi (39%), ale také novým vybavováním domácnosti (17%) a vysoušením (17%). Nejčastější formou pomoci v této fázi tedy byla práce (64%), ale hned na druhém místě z hlediska četností to byla pomoc finanční (44%); Pokračoval také přísun pomoci humanitární (40%) a materiální (29%). Nejvýznamnějšími poskytovateli pomoci v této fázi byly orgány samosprávy a státní správy (59%), humanitární organizace (54%), komunita (46%), hasiči (25%), dobrovolníci (23%) a armáda (18%). V 16% považovali respondenti za významnou svépomoc. V největší míře chyběla v této fázi pomoc finanční (20%), v menší míře pomoc materiální (7%) a odborná (4%), ale také informace (6%). Z hlediska tématu našeho příspěvku je zajímavé, že stejně jako v předchozí fázi, 2% respondentů vyhledala a 1% respondentů scházela psychosociální pomoc.

Fáze IV, která představovala dlouhodobější vyrovnávání se s následky povodně, byla nejcharakterističtější finanční pomoci (56%), pomoci ve formě práce (46%), pomoci materiální (21%) a humanitární (20%), poskytnutím zázemí (10%), ale již také pomoci psychosociální (9%). Nevýznamnějším poskytovatelem pomoci je komunita (55%) a humanitární organizace (44%), následují pojišťovny (21%), samospráva a státní správa (20%), hasiči (11%) a dobrovolníci (10%). Více než třetina respondentů (37%) ve čtvrté fázi nechybělo nic, další třetina (34%) ale chyběly finance. Další kategorie nejsou zastoupeny příliš výrazně, pro naše téma je zajímavé, že 4% respondentů si stěžovalo na nedostatky v oblasti přístupu pomáhajících k nim jako zasaženým a psychosociální pomoci.

Na zvláštní škále respondenti souhrnně hodnotili důležitost jednotlivých forem pomoci ve všech čtyřech fázích. Ve fázi I jsou nejdůležitější informace a pomoc při preventivních opatřeních, ve fázi II je to ubytování, ve fázi III je to nejvíce forem pomoci (z nejčastěji zmiňovaných pomoc humanitární, pomoc při odklizení bahna, finanční, práce na vysoušení a úklidu, služby pojišťoven, stavební a technické poradenství, materiální pomoc, psychická pomoc a podpora, instrukce, lékařská pomoc a pomoc při jednání na úřadě). Konečně ve fázi IV je jako nejdůležitější pomoc nejčastěji zmiňována při rekonstrukci domu.

PROŽÍVÁNÍ POVODNÍ, PSYCHICKÉ DOPADY

Pro velkou část zasažených představovaly povodně přinejmenším značnou a mimořádnou zátěž, pro mnoho lidí skutečné trauma, pro nezanedbatelný počet lidí setkání s katastrofou, osobní tragédií. Zážitky ohrožení vlastní osoby či „pouze“ majetku, ohrožení či rozpadu „vlastního světa“ boří životní jistoty považované běžně za samozřejmé a často vedou též k přechodným, nezřídka i k trvalým psychickým změnám. Ty mohou mít řadu podob – počínaje mobilizací funkčních a v zásadě užitečných, adaptivních mechanismů, přes rušivé stresové fenomény, které již samy o sobě mohou představovat zátěž, až po vznik závažných poruch (např. posttraumatické stresové poruchy), jejichž samostatné terapii bývá nezbytné věnovat se často i mnoho let po odeznění situace, která je vyvolala.

V průběhu rozhovoru byly respondentům předloženy k posouzení škály obsahující stručné popisy projevů psychické zátěže z výše uvedených tří skupin (tzn. mobilizace adaptivních mechanismů, stresové jevy nebo symptomy poruchy). Respondenti referovali o svých prožitcích na pětibodových škálách, kde 0 znamená zkušenost „bez výskytu“ a 4 „velmi intenzivní“. Specifikovali také, ve které fázi povodňových událostí se tato jejich zkušenost v dané intenzitě odehrávala.

Jediným prožitkem, jehož výskyt byl nejčtenější ve fázi I, tedy před příchodem povodně, byl *pocit, že blízcí se ohrožení není reálné* – v různé míře jej vyjádřilo 47% respondentů. Tento pocit může člověka do jisté míry chránit před působením ohrožující situace, vyjadřovat přirozenou fázi popření v reakci na stres. Současně však může komplikovat přípravu na příchod povodně – ve volných výpovědích v jiné části rozhovoru respondenti uvádějí například, že dnes již by nebezpečí nepodcenili. Výskyt tohoto pocitu může též korespondovat s nedostatkem přesnějších, důvěryhodných informací a jasných instrukcí, na který respondenti rovněž v souvislosti s přípravnou částí mnohokrát upozorňovali. Tato hypotéza může být podpořena i dalšími výsledky – nad 10% respondentů v této fázi uvedlo též pocit *vlastní strnulosti tváří v tvář blízcímu se nebezpečí* (19%), *pocit bezmocnosti* (16%) a *neschopnost se rozhodovat* (11%).

Při příchodu povodně a v jejím průběhu (fáze II) respondenti nejčastěji uváděli opět *pocit vlastní strnulosti tváří v tvář blízcímu se nebezpečí* (22%). Nejtypičtějším pocitem je *pocit vlastní bezmocnosti* (45%). Souvislost s přímým vystavením živlu, traumatu, je zřejmá. Je třeba si rovněž uvědomit, že záplavy měly na geograficky diferencovaném území různý charakter, čemuž odpovídala i odlišnost intervencí – většina našich respondentů nebyla v průběhu povodní přítomná doma, byli buď evakuováni, nebo odjeli sami. Pocit bezmocnosti pak může souviset opět s referovaným nedostatkem informací, tentokrát o tom, co se děje doma. V pozadí je v každém případě objektivní nemožnost cokoli dělat, přímé nebo zprostředkované přihlížení ničícímu živlu. Pocit bezmocnosti bývá často považován za jeden z pocitů, které stojí na počátku řetězce stresové nebo traumatické poruchy. Lze se tedy domnívat, že jakýkoli způsob jeho zmírnění může už v této fázi působit jako výrazná prevence výskytu dalších zatěžujících symptomů.

Fázi III, po opadnutí vody nebo po návratu, označila většina respondentů za vůbec nejnáročnější fázi v celém průběhu povodňových událostí. To odpovídá převažujícímu charakteru záplav – pro většinu zasažených lidí neznamenal ani tak přímé fyzické ohrožení, jako spíše narušení či v horším případě úplnou destrukci jejich zázemí v materiálním i psychologickém smyslu. Pohled na zničený domov, obec, uvědomění si nutnosti obnovovat při přetrvávajícím pocitu bezmoci a často s minimální představou, *jak* tuto obnovu provést, se tak stává relativně nejvíce traumatizujícím zážitkem. Začátek fáze obnovy představuje pro převážnou část zasažených období největší zátěže.

Tomu odpovídá i počet projevů a pocitů, které se nejčastěji objevují právě v této fázi. Pro přehlednost si všímáme zvláště těch, které jsou čtenější, typičtější (nad 30% výskytu) a méně čtených – ne však automaticky méně závažných.

Téměř stejně často (kolem 45%) uvádějí v této fázi respondenti pocit *přemíry činnosti*, pocit, že „*nemohou vypnout*“, že „*věci nelze uvést do pořádku*“, *zahlcení vlastními emocemi*, *nespavost*, *pocit chaosu*, *neladu* a dále *ztrátu iluzí*, *ambicí*, *plánů a nadějí*. Na první pohled je zřejmé, že se zde kombinují projevy aktivace, potřeby odstraňovat škody, s projevy uvědomění si, „*dolehnutí*“ dopadů ničivých událostí na člověka. V obou případech se jedná o jednoznačnou výzvu pro pomáhající, explicitně vyjádřenou i referencí potřeby včasné pomoci v této fázi a jejím oceněním tam, kde včas přišla, jak se ukázalo v další části výzkumu. Včasná pomoc může odpovídat potřebě zasažených začít obnovovat, může usměrnit často netrpělivé a chaotické aktivity zasažených, ale i reagovat na potřebu vyrovnat se s dopady povodně, která je v této fázi již velmi intenzivní.

K méně četným projevům (výskyt pod 30%) v této fázi patří *pocit „ustrnutí času“, nedostatek síly a chuti obnovovat „svůj svět“ po povodních, nesoustředěnost, „zúžené vědomí“, neschopnost rozhodovat se, větší míra kouření a konzumace alkoholu, potřeba mluvit o povodni stále dokola, i když člověk nechce* a méně často (i když relativně silně pokud jde o intenzitu prožitku) *i zážitek, že někdo v okolí je v šoku.*

Jde tedy vesměs o prožitek astenizujících, oslabujících reakcí na události. Z časového průběhu je patrné, že jde vesměs (s výjimkou *nedostateku síly obnovovat*) o zesílení těch reakcí, které mají svůj základ již v předchozí fázi. Včasná, možná i předběžná instrukce, poskytnutí informace o možných důsledcích povodně a sdílení prožitku by proto mohla mít preventivní účinek. Tyto do značné míry disociativní projevy mohou také komplikovat distribuci pomoci, komunikaci se zasaženými. S tím souvisí i požadavek účastnějšího přístupu pomáhajících, vnímavější komunikace a větší pozornosti věnované stavu, v němž se zasažení často nacházejí, což byly i nejfrekventovanější imaginární vzkazy, které respondenti adresovaly pomáhajícím.

V perspektivě roku po povodních (fáze IV) vystupují do popředí *pocity, že zkušenost z povodni je nepřenositelná* (téměř 65%), skutečnost, že *některé věci člověku povodeň stále připomínají* (téměř 70%), *rozčilující dojem ze zpráv o povodních* (50%), *potřeba vyhýbat se všemu, co připomíná povodeň, vnucující se představy, vzpomínky nebo obrazy* (obojí téměř 40%), *sny o vodě a povodni a pocit, že pokud má člověk myslet na povodeň, může jen jakoby „bez citu“* (obojí 30%). Relativně nejvyšší počet respondentů (vzhledem k ostatním fázím) uvádí i *výpadky paměti* (14%). V různé míře mohou všechny tyto prožitky a projevy znamenat, že zkušenost s povodni patří k obtížně zpracovatelným zážitkům; otázkou je, jak se na jejich výskytu podílí míra, do jaké se (ne)podářilo obnovit zázemí domácnosti i obce po povodni, do jaké míry jsou přirozenou reakcí na relativně extrémní situaci a nakolik mají povahu skutečných posttraumatických dopadů (např. intruzivní zážitky).

SKUPINY RESPONDENTŮ PODLE ZPŮSOBU PROŽÍVÁNÍ POVODNĚ

Data týkající se prožívání jsme podrobili shlukové analýze (metodou k-means). Na význam tohoto typu analýzy upozorňuje v souvislosti se zvládnutím zátěže např. Lazarus (1999), který zdůrazňuje, že právě tímto postupem lze identifikovat charakteristické způsoby, jakými probíhají interakce mezi osobou a prostředím – tedy typy reakcí tak, jak se přirozeně projevují v závislosti na podmínkách. Vycházeli jsme přitom z týchž údajů jako při analýze časového průběhu prožívání povodni, ale doplněných o některé další proměnné – především o ty, které mohou být na první pohled zřejmě pomáhajícím, nebo které vypovídají o průběhu povodně a charakteru intervencí. I zde také platí, že cílem není diagnostika, ale vytvoření obrazu prožívání postižených, které nemusí být pomáhajícím v dané chvíli vždy zcela srozumitelné. Za základní informace v této části považujeme údaje o způsobech prožívání povodně (v návaznosti na charakteristiky respondentů a objektivní podmínky) a orientační údaj o vyšší prevalenci významnějších psychologických dopadů – jinými slovy o podmínkách, které vedou k rizikovějšímu prožívání zátěže spojené s povodni, a o množství lidí, u kterých je třeba počítat s potřebou psychosociální pomoci. Identifikovali jsme celkem sedm podskupin s odlišným prožíváním povodni:

Skupina 1: Vyrovnání navzdory intenzivním zážitkům. Představují poměrně rozsáhlou skupinu 91 osob (19%). Intenzita zážitků, typických hlavně pro třetí fázi povodni, byla vysoká a zahrnovala *přemíru činností a pocit, že nemohou vypnout*, doprovázené *pocity chaosu, neladu a bezmoci, zahlcení vlastními emocemi i pocit, že věci již nelze uvést do pořádku*, se kterými se však dokázali vyrovnat – *nevyhýbají se vzpomínkám na povodeň, nemají vnucující se představy, neuvádějí větší míru kouření nebo konzumace alkoholu, nesoustředěnost, sny o vodě a povodni* nebo *neschopnost myslet na něco jiného*. Přesto u nich současně přetrvává *přesvědčení, že zkušenost s povodněmi je nepřenositelná*. Intenzita zážitků

může být i výsledkem nižší připravenosti – častěji totiž uvádějí i vyšší míru *pocitu*, že *blížíci se ohrožení není reálné*; konfrontace s reálnými dopady proto mohla mít i povahu šoku. Nevykazují však zvýšenou míru dlouhodobě přetrvávajících dopadů zátěže.

Skupina 2: Navzdory méně intenzivní reakci stále rozrušení. Skupina 54 osob (11%) tvořená z 24% lidmi ve věku 71-80 let, naopak lidé ve věku 31-40 let jsou zde zastoupeni pouze ve 2%. Vzpomínka na povodně je u nich stále živá – *některé věci jim povodně stále připomínají, zprávy o povodních na ně působí velmi rozčilujícím dojmem*, a ovlivňuje i jejich chování – *vyhýbají se všemu, co povodně připomíná*. Shodnou měrou jsou také *přesvědčeni, že zkušenost s povodněmi je nepřenositelná*. Podobně jako předchozí skupina byli původně *přesvědčeni, že blížíci se ohrožení není reálné*, a později zažili *pocit bezmocnosti a pocit, že věci nelze uvést do pořádku*, který u nich však nevyústil do projevů aktivace či agitovanosti (kromě *nespavosti*), ale byl následován spíše astenickými projevy – v menší míře uvádějí *neschopnost se rozhodovat a naprostý nedostatek síly a chuti obnovovat*. Na druhou stranu popírají *ztrátu pojmu o čase, neschopnost myslet na něco jiného, potřebu neustále mluvit o povodni nebo zážitek, že někdo v jejich okolí je v šoku* – projevy a zkušenosti, které považujeme za indikátory masivní zátěže. Domníváme se, že povaha dopadů události je v tomto případě do značné míry souvisí s věkovým složením skupiny, případně i přetrváním zážitku na základě spíše pasivního zvládnutí.

Skupina 3: Osoby s izolovanými intrapsychickými dopady. Celkem 33 osob (7%), přičemž z 61% se jedná o ženy. Další skupina poměrně adaptovaných lidí. Zažili masivní *pocit bezmocnosti, některé věci jim povodeň stále připomínají* a jsou značně *přesvědčeni, že zkušenost s povodni je nepřenositelná*. V menší míře se vyrovnávali s prožitkem, že *„věci už nelze nikdy uvést do pořádku“*, byli *zahlceni vlastními emocemi*, trpěli *nespavostí a vnucujícími se představami*. Popírají ale potřebu *vyhýbat se všemu, co povodně připomíná, přemíru činností, pocit, že nemohou vypnout, ztrátu pojmu o čase, neschopnost se rozhodovat, neschopnost myslet na něco jiného nebo zážitek, že někdo v okolí je v šoku*. Všechny výraznější dopady se u nich tedy týkají dopadů na vlastní prožívání – intrapsychických. Je velmi pravděpodobné, že tato skupina je definována právě takovýmto „uzavřeným“ způsobem reakce na zátěž způsobenou povodněmi; takový styl zvládnutí bývá i podle jiných studií častější u žen. Jako první uvádějí osoby z této skupiny také mírně zvýšený výskyt vnucujících se představ – jednoho z možných indikátorů traumatických dopadů stresu. Tyto představy však u nich nejsou doprovázeny jinými výraznějšími projevy inhibice. Rizika dlouhodobých dopadů stresu by se však u této skupiny lidí neměla podceňovat, právě nenápadnost jejich reakce může být pouze zdánlivá a zavádět k neoprávněnému dojmu, že je všechno v pořádku.

Skupina 4: Lidé s převážně aktivními projevy. Spadá sem poměrně velká skupina 72 osob (15%). Pouze necelá 3% osob jsou ve věku 71-80 let. Tato skupina se rovněž vyznačuje méně výraznými příznaky problematického zvládnutí neštěstí. Zprávy o povodni dosud působí na osoby z této skupiny mírně *rozčilujícím dojmem* a *některé věci jim povodeň stále připomínají*. V průběhu třetí fáze povodni zažily *přemíru činností a pocit, že nemohou vypnout*, ale popírají, že by někdy propadaly beznaději ve smyslu *„věci již nelze uvést do pořádku“*, nezakoušely *chaos a nelad*. Jako jedni z mála popírají *pocit, že blížíci se nebezpečí považovali za nereálné*, ve vztahu k sobě nepřipouštějí *neschopnost se rozhodovat, ztrátu iluzí, plánů, ambicí a nadějí* a nejméně ze všech tvrdí, že *zkušenost z povodni je nepřenositelná* nebo že by o ní bylo *nutné přemýšlet jakoby bez citu*. Také neuvádějí, že by trpěli *nedostatkem síly a chuti obnovovat*. Ze všech skupin se relativně nejméně domnívají, že *zkušenost z povodni je nepřenositelná*.

Skupina 5: Lidé se značnými dopady události na psychický stav. Celkem 50 osob (10%), ve větší míře než v celém souboru jsou zde zastoupeni lidé mezi 41-50 a také mezi 61-80 lety. Tento shluk je téměř z poloviny tvořen lidmi z českobudějovicka, naopak osob z Prahy a okolí je zde pouze 1%. Pro tuto skupinu byly povodně velmi silným zážitkem, který

je ovlivnil velmi výrazně a v mnoha směrech. Začátek povodní byl u nich zpravidla nenadálý, mají velmi nízkou průměrnou míru pocitu, že *blížící se ohrožení není reálné*, naopak výrazně prožívali *strnulost tváří v tvář blížícímu se nebezpečí*. Velmi výrazně na ně dopadaly také *pocity bezmocnosti a zahlcení emocemi, pocity chaosu a neladu* a dojem, že *věci již nelze uvést do pořádku*. Projevy aktivace se u nich vyskytují současně se známkami vyčerpání a inhibice – trpěli jak *přemírou činností, pocitem, že nemohou vypnout a nespavostí*, tak *nedostatkem síly a chuti obnovovat a ztrátou iluzí, ambicí, plánů a nadějí*. K dalším psychickým dopadům patřily *pocity ustrnutí času, sny o vodě a povodni, vnucující se myšlenky, představy a obrazy a neschopnost myslet na nic jiného než na povodně*. Značné psychické zahlcení u nich přerůstá do podoby dlouhodobých dopadů – uvádějí také, že *některé věci jim povodeň stále připomínají, zprávy o povodni na ně působí rozčilujícím dojmem* a mají značnou potřebu *vyhýbat se všemu, co povodně připomíná*.

Uvádějí však relativně (vzhledem k ostatním projevům) nízkou míru *neschopnosti rozhodování, zážitku, že někdo v okolí je v šoku, nesoustředěnosti, výpadků paměti, kouření a konzumace alkoholu, potřeby mluvit o povodni stále dokola* i dalšího disociativního projevu – *pocitu, že mohou mluvit o události jen jakoby „bez citu“*.

Skupina 6: Lidé bez výraznějších psychických následků. Ze všech skupin nejrozsáhlejší, tvořená 180 lidmi (37%), z poloviny obyvateli Prahy, vzhledem ke složení celého souboru respondentů je zde větší podíl mužů a věkové složení zhruba odpovídá složení celého souboru respondentů.

Tato skupina je charakteristická tím, že její příslušníci uvádějí minimální míru výskytu téměř všech projevů, povodně pro ně nebyly traumatizujícím zážitkem, ve vztahu k této události příliš nepocitují téměř žádné problémy, neuvádějí ani žádné výraznější projevy v jejím průběhu. Vzhledem k ostatním projevům uvádějí v relativně vyšší míře pouze *pocit, že blížící se ohrožení není reálné*, skutečnost, že *některé věci povodeň stále připomínají* a přesvědčení, že *zkušenost z povodní je nepřenosná*.

Skupina 7: Lidé s nejvýraznějšími psychickými dopady. Zahrnuje pouze 12 osob (2%), ze 42% jde o lidi mezi 51-60 lety. Je relativně nejvíce podobná skupině 5, většina symptomů je zde však vyjádřena ještě intenzivněji, často nejvíce ze všech skupin. Na rozdíl od lidí ze skupiny 5 vnímali tyto respondenti *blížící se ohrožení jako nereálné*. Podobně jako oni zažili masivní pocity bezmocnosti, liší se však i v míře dalších, především ale pasivních a disociativních projevů – k nejcharakterističtějším prožitkům u nich dále patří *ztráta pojmu o čase, pocit „ustrnutí času“, neschopnost rozhodování, potřeba mluvit o povodni stále dokola, nespavost, ztráta iluzí, nadějí, plánů a ambicí, nedostatek síly a chuti obnovovat, nespavost, nesoustředěnost, vyšší míra kouření a konzumace alkoholu, neschopnost myslet na nic jiného než na povodně* a současně možnost *myslet na povodně jen jakoby „bez citu“*, kromě *vnucujících se představ* uvádějí též *výpadky paměti a zážitek, že někdo v okolí je v šoku*. V relativně menší míře uvádějí *pocit, že nemohou vypnout a přemíru činností*, podobně jako *pocit, že věci již nelze uvést do pořádku*. *Některé věci jim povodně stále připomínají* a *zprávy o nich na ně působí rozčilujícím dojmem*, mají však překvapivě nízkou *potřebu vyhýbat se všemu, co povodně připomíná* – to je však dáno i tím, že vzhledem k rozsahu zasažení a míře obnovy se v době, kdy výzkum probíhal, skutečností připomínajícím povodeň jednoduše ani vyhýbat nemohli. Od skupiny 5 se liší i tím, že nezažili tak velké *zahlcení vlastními emocemi* a ani tak vysoký výskyt *snů o vodě a povodni* jako skupina 5.

Jak je z předchozích charakteristik patrné, vysoce problémové jsou dvě skupiny – celkově nejvyšší skóry uváděli lidé ze skupiny 7 (2%) a velmi silné vyjádření symptomů také respondenti zařazení do skupiny 5 (10%). Ne tak vysoké, ale přesto výrazné hodnocení symptomů problematického zpracování zážitků povodní se objevily v odpovědích osob ze skupiny 2 (11%). Respondenti ze zbývajících tří skupin (1, 3 a 4) vykazují vysokou míru *některých* symptomů – předpokládáme, že byli v některých fázích povodně vystaveni silné až

nadhraniční zátěži, ale nízký výskyt dlouhodobých projevů nasvědčuje spíše vyrovnání se s těmito zážitky. Skupinu, na kterou měly povodně poměrně velký emocionální dopad, tedy tvoří necelá čtvrtina zasažených (23%).

Zásadní roli nepochybně sehrál **průběh povodně** – obyvatelé z oblastí na horním toku, tedy z oblastí, kde byl příchod povodně často nečekáný nebo zvláště dramatický, a kde byly též masivnější dopady na jejich domácnosti, trpí psychickými následky pochopitelně ve vyšší míře, než například obyvatelé Prahy – upozorňujeme ale, že např. podle studie Preisse a kol. (2004) je zvýšená prevalence projevů stresu patrná právě i u evakuovaných obyvatel Prahy.

Znovu se také potvrzuje, že povaha dopadů souvisí do značné míry s **možností se na povodně připravit**. Překvapivější je souvislost následků povodní s **věkem** zasažených – např. starší lidé netvoří oproti očekávání výlučnou skupinu, která by byla charakteristická masivní mírou psychických dopadů. Klímová (2000) v této souvislosti vyslovuje hypotézu, že důležitější faktor než věk představuje osamělost. Lze také vysledovat souvislost povahy dopadů s individuálními charakteristikami **stylu zvládnání zátěže** (skupina 3). Pro zvládnání je určující i **poskytovaná pomoc** – jejímu hodnocení a podrobnějšímu rozboru některých důležitých otázek se proto věnujeme v následující části kapitoly.

PSYCHOSOCIÁLNÍ POMOC A OPORA

V datech představujících jednotlivé rozhovory jsme si zvláště všimli zmínek o psychosociální opoře a pomoci, ať už poskytované nebo chybějící. Výsledkem sumarizace těchto analýz jsou údaje v tab. 1. První dva sloupce obsahují údaje vycházející ze spontánních zmínek psychosociální pomoci ve volných odpovědích respondentů na příslušné otázky; zpočátku není psychosociální pomoc zmiňována vůbec, ve fázích II a III ji zmiňovala 2% respondentů jako poskytnutou a 1% respondentů jako chybějící, ovšem ve fázi IV již 9% respondentů uvedlo, že jim byla poskytnuta psychosociální pomoc a další 4%, že jim psychosociální pomoc scházela. Oproti tomu třetí sloupec tabulky 1 obsahuje procenta osob, které hodnotily důležitost psychosociální opory v jednotlivých fázích. Hodnoty jsou nejvyšší ve fázi III (20%) a mírně klesají ve fázi IV (14% – viz tab. 1).

Tab. 1: Psychosociální pomoc a opora ve fázích povodně (%)

Fáze	PSP poskytnuta	PSP chyběla	Důležitost PSO
I	0	0	2
II	2	1	8
III	2	1	20
IV	9	4	14

Pozn.: PSP = psychosociální pomoc, PSO = psychosociální opora

Důvodem málo častých spontánních zmínek o poskytování nebo chybění psychosociální pomoci v prvních třech fázích povodně jsou jednak aktuálně pocíťované potřeby (ve fázi I patrně opravdu není psychosociální pomoc nutná) a jednak preference zasažených lidí věnovat se především obnově svých obydlí a majetku (fáze II a III). Ve fázi IV ale potřeba psychosociální pomoci výrazně roste. Je zde ale rozpor v údajích, týkajících se hodnocení důležitosti psychické pomoci a podpory, která je již ve fázi II téměř tak vysoká (8%) jako procento osob, které ji vyhledaly ve fázi IV (9%). Ve fázi III je tato důležitost hodnocena již 20% a ve fázi IV klesá na 14%. Výsledky jsou tedy zdánlivě protikladné, což se týká především třetí, pro většinu našich respondentů nejvíce zatěžující fáze.

DISKUSE

Uvedené výsledky zcela podporují názor, že prožívání zasažených odpovídá v řadě aspektů traumatickému zážitku i tehdy, není-li součástí události fyzické ohrožení člověka. Adekvátní přístup by se v tomto směru měl vyvarovat základních „mýtů“, např. že projevy PTSD je ohrožena pouze malá skupina lidí, že lidé by měli být schopni vyrovnat se sami s traumatickou událostí, nebo že lidé trpí pouze bezprostředně po traumatizující události (Myths and Facts about PTSD, 1994).

Zachycení prožívání v jednotlivých fázích povodně umožňuje s jistým zjednodušením charakterizovat období před příchodem povodní jako období výraznějšího „popírání“ blízkého se nebezpečí a potřeby adekvátních a včasných informací a instrukcí. Vlastní průběh povodně je z psychologického hlediska pro většinu zasažených obdobím strnulosti a výrazných pocitů bezmocnosti. Význam nabývají především informace o průběhu povodní, tato fáze se již – především u evakuovaných – může stát i fází s výraznou potřebou připravit se mentálně i informačně na další postup. Jako nejvíce zátěžová se vzhledem k převažujícímu charakteru záplav jeví třetí fáze – po opadnutí vody, po návratu, začátek obnovy. Tato fáze nejvíce vyžaduje poskytnutí včasné a mnohostranné pomoci a zároveň jde též o fázi nejnáročnější na adekvátní komunikaci se zasaženými. Potřeba psychosociální pomoci je ve většině případů spíše implicitní, apel na adekvátní jednání s zasaženými je však jednoznačný (srov. např. Shalev, 1994). Průběh roku po povodních je charakteristický přetrváváním a v některých případech i prohlubováním příznaků dopadů povodní. Výsledky nenaznačují, že by v této době bylo vhodné pomoc předčasně ukončovat. Naopak potřeba explicitní psychosociální pomoci, totiž pomoci vyrovnat se s psychickými dopady povodní, se prudce zvyšuje.

Z odpovědí respondentů ovšem vyplývá, že „institucionalizovanou“ psychosociální pomoc v průběhu povodní a především roku po nich vyhledalo 9% respondentů. Jako důležitou uvádí psychickou pomoc a podporu již ve fázi II 8%, ve fázi III 20% a ve fázi IV 14% respondentů. Tento zdánlivý protimluv lze vysvětlit mnoha způsoby:

Odlišný způsob dotazování vedl k tomu, že lidé psychosociální pomoc zmiňovali spontánně méně často. Je rozdíl mezi „vyhledáním psychosociální pomoci“ a formulací „psychická pomoc a podpora“, která může představovat i mnohem „difúznější“ sociální jev než zpravidla institucionalizovanou intervenci odborníka.

Výzkum probíhal rok a půl po povodních. Z časového odstupu se důležitost mohla jevit vyšší už ve fázi II a III, přestože bezprostředně v čase povodně nebyla pocíťována, a tudíž ani vyžadována a vyhledávána.

Jak již bylo uvedeno, ve fázích představujících samotný průběh povodně se priority zasažených týkaly především zajištění bezpečí sebe a blízkých, majetku, a posléze co možná nejrychlejší záchrany a obnovy původního stavu. Z tohoto důvodu mohla být i řada reálně existujících psychických problémů „odložena“.

Sám průběh reakce na enormní zátěž může začínat fází rezistence a mobilizace trávající až řadu týdnů. Během této fáze lidé zpravidla nepocíťují dopady stresu v rušivé podobě a intenzitě.

Naše pojetí psychosociální pomoci nebo psychické pomoci a opory implikuje, že zdrojů „přirozené“ psychické pomoci a opory je mnohem více než pomoci jdoucí od profesionálních poskytovatelů psychosociální pomoci.

Role psychické opory jako přirozené součásti komplexního zázemí osob zasažených povodněmi je patrná rovněž ze souvislosti dopadů na rodinu a celkového emočního vlivu události – naše výsledky v tomto ohledu dobře korespondují se zahraničními studiemi, které se zabývaly rolí rodinné opory v procesu zvládnání následků katastrofických událostí (srov. např. Solomon a Smith, 1994).

Přirozeným poskytovatelem psychosociální pomoci (a patrně i „mezičlánkem“ mezi institucionalizovanou a přirozenou formou jejího poskytování) by měl být vlastně každý pracovník v terénu, který přichází s zasaženými do kontaktu. Někteří respondenti také v imaginárních vzkazech pomáhajícím uváděli, že pomoc by se dala zlepšit právě i empatictějším a méně „technickým“ přístupem, nebo že pomoc může mít i podobu rozhovoru apod.

Zdá se tedy, že zatímco role odborné a institucionalizované psychosociální péče spočívá především v odstraňování dlouhodobějších a přetrvávajících psychických následků povodně, adekvátní formou poskytování psychosociální pomoci v situaci bezprostředně po povodni je samotný přístup pomáhajících a posilování fungujících složek přirozeného zázemí zasažených.

Tato skutečnost však znamená i značnou zátěž pro pomáhající: vedle úkolu správného poskytnutí věcné pomoci zasaženým je na ně kladen nárok „řešit“ či sdílet i jejich traumatické prožitky, plnit nezdědka nereálná očekávání (jedna z metafor vztahu pomáhajících k zasaženým hovoří např. o tom, že pocity bezmocnosti vedou u zasažených k očekávání a nárokování všemocnosti pomáhajících – Holloway a Fullerton, 1994), a to v situaci, kdy dopad samotné události na pomáhající je rovněž značný (srov. např. Ursano, Fullerton a McCaughey, 1994).

Terénní pracovníci by však rovněž měli být schopni rozhodnout, ve kterých případech je vhodné zajistit i odbornou psychologickou či psychiatrickou intervenci. Otázka psychosociální pomoci je velmi citlivá – existují i názory, že předčasná „psychiatrize“ zasažených může v procesu zvládnání traumatu narušit první, rezistenční fázi, která trvá v průměru 10-12 týdnů, a tím i celý průběh vyrovnávání se s následky katastrofické zkušenosti. Psychická opora je však vysoce hodnocena již ve fázi bezprostřední konfrontace s následky povodně.

Dalším důvodem, proč posilovat psychosociální kompetenci pracovníků v terénu je i častá nesrozumitelnost jednání zasažených, obtížnost komunikace s nimi apod., která může komplikovat i primárně důležitou distribuci věcných forem pomoci, informování, instruktáž apod. Rovněž pro vytváření dlouhodobějších, komplexnějších plánů pomoci je důležité neopomíjet psychologickou stránku pomoci – důraz na protektivní aktivity, jako je včasné a pravdivé informování zasažených, včasný kontakt ve fázi po návratu či po opadnutí vody, „rituály“ ukončování pomoci apod. Psychosociální aspekt pomoci tak není na první pohled zřejmý, ale stojí v pozadí koncepce poskytování pomoci.

K podobným doporučením a modelům pomoci a psychosociální pomoci docházejí i srovnatelné zahraniční studie (např. Norris, Phifer a Kaniasty, 1994; Holloway a Fullerton, 1994).

LITERATURA

- American Psychiatric Association. (2000). DSM-IV-TR. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision. Vyhledáno 2. 7. 2004, <http://www.behavenet.com/capsules/disorders/ptsd.htm>.
- Horowitz, M. J. (1979). Impact of event scale (IES). In: Corcoran, K., Fischer, J. (1987). Measures for clinical practice: A sourcebook. New York: Free Press. 186-187.
- Klímová, A. (2001). Percepce povodňového rizika obyvatelstvem regionu a psychologické aspekty. In: Vaishar, A. (Ed.). Povodně, krajina a lidé v povodí řeky Moravy. Brno: REGIOGRAPH pro Ústav geoniky AV ČR
- Lazarus, R.S. (1999). Emotion and Adaptation: A New Synthesis. New York: Springer.
- Myths and Facts About PTSD. Vyhledání 28. 6. 2004, <http://www.sidran.org/ptsdmyths.html>.
- Norris, F. H., Phifer, J. F. & Kaniasty, K. (1994). Individual and community reactions to the Kentucky floods: Findings from a longitudinal study of older adults. In Ursano, R.J., McCaughey, B.G. and Fullerton, C.S. (Eds.), Individual and community responses to trauma and disaster Cambridge: Cambridge University Press.
- Preiss, M. ; Mohr, P., Kopeček, M., Melanová, V., Janečka, V., Rodriguez, M., Hájek, T. (2004). Trauma a stres osm měsíců po povodních v roce 2002. Psychiatrie. 2004;8(3):180-186.
- Shalev, A. Y. (1994). Debriefing following traumatic exposure. In Ursano, R.J., McCaughey, B.G. and Fullerton, C.S. (Eds.), Individual and community responses to trauma and disaster Cambridge: Cambridge University Press.
- Solomon, S. D. & Smith, E. M. (1994). Social support and perceived control as moderators of responses to dioxin and flood exposure. In Ursano, R.J., McCaughey, B.G. and Fullerton, C.S. (Eds.), Individual and community responses to trauma and disaster Cambridge: Cambridge University Press.
- Ursano, R. J., Fullerton, C. S. & McCaughey, B. G. (1994). Trauma and disaster. In Ursano, R.J., McCaughey, B.G. and Fullerton, C.S. (Eds.), Individual and community responses to trauma and disaster Cambridge: Cambridge University Press.

ÚLOHA ČESKÉ GEOLOGICKÉ SLUŽBY PŘI ZMÍRNĚNÍ DOPADŮ SVAHOVÝCH NESTABILIT NA SPOLEČNOST

ROLE OF THE CZECH GEOLOGICAL SURVEY IN THE MITIGATION OF THE SLOPE INSTABILITIES

Oldřich Krejčí, Michal Bíl, Martina Bílová, Dagmar Kašperáková

ANOTACE

Příspěvek pojednává o systematickém výzkumu příčin vzniku svahových nestabilit, spojených v České republice především s výskytem extrémních klimatických jevů. Tento výzkum probíhá systematicky od roku 1997, kdy extrémní hodnoty srážek iniciovaly vznik několika tisíc sesuvů a jiných svahových nestabilit. Další takovou kalamitou s mírnějšími dopady byly události z jara roku 2006. Výzkum ČGS spočívá ve zkoumání geologických a antropogenních podmínek vzniku svahových nestabilit, jejich mapování v terénu, dokumentaci, kategorizaci a předpovědi jejich možného vývoje. Produktem jsou inženýrsko-geologické mapy v měřítku 1:10 000 a mapy náchylnosti k sesouvání. Metodika tvorby Účelové inženýrsko-geologické mapy spočívá ve vymapování všech prvků, souvisejících se sesuvnými jevy. Mapa náchylnosti území k porušení stability svahů pak obsahuje plošně vymezené okrsky s charakteristikou podle stabilitních poměrů a s konkrétními podmínkami využití pro výstavbu. Území jsou dělena na základě výskytu sesuvů a sklonů svahů na tři základní kategorie, v mapě odlišené signálními semaforovými barvami: zelená - stabilní území, oranžová – podmíněně stabilní území a červená – nestabilní území nevhodné pro výstavbu. Tyto mapy jsou v průběhu řešení úkolu postupně digitalizovány. Jako mapový podklad byl použit topografický digitalizovaný rastrový podklad jednotlivých listů 1 : 10 000 ZABAGED 2. Ukázky digitální verze obou map budou prezentovány, včetně databáze, provázané s mapami.

KLÍČOVÁ SLOVA

svahové nestability, inženýrsko-geologické mapování, stabilizační opatření

ANNOTATION

This paper discusses systematic research of causes for slope instabilities occurrence, connected in Czech republic especially with the extreme climatic events presence. This research has been running systematically since 1997, when the extreme precipitation amounts initiated the origination of several thousands of landslides and other slope instabilities. Other such disasters with more moderate impacts were events in the spring 2006. The research in Czech Geological Survey consists in investigation of geological and anthropogenic conditions of slope instabilities occurrence, their mapping in field, documentation, categorisation and prediction of their possible progression. The outputs are engineering-geological maps on a scale 1:10000 and maps of area susceptibility to landslides. The Methodology of Purpose engineering-geological maps creation consists in all items mapping connected with the landslides features. The map of area susceptibility to slope stability failure then involves aerial-determined regions with characteristics according to stability conditions and with particular conditions for construction using. The areas are divided on the basis of landslides occurrence and slopes gradients to three main categories, distinguished in map by signal semaphore colours: green – stable areas, yellow

– conditionally stable areas and red – unstable areas unsuitable for construction. These maps are within project solving subsequently digitised. As a map underlay was used topographic digitised aster underlay of particular sheet 1:10 000 ZABAGED 2. The preview of digital version of both the maps will be presented including the database linked with the maps.

KEY WORDS

slope instabilities, engineering-geological mapping, stabilisation

HISTORIE VÝZKUMU A PRŮZKUMU SVAHOVÝCH NESTABILIT V ČESKÉ REPUBLICE

Vznik četných sesuvů či jejich aktivace v souvislosti s vysokými srážkovými úhrny jsou známy od nepaměti. V minulých stoletích docházelo během přívalových dešťů a s nimi spojenými mohutnými sesuvy i na území ČR k obětem na životech řádu mnoha stovek obyvatel. Velké oběti na životech byly zapříčiněny především neexistencí komunikačních prostředků a nedostatkem vhodné záchranné techniky. Přehled takových událostí je dán například v historickém katalogu sesuvných jevů Špürka et al. (1972). Je samozřejmé, že historicky dobře dokumentované sesuvné kalamity jsou známy především z trvale hustě obydlených míst (Praha a okolí, z. a s. Čechy). Prvním dokumentovaným plošným sesuvem na území ČR je lokalita Chrochovice-Krásný Studenec, kde byly zjištěny svahové pohyby v roce 1736. V roce 1770 bylo registrováno celkem 13 sesuvů v okolí Ústí n. Labem a Děčína. Skalní řízení bloků však bylo zaregistrováno již v roce 1132 v Praze Chuchli. Pro sesuvné jevy je dále typické časté opakování pohybů na stejných lokalitách. Například v Praze došlo v letech 1897-1965 na stejné lokalitě 8x ke vzniku sesuvů, stejně jako v Ústí nad Labem v letech 1767-1959 a ve Stranné (Žatec) v letech 1820-1900.

Rybář (1999a, b) uvádí některé příklady starších kalamitních sesuvných situací. V souvislosti s absolutním denním srážkovým maximem pro ČR ze 29. 7. 1903 v Jizerských horách byl zaregistrován zvýšený počet sesuvů. V roce 1872 v květnu zahynulo během povodňové situace celkem 320 lidí. Tehdy vznikly v z. Čechách také četné sesuvy. U obce Potvorov skalní sesuv permokarbonských sedimentů přehradil vodní tok a vzniklo Mladotické jezero. V dnešní době je poměrně časté skalní řízení bloků křídových pískovců v s. Čechách (Hřensko, Děčín a okolí), kde jsou trvale ohroženy obytné domy a komunikace. Území okresu Vsetín, nejvíce postižené během kalamity z července 1997, ale i celých flyšových Karpat, leželo poněkud stranou od hustého osídlení a počínajících průmyslových aktivit, spojených např. se stavbou železnic, které vyžadovaly určitý průzkum území. Prvním vědecky zdokumentovaným sesuvem je na okrese Vsetín z roku 1919 lokalita Hošťálková (Záruba 1922-23). Bylo zničeno 6 chalup pasekářů a přehrazením potoka čelem sesuvu vzniklo drobné jezero.

Skutečné nebezpečí sesuvných území v moravských Karpatech bylo rozpoznáno během rozsáhlých staveb, převážně přehrad. Tyto stavby si vyžádaly průzkum sesuvných území nebyvalého rozsahu. Jedná se především o přehradu na Stanovnici v Karolince a Šance v Ostravici. Kalamitní situace měly za následek zvýšení zájmu státních institucí o tuto problematiku a tím i financování aktivit, souvisejících s mapováním, dokumentací, monitoringem a stabilizací svahových nestabilit. Významným mezníkem byl přelom roků 1960/61, kdy ničivý sesuv v Handlové zničil část města. Poté byl iniciován program celostátní registrace sesuvů a dalších nebezpečných souvisejících jevů. Během let tak vznikl Registr sesuvů a ostatních nebezpečných svahových deformací, který je dodnes doplňován a spravuje ho Česká geologická služba-Geofond. Dalším mezníkem byl vznik sesuvu ve Vaňově, místní části Ústí nad Labem. V té době státní instituce hledaly způsob, jak najít rozpočtovou kapitolu k hrazení následků a jejich

zmírnění a po povodních v roce 1997 byl tento stav řešen opatřením vlády ČR a později, od roku 2004 financováním podprogramu pro obce a města ISPROFIN 215124-2 **Řešení stabilizace svahů na území ČR, jejich geologický průzkum a monitoring**, který je součástí programu ISPROFIN č. 215120 „Podpora prevence v územích ohrožených nepříznivými klimatickými jevy“. Ukázka z dobového tisku z roku 1995, kdy státní instituce hledaly způsob, jak vyřešit financování škod, způsobených sesuvy je na Obrázku 1.

Sesuv v labském údolí je přírodní katastrofou?

Naše republika je naštěstí ušetřena takových přírodních katastrof jako je zemětřesení či sopečná činnost. Příroda nás však neušetřila povodní a hlavně svahových pohybů, do kterých patří sesuvy. Za nepříznivých okolností se dá do pohybu suť, balvanů i půda a obyvatelé pod svahem mohou být velmi vážně ohroženi.

Během roku 1995 se místní názvy Vaňov a Čertovka skloňovaly v tisku ve všech pádech. Blízko Ústí nad

Labem se v údolí uvolnila část příkrého svahu a pohybovala se rychlostí několika centimetrů za den. Zasedala komise expertů, v níž jsou i tři geologové Českého geologického ústavu. Rozhodla, že bude provedena dočasná sanace.

Nebezpečí však trvá a zřejmě bude nutno vypracovat studii rizika sesuvů i z okolí ohrožených míst v labském údolí.

Hledá se úřední šiml k potvrzení katastrofy

420 a 290

SESUV PŮDY

vyvrací stromy a probouzí strach

Sál restaurace Kotva v Ústí nad Labem-Vaňově se tuto středu před šestou hodinou odpolední vyprazdňuje. Skončilo první živé strachu ze sesuvu „Čertovky“, suťového pole, jež se blíží rychlostí 5 až 10 cm denně k nejbližším obytným domům pod tamními skalami. Odborná komise zhodnotila vývoj situace jako katastrofu, zástupce staros-

ty obvodu Ústí. L.-město Jan Hofman oznámil, že samospráva udělala vše, co bylo v jejích silách, aby přesvědčila přednostu okresního úřadu, že situace vyžaduje řešení a tudíž finanční prostředky. Občané se shodli na petici, žádající přednostu OÚ, aby stanovisko odborníků respektoval.

Téhož dne dopoledne: s Josefem

Hájkem a jeho synem Martinem podlézáme výstražnou pásku nataženou ve strání městskou policií. Jsme v zakázaném pásmu. Čeká nás výstup polem balvanů a menších kamenů, promísených s hlínou. Přelézáme stromy, které vyvrátilo sestupující suťové pole. Některé ze stromů dosud kvetou, protože část kořenů ještě ulpívá v půdě.

(Pokračování na 2. straně)

Sesuv půdy vyvrací...

(Dokončení z 1. str.)

„Tyhle stromy ještě v zimě stály. Byl tu normální les. Před týdnem či deseti dny dva stromy zastavily blízko domu velký kulatý balvan, který by se jinak skotácel možná až do naší zahrady.“ říká Martin Hájek.

„Bylo nám doporučeno z CO, abychom měli zbalené nejnütnější věci a doklady. Nahore ve svahu mají být umístěna čidla, která by v případě velkého sesuvu zapojila sirénu. Po zaznění sirény máme do čtyřiceti vteřin opustit dům. Nejnütnější věci a dokumenty jsem proto odvezl k dceři do Trmic,“ vysvětluje Josef Hájek.

Podle jeho syna Martina úřady zapominají, že pod svahem žijí lidé, kteří se bojí usnout a vydešší je každý větší šramot. „Matka spí v noci

sotva dvě tři hodiny,“ říká Martin. Dvojdomek a rodinný domek nejbližší strání obchází strach. Ostatní sousedé se ptají: pokud by se lavina kamenů dala do pohybu, nesmela by i mateřskou školu a další domy?

Sestupujeme strání zpět k domu Hájkových. Zhruba třicetistupňový svah před domem prudce klesá. Představa, že by se z tohoto srázu valily na dřevěný plot kameny... Ve skutečnosti příkrý sráz je hranou staré a stabilní suťové hráze, která tvoří proti postupujícímu sesuvu přírozenou překážku. Ale na jak dlouho?

KDY TO PŘIJDE

Odpolední setkání občanů se zástupcem starosty J. Hofmanem a odbornou komisí geologů mělo

svůj prapočátek v utržení 30 000 metrů kubických skalního bloku. Došlo k nadměrnému zatížení zeminy a suť pod zříceným blokem a suť byla vylučována do údolí. Sesuvy začaly na podzim, podle některých občanů již v létě, ale až 15. února byly zaznamenány reálné. Sesuv s. p. Zjištěná skutečnost byla ihned ohlášena oblastní inspekci Českých lesů v Litoměřicích a téhož dne referát životního prostředí OÚ v Ústí n. L. požádal Český geologický ústav o posouzení sesuvu Čertovka. Již 23. 2. začala ústecká firma AZ Consult s měřením sesuvu. V první březnový den Lesy, s. p., požádaly referát životního prostředí o ustavení odborné komise, a ačkoli to nebyla jejich povinnost, Lesy, s. p., financovaly monitorování sesuvu. Zajištění bezpečnosti při živelních pohromách je totiž věcí státu.

Ve středu odpoledne byli obyvatelé Vaňova odbornou komisí ujištěni, že bezprostřední ohrožení života nehrozí. Prudký sesuv podle geologů nehrozí. Vaňovským toto ujištění nestačí. Musí se svým strachem žít nejen zítra, ale i za rok či za pět let. Nikdo nemůže vyloučit další zřícení skalních

bloků, sesuvy po nadměrných lijácích apod. Vždyť rozsahem je vaňovský sesuv největším za posledních 15 let.

„Dnem 15. června ukončí AZ Consult monitorování sesuvu, protože Lesy, s. p., již nebudou dovolné hradiť pruz“... i okresní úřad dosud mlčí. „Hledá se státní orgán, kterému by byla věc restoupena,“ říká s trpkostí Hofman.

Ačkoli je odborníky sesuv definován jako katastrofa, v České republice není dosud jediný úřední šiml, schopný odřehat finanční prostředky pro stabilizaci sesuvu a jeho další monitorování. Hofman počítá v nejhorším případě s provizorním hrazením kratší doby monitorování z obecní pokladny. Ale peníze budou chybět v městském obvodu při zajišťování běžných činností.

Řešení pro budoucnost existuje. Je možné např. vytvořit opěrnou pevně ukotvenou stěnu (či val), která by zastavila na měsíce až léta další postup sesuvu k obytným domům. Ale k tomu je potřeba milionových částek. Kde je vzít, když okresní úřad k havarijnímu stavu mlčí? Tím jen živí strach a absurdní pocit občanské bezmoci.

F. ROČEK

Severočeský regionální deník SD, 13.5.1995

Obrázek 1. Ukázky z komentářů z tisku v roce 1995 po vzniku sesuvného území ve Vaňově.

V současné době od roku 2004 je problematika svahových nestabilit v rámci České geologické služby zajištěná také programovým financováním Ministerstva financí a to podprogramem “**ISPROFIN č. 215124-1 Dokumentace a mapování svahových pohybů v ČR**” na léta 2004 až 2007, který je spravován pracovníky odboru geologie MŽP Praha. Dříve tyto práce probíhaly systematicky pod metodickým vedením OG MŽP v rámci různých projektů geologických prací, a to od klimaticky anomálního roku 1997 s extrémními povodněmi v červenci. Systematické zkoumání a mapování území ČR v měřítku 1:10 000 od roku 1997 probíhá v těchto regionech:

- území bývalých okresů Mladá Boleslav, Vsetín a Zlín (dříve bylo rozpracováno v rámci projektu geologických prací Svahové deformace v ČR);
- nově se do detailního inženýrsko-geologického mapování sesuvů pro léta 2005 až 2007 zařadily horské části území okresů Frýdek-Místek a Uherské Hradiště.
- východní část Českého středohoří (Českolipsko)
- západní část Českého středohoří (Teplicko a Mostecko).

Přehled rozšíření svahových nestabilit v ČR je na Obrázku 2.

VÝŠE ŠKOD, ZPŮSOBENÝCH SVAHOVÝMI NESTABILITAMI OD ROKU 1997

Ekonomické zdůvodnění mapování a dokumentace sesuvných území, včetně vymezení oblastí s náchylností ke svahovým nestabilitám vyplývá jednoznačně z přehledu nákladů, hrazených ze státního rozpočtu na likvidaci škod, způsobených sesuvy v roce 1997 a později. Celkem bylo proplaceno z fondů MŽP, MV a MF ČR kolem 720 mil. Kč na průzkumné, monitorovací a stabilizační práce. Ministerstvo dopravy uhradilo kolem 250 mil. na stabilizace sesuvů v letech 1997 až 2003 na silnicích a železnicích. Celkem lze odhadovat náklady státu na stabilizace a monitorování sesuvů kolem 1 miliardy korun (ca 30 mil. EURO). Škody se odhadují o 50 % vyšší.

Celkové náklady na práce spojené s mapováním svahových nestabilit činí 5 mil. Kč ročně. Společenská potřeba řešení takového programu je velmi vysoká. Z tohoto pohledu se jedná v rámci řešeného projektu programu ISPROFIN o efektivně vynaložené prostředky, protože jeho celkové náklady odpovídají sanaci několika středně rozsáhlých sesuvů. Mapové výstupy, předané orgánům státní správy umožní omezení či eliminaci stavebních prací na nevhodných terénech (využití podle par. 13 zákona 62/88 Sb.). V případě nutnosti stavby některých objektů na těchto terénech bude již dopředu zřejmé, že se jedná o území zvláštního charakteru.

První měsíce roku 2006 znovu potvrdily nutnost existence takového projektu, protože v souvislosti s táním velkého množství sněhu, spojeného s vydatnými srážkami, došlo ke vzniku několika set různě rozsáhlých svahových nestabilit, z nichž kolem 100 bylo nutné zvláště dokumentovat pro nahlášené škody. Některá sesuvná území měla charakter ničivé pohromy, například sesuvné území Brumov-Bylnice, Hluboče či sesuvné území u portálu tunelu silnice I. třídy ve Hřebči u Moravské Třebové. Česká geologická služba dále dokumentovala a vydala doporučení pro stabilizační opatření a především pro následný monitoring po opravě portálu tunelu Vírského oblastního vodovodu u Bělče, který je už od září roku 2005 mimo provoz. Šlo o jednu z nejrozsáhlejších havárií průmyslového objektu, která byla způsobena, mimo jiné, také svahovým pohybem.

V letech 2004 až 2006 výše škod, způsobená aktivními svahovými nestabilitami dosáhla několika set milionů Kč a je zčásti napravována dotací z podprogramu ISPROFIN č. 215124-2.

SYSTÉM MAPOVÉ A DOKUMENTAČNÍ DATABÁZE SESUVŮ V ČGS

Jedná se o aplikaci pro prostředí běžného webového klienta (např. Internet Explorer) za použití DHTML, JavaScript, popř. FLASH technologie.

Součástí aplikace jsou:

- mapy (topografický podklad, ortofotosnímky, klad listů, tématické vrstvy - geologie, sklony svahů, expozice, stínovaný reliéf, lokalizace sesuvů),
- tabulky (tabelární údaje svahových deformací),
- textové dokumenty ve formátu PDF (zprávy, aj.),
- grafické dokumenty (profily terénem, výsledky vrtů, geotechnické parametry, výsledky geofyzikálních metod (seismika, radar a další), mapové kompozice aj.),
- fotodokumentace,
- 3D pohledy popř. videozáznamy (průlet částí území),
- výsledky geotechnického modelování.

Úrovně zpracování jsou dány měřítkem zobrazovaného území.

1. Přehledová úroveň - například celý okres – modelové území okresu Vsetín vychází z mapového měřítka 1:100 000. Mapová část zahrnuje

- topografickou mapu 1 : 100 000 (1 : 200 000),
 - interaktivní klad listů ZM 1 : 10 000,
 - mapu náchylnosti k sesouvání na základě analýzy sklonu svahů a výskytu sesuvů,
 - geologickou mapu,
 - mapy sklonů a orientace svahů,
 - výškové poměry (DTM - barevná hypsometrie, stínovaný reliéf, převýšení),
 - lokalizaci sesuvů (formou kartogramů jsou barevně odlišené plochy dle počtu sesuvů na listech)
- mapové kompozice (tématické mapa, název, měřítko, legenda, grafy - např. histogramy rozdělení četností sklonu svahů atd.) pro mapy geologie, sklonů a orientace svahů, výškové poměry aj.

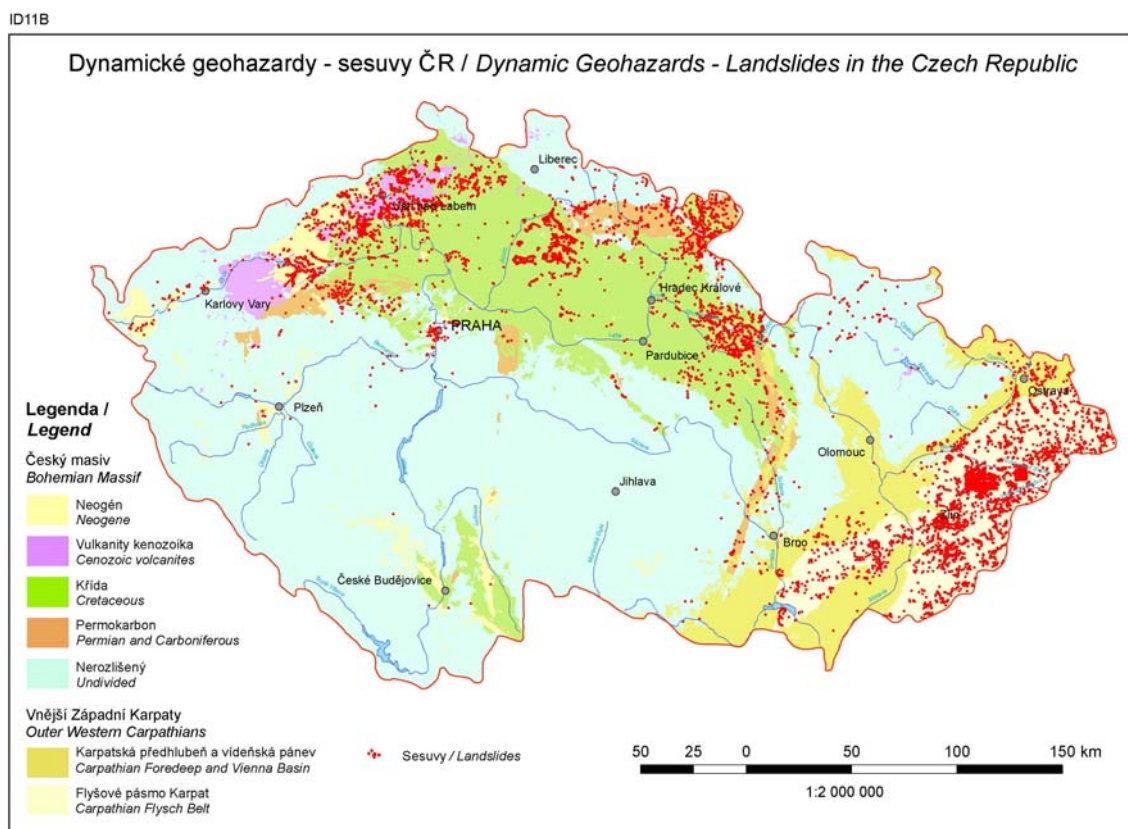
Textová část zahrnuje:

- statistické zpracování svahových deformací na okrese Vsetín (počet sesuvů, plocha, kategorizace, průměrný sklon, aj.)

Střední úroveň zpracování zahrnuje listy základní mapy 1:10 000. Detailní úroveň je rozpracována pro vybrané sesuvné lokality. Dále bude systém rozšířen o údaje o obyvatelstvu, zástavbě a infrastruktuře, a to nejdříve na katastru města Vsetína (modelové území). Tyto údaje budou využity pro výpočet míry zranitelnosti, ohrožení a rizika pro různé okrsky města. Celý systém bude zakomponován do Portálu geohazardů České republiky, který je paralelně v ČGS připravován jako projekt geologických prací Odboru geologie MŽP Praha.

LITERATURA

- Rybář J. (1999a): Rozbor příčin zvýšeného výskytu svahových deformací v České republice v červenci 1997.- Geotechnika. 2/99, 7-14. Praha.
- Rybář J. (1999b): Vliv klimatu na vývoj sesuvů a jiných nebezpečných svahových deformací.- Geotechnické dny 1999, Sborník přednášek z odborného semináře Sesuvy a inženýrskogeologické poměry Prahy věnovaného památce Prof. Q. Záruby, 36-45, ČKAIT Praha.
- Špůrek M. (1972): Historical catalogue of slide phenomena.-Studia Geographica, 19, 1-178. ČSAV Brno.
- Záruba Q. (1922-23) Studie o sesuvných terénech na Vsatsku a Valašsku.- Čas. Morav. mus. zem., 20-21, s. 170-180. Brno.



Obrázek 2. Přehled sesuvných území vzhledem ke geologické stavbě České republiky. Autoři: Krejčí O., Krejčí Z., Čápková D., Sedláček J.

OCHOTA PLATIT ZA PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ - PILOTNÍ VÝZKUM V ČR

WILLINGNESS TO PAY FOR FLOOD-CONTROL MEASURES - PILOT RESEARCH IN THE CZECH REPUBLIC

Stanislav Kutáček, Viktor Šed'a

ANOTACE

V roce 2006 provedl tým Ekonomicko-správní fakulty pilotní výzkum ochoty platit za protipovodňová opatření s využitím metody kontingenčního oceňování. Jednalo se o vůbec první využití této metody v oblasti ochrany před povodněmi v ČR. Osobním dotazováním v obcích postižených povodní jsme zjišťovali, jakou hodnotu lidé v ohrožených oblastech přisuzují protipovodňovým opatřením. Z výzkumu vzešla celá řada zajímavých informací o tom, jak lidé vnímají otázku povodní a možnosti ochrany před nimi.

KLÍČOVÁ SLOVA

kontingenční oceňování, protipovodňová opatření, ochota platit

ABSTRACT

In 2006 the research team of the Faculty of Economics and Administration made a pilot research of the willingness to pay for flood-control measures. The method of contingent valuation was employed for the first time in this field in the Czech Republic. In face-to-face interviews we investigated the value that people in flood plains attach to flood-control measures. The research revealed a lot of interesting insights in the people's perception of flood events and possible measures to prevent these events.

KEY WORDS

contingent valuation, flood-control measures, willingness to pay

ÚVOD

V roce 2006 provedl tým Ekonomicko-správní fakulty pilotní výzkum ochoty platit za protipovodňová opatření s využitím metody kontingenčního oceňování. Jednalo se o vůbec první využití této metody v oblasti ochrany před povodněmi v ČR. Osobním dotazováním v obcích postižených povodní jsme zjišťovali, jakou hodnotu lidé v ohrožených oblastech přisuzují protipovodňovým opatřením

HISTORIE METODY KONTINGENČNÍHO OCEŇOVÁNÍ

Použitá metoda kontingenčního oceňování vznikla ve Spojených státech amerických na konci šedesátých let. Podstatou metody kontingenčního oceňování (CVM¹) je dotazování reprezentativního vzorku respondentů. Respondenti jsou požádáni, aby určili svoji maximální ochotu platit (případně minimální ochotu akceptovat kompenzaci) v reakci na určitou situaci.

¹ angl. *Contingent Valuation Method*

Tato situace je hypotetická a vyjádřená maximální ochota platit (WTP²) na ní závisí³ - odtud pochází označení metody.

Hanemann⁴ spatřuje kořeny CVM ve studii US National Park Service⁵ z roku 1958, která se zabývala rekreačními aktivitami v oblasti Delaware River Basin Area (Bateman, 1999:1). Po dlouhou dobu byla metoda kontingenčního oceňování používána spíše sporadicky a výhradně ve Spojených státech amerických. Změna nastala na začátku sedmdesátých let. V následující dekádě popularita CVM v USA rostla. Z té doby známe též první aplikaci CVM v Evropě. Během 80. let si metoda mezi výzkumníky získala velkou oblibu. V kontextu rozvojových zemí byla metoda používána od začátku devadesátých let (Bateman, 1999:1).

Důležité bylo také to, že tato metoda byla rychle přijata americkými vládními agenturami jako doporučeníhodná pro oceňování environmentálních problémů. Milníkem v rozvoji metody bylo její použití pro měření rozsahu poškození životního prostředí způsobeného únikem nebezpečných látek, podle "Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act"⁶ (též známý pod zkratkou CERCLA) ve Spojených státech amerických. Na akademické půdě provedli rozsáhlou diskusi CVM Mitchell a Carson (1989).

METODA KONTINGENČNÍHO OCEŇOVÁNÍ A POVODNĚ

Typicky se CVM používá na generování hodnoty pro malé změny rizika. Nejčastěji se metoda používá v oblasti ochrany přírody, snižování zdravotních rizik, prevenci úmrtí apod. V oblasti protipovodňových opatření je nám známo již méně aplikací. Poměrně ucelený přehled studií, které CVM aplikovaly v oblasti protipovodňových opatření uvádí Daun (2000). Existuje však poměrně rozsáhlá literatura zabývající se oceněním retenční kapacity mokřadů během povodní (viz např. Brouwer et al., 1999; Brouwer a Bateman, 2005). V posledně jmenované studii autoři uvádí, že na základě dosavadních studií lze kontaktovat pozitivní relaci mezi ochotou platit a protipovodňovými opatřeními.

V posledních letech jsme v Česku zaznamenali poměrně časté povodně. Vede se živá diskuse o tom, zda se jedná pouze o přechodné období vyšší četnosti povodní (viz např. Buchert, 2006 nebo ČHMÚ, 2006). Přestože z těchto debat doposud nevzešla uspokojivá predikce budoucí četnosti povodní (a nutno dodat, že autoři tohoto příspěvku si nemyslí, že se spolehlivé predikce kdy dočkáme), stala se větší četnost povodní a debata spojená s tímto tématem středem pozornosti odborníků i široké veřejnosti.

Veřejné rozpočty jsou díky tomu postaveny před klíčovou otázkou, jak se vyrovnat s rostoucími nároky na budování protipovodňových opatření s vědomím omezeného rozpočtu. Jinými slovy, jak zvážit přínosy a náklady protipovodňových opatření.

Stejnou otázku si položila ve své práci Daun (2000). Využila metodu kontingenčního oceňování pro zhodnocení přínosů opatření, které by udrželo stávající míru rizika zatopení v metropolitní oblasti Milwaukee⁷ ve Spojených státech amerických. Její studie přináší komplexní pohled na teoretické otázky spojené s využitím CVM na poli protipovodňových opatření. Hlavní část práce je však věnována samotnému výzkumu a odvození teoretického modelu, který byl využit pro odvození reprezentativní hodnoty přínosů navrhovaných opatření. Autorka v závěru shrnuje, že CVM „...může potenciálně být využita pro generování

² ang. *Willingness to Pay* (ochota platit)

³ z anglického *contingent (depending) on/upon sth* – závisející na něčem v budoucnosti, aby se stalo (Cambridge Advanced Learner's Dictionary, Cambridge University Press, 2003. Dostupné on-line na <http://www.dictionary.co.uk/>)

⁴ Hanemann (1992) "Natural Resource Damages for Oil Spills in California" In: K Ward and J Duffield (Eds.)

"Natural Resource Damages: Law and Economics". Str. 555-80. John Wiley, New York.

⁵ Správa národních parků USA

⁶ Zákon o celkové environmentální reakci, kompenzaci a ručení

⁷ Tato oblast byla opakovaně zasažena katastrofickými povodněmi: ve dvacátém století to bylo v letech 1964, 1986 a v poslední době v letech 1997 a 1998.

životaschopných odhadů přínosů využitelných pro politické rozhodování.“ A dále uvádí, že „...tato studie [pozn. aut.: Daun, 2000] ukázala, že dotazník jako nástroj výzkumu je nástroj choulostivý, a že potíže a nuance schované za ‘uměním klást otázky’ nesmí být nikdy podceněny, zvláště ty, které by mohly vést ke zkreslení způsobené nastavením počáteční částky [pozn. aut.: myšleno počáteční částky při dotazování na ochotu platit].“

V Česku bylo dosud provedeno jen malé množství kompletních CVM studií. Žádná z nich nebyla provedena v oblasti protipovodňové ochrany – většina se týkala oblasti ochrany zdraví (Braun-Kohlová, 2005, Urban, 2005), nebo oceňování přírody (Kubíčková, 2004; Pražan 2004; Cudlínová a Lapka, 2004).

METODIKA PILOTNÍHO VÝZKUMU

CÍLE VÝZKUMU

Cílem výzkumu bylo „s využitím kontingenčního oceňování (Contingent Valuation Method) provést dotazníkové šetření ve vybraném regionu (obec, město, část kraje) jehož území je ohroženo povodní velkého rozsahu/zvláštní povodní, (ke zvažování i radiační havárií), za účelem zjištění ochoty jednotlivce v potenciálně postiženém území zaplatit za snížení rizika dané mimořádné události. Výsledkem bude finanční vyjádření netržních dopadů mimořádné události ve vymezeném území. Tato hodnota bude sloužit jako vstup do analýzy společenské efektivity navrhovaných protipovodňových opatření (případně opatření snižující riziko jaderné havárie). Výzkum nebude mít charaktere reprezentativní, ale metodický.“

PŘÍPRAVA VÝZKUMU

Prvním krokem při přípravě výzkumu metodou kontingenčního oceňování byla konzultace otázek spojených s povodněmi na Povodí Moravy, s.p. Ujasnili jsme si např. některé otázky spojené s vyjadřováním rizika povodně („n-letá voda“). Tato konzultace byla nezbytná proto, abychom v textu dotazníku dokázali snížení rizika povodně formulovat tak, aby tato formulace měla pro respondenty zamýšlený význam. Dále byla provedena důkladná literární rešerše odborné literatury.

Výsledkem rešerše bylo zjištění, že CVM byla již použita na oblast hodnocení efektivity protipovodňových opatření. Dále že tato metoda má bohaté teoretické zázemí. Zároveň se ukázalo, že velmi významným faktorem souvisejícím s povodněmi je stresová zátěž obyvatel – což se následně při výzkumu zcela potvrdilo.

VÝBĚR LOKALITY

Cílem výzkumu bylo dotazovat respondenty, kteří již byli postiženi povodní. Snahou bylo vybrat takové místo, které by mohlo být považováno za „typické“. Výsledky dotazování by tak mohly být do jisté míry zobecněny i pro jiné, podobné lokality. Po diskusi na semináři se zadavateli 25. 4. 2006 a na jejich doporučení jsme se rozhodli provést hlavní část dotazování (asi 2/3 předpokládaného vzorku 100 respondentů) ve Veselí nad Lužnicí. Veselí bylo postiženo ničivou povodní v roce 2002 a opakovaně povodní menšího rozsahu na jaře 2006. Pro doplnění informací z regionu Moravy bylo doporučeno dotazovat respondenty z Troubek (katastrofální povodně v roce 1997) nebo na Znojemsku (ničivé povodně z jara 2006).

TVORBA DOTAZNÍKU

Na základě informací získaných z rešerše odborné literatury a též podle vlastních zkušeností členů výzkumného týmu jsme připravili pracovní verzi dotazníku. Se zadavateli jsme ji na společném semináři široce diskutovali a sbírali podněty pro další práci na dotazníku. Největší diskuse proběhla k otázce „hypotetického trhu“ – modelové situace, kterou jsme zamýšleli

respondentům předložit. Diskutovali jsme, zda použít hypotetický příklad, nebo ochotu platit vztahovat ke skutečným majetkům jednotlivých respondentů.

Další důležitou otázkou bylo nastavení „startovací“ částky v otázkách na ochotu platit. Na účastnících semináře jsme vyzkoušeli 100.000 Kč a pak diskutovali, zda je to adekvátní. Tzv. „starting point bias“, neboli zkreslení způsobené startovací částkou, totiž je jedním z hlavních problémů CVM. Účastníci semináře potom ještě navrhli řešit v dotazníku otázku pojištění ohroženého majetku a dále vznesli požadavek na zařazení otázky na ochotu přestěhovat se z ohroženého území s podporou veřejných financí.

S přihlédnutím k námětům a informacím získaným ze semináře se zadavatelé výzkumu jsme připravili další verzi dotazníku. Tu jsme pak testovali pomocí tzv. „focus group“, skupiny devíti lidí, se kterými jsme dotazník podrobně prošli, a ke každé otázce jsme s nimi vedli řízenou diskusi. Jejím cílem bylo zjistit, zda je otázka srozumitelná, zda nemá skryté významy, zda je smysluplná a jak na ni mohou respondenti reagovat. Průběh focus group jsme nahrávali na diktafon. Zprávu z této focus group jsme použili pro další práci na konečné verzi dotazníku.

Pozornost jsme též věnovali vytvoření praktické formy dotazníku. Při zvažování výhod a nevýhod různých provedení dotazníku jsme přišli s návrhem inovativního formátu, který splňoval základní požadavky:

neumožňuje respondentovi „číst napřed“;

respondent má možnost si otázku přečíst, písmo je dostatečně velké; u vybraných otázek si respondent může vybrat z předloženého seznamu možných odpovědí;

dotazník nevyžaduje, aby do něj zaznamenával respondent;

dotazník obsahuje srozumitelný „navigační systém“ pro tazatele;

umožňuje pohodlné zaznamenávání odpovědí respondentů i ve ztížených podmínkách (např. na ulici za větru apod.);

zaznamenané odpovědi je možné snadno „kódovat“ – převádět do počítače pro vyhodnocení; dotazník je odolný povětrnostním vlivům a má dostatečně dlouhou životnost; „drží pohromadě“.

Dotazník jsme doplnili zalaminovanou kartou, která názorně ilustrovala uvedenou modelovou situaci – na obrázku je dům v definované hodnotě, zaplavený do výše oken. Zároveň je na kartě obrázek ze zatopeného – zničeného interiéru domu.

Klíčová pasáž dotazníku měla toto znění:

„Teď, když jste si představil/a, že žijete v domku ohroženém povodní, si ještě představte, že v této Vaší situaci existuje možnost provést takové protipovodňové opatření, které Váš dům před povodní zcela ochrání. To znamená, že voda by se po provedení tohoto protipovodňového opatření k vašemu domu vůbec nedostala.“

Dokážete si to představit?

1. ano, protože znám takové protipovodňové opatření
2. neznám sice takové opatření, ale dokážu si představit, že by mohlo existovat
3. nedokážu si představit, že by takové opatření mohlo existovat

Byl/a byste vy osobně za sebe (pokud žijete sám/sama) nebo za Vaši rodinu (pokud hospodaříte ve společné domácnosti s Vaší rodinou) ochoten/ochotna za takovéto opatření jednorázově zaplatit do protipovodňového fondu kraje 30.000,- Kč?

1. v situaci, kterou popisujete, bych byl/a ochoten/ochotna zaplatit dokonce více než 30.000,- Kč za skutečně funkční protipovodňové opatření
2. byl/a bych ochoten/ochotna za takové opatření, které by skutečně fungovalo a zcela ochránilo můj dům před povodní zaplatit těch 30.000,-

3. nebyl/a bych ochoten/ochotna za takové opatření, které by skutečně fungovalo a zcela ochránilo můj dům před povodní zaplatit 30.000,-

Dále následovaly „licitační“ otázky, kterými jsme zjišťovali maximální ochotu platit. Schéma otázek a celé znění dotazníku autoři poskytnou na požádání.

PRVNÍ VLNA DOTAZOVÁNÍ – VESELÍ NAD LUŽNICÍ

První vlnu dotazování jsme uskutečnili ve dnech 31.7. – 4.8. 2006 (pondělí – pátek) ve Veselí nad Lužnicí. Dotazování jsme prováděli osobně, tedy dva tazatelé. Na mapě Veselí jsme si na základě dat z Krajského úřadu Jihočeského kraje vyznačili ulice, které byly v letech 2002 a 2006 zaplaveny. Každý se poté vydal do předem vytipované části města.

Dotazování jsme prováděli tak, že jsme obcházeli jednotlivé domy/byty v dané oblasti. Vždy jsme zazvonili a v případě, že byl někdo doma, jsme se zeptali, zda by byl/a ochoten/ochotna nám zodpovědět několik otázek, týkajících se povodní. Respondentům jsme též poskytli stručnou informaci o zadavateli výzkumu (Ministerstvo financí ČR) a realizátorovi výzkumu (Ekonomicko-správní fakulta MU).

V případě, že respondent odmítl se výzkumu zúčastnit, jsme zaznamenali důvod odmítnutí (byl-li nám sdělen) a pohlaví a předpokládaný věk respondenta. Pokud oslovený souhlasil s účastí na výzkumu, provedli jsme dotazování – buď přímo na ulici, ale častěji v soukromí respondentova bytu. Některé rozhovory se uskutečnili za účasti dvou členů domácnosti, typicky manželů – odpovědi do dotazníku jsme v takovém případě zaznamenávali jménem jednoho z nich. Několik rozhovorů jsme si pro účely podrobnější analýzy zaznamenali na diktafon (se souhlasem respondenta).

Denně každý z tazatelů získal asi 5-10 úplných odpovědí. Vzhledem k čerstvé zkušenosti respondentů s povodní (z jara 2006) a s tím spojenému stresu, bylo dotazování často pro tazatele psychicky náročné. V některých případech se respondent/ka rozplakal/a a dotazování muselo být dokonce několikrát předčasně ukončeno. Zvláště citlivé byly vdovy, jejichž muži podle jejich tvrzení zemřeli předčasně následky stresu způsobeného povodní.

Poslední dva dny dotazování jsme zapojili místní obyvatelku, toho času nezaměstnanou. Sebrala celkem 15 úplných odpovědí. Díky ní jsme si ověřili, že zvolený formát dotazníku je vhodný pro široké použití sítí tazatelů, kteří projdou základní instrukcemi, jak s dotazníkem pracovat a jak reagovat na různé situace, které při dotazování mohou nastat.

DRUHÁ VLNA DOTAZOVÁNÍ – TROUBKY

Menší část terénního výzkumu jsme provedli ve stejném složení – dva tazatelé – ve dnech 16.-17. 9. 2006 (sobota – neděle) v Troubkách u Přerova. Průběh dotazování byl obdobný, jako ve Veselí nad Lužnicí. Obcházeli jsme jednotlivé domy a dotazovali obyvatele ochotné zúčastnit se výzkumu. Vzhledem ke konfiguraci terénu nebylo zapotřebí hledat domy/ulice postižené povodní (v tomto případě v roce 1997) – Troubky byly postiženy celé.

POZNATKY Z DOTAZOVÁNÍ

VESELÍ NAD LUŽNICÍ

Toto asi sedmitisícové městečko, které se nachází v údolní nivě jihočeské rybníkářské krajiny na soutoku Lužnice a Nežárky, bylo zasaženo katastrofální povodní v létě roku 2002 a další velkou povodní na jaře 2006. Při povodni v roce 2002 byla zaplavena velká část města (řádově desítky ulic a stovky domů). Voda se v zaplaveném území držela poměrně dlouho (asi 5 až 7 dní) a po opadnutí povodně bylo zdemolováno přibližně 40 domů (většinou starých domků z nepálených cihel).

Nikdo ve městě tak katastrofální povodeň nečekal. Pro obyvatele to byl nepříjemný šok. Mnohým způsobil trauma se kterým se dosud nevyrovnali. V zasažené populaci je jednoznačně identifikovatelný posttraumatický stres. Lidé mluví o nepříjemných pocitech při deštích, o nočním buzení a kontrolování hladiny v řece, o nepříjemných emocích při vzpomínkách na povodeň. Jedna respondentka se svěřila se svou psychiatrickou hospitalizací v důsledku povodně. Několik respondentek se při dotazování rozplakalo, na mnohých bylo vidět značné rozrušení. Některé starší vdovy se svěřily, že ovdověly v důsledku povodně. Jejich manželé podle nich neunesli zátěž vyvolanou povodní a dramaticky se jim zhoršil zdravotní stav, což nakonec vedlo k jejich předčasné smrti. Někteří oslovení odmítli dotazování k vůli neochotě vzpomínat na nepříjemné události. V několika případech muselo být dotazování kvůli přílišnému rozrušení respondenta předčasně ukončeno. Evidentně jsou obyvatelé oblasti natolik zasažení prožitým traumatem, že cílená psychologická intervence v populaci se zdá být vhodným řešením jejich problémů. Zdánlivě uklidněná situace se znovu rozčeřila při povodni z jara 2006 a při hrozbě další povodně v létě téhož roku. Lidé jsou nervózní, bezradní, hledají viníka. Někteří jsou naopak (zdánlivě?) nad věcí, stres si nepřipouští, snadno se s ním vyrovnávají, snaží se podnikat realistické kroky k eliminaci rizika.

TROUBKY

Asi dvoutisícová obec ležící nedaleko soutoku Moravy a Bečvy v oblasti rovinné krajiny Hané zažila katastrofální povodeň v létě roku 1997 a hrozbu povodně na jaře letošního roku. V obci byly při povodni zaplaveny téměř všechny domy. Asi 300 domů bylo demolováno. Povodeň si vyžádala i oběti na životech. Mnozí obyvatelé byli při povodni evakuováni pomocí vrtulníků po mnohahodinovém zoufalém čekání na pomoc na střeších zaplavených domů. Posttraumatická zátěž je v populaci ještě po letech stále znát. Někteří lidé přišli o své blízké. Mnozí přišli o téměř veškerý majetek. Někteří z nich přišli o domy, které nebyly pojištěné proti riziku povodně.

Povodeň v Troubkách měla relativně rychlejší a dravější průběh než povodeň ve Veselí nad Lužnicí. Rozvodněná Bečva tekoucí z Beskyd vytvořila v obci poměrně silný proud, který strhával hliněné domy a unášel, co mu stálo v cestě. Proud byl tak silný, že vodu nebylo možné překonat chůzí ve vodě a byla nutná letecká evakuace ohrožených obyvatel.

VZOREK A NÁVRATNOST

Vzorek oslovených respondentů pro ověření použitelnosti metody se skládá celkem z 139 osob (63% žen a 37% mužů). Převaha žen je způsobena patrně časem dotazování. Ve vzorku je zastoupeno větší množství starších žen - vdov -, které v dopoledních hodinách jsou často doma. Pro budoucí reprezentativní šetření by byl vhodnější kvótní výběr. Průměrný věk respondentů byl 51 let. Nejmladšímu bylo 20 a nejstaršímu 90 let.

Do celkového vzorku jsou započítáni i respondenti, kteří dotazování odmítli. Takových respondentů bylo celkem 36%. Cílem tohoto postupu bylo zjistit alespoň v hrubých rysech o jaké respondenty se jedná. U odmítajících byl zaznamenán odhadovaný věk a pohlaví respondenta a důvod odmítnutí dotazování, pokud jej respondent sdělil nebo naznačil.

Kromě těch, kteří odmítli dotazování hned na jeho počátku, se ve vzorku objevuje i malá skupina tzv. skrytých odmítnutí, kterým také říkáme následná odmítnutí. Tito respondenti sice souhlasili s dotazováním, ale v jeho průběhu přestali odpovídat na klíčové dotazy. Takových respondentů je ve vzorku celkem 12 a tvoří necelých 14% z těch, kteří přistoupili na dotazování (tj. 8,6% z celého vzorku). Po odečtení skrytých (následných) odmítnutí činí čistý vzorek 77 respondentů, což je 55,1% z oslovených. To je také číslo vyjadřující skutečnou návratnost dotazování.

V podobném typu výzkumu je námi dosažená míra návratnosti zcela obvyklá, nicméně pro laické čtenáře musíme připomenout, co to znamená. Téměř u poloviny respondentů nám chybí požadovaná informace. Tato „polovina“ se pravděpodobně (ale nevíme to jistě, protože to nelze ověřit) v obsahu požadované informace signifikantně liší od té „poloviny“, která informace poskytla, ale nevíme a nemůžeme se dozvědět, jak mnoho a jak konkrétně se liší. Toto zkreslení je velká neznámá u každého kvantitativního výzkumu a je třeba výsledky dotazování interpretovat s vědomím jeho existence.

Pro uvedení (ne)reprezentativnosti výzkumu na pravou míru je také třeba uvést, že výzkum probíhal formou oslovování respondentů přímo na ulici, ale hlavně formou obcházení domů a bytů. V mnohých domech přitom nebyli obyvatelé doma, nebo případně vůbec neotvírali. Tento typ skrytého výběru jistě existuje (k jeho důsledkům poznámka výše o pravděpodobném proporcionálním nadhodnocení starších vdov ve vzorku), přitom jeho vliv není a ani nemůže být jakkoli kalkulován. Hypotéza, která z něho plyne je, že pracovní zaneprázdnění lidé (tj. lidé s pravděpodobně vyššími příjmy) jsou ve vzorku proporcionálně podhodnoceni a proto je reálná ochota platit pravděpodobně vyšší než ochota zjištěná.

SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ DOTAZOVÁNÍ A FORMULACE DOPORUČENÍ

- 1) Naše první shrnutí zkušeností a doporučení se týká obecné otázky, zda metodu používat nebo nikoliv. Odpověď na tuto otázku je svázána s odpovědí na otázku po validitě metody. Rozřešení otázky validity metody je ale nakonec do značné míry otázkou důvěry v to, že metoda měří skutečně to, co měřit má. Testovaná metoda má mnoho zastánců, kteří tvrdí, že tomu tak je i mnoho odpůrců, kteří tvrdí opak. Z našeho výzkumného šetření ověřování použitelnosti metody vyplývá, že do procesu měření skutečně vstupují četná zkreslení, která její validitu nutně narušují. *Nicméně vzhledem k tomu, že neznáme nástroj, který by byl pro obdobná měření vhodnější a také vzhledem k tomu, že metoda se neustále vyvíjí a proto stále ještě není vyčerpán potenciál zvyšování její validity, doporučujeme tuto metodu pro zjišťování agregací tržních a netržních benefitů používat.*
- 2) Metoda ochoty platit má oproti jiným metodám velkou výhodu v tom, že kromě tržních statků postihuje i netržní statky (typicky např. existenční hodnotu života), které pak mohou figurovat na straně přínosů navrhovaného opatření. Nicméně ani tato výhoda není zcela bez problémů. Problematickostí takového způsobu zahrnování netržních statků do agregace přínosů je dvojí: (1) metoda není schopna rozlišit jaký podíl z výsledné sumy benefitů tvoří tržní a jaký netržní statky; (2) pokud použijeme pro kontrolní měření metodu uvažující pouze tržní statky a zjištěná suma je paradoxně vyšší, je ohrožena předpokládaná validita původní metody. Z obou uvedených problémů metody plynou praktické důsledky a omezení jejího používání. *Doporučujeme aby metoda, pokud její zjištění vstupují do CBA, byla používána, tam kde je to možné, uceleně a nikoliv v kombinaci s jinými metodami. Doporučujeme srovnávat výsledky získané touto metodou jen velmi opatrně s výsledky získanými jinou metodou.*
- 3) Dalším zjištěným nedostatkem metody jsou vysoké nároky na abstraktní uvažování respondenta a na rychlé ad hoc rozhodování při odpovídání na otázky. Přestože měli respondenti řešit hypotetickou situaci, z průběhu dotazování bylo zřejmé, že v časovém presu bez dostatečné možnosti vytvoření odstupů a promýšlení kontextuálních informací tíhli k řešení své vlastní situace a podávání nedostatečně stabilních odpovědí, které měly spíše nahodilý charakter. *Doporučujeme proto aby dotazování probíhalo dvoukolově (podání informací - časová prodleva - sesbírání odpovědí), přičemž fáze časové prodlevy mezi podáním informací a sesbíráním*

odpovědi by měla činit řádově aspoň několik dnů a měla by být kvalitativně vyhodnocována s uvedením všech postupně uvažovaných částek, variant a argumentů pro a proti.

- 4) Do úvahy o společenské efektivitě obranných investic (investic snižujících riziko) se naléhavě vtírají otázky spravedlnosti a solidarity. Kdo je odpovědný za vznik rizika? A kdo je odpovědný za jeho odstranění? Mají se občané chránit spíše sami ze svých prostředků (např. pojištěním, soukromou investicí do stavebních úprav nemovitosti, odstěhování z ohroženého území na vlastní náklady apod.), nebo je má chránit spíše stát? *Doporučujeme proto teoreticky probádat i tyto otázky a následně usouvztažnit odpovědi na ně a jejich faktickou společenskou distribuci se zjišťovanými výsledky ochoty platit.*
- 5) Při dotazování respondentů, kteří zažili povodeň, se ukázalo, že lidé často nebyli schopni abstrahovat od své konkrétní situace a odpovídat v rámci hypotetického scénáře. V hypotetické situaci se jednalo o zaplavení nepojištěného domu, zatímco podle výpovědí respondentů se dá usuzovat, že naprostá většina domů ve zkoumaných oblastech pojištěna je. Tento nesoulad mezi reálnou a hypotetickou situací by mohl být jedním z vysvětlení relativně nízké průměrné částky ochoty platit. *Doporučujeme proto v reprezentativním výzkumu tuto skutečnost zohlednit a zařadit baterii otázek, které by vedly k získání informace o majetku respondentů a jeho zabezpečení (pojištění).*
- 6) Je nesporné, že katastrofy typu povodní způsobují významnou psychickou zátěž pro obyvatele v zasaženém území. Jednotlivci se s touto zátěží vyrovnávají různě podle: (1) individuální velikosti zátěže (stupně zasažení vlastní domácnosti a domácností blízkých) a (2) individuální psychické odolnosti závislé na povaze a životní zkušenosti. Je zřejmé, že stejná objektivní velikost zátěže vyvolává u různých jedinců různé subjektivní odezvy. Generalizovaně se dá také říci, že jinak situaci prožívají děti, jinak dospělí a jinak staří lidé. Následky mohou být významné zvláště u dětí a starších lidí, kteří více prožívají pocit závislosti a bezmoci (děti proto, že autonomii a sebevědomí ve vlastním jednání ještě nedosáhly, starší lidé proto, že už ji částečně nebo úplně ztratili). *Navrhujeme proto, aby v případě výskytu potenciálně traumatizující katastrofy byla do krizového řízení včleněna řízená a systematická psychologická intervence v zasažené populaci (hrazená státem nebo jiným veřejným zdrojem). Podle rozsahu katastrofy a velikosti zasažené populace by na místo měl přijet přiměřeně velký tým terénních psychologů a sociálních pracovníků, jehož úkolem by bylo poskytnout akutní poradenskou pomoc. Tito pracovníci by měli pracovat „v terénu“, tedy vyhledávat potřebné klienty, nikoliv „centralizovaně“, tedy nechávat za sebou klienty docházet. Psychologové by podle našeho názoru měli být vybíráni a v případě potřeby doplňováni ze speciálního registru psychologů k tomu určeného. Měli by to být lidé nejlépe s praxí a školením pro intervenci v krizových případech. Členové týmu by měli pracovat v terénu individuálně s jednotlivými klienty podle potřeby. Každodenně by si pak měli společně vyměňovat zkušenosti a domloutvat další postup. Z intervence týmu by měla vzejít zpráva popisující: (1) zmapování situace, (2) průběh intervence, (3) její vyhodnocení a (4) návrhy na další postup. Jedině takováto systematická podpora může významně eliminovat následky prožitého traumatu (narušené psychické a fyzické zdraví, rozpad rodin, ztráta zaměstnání nebo pracovního výkonu apod.).*

LITERATURA

- Arrow**, Kenneth; Solow, Robert; Portney, Paul R.; Leamer, Edward E.; Radner, Roy; Schuman, Howard (1993) "Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation". 1993, Federal Register 58, 4601–4614.
- Bateman**, Ian J.; Willis, Kenneth G. (1999) "Introduction and Overview". In: Bateman, Ian J. and Willis, Kenneth G. (Eds.) (1999) "Valuing Environmental Preferences. Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EU and Developing Countries". Oxford University Press, 1999. ISBN 0199248915. str. 1-14.
- Braun-Kohlová**, Markéta (2005) „Hodnocení vybraných dopadů na zdraví dětí aplikací metody podmíněného hodnocení“. Příspěvek na konferenci „Oceňování lidského zdraví a kvantifikace externalit z energetiky“. Pořádalo Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy Praha, 8.-9.12.2005. Prezentace dostupná on-line na: http://www.czp.cuni.cz/Ekonomie/ocen_konf/MBK.pdf. Citováno 18.11.2006.
- Bouma**, Jan Jaap; François, Delphine; Troch P. (2005) „Risk Assessment and Water Management“. Environmental Modelling & Software 20:22, str. 141-151, únor 2005.
- Brouwer**, Roy; Aftab, Sonia; Brandner, Luke; Haque, Enamul (2006) „Economic valuation of flood risk exposure and flood control in a severely flood prone developing country“. Prezentováno na „Third World Congress of Environmental and Resource Economists“. Pořádali AERE (Association of Environmental and Resource Economists), EAERE (European Association of Environmental and Resource Economists), a SEEPS. Kyoto, 6. července, 2006.
- Brouwer**, R.; Langford, I.H.; Bateman, I.J. a Turner, R.K. (1999) „A meta-analysis of wetland contingent valuation studies“. Regional Environmental Change 1(1): 47-57.
- Brouwer**, R. a Bateman, I.J. (2005) „The temporal stability and transferability of models of willingness to pay for flood control and wetland conservation“, Water Resources Research 41(3), W03017, doi:10.1029/2004WR003466.
- Buchert**, Viliam (2006) „Budou ještě větší povodně než dnes. Alespoň to říká v rozhovoru geolog Václav Cílek...“. Mladá Fronta Dnes, 8. dubna 2006, str. A7.
- Cudlínová**, Eva; Lapka, Miloslav (2004) „Revealing financial preferences in case of landscape amenity – Contingent valuation method“. Příspěvek na seminář "International Seminar on Lectures in Non-market Valuation Methods in Environmental Area", pořádaný v rámci konference „Development of the Czech Society Within European Union“. Pořádalo Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy v Praze, 21.-22. října 2004 v Praze.
- ČHMÚ** (2006) „Zpráva o meteorologickém vyhodnocení jarní povodně 2006 na území ČR“. Český hydrometeorologický ústav, nedatované. Dostupné on-line na: www.chmi.cz/meteor-vlada-CHMU.pdf. Citováno 31.10.2006.
- Daun**, M.C. (2000) 'Flood risk and contingent valuation willingness to pay studies: A methodological review and applied analysis', Technical report #6, Institute for Urban Environmental Risk Management, Marquette University, Milwaukee, WI, USA.
- Federal Register** (1994) „Natural Resource Damage Assessment“. Návrh zákona – Ministerstvo vnitra (USA). 43 CFR Part 11, RIN: 1090-AA43, Federal Register, 4. května 1994.
- Garrod**, Guy; Willis, Kenneth G. (2000) „Economic Valuation of the Environment. Methods and Case Studies“. Edward Elgar Publishing Limited, 2000. ISBN 1-84064-327-7.
- Getzner**, Michael (Ed.); Spash, Clive L.; Stagl, Sigrid (2004) „Alternatives in environmental valuation“. Routledge, 2004. ISBN 0415310121.
- Hanley**, Nick; Spash, Clive L. (1993) "Cost-Benefit Analysis and the Environment". Edward Elgar, 1993. ISBN 1852789476.

Kubičková, Simona (2004) „Quantification of landscape function of agriculture in “Bílé Karpaty” region by using contingent valuation, 2001-2004”. Příspěvek na seminář “International Seminar on Lectures in Non-market Valuation Methods in Environmental Area“, pořádaný v rámci konference „Development of the Czech Society Within European Union“. Pořádalo Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy v Praze, 21.-22. října 2004 v Praze.

Lambert, J., F. Poisson and P. Champlovier (2001) “Valuing benefits of a road traffic noise abatement programme: a contingent valuation study”. INRETS-LTE, Bron, France. Paper presented at the 17th International Congress on Acoustics, Rome, September 2-7, 2001.

Mitchell, Robert Cameron; Carson, Richard T. (1989) “Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method”. Resources for the Future, Washington, D.C., 1989. ISBN 0915707322.

Navrud, Ståle (2003) “State-of-the-art on economic valuation of noise”. Presented at the ECE/WHO “Pan-European Program on Transport, Health and Environment”, Workshop on Economic Valuation of Health Effects due to Transport, June 12-13 2003, Stockholm.

Pražan, Jaroslav (2004) “Willingness to pay: valuation of landscape and biodiversity as a public goods provided by Czech agriculture”. Příspěvek na seminář “International Seminar on Lectures in Non-market Valuation Methods in Environmental Area“, pořádaný v rámci konference „Development of the Czech Society Within European Union“. Pořádalo Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy v Praze, 21.-22. října 2004 v Praze.

Urban, Jan (2005) “Hodnocení vybraných dopadů znečištěného ovzduší na nemocnost dospělých: výsledky empirického šetření“. Příspěvek na konferenci „Oceňování lidského zdraví a kvantifikace externalit z energetiky“. Pořádalo Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy Praha 8.-9.12.2005. Prezentace dostupná on-line na: http://www.czp.cuni.cz/Ekonomie/ocen_konf/Urban.pdf. Citováno 18.11.2006.

Kontaktní údaje:

Korespondující autor: Ing. Stanislav Kutáček
Trast pro ekonomiku a společnost
Dvořákova 13, 602 00 BRNO
telefon: +420 736 643 394
e-mail: hlinomaz@hotmail.com

Spoluautor: Mgr. Viktor Šeďa

PŘÍSTUP POJIŠŤOVEN K ŘEŠENÍ ŽIVELNÍCH POHROM SE ZAMĚŘENÍM NA POVODNĚ

Jaroslav Mesršmíd
Česká asociace pojišťoven

ANOTACE

Příspěvek je zaměřen na tato témata:

- hodnocení likvidace povodňových pojistných událostí (1997, 2002) a mezinárodní srovnání;
- postup pojišťoven po povodních 1997 a 2002 (praxe pojištění);
- využití GIS v pojišťovnách;
- úloha veřejného a soukromého sektoru;
- koncepční materiály a možnosti pojišťoven;
- budoucí výzvy.

1 ÚVOD

V pojištění je živelními událostmi dotčeno zejména majetkové pojištění. Pojištění umožňuje nahradit škody – finančně – prostřednictvím mechanismu sdílení rizika (pooling risk). Důležitou roli v prevenci a minimalizaci škod může sehrát spolupráce veřejného a soukromého sektoru (Public – Private – Partnership - PPP). Ve svém vystoupení bych se chtěl zmínit nejen o PPP, ale také o:

- katastrofických povodních 1997 a 2002 (z pohledu pojišťoven);
- risk managementu;
- pojištění a prevenci.

Považuji za vhodné reagovat ve sledované oblasti na některé koncepční materiály (evropské i české) a zmínit částečně i budoucí výzvy.

2 POVODNĚ POSLEDNÍCH LET A JEJICH DOPADY

Chceme-li se seriózně bavit o povodních a jejich prevenci, tak je nezbytné sledovat problém v dlouhodobém horizontu. Základní příčinou povodní v ČR v minulosti byly enormní srážky. V ČR dosahovaly celkové ekonomické škody z povodní v 80. letech minulého století v průměru ročně 500 mil. Kč. V roce 1980 to však bylo přes 1 mld. Kč, což znamenalo mimořádný výkyv. Pokud jde o devadesátá léta minulého století, tak nejdříve je třeba zmínit to podstatné: pojištění bylo běžnou součástí majetkových pojištění, která v roce 1996 provozovalo 21 pojišťoven. Toto upozornění je na místě, protože taková praxe pojišťování nebyla a není běžná ve všech členských státech EU.

V roce 1997 byly příslušné okresy na Moravě zasaženy povodní katastrofického rozměru. Celkové ekonomické škody činily 63 mld. Kč a vyplacená pojistná plnění 9,7 mld. Kč. Mírnější povodně se nevyhnuly našemu území ani v roce 1998 a 2000, kdy výplaty pojistných plnění činily 0,6 mld. Kč, resp. 1,6 mld. Kč. Povodně v srpnu 2002 byly srovnatelné s povodní 1997, pokud jde o celkové ekonomické škody či ztráty. Představovaly 73 mld. Kč. Podstatný rozdíl byl ovšem v pojišťovnictví. Vyplacená pojistná plnění z titulu povodní 1997 činila, jak jsem již uvedl, 9,7 mld. Kč a z titulu povodní 2002 téměř 33 mld. Kč. V roce 2002 byly zasaženy velké oblasti Čech, průmyslová centra, města včetně Prahy, kde byly zaplaveny průmyslové podniky a metro. Pojišťovny se úspěšně vyrovnaly s vyřizováním škod. K 30.6.2004 dosáhla vyplacená pojistná plnění k hodnotě nahlášených škod 97,5 % u pojištění občanů a 93,6 % u pojištění podnikatelů. Zajímavé může být připomenutí povodní na Dunaji v červnu 1965. Tehdy byly celkové ekonomické škody odhadnuty na 3,5 mld. Kč

a byla vyplacena pojistná plnění ve výši cca 363 mil. Kč (20 439 pojistných událostí u občanů a několik desítek jiných pojištěných osob).

Shrneme-li, tak povodně 2002 byly druhou velkou povodní v průběhu pěti let s Q vyšší než 100.

Dominantní úlohu při likvidaci povodňových škod sehráli zajišťovatelé, Jejich podíl je některými experty odhadován na 97 % v relaci k vyplaceným pojistným plněním. Je třeba ale též říci, že pojišťovny za zajištění platí (a nemalé částky) a uměním jejich manažerů je zvolit vhodnou míru/proporci zajištění a vlastního vrubu.

Podíl pojištěných škod na celkových ekonomických škodách z povodní 2002 činil v ČR zhruba 50 %, v Německu 20 % a v Rakousku 13,3 %. Důvodů, proč je ČR v tomto ohledu na prvním místě, je celá řada. V ČR byly zasaženy průmyslové aglomerace a pojištění bylo (a je) tradičním způsobem ochrany včetně spoluúčasti. Pojištění v Německu a Rakousku bylo limitované (regionálně - v některých regionech se nebezpečí povodně nepojišťuje vůbec i produktově – limit pojistného plnění). Největší celkové ekonomické ztráty z povodní mělo v roce 2002 Německo, následované Rakouskem. Pokud jde o pojištěné škody vyjádřené hodnotově, tak pořadí je jiné. ČR je na druhém místě za Německem.

Povodně v roce 2002 koncentrované zvláště na středoevropský region byly největší světovou přírodní katastrofou. Významné škody totiž nastaly i v některých oblastech Itálie, Maďarska a Slovenska.

3 POSTUPY POJIŠŤOVEN A ZAJIŠŤOVEN

Již samotné údaje o výplatách pojistného plnění v ČR v roce 2002 vedou k závěru, že bylo nutno provést změnu v pojišťování.

K důvodům této změny přibyla též potřeba pokrýt zvýšené zajišťovací náklady a zajistit Cash-Flow. Náklady na zajištění rostly nejen z důvodu zmíněných škod, ale také z důvodu omezení mezinárodních zajišťovacích kapacit. Změny urychlilo i to, že v daném období došlo i k jiným škodám na majetku, nejen z titulu povodní. Nelze také pojišťovat, pokud nefunguje princip nahodilosti. Ten přestal fungovat v územích kolem některých českých a moravských řek, kde povodně byly např. každý druhý rok. Důvody ke změnám vyplynuly i ze zhoršené situace na mezinárodních finančních trzích, a to po 11. září 2007 (pokles kursů akcií, růst úrokových sazeb apod.).

Pojišťovny vyvinuly a uplatnily novou strategii pojišťování povodní, kterou lze v obecné poloze charakterizovat (strategie jednotlivých pojišťoven nebyly identické) takto:

- zvýšení pojistného (sazeb) u majetkových pojištění občanů i podnikatelů;
- zavedení vyšších limitů pojistného plnění pro případ povodňové škody;
- posílení role spoluúčasti;
- doplňkové pojištění katastrofických rizik;
- zkvalitnění risk managementu a oceňování rizika povodně;
- obezřetná kontrola při soupojištění.
- modelování scénářů zasažení určitých území (pro účely MPL a zajištění).

Postup pojišťoven byl do značné míry usměřňován požadavky zajišťoven. Zvýšila se zejména cena zajistné ochrany. Zajišťovny vyžadovaly jako podmínku zajištění lepší risk management a modelování místních možných katastrofických škod.

Tyto změny byly realizovány. Například na výsledcích z let 2004 a 2005 lze prokázat zlepšení ekonomické situace pojišťoven. Některými experty však bylo již tehdy poukazováno na to, že na daném segmentu pojistného trhu v ČR panuje tvrdá konkurence, což může ovlivnit budoucí vývoj.

Česká asociace pojišťoven plnila po povodních 2002 tyto úkoly:

- zpracovávala statistiky na měsíční bázi a informovala státní orgány a sdělovací prostředky a jejich prostřednictvím i veřejnost o postupu likvidace pojistných událostí;

- realizovala aktivní PR činnost: veřejnost byla uklidněna v tom smyslu, že pojišťovny dostojí svým závazkům. Na počátku roku 2003 asociace zahájila vysvětlovací kampaň ohledně růstu sazeb. ČAP pokračovala i v praktických radách, jak se dobře pojistit, jak nahlásit škodnou událost apod.;
- asociace připravila pomůcku pro oceňování budov s ohledem na úpravu ze zákona o pojistné smlouvě, že pojišťovna je oprávněna zkontrolovat pojistnou částku;
- asociace realizovala podrobný průzkum trhu. Jedním ze základních a pozitivních výstupů je, že přes 80 % klientů pojištěven bylo spokojeno s likvidací pojistných událostí;
- asociace urychlila práce na zavedení GIS do praxe pojištěven.

ČAP se začala GIS zabývat po povodni 1997. V té době existovaly dva problémy – technický (jak by mělo vypadat software řešení) a jak využít GIS v praxi. První výstup se v rámci spolupráce se společností MMC objevil v roce 2001. Pro účely pojištění byla vydána mapa maximální historické hranice rozlivu (RUZ). V roce 2002 se stala již součástí GIS.

Povodně 2002 daly impuls k urychlení prací na zavedení GIS do praxe pojišťování.

Asociace na základě licence získala pro své členy:

- rizikové povodňové zóny;
- mapové podklady;
- číselník objektů s čísly domovními.

Na konci roku 2003 byl GIS zaveden do praxe. Důležitou roli v projektu sehrála spolupráce se Swiss Re. Čtyři zóny, které lze nazvat „zóny ČAP“ (do Q 20, Q 20 - Q 50, Q 50 - maximální hranice rozlivu a mimo tuto hranici) byly doplněny zónami Swiss Re (Q 100, Q 250, Q 500).

Systém slouží k oceňování individuálního rizika, analýzám škod v zónách, ke stanovení kumulativní škody apod.

Český systém je unikátní ve světovém měřítku. Pomocí spolehlivých geo-koordinátů umožňuje přesnou identifikaci cca 2,5 mil. objektů na mapách. V období od roku 2004 nastalo ověřování a zpřesňování rizikových zón, validace GIS a zkoumání použití GIS např. pro oceňování rizika vichřice.

Pojišťovny podporují stanovování záplavových území státem. Je to cesta k prevenci a odpovědnému chování v daném území. Nabízí se i další možnosti pro pojišťovny. Mohou být např. zpřesňovány rizikové zóny pojištěven. Pojišťovny mají systém založen také na tzv. tvrdých datech, ale některé jejich rizikové zóny povodní, resp. části, resp. hranice zón, vycházejí z matematického modelování.

Také regulace využívání záplavových území je v zájmu pojištěven. Povolování nových staveb – jak pro podnikatele, tak pro občany – není ekonomicky smysluplné. To, že pojišťovny v jistých územích nepojišťují, může být ve prospěch utlumení ekonomických aktivit v nich.

Je pozitivní skutečností, že stát se vyjádřil kladně ke sjednávání pojištění. Po zkušenostech z povodní 1997 ho uznal jako cenný nástroj k likvidaci škod a k obnově normálního života v postižených regionech.

Pojišťovny mají kapacitu pojistit jak majetek státu, tak majetek obcí. Nicméně ani povodně 2002 nevedly k tomu, aby se zejména občané více pojistovali. V roce 2003 nastal jistý mírný růst počtu uzavřených pojistných smluv, ale pak lze spíše hovořit o stagnaci výše pojistného kmene, tj. počtu platných uzavřených pojistných smluv.

Povodně (a jiné přírodní živelní události) se staly celoevropským tématem.

Jde totiž o problém se značnými dopady. Od roku 1998 do roku 2004 cca 100 větších povodní způsobilo v Evropě 700 úmrtí, 500 tis. osob zůstalo bez obydlí a pojištěné ekonomické škody představovaly 25 mld. EUR.

Pokud jde o jiné přírodní události, tak škody jsou též obrovské. Např. vedra v roce 2003 vyvolala v Evropě škody v rozsahu 10 – 17 mld. EUR. Připomeňme si též, že hurikány způsobily v roce 2005 celosvětově škody, které jsou odhadovány na více než 150 mld. EUR.

4 ZÁVĚR

Možné škody v budoucnu mohou být vzhledem k řadě rizikových oblastí v Evropě značné. Například v rizikové oblasti kolem Rýna je povodněmi ohroženo 10 mil. obyvatel a majetek ve výši cca 165 mld. EUR.

V březnu 2006 byl EK zveřejněn návrh směrnice k povodním. Jejím cílem je: snížit a řídit povodňová rizika a tím omezit potencionální dopad na obyvatelstvo, životní prostředí, infrastrukturu a majetek.

Je nutno konstatovat, že existují i jiná opatření EU: např. výzkum s orientací na rizikové analýzy a management, dále na prevenci povodní zaměřená evropská regionální politika – strukturální a kohezní fondy a Fond solidarity.

CEA (Federace národních asociací pojišťoven z 33 evropských zemí) uvítal návrh směrnice k povodním z března 2006 a zejména opatření k oceňování rizika, přípravě povodňových rizikových map a rozvoji povodňového risk managementu.

V dubnu 2007 byla dosažena dohoda EP a Rady ohledně návrhu směrnice k oceňování a řízení povodňových rizik (směrnice k povodním).

Komisař Dimas při této příležitosti konstatoval: „směrnice činí z rizikového managementu klíčovou část managementu povodí“.

Směrnice bude zveřejněna v roce 2007. Obsahuje 3 důležité realizační etapy:

- do roku 2011 – předběžné ocenění rizika;
- do roku 2013 – povodňové rizikové mapy;
- do roku 2015 – plány řízení rizika povodně.

CEA již v březnu 2006 uvedl, že je ochoten a schopen přispět k probíhající diskusi, zvláště pokud jde o zkušenosti pojišťoven v oblasti mapování povodňového rizika. K tomu mohou napomoci i tuzemské pojišťovny.

Kontaktní adresa: Ing. Jaroslav MESRŠMÍD
legislativa a právní otázky
Česká asociace pojišťoven
Na Strži 1702/65, 140 00 Praha
Tel.: +420 222 350 156; + 420 602 273 096
e-mail: jaroslav.mesrsmid@cap.cz
Web: www.cap.cz

AKTUÁLNÍ MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ NÁSLEDKŮ ŽIVELNÍCH POHROM V ČESKÉ REPUBLICE

Ing. Libuše Pechatá, Ministerstvo financí

I. INFORMACE O ZPŮSOBECH A MOŽNOSTECH FINANCOVÁNÍ NÁSLEDKŮ ŽIVELNÍCH POHROM

1 ZÁKON Č. 12/2002 SB., O STÁTNÍ POMOCI PŘI OBNOVĚ ÚZEMÍ POSTIŽENÉHO ŽIVELNÍ NEBO JINOU POHROMOU A O ZMĚNĚ ZÁKONA Č. 363/1999 SB., O POJIŠŤOVNICTVÍ A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH SOUVISEJÍCÍCH ZÁKONŮ (PLATNÉ ZNĚNÍ – ZÁKON Č. 11/2006 SB.)

Zákon č. 12/2002 Sb. o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů (resp. jeho platné znění – zák. č. 11/2006 Sb.), bezprostředně navazuje na základní právní normy tzv. krizové legislativy, a to zejména na zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a na zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. Zákon je v účinnosti od 16. ledna 2002 a poslední platné úplné znění bylo realizováno vydáním zákona č. 11/2006 Sb. Podle zákona č. 11/2006 Sb. může stát poskytnout krajům a obcím státní pomoc na obnovu majetku sloužícího k zabezpečení základních funkcí území, které bylo postiženo živelní nebo jinou pohromou.

Aby bylo možno státní pomoc poskytnout, musí být splněny tyto podmínky :

- především je třeba, aby byl vyhlášen některý z krizových stavů (hejtman kraje, v jehož územním obvodu se nachází postižené území, nebo primátor hlavního města Prahy může vyhlásit na základě mimořádné události stav nebezpečí nebo může požádat vládu o vyhlášení nouzového stavu),
- musí být doloženo, že obec či kraj nejsou schopny vlastními prostředky obnovit majetek sloužící k zabezpečení základních funkcí území,
- kraj, v jehož územním obvodu došlo k mimořádné události, musí vypracovat přehled o předběžném odhadu nákladů a předložit jej Ministerstvu financí do 7 dnů od zrušení vyhlášeného krizového stavu,
- kraje a obce musí doložit Ministerstvu pro místní rozvoj, v jaké míře jsou schopny situaci řešit z vlastních rozpočtů a další nezbytné údaje k finančním prostředkům potřebným na obnovu.

Teprve poté vypracuje Ministerstvo pro místní rozvoj ve spolupráci s Ministerstvem financí návrh strategie obnovy postiženého území, který ministr pro místní rozvoj předloží vládě ke schválení do 20 dnů po uplynutí doby, na kterou byl krizový stav vyhlášen.

V usnesení vlády „O Strategii obnovy postiženého území“ vláda uloží ministrům příslušných resortů předložit v rámci stanovených finančních částek návrhy dokumentace programů a podprogramů pro pomoc postiženým oblastem, poskytnutí dotací z určených rozpočtových kapitol a uvolnění finančních prostředků z kapitoly státního rozpočtu

Všeobecná pokladní správa, které jsou pak převedeny do rozpočtových kapitol (zejména Ministerstva pro místní rozvoj a Ministerstva zemědělství).

2 ÚČELOVÉ REZERVY V KAPITOLE VŠEOBECNÁ POKLADNÍ SPRÁVA STÁTNÍHO ROZPOČTU

Ve státním rozpočtu – kapitole Všeobecná pokladní správa, je obsažena účelová rezerva - položka „Rezerva na řešení krizových situací, jejich předcházení a odstraňování jejich následků (podle zákona č. 240/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů)“ a položka „Rezerva na mimořádné výdaje podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému“.

V obou rezervách jsou od roku 2003 vyčleňovány finanční prostředky ve výši **100 mil. Kč** (v roce 2006 byly do značné míry vyčerpány).

1. V roce 2006 byly uvolněny finanční prostředky ve výši **95,785 mil. Kč** z položky Rezerva na řešení krizových situací, jejich předcházení a odstraňování jejich následků (zákon č. 240/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů) s tímto určením :

- Správa státních hmotných rezerv ve výši **14,2 mil. Kč** (**4,5 mil. Kč** na nákup dezinfekčních prostředků pro obce postižené povodněmi, 5 mil. Kč na nákup přípravku na ničení larev komárů a 4,7 mil. Kč na nákup pohotovostních zásob - protipovodňové pytle a plničky těchto pytlů),
- Ministerstvo vnitra ve výši **4,995 mil. Kč** na zajištění ochranných prostředků pro příslušníky Útvaru rychlého nasazení Policie ČR k řešení případně k předcházení krizovým situacím v místech, kde se vyskytují chemické, biologické, radioaktivní a jiné životu nebezpečné látky,
- Státní úřad pro jadernou bezpečnost ve výši **2,99 mil. Kč** na spolufinancování realizace projektu IMPACT, konkrétně dílčího projektu DEKONTAMINACE (2 mil. Kč) a na mimořádné finanční zabezpečení provedených zásahů k řešení situace krizového ohrožení životního prostředí a obyvatelstva v obci Chvaletice (990 tis. Kč),
- Královéhradecký kraj ve výši **15 mil. Kč** (realizace potřebných opatření souvisejících s uložením různých odpadů a nebezpečných látek v obci Libčany a **6 mil. Kč** na financování realizace potřebných opatření souvisejících s uložením různých odpadů a nebezpečných látek v obci Libčany.),
- Plzeňský kraj **5,6 mil. Kč** (realizace výstavby II. etapy protipovodňových opatření ve městě Švihov),
- Ministerstvo vnitra ve výši **33 mil. Kč** na doplnění ochranných prostředků na základě usnesení vlády č. 595/2006, k Informaci o připravenosti České republiky na řešení problematiky ptačí chřipky,
- Ministerstvo životního prostředí ve výši **14 mil. Kč** na financování realizace potřebných opatření souvisejících s uložením různých odpadů a nebezpečných látek v obci Libčany,

2. Z položky Rezerva na mimořádné výdaje podle zák. č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému bylo v roce 2006 uvolněno **64,66 mil. Kč** s určením pro Ministerstvo vnitra na základě žádostí Hasičských záchranných sborů krajů, a to na opravy poškozené zásahové techniky Hasičských záchranných sborů, na pokrytí mimořádných výdajů vzniklých v souvislosti s činností složek Integrovaného záchranného systému při povodních na jaře 2006, na obměnu poškozených a spotřebovaných prostředků požární ochrany, ke kterým došlo při zásazích a likvidaci následků mimořádných událostí v průběhu roku 2006 (jarní povodně, nehody spojené s únikem nebezpečných látek, požáry).

Uvolňování finančních prostředků z těchto rezerv se provádí v souladu s usnesením vlády k návrhu zákona o státním rozpočtu České republiky (k návrhu zákona o státním rozpočtu na rok 2007 je to usnesení vlády č. 1090) a k návrhům střednědobého výhledu státního rozpočtu České republiky a střednědobých výdajových rámců na léta 2008 a 2009, ve kterém je ministr financí zmocněn uvolňovat z účelové rezervy kapitoly Všeobecná pokladní správa prostředky na finanční zabezpečení integrovaného záchranného systému podle § 31 odst. 2 zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, po posouzení jednotlivých žádostí v součinnosti s ministrem vnitra a informatiky, a to až do výše 50 mil. Kč pro jednotlivé případy. Žádosti mohou zasílat ministerstva, ostatní ústřední orgány státní správy, kraje a hlavní město Praha po vyčerpání finančních prostředků rozpočtovaných ve svých rozpočtech na integrovaný záchranný systém.

Ve stejném usnesení vlády je ministr financí zmocněn k uvolňování finančních prostředků z rezervy podle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení – rovněž do výše 50 mil. Kč pro jednotlivé případy (název tohoto usnesení vlády zní „Způsob použití finančních prostředků z účelové rezervy na řešení krizových situací, jejich předcházení a odstraňování jejich následků, vytvořené v kapitole Všeobecná pokladní správa).

3 MOŽNOSTI SOCIÁLNÍ VÝPOMOCI OBČANŮM PŘI ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ A JEJICH NÁSLEDKŮ

Prostředky státního rozpočtu jsou účelově určeny také na výplatu sociálních dávek podle § 23 a § 51 vyhlášky Ministerstva práce a sociálních věcí č. 182/1991, o provedení zákona o sociálním zabezpečení Ministerstva práce a sociálních věcí, kterou se provádí zákon ČNR č. 114/1988 Sb. ve znění zákona č. 112/2006 Sb., o působnosti ČR v sociálním zabezpečení (§ 40 a písm. b) a § 16) o sociálním zabezpečení, ve znění pozdějších předpisů. Tato vyhláška je územně realizována příslušnými obecními úřady.

Jedná se o péči o občany, kteří se přechodně ocitli v mimořádně obtížných poměrech nebo v nich žijí. Podle výše uvedených ustanovení této vyhlášky mohou obecní úřady pomoci občanům, kteří se v důsledku živelní nebo jiné pohromy dostali do těžké životní situace. Se zřetelem na majetkové poměry postiženého občana a jeho rodiny může obecní úřad poskytnout peněžitou dávku až do výše 30 000,- Kč.

4 ÚHRADA ŠKOD POJIŠŤOVNAMI

Okrajově je třeba se zmínit také o úhradách škod pojišťovny postiženým občanům, kteří mají uzavřenou příslušnou pojistnou smlouvu.

Z důvodu konkurence na pojistném trhu byly a jsou pojišťovny nuceny k velmi rychlému plnění vyplývajícimu z pojistné smlouvy, což je jedna z nejrychlejších finančních pomoci. Vzhledem k tomu, že někteří občané si nepřipustili riziko možných živelních pohrom na svém majetku a pojištění v minulosti neuzavírali, dostali se například v případě povodní do těžké životní situace a byli odkázáni na státní pomoc a občanskou solidaritu.

Dosavadní praxe ukázala, že pojišťovny po zkušenostech z minulých let, kdy došlo k řadě živelních pohrom, zpřísnují podmínky pro uzavírání pojistných smluv. Pro potřebu uzavírání pojistných smluv a pro ověření plnění nahlášené pojistné události například zpracovávají (ve spolupráci s odbornými firmami) tzv. zátopové mapy celého území republiky.

Na druhou stranu i občané nyní věnují větší pozornost tomuto riziku a snaží se účinněji chránit svůj majetek uzavíráním pojistných smluv.

5 MOŽNOSTI VYUŽITÍ ZÁKONA Č. 572/2006 SB., O PŘIJETÍ ÚVĚRU ČESKOU REPUBLIKOU OD EVROPSKÉ INVESTIČNÍ BANKY NA FINANCOVÁNÍ PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ

Na základě zákona č. 571/2006 Sb., o přijetí úvěru Českou republikou od Evropské investiční banky na financování protipovodňových opatření, přijala Česká republika úvěr 9 mld. Kč na realizaci programů „Podpora prevence před povodněmi II“ a „Podpora obnovy, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavby vodních nádrží“. Tento úvěr je pro ČR splatný do 30 let.

Program „Prevence před povodněmi II“ byl přijat usnesením vlády č. 1304 ze dne 15. listopadu 2006. Druhý program - „Podpora obnovy, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavby vodních nádrží“ je ve schvalovací fázi (čeká se na notifikaci Evropské komise) a posléze bude dále projednáván na Ministerstvu financí.

Závazná pravidla poskytování prostředků v oblasti vod (a tedy i z těchto programů) jsou dána Přílohou č. 11 k zákonu o státním rozpočtu na příslušný rok.

Program „Prevence před povodněmi II“ byl zpracován na léta 2007 – 2012 a skládá se ze 4 podprogramů :

- a) Podprogram protipovodňových opatření s retencí
- b) Podprogram protipovodňových opatření podél vodních toků
- c) Podprogram zvyšování bezpečnosti vodních děl
- d) Podprogram vymezení záplavového území a studií odtokových poměrů

Pokud jde o Podprogram protipovodňových opatření s retencí, jedná se například o snahu o zpevnování hrází podél vodních toků ve městech a obcích, kdy dojde ke rychlení průtoku a voda se posléze rozlije do poldrů a polí v okolí měst.

Předložené návrhy posuzuje meziresortní pracovní skupina působící na Ministerstvu zemědělství, která koordinuje poskytování finančních prostředků a schvaluje návrhy na úpravu vodních děl. Posuzuje se zejména efektivnost akcí s tím, aby uchráněná hodnota převyšovala vynaložené finanční prostředky. Doposud bylo zmapováno 239 akcí. Výhledově se připravuje evropská směrnice, která by měla technická řešení v oblastech povodí velkých toků řešit komplexně pro celou Evropu.

Je třeba upozornit, že se jedná výlučně o prevenci, nikoli o finanční prostředky na okamžité odstranění škod .

6 VYUŽITÍ PROSTŘEDKŮ Z ČERPANÉHO ÚVĚRU OD EVROPSKÉ INVESTIČNÍ BANKY NA „ODSTRAŇOVÁNÍ POVODŇOVÝCH ŠKOD 2002“ K ODSTRAŇOVÁNÍ POVODŇOVÝCH ŠKOD V ROCE 2006 A POSKYTNUTÍ DALŠÍCH FINANČNÍCH PROSTŘEDKŮ DO KAPITOLY MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ NA POVODŇOVÉ ŠKODY ROKU 2006 (ÚPRAVA ZÁKONA O STÁTNÍM ROZPOČTU NA ROK 2006)

Po mimořádných záplavách na jaře 2006 a na základě skutečnosti, že z čerpaného úvěru ČR od Evropské investiční banky (EIB) na „Odstraňování povodňových škod 2002“ zůstalo nevyužito cca 56 mil. Kč, požádalo Ministerstvo financí v dubnu 2006 EIB o možnost využít tyto uspořené prostředky k odstraňování povodňových škod 2006. EIB vyslovila s návrhem souhlas.

Následovalo usnesení vlády č. 670 z 31. května 2006, ve kterém byla stanovena výše finančních prostředků na odstraňování povodňových škod v roce 2006 způsobených v resortu Ministerstva zemědělství v celkové částce **1,9 mld. Kč**. Jednalo se o dokumentaci podprogramu „Odstraňování následků povodní roku 2006“ (v rámci programu „Odstranění následků povodní na státním vodohospodářském majetku“).

Dále vláda tímto usnesením rozhodla o změně zákona o státním rozpočtu ČR na rok 2006, a to zákonem č. 170/2006 Sb., na jehož základě byl v kapitole Všeobecná pokladní správa doplněn nový specifický výdajový ukazatel „Prostředky na odstranění povodňových škod vzniklých v roce 2006 na nová protipovodňová opatření“ ve výši **5 mld. Kč**.

V této souvislosti je třeba upozornit, že finanční prostředky ve výši **5 mld. Kč** je třeba vyčerpat do konce roku 2007, jak je stanoveno v příloze k výše uvedené novele zákona o státním rozpočtu na rok 2007.

Podle našich informací však obce a kraje nepředkládají Ministerstvu zemědělství žádosti se všemi náležitostmi a takové podobě, která by odpovídala podmínkám a kritériím. Nesprávně podané žádosti nemohou být pozitivně vyřízeny.

7 FOND SOLIDARITY

Fond solidarity byl zřízen v roce 2002 nařízením Rady Evropy č. 2012/2002, které určuje i kritéria pro čerpání prostředků. Tento fond je soustředěn na pomoc státům a regionům zasaženým přírodní katastrofou velkých rozměrů. Za správu fondu odpovídá Evropská komise a mohou jej rovnoprávně využívat jak současné členské státy, tak i kandidátské země usilující o vstup do EU. Je však nutno zdůraznit, že se jedná o prostředky, o něž je nutno žádat, přičemž nemusí být poskytnuty. Tyto prostředky podléhají vzhledem k jejich charakteru velmi přísnému účelovému užití a vykazování. Doba předcházející jejich poskytnutí je proto poměrně dlouhá.

Gestorem využití prostředků fondu za Českou republiku je Ministerstvo financí, které odpovídá za přípravu implementačních postupů, finanční toky, souhrnné monitorování a zpracování závěrečné zprávy o využití prostředků pro Evropskou komisi.

Prostředky Fondu solidarity mají sloužit jako příspěvek veřejným rozpočtům k pokrytí nákladů na obnovu základních funkcí veřejného majetku především v oblastech energetické, telekomunikační a dopravní infrastruktury, vody a odpadních vod, zdravotní péče, dočasného ubytování, záchranných prací, okamžitého použití preventivních opatření, okamžité ochrany kulturního dědictví a úklidových prací.

Financování akcí z Fondu solidarity může probíhat na principu retroaktivní úhrady již uskutečněných výdajů nebo financováním výdajů, které nebyly uhrazeny z dalších veřejných zdrojů, ač splňují podmínky pro toto financování, nebo výdajů budoucích. Rozhodné datum pro přiznání podpory je vymezeno dnem vzniku první škody způsobené živelní katastrofou. Limity pro přiznání podpory z Fondu solidarity Evropské unie stanoví Nařízení EU č. 1202/2002:

Hlavní kritérium - rozsáhlá národní katastrofa:

- a) souhrn škod minimálně ve výši 3 mld. EUR (cca 90 mld. Kč) nebo
- b) souhrn škod minimálně 0,6% hrubého národního produktu ČR, tj. škody minimálně ve výši 17,6 mld. Kč.

Regionální kritérium:

Může být uplatněno ve výjimečných případech, kdy následky mimořádné přírodní katastrofy zasáhly významnou část území regionu a budou mít závažné a dlouhotrvající dopady na většinu populace a ekonomickou stabilitu regionu.

Po povodních v roce 2002 bylo Evropskou komisí rozhodnuto o přidělení **129 mil. EUR (tj. cca 3,87 mld. Kč)** z Fondu solidarity pro Českou republiku. V prosinci 2002 byla podepsána mezi Evropskou komisí a ČR Dohoda o implementaci Rozhodnutí Komise a tímto rozhodnutím byl z Fondu solidarity EU poskytnut grant k financování nouzových opatření vyvolaných povodněmi. Evropská komise rozhodla přidělit České republice tyto finanční prostředky na řešení dopadů mimořádné události (v tomto případě povodní). Částka určená pro kraje a obce byla členěna na **1,1 mld. Kč** na záchranné a likvidační práce a **1,8 mld. Kč** na obnovu území.

Na základě tohoto rozhodnutí získalo podporu také Německo, Rakousko a Francie.

Pokud jde o povodně 2006 - škody v ČR nedosáhly takové výše, aby bylo možno uplatnit hlavní kritérium.

Za této situace propočtl odbor Ministerstva financí pro Evropskou unii a mezinárodní vztahy, že v úvahu připadá regionální kritérium, jehož využití ve výjimečných případech povoluje článek 2(2) Nařízení EU č. 2012/2002.

Prostředky Fondu solidarity byly v dalších letech využity mimo jiné i na nápravu škod po ničivé vichřici v Tatrách na Slovensku.

8 PŘEHLED FONDŮ EVROPSKÉ UNIE A PODMÍNKY PRO ČERPÁNÍ FINANČNÍCH PROSTŘEDKŮ

Prostředky z fondů Evropské unie jsou součástí rozpočtu EU, přičemž způsob použití prostředků z těchto fondů do velké míry závisí na efektivní dělbě kompetencí mezi Evropskou komisí a vládami jednotlivých členských zemí EU. Tyto fondy nejsou zaměřeny na okamžitou pomoc.

a) **Strukturální fondy** jsou jádrem regionální a strukturální politiky Evropské unie. Mají nezastupitelný význam pro hospodářskou a sociální soudržnost, neboť cílem je snižování rozdílů v úrovni rozvoje různých regionů a snižování zaostalosti určitých regionů, ostrovů nebo venkovských oblastí.

Strukturálními fondy se rozumí :

- Evropský fond regionálního rozvoje je hlavním zdrojem přispívajícím k dosažení vzájemného přizpůsobení regionů se zaostávajícím vývojem a strukturálními potížemi vyplývajícími z probíhajících hospodářských a sociálních přeměn. Jedná se např. o investice na rozvoj infrastruktury, výzkum a vývoj, životní prostředí atd.,
- Evropský sociální fond slouží pro rozvoj zaměstnanosti,
- Evropský zemědělský záruční a podpůrný fond je určen pro podporu přeměny agrárních struktur a pro rozvoj venkovských území,
- a dále Finanční nástroj pro usměrňování rybolovu, který je zaměřen na restrukturalizaci rybářského odvětví.

b) **Fond soudržnosti** je určený zejména k poskytování finančních prostředků na velké investiční projekty v oblasti dopravy a životního prostředí.

c) **Evropský rybářský fond** je určený k financování projektů v oblasti rozvoje rybářství a rybolovu.

V rámci jednotlivých programů musí být splněna řada podmínek, které jsou pro přípravu projektů stanoveny (např. jeden projekt smí čerpat podporu z fondu pouze v rámci jednoho programu atd.). Dále základní podmínkou pro přidělení dotace z fondů je skutečnost, že žadatel nemá žádné závazky vůči orgánům veřejné správy po lhůtě splatnosti (daňové nedoplatky a penále, nedoplatky na pojistném, penále na sociální zabezpečení, nevypořádané závazky z jiných projektů atd.). Toto se dokládá čestným prohlášením ze strany žadatele.

Dotace z Národního fondu, resp. prostředky státního rozpočtu, které mají být kryty prostředky z rozpočtu Evropské unie pro tyto fondy, se v souladu s úpravou zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech, poskytuje na základě Rozhodnutí o poskytnutí dotace podle § 14 tohoto zákona. Rozhodnutí musí být vydáno do 2 měsíců od vybrání projektu k financování v rámci programu a vydává jej příslušné ministerstvo, do jehož působnosti spadá daný projekt. Rozhodnutí o poskytnutí dotace musí obsahovat 19 základních údajů (např. vymezení účelu, harmonogram plnění, platební podmínky atd.), které jsou vyjmenovány v metodice Ministerstva financí.

S platností od 1. ledna 2007 byla na Ministerstvu financí vypracována Metodika finančních toků a kontroly programů spolufinancovaných ze strukturálních fondů, Fondu soudržnosti a Evropského rybářského fondu na programovací období 2007 – 2013 (dále jen „metodika“).

Metodika byla vypracována v souladu s právními předpisy Evropského společenství a České republiky a vytváří základní rámec přístupu k finančnímu řízení těchto fondů. Členské státy předkládají Evropské komisi své Národní strategické rámce a operační programy, které Evropská komise posoudí a po jejich schválení uvolní prostředky z rozpočtu EU.

Za celkové finanční hospodaření s finančními prostředky poskytnutými České republice z výše uvedených fondů byl na základě usnesení vlády č.198/2006 rozhodnutím ministra financí pověřen jako Platební a certifikační orgán odbor Ministerstva financí – Národní fond. Tento odbor spravuje poskytnuté finanční prostředky na účtech zřízených u ČNB a kompletně vede systém finančního výkaznictví a účetnictví, vypracovává certifikát o vynaložených výdajích pro Evropskou komisi a vykovává další s tím spojené činnosti. Auditním orgánem je na Ministerstvu financí útvar Centrální harmonizační jednotka. Dále vláda ČR určila svými usneseními č. 175/2006 a 603/2006 řídící orgány pro jednotlivé regionální operační programy, kterými určila příslušná ministerstva a Regionální rady.

Finanční toky :

1. Evropská komise stanoví celkový objem svého závazku na navržený program a České republice zašle na účet Platebního a certifikačního orgánu zálohovou platbu,
2. další platby jsou zasílány průběžně na základě žádostí doložených provedenou certifikací,
3. platební a certifikační orgán provede převody prostředků do kapitol státního rozpočtu,
4. kapitoly státního rozpočtu tyto prostředky dále uvolňují.

I když tyto fondy nejsou určeny na okamžitou pomoc v případě nenadálých katastrof, Ministerstvo financí přesto zahájilo neformální diskusi s Ministerstvem pro místní rozvoj o možnosti využití prostředků ze strukturálních fondů i na řešení povodňových škod a prověřují se i možnosti zapojení prostředků tzv. Přechodového nástroje.

9 MOŽNOSTI VYUŽITÍ SOUKROMÉHO KAPITÁLU PROSTŘEDNICTVÍM PARTNERSTVÍ VEŘEJNÉHO A SOUKROMÉHO SEKTORU – PPP (PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP)

V poslední době se dostává stále více do povědomí Partnerství veřejného a soukromého sektoru, známé pod zkratkou „PPP“. V celosvětovém měřítku se prosazuje především proto, že postupně klesá role veřejného sektoru v ekonomice a vzrostl tlak na vyrovnanost veřejných rozpočtů. V takových případech soukromé investice mohou nahradit chybějící veřejné finance a soukromý management veřejných institucí může zlepšit kvalitu i efektivnost poskytování veřejných služeb.

Problematika partnerství veřejného a soukromého sektoru v ČR nebyla v právním řádu ČR dlouho upravena. Až v roce 2004 bylo vládou pověřeno Ministerstvo pro místní rozvoj, aby připravilo obecné legislativní podmínky pro realizaci PPP v ČR a byl vydán návrh věcného záměru zákona o veřejně soukromých partnerstvích.

Ministerstvo pro místní rozvoj předpokládá využití metody PPP územními samosprávnými celky například při revitalizaci pozemků a budov v majetku obcí a měst. Zejména se jedná o „*brownfields*“, což jsou zdevastované pozemky a výrobní a jiné budovy v urbanizovaném území, které ztratily svoje původní využití. „*Brownfields*“ s sebou nesou určitá rizika (především ekologická - např. uskladnění nebezpečných látek), což odrazuje soukromé investory od jejich využívání. Jedním ze způsobů obnovy jejich využití by mohla být do budoucího období právě metoda PPP, při které se na financování záměrů na využití „*brownfields*“ bude podílet společně soukromý i veřejný sektor.

V každém případě je metoda PPP pro realizaci infrastrukturálních projektů v ČR metodou novou a nejsou s ní zatím dostatečné zkušenosti. Z dlouhodobého hlediska lze pomocí PPP řešit potřeby v oblasti odpadového hospodářství, tj. například výstavbu a provoz skládek, spaloven a třídíren odpadu. Další projekty by mohly být v oblasti recyklačních zařízení a odstraňování starých zátěží, eventuálně obnovitelných energií.

10 FINANČNÍ DARY ZE ZAHRANIČÍ A OBČANSKÁ SOLIDARITA

Tato okamžitá pomoc bývá dárci často poskytnuta výhradně adresně konkrétním právnickým či fyzickým osobám nebo obcím - přímou cestou na jejich bankovní účty. Z pohledu Ministerstva financí a finančních úřadů se jedná o poněkud problematickou situaci, neboť tyto finanční prostředky lze jen obtížně podchytit.

II. KRIZOVÉ SITUACE, KTERÉ BYLO NUTNO V ČR ŘEŠIT V LETECH 1997 – 2007 PO VYHLÁŠENÍ KRIZOVÝCH STAVŮ

1 POVODŇ 1997

V roce 1997 postihla území České republiky povodeň, která měla ničivý účinek zejména v zastavěných částech obcí a měst. Různou měrou bylo zasaženo téměř 540 měst a obcí.

Protože v tomto období ještě neexistovala jednotná krizová legislativa, řešila vláda ČR situaci tak, že svým usnesením č. 416 ze dne 16. července 1997, k postupu odstraňování následků povodňové katastrofy v červenci 1997 a o jmenování zmocněnce vlády

pro formulaci, koordinaci a realizaci Programu obnovy a rozvoje oblastí postižených povodňovou katastrofou, jmenovala místopředsedu vlády a ministra životního prostředí tímto zmocněncem. Pro plnění úkolů zaměřených na obnovu postižených oblastí byl následně sestaven realizační tým, složený z náměstků ministrů klíčových resortů, který začal pracovat pod vedením ministra životního prostředí. Tento pracovní tým byl označován jako „vládní povodňový výbor“ (dále jen VPV). Působil na Ministerstvu životního prostředí a Ministerstvu financí a zabezpečoval financování a následně obnovu oblastí.

VPV se od počátku své činnosti zaměřil na definování úkolů k obnově oblastí postiženého území, které vyžadovaly rozhodnutí vlády za účelem upřesnění škod na majetku občanů, obcí a státu a spolupracoval s okresními úřady.

Základní rozhodnutí vlády ve věci obnovy území po povodních se na doporučení členů vlády a VPV soustřeďovala na otázky vytvoření potřebných finančních rezerv, stanovení priorit při uvolňování finančních prostředků a na otázky státní spoluúčasti na krytí povodňových škod.

Celková výše škod po povodních v roce 1997 byla vyčíslena ve výši **62,6 mld. Kč**. Z toho škody na nemovitém majetku dosáhly poměru 63 % a ostatní škody na vnitřním vybavení a zásobách činily 37 %.

Vyčíslení škod probíhalo jednak po linii okresních úřadů a jednak po linii resortů. Okresní úřady evidovaly zejména škody na majetku obyvatel, na obytných budovách, na majetku obcí, drobných podnikatelů a zčásti na majetku státu.

Jednotlivé resorty postupovaly podle pokynů Ministerstva financí a dále pak upřesňovaly vyčíslení škod samostatnými postupy.

VPV rozhodl o prioritách obnovy území po povodních a uvolňování finančních prostředků z rozpočtových zdrojů v následujících oblastech :

- obnova majetku ve vlastnictví státu
- obnova majetku obcí
- podpora obcím a občanům při obnově bytového fondu
- podpora podnikatelům při získávání úvěrů na obnovu postižených provozoven a obnovu podnikání.

K úhradě povodňových škod z roku 1997 byly podle příslušných usnesení vlády vytvořeny disponibilní zdroje finančních prostředků na tzv. zvláštním účtě státních finančních aktiv a ze státního rozpočtu 1997 bylo uvolněno **170 mil. Kč**.

Na zvláštní účet státních finančních aktiv založený v červenci 1997 byly v roce 1997 převedeny prostředky z účtu malé privatizace podle zákona č. 161/1997 Sb. ve výši **5 mld. Kč** a finanční prostředky ze státních finančních aktiv ve výši **900 mil. Kč**.

Dále v roce 1997 a 1998 byl zvláštní účet finančních aktiv zdrojově posílen z příjmů plynoucích z prodeje dluhopisů s celkovým výnosem **5 mld. Kč** a posléze z úroků z dluhopisů připsaných v letech 1997, 1998 a 1999 ve výši **219 mil. Kč**. V roce 1998 byly zdroje zvláštního účtu státních finančních aktiv dále posíleny finančními prostředky převedenými z účtu malé privatizace podle zákona č. 164/1998 Sb. v celkové výši **4 mld. Kč** a příjmy z finančního vypořádání roku 1997 v částce **127 mil. Kč**, v roce 1999 po finančním vypořádání roku 1998 pak částkou **67,6 mil. Kč**.

Pro finanční krytí povodňových škod v roce 1998 byla usnesením vlády č. 515 ze dne 12. srpna 1998 vyčleněna další rezerva ve výši **575 mil. Kč**.

Celkově byly ve státním rozpočtu a na zvláštním účtu státních finančních aktiv k datu 31.7.1999 vytvořeny finanční zdroje ke krytí povodňových škod roku 1997 ve výši **15,48 mld. Kč**.

2 HAVARIJNÍ STAV SKALNÍCH OBJEKTŮ V HŘENSKU V ROCE 2002

Nežádoucí pohyb hřenského skalního masivu je přírodním procesem, který nelze zastavit, ale pouze zpomalit. Problém je se spoluúčastí státu řešen již od roku 1995, kdy na odstranění havarijního stavu skalních objektů v této lokalitě byly uvolněny první finanční prostředky, a to záloha dotace ve výši **1,6 mil. Kč** a částka **1,4 mil. Kč** v roce 1996. Další mimořádnou zálohu získala obec Hřensko v roce 2000 ve výši **6 mil. Kč**. Finanční částky byly pro tento účel uvolňovány postupně.

V lednu roku 2002 vyhlásil podle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení, přednosta okresního úřadu v Děčíně stav nebezpečí v obci Hřensko. Na základě vyhlášení krizového stavu bylo usnesením vlády č. 220/2002 uloženo ministru financí uvolnit finanční prostředky z rozpočtové kapitoly Všeobecná pokladní správa, a to :

- **800 tis. Kč** na instalaci a provoz monitoringu nestabilních a ohrožujících skalních objektů, který zajistí Ministerstvo životního prostředí na území Národního parku České Švýcarsko v oblasti Hřenska. O tuto částku byly rozpočtovým opatřením v dubnu 2002 zvýšeny výdaje kapitoly Ministerstvo životního prostředí,
- **1,314 mil. Kč** na instalaci a provoz monitoringu, kterou zajistí přednosta Okresního úřadu Děčín.

Usnesení vlády č. 256 ze dne 11. března 2002 pak opětovně řešilo vyhlášený stav nebezpečí a uložilo ministru životního prostředí ve spolupráci s ministrem pro místní rozvoj předložit nezávislé posudky zhodnocení vážnosti situace a jejich příčin, včetně posouzení přiměřenosti technických opatření a finančních nákladů.

Dalším rozpočtovým opatřením Ministerstva financí z května 2002 byl zvýšen rozpočet výdajů Okresního úřadu Děčín o **30 mil. Kč** na vrub kapitoly Všeobecná pokladní správa – položka Rezerva na řešení krizových situací a odstraňování jejich následků (podle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení). Tato částka byla účelově určena na řešení a odstranění následků krizové situace v Hřensku.

Koncem srpna 2002 provedlo Ministerstvo financí na základě žádosti Ministerstva vnitra rozpočtové opatření, kterým zvýšilo výdaje Okresního úřadu Děčín o **34 mil. Kč**. Toto opatření bylo provedeno rovněž na vrub kapitoly Všeobecná pokladní správa, a to v členění **10 mil. Kč** z položky Rezerva na řešení krizových situací a odstraňování jejich následků (podle zákona č. 240/2000 Sb.) a **24 mil. Kč** z Vládní rozpočtové rezervy. Tyto prostředky byly opět účelově určeny na řešení a odstranění následků krizové situace v Hřensku.

Z tohoto přehledu vyplývá :

1. Z kapitoly Všeobecná pokladní správa byly v roce 2002 v souvislosti se sanací a monitoringem ohrožujících skal v Hřensku uvolněny finanční prostředky v celkové výši **66 mil. Kč**, z toho 64 mil. Kč na řešení a odstranění následků krizové situace a **2 mil. Kč** na monitoring.
2. Z rezervy na řešení krizových situací a odstraňování jejich následků byly uvolněny finanční prostředky v celkové výši **40 mil. Kč**, čímž byla tato rezerva zcela vyčerpána.
3. Z vládní rozpočtové rezervy bylo celkem čerpáno **26 mil. Kč**, z toho **24 mil. Kč** na řešení a odstranění následků krizové situace a **2 mil. Kč** na monitoring.

3 POVODNĚ 2002

V srpnu roku 2002 postihly Českou republiku rozsáhlé povodně, které vedly k vyhlášení nouzového stavu pro některé kraje a území hlavního města Prahy. Rezerva na řešení krizových situací podle zákona č. 40/2000 Sb., o krizovém řízení, ve výši 40 mil. Kč již byla vyčerpána na řešení situace a sanaci nestabilních skal v Hřensku. Byl však již v účinnosti zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou, takže kroky k poskytnutí státní pomoci pro zasažená území mohly být urychleně zahájeny.

Vláda svým usnesením č. 808 ze dne 21. srpna 2002 schválila návrh na pokrytí prvotních nákladů na nezbytná opatření realizovaná proti povodním v srpnu 2002, kde jako limitní byla určena částka **1,15 mld. Kč**. Ve státním rozpočtu byla vytvořena nová položka v kapitole Všeobecná pokladní správa - „Povodně – srpen 2002, úhrada prvotních nákladů“ v celkové výši **397 mil. Kč**. Formou rozpočtových opatření byly odsouhlasené částky již koncem srpna a začátkem září převedeny resortům. Tímto usnesením byla přijata okamžitá realizace těchto prostředků na ústřední správní úřady, kraje a obce k úhradě nákladů na záchranné a likvidační práce a na dávky sociální péče vyplácené obcemi (vyhláška MPSV č. 182/1991 Sb.). Finanční částky byly realizovány takto :

- Jednotlivé resorty obdržely na základě usnesení vlády formou rozpočtových opatření finanční částku **397mil. Kč**.
- Krajům byla z celkové částky **340,7 mil. Kč** uvolněna částka ve výši **315,556 mil. Kč** a zbývající částka určena pro kraje ve výši **25,144 mil. Kč** byla uvolněna přímo pro okresy Středočeského kraje ve výši 5,354 mil. Kč, Jihočeského kraje 17,2 mil. Kč, Plzeňského kraje 150 tis. Kč, Ústeckého kraje 2,4 mil. Kč a Jihomoravského kraje 40 tis. Kč.
- Částka uvedená v usnesení jako dotace nejvíce povodněmi postiženým obcím byla v konečné fázi přidělena ve výši **97,217mil. Kč** (navýšení o 37,217 mil. Kč bylo provedeno z nerozdělených finančních prostředků).
- Pokud se týká dávek sociální péče ve výši **280 mil. Kč** vyplácených obcemi, došlo k jejich realizaci formou záloh ve dvou etapách.
- Finanční prostředky podle usnesení vlády č. 808 byly uvolněny v celkové výši **1,114 917 mld. Kč** a nerozděleno zůstalo **35,083 mil. Kč** (tyto zbývající finanční prostředky byly rozděleny na základě dalšího usnesení vlády).

Schválením zákona č. 392/2002 Sb., došlo ke změně zákona č. 490/2001 Sb., o státním rozpočtu České republiky na rok 2002, kdy byla navýšena kapitola Všeobecná pokladní správa o **3 mld. Kč** formou vytvoření nového specifického dílčího ukazatele „Prostředky na odstranění povodňových škod vzniklých v roce 2002“.

Usnesením vlády č. 839 ze dne 28. srpna 2002 byly uvolněny finanční prostředky ve výši **1 000 mil. Kč** pro kapitolu Ministerstvo pro místní rozvoj na realizaci programu na podporu podnikatelů v oblastech postižených povodněmi v roce 2002, tj. na programy finanční podpory na výstavbu nájemních bytů, na pomoc obcím při zajištění dočasného náhradního ubytování, na opravy bytového fondu poškozeného povodněmi v roce 2002, na poskytnutí nenávratné finanční pomoci v oblasti bydlení fyzickým osobám a obcím a dále ve výši **500 mil Kč** pro Českomoravskou záruční a rozvojovou banku na úhradu nákladů spojených s odstraněním stavby pro bydlení.

Zbývající částku ve výši **1 500 mil. Kč** bylo rozhodnuto rozdělit podle vládou určených priorit mezi resorty a územní samosprávné celky postižené povodní, a to zejména :

- ve výši **600 mil. Kč** pro územní samosprávné celky a okresní úřady (usn. vl. č. 909/2002),
- ve výši **150 mil. Kč** pro Ministerstvo zemědělství na programy spojené s obnovou nezbytných funkcí a činností vodohospodářské infrastruktury, vodních toků a vodních děl na programy č. 229 810 a č. 229 110 (usn. vl. č. 941/2002),
- ve výši **200 mil. Kč** na strategii obnovy území Jihočeského kraje, a to pro Ministerstvo pro místní rozvoj - 170 mil. Kč , pro Ministerstvo životního prostředí - 11 mil. Kč a pro Ministerstvo práce a sociálních věcí - 19 mil Kč (usn. vl .č. 973/2002).

Z celkové částky **3 mld. Kč** bylo uvolněno **2 887,636 mil. Kč** a ke dni 26. listopadu 2002 zůstalo nerozděleno **118,322 mil. Kč**.

Při posuzování časového hlediska realizace státní podpory na řešení škod způsobených povodněmi v roce 2002 ve vztahu k územním rozpočtům je třeba rozlišovat, zda se jednalo o zabezpečení finanční pomoci na úhradu nákladů na záchranné a likvidační práce (hovoří se o první etapě řešení povodňových škod) nebo o následnou obnovu povodní poškozeného majetku územních samosprávných celků (druhá etapa likvidace škod po povodních).

V rámci mezinárodní finanční pomoci za účelem řešení škod způsobených povodněmi v roce 2002 byla podepsána mezi Evropskou komisí a Českou republikou Dohoda o implementaci rozhodnutí ze dne 11. prosince 2002. Tímto rozhodnutím byl České republice poskytnut grant k financování nouzových opatření vyvolaných povodněmi z Fondu solidarity EU (o předložení podkladů k výši škod byly požádány kraje a po jejich vyhodnocení byl Ministerstvem financí zpracován materiál s požadavkem na využití prostředků Fondu solidarity EU do vlády). Evropská komise rozhodla přidělit České republice **129 mil. EUR**.

Další opatření vlády k řešení následků povodní a prostředky přijaté ze zahraničí :

- vyčleněna částka **500 mil Kč** v rámci rozpočtu **Státního fondu dopravní infrastruktury** na opravy silnic I až III třídy a železničních tratí (usn. vl. č. 781/2002)
- rozšíření předmětu činnosti **Podpůrného a garančního rolnického a lesnického fondu** (PGRLF) o poskytování půjček podnikatelským subjektům z oblastí zemědělství, lesnictví, vodního hospodářství a průmyslu, zabývajících se zpracováním produkce ze zemědělské výroby z dosud nevyčerpané půjčky poskytnuté v roce 1997 ve výši **102 mil. Kč** a z vlastních prostředků Fondu ve výši **100 mil. Kč** (usn. vl. č. 816/2002),
- usnesením vlády č. 780/2002 bylo uloženo ministru životního prostředí zřídit jednotný účet pro pomoc subjektům postiženým povodněmi a bylo zřízeno povodňové konto, usnesením vlády č. 859/2002 bylo schváleno využití konta na pomoc obcím a občanům postiženým povodněmi a to na podporu výstavby nových bytů a na vyčištění a opravy poškozených částí v majetku obcí,
- navýšení prostředků **Phare**, celková výše zvláštního „povodňového programu“ je **10,5 mil. EUR**. Prostředky budou využity v rámci „Národního programu“, který bude realizován v krajích Jihočeském, Plzeňském, Středočeském a Ústeckém,
- o čerpání prostředků **ISPA ve výši 24 mil. EUR** rozhodla vláda (usn.vl.č. 860/2002), a to pro dopravu a životní prostředí,

- **SAPARD** - celkové prostředky na řešení povodňových škod se odhaduje na **5,5 mil. EUR**, a to pro oblast zemědělství,
- byla účinně nabídka zvýhodněného úvěru **EIB** na likvidaci povodňových škod, vláda vzala nabídku na vědomí (usn. vl. č. 862/2002) s tím, že celkový rámec úvěru nepřekročí částku **8 mld. Kč**.

4 POVODNĚ 2006

Na jaře 2006 v měsících březnu a dubnu došlo v České republice k dalším velkým povodním. Kritickou kombinací bylo tání sněhu ve spojení s dešťovými srážkami. Na území sedmi krajů byl vyhlášen stav nebezpečí a posléze rozhodla vláda svým usnesením o vyhlášení nouzového stavu pro území Jihočeského, Středočeského, Ústeckého, Pardubického, Jihomoravského, Olomouckého a Zlínského krajů na období 2. – 10. dubna 2006, dalším usnesením vlády byl pak prodloužen do 19. dubna 2006.

Z hlediska realizace hospodářských opatření pro krizové stavy – v souladu s usnesením vlády ze dne 30. března 2006 č. 348, o poskytnutí státních hmotných rezerv k řešení povodňové situace 2006, byla po koordinačních jednáních se Správou státních hmotných rezerv přijata opatření pro poskytnutí hmotných rezerv pro potřebu zajištění činnosti zasahujících složek Integrovaného záchranného systému na postiženém území. Dále byl předseda Správy státních hmotných rezerv zmocněn k bezplatnému poskytnutí zásob pro humanitární pomoc podle požadavků krajských úřadů.

V rámci finanční pomoci státu při odstraňování následků povodní na jaře 2006 byla ústředními správními úřady vypracována řada materiálů do vlády, na jejichž základě vláda svými usneseními rozhodovala o uvolnění finančních prostředků.

Jednalo se o tato usnesení vlády :

- **Usnesení vlády č. 347 ze dne 30. března 2006 k finanční pomoci státu při odstraňování následků povodní**, kdy byly do kapitoly Ministerstva pro místní rozvoj převedeny z kapitoly Všeobecná pokladní správa – Vládní rozpočtová rezerva finanční prostředky ve výši **380 mil. Kč** na Program finanční podpory obcím postiženým povodněmi v roce 2006 v členění : **330 mil. Kč** na podprogram „Obnova obecního a krajského majetku postiženého živelní nebo jinou pohromou“, **20 mil. Kč** na podprogram „Podpora obcím postiženým povodněmi v roce 2006 při zajišťování dočasného náhradního ubytování a nezbytných souvisejících potřeb a **30 mil. Kč** na provozní výdaje na řešení ochrany majetku obcí před povodněmi. Program finanční podpory obcím postiženým povodněmi v roce 2006 reagoval velmi rychle na problémy, které musely postižené obce prvotně řešit (poskytnutí náhradního dočasného ubytování, stravování a hygienických potřeb). Zahrnoval čtyři druhy dotací, z toho jednu investiční a tři neinvestiční, jejichž příjemci byly obce postižené povodní. Konečným příjemcem byly osoby, kterým obec zajišťovala dočasné náhradní bydlení. V rámci Programu byly řešeny i výdaje obcí spojené s úhradou prvotních nezbytných nákladů na záchranné, zajišťovací a likvidační práce.
- **Usnesení vlády č. 352 ze dne 2. dubna 2006, o řešení zmírnění škod způsobených povodněmi v jarních měsících roku 2006**, kdy vláda souhlasí s poskytováním podpor prostřednictvím Podpůrného a garančního rolnického a lesnického fondu, a.s., a to dotací. Ministru zemědělství bylo uloženo předložit vládě na základě skutečně zjištěných škod konečný materiál řešící zmírnění škod při těchto povodních roku 2006.

- **Usnesení vlády č. 353 ze dne 2. dubna 2006, o Programu podpory malých a středních podnikatelů postižených povodní v roce 2006 „Rekonstrukce 2006“**, a to v celkové výši **150 mil. Kč** (100 mil. ze zdrojů fondu PHARE, z vládní rozpočtové rezervy 30 mil. Kč a 20 mil. Kč z rozpočtové kapitoly Ministerstva průmyslu a obchodu).
- **Usnesení vlády č. 369 ze dne 5. dubna 2006, k návrhu na změnu rozpočtu Státního fondu rozvoje bydlení na rok 2006** – rozpočet tohoto fondu byl navýšen o **1 mld. Kč** na obnovu povodní poškozeného bytového fondu.
- **Usnesení vlády č. 373 ze dne 5. dubna 2006, o programu „Obnova obecního a krajského majetku postiženého živelní nebo jinou pohromou“** – v návaznosti na usnesení vlády č. 347 ze dne 30. března 2006 pro Regionální program podpory rozvoje hospodářsky slabých a strukturálně postižených regionů, a to ve výši **330 mil. Kč**.
- **Usnesení vlády č. 383 ze dne 12. dubna 2006 ke Zprávě o plnění programů prevence před povodněmi**, kdy bylo mimo jiné uloženo ministrům zemědělství a financí připravit na období 2007 až 2010 pokračování programu „Prevence před povodněmi“ s náklady v rozsahu dotačních prostředků ve výši 8 – 10 mld. Kč a ministrům zemědělství a životního prostředí vyhodnotit a aktualizovat Strategii ochrany před povodněmi pro území České republiky a ministru zemědělství předložit vládě návrh na zřízení Fondu pro realizaci protipovodňových opatření, který bude hospodařit s finančními prostředky ve výši nejméně **15 mld. Kč**.
- **Usnesení vlády č. 425 ze dne 12. dubna 2006, o projektu Vyhodnocení jarní povodně 2006 na území České republiky**, kdy bylo uloženo zabezpečit finanční prostředky ve výši **13,98 mil. Kč** pro Ministerstvo životního prostředí na realizaci podprogramu „Projekt“.
- **Usnesení vlády č. 496 ze dne 10. května 2006 k financování protipovodňových opatření zajišťovaných Ministerstvem zemědělství**, kde bylo mimo jiné ministru zemědělství uloženo zpracovat ve spolupráci s ministrem financí předložit návrh zákona, obsahující návrh na přijetí úvěru Českou republikou od Evropské investiční banky ve výši **9 mld. Kč** k financování protipovodňových opatření prostřednictvím Fondu po jeho zřízení.
- **Usnesení č. 670 ze dne 31. května 2006, o finančním řešení zmírnění škod způsobených povodněmi v jarních měsících roku 2006**, na jehož základě byl vydán zákon č.170/2006, kterým se mění zákon o státním rozpočtu na rok 2006. Příjmy v kapitole Všeobecná pokladní správa položka Prostředky na odstraňování povodňových škod vzniklých v roce 2006 a na nová protipovodňová opatření byly navýšeny o **5 mld. Kč**.
- **Usnesení vlády č. 1304 ze dne 15. listopadu 2006, k dokumentaci programu 129 120 Podpora prevence před povodněmi II a ke změně usnesení vlády ze dne 12. dubna 2006 č. 383 a ze dne 10. května 2006 č. 496** . Jedná se o usnesení, na jehož základě došlo k významným změnám předchozích usnesení:
 - bylo rozhodnuto, že nevznikne Fond protipovodňových opatření,
 - dále tímto usnesením č. 1304/2006 bylo rozhodnuto zajistit v letech 2007 – 2012 realizaci programu Podpora prevence před povodněmi II v rozsahu dotačních prostředků **10 mld. Kč** (v členění zdrojů 6 mld. Kč z úvěrových prostředků EIB, 3 mld. Kč z výnosu privatizace a 1 mld. Kč ze státního rozpočtu),
 - dále v letech 2007 – 2012 zajistit realizaci programu Podpora obnovy, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavba vodních nádrží v rozsahu dotačních prostředků **4,2 mld. Kč** (v členění zdrojů 3 mld.

z úvěrových prostředků od Evropské investiční banky, 0,3 mld. Kč z výnosu privatizace a 0,9 mld. ze státního rozpočtu).

- a v letech 2007 – 2010 zajistit realizaci pozemkových úprav zaměřených na protipovodňová opatření v rozsahu 1 mld. Kč (v členění zdrojů 0,7 mld. Kč z výnosů privatizace a 0,3 mld. Kč ze státního rozpočtu).

Povodně v březnu a dubnu 2006 ukázaly, že legislativa pro oblast řešení mimořádných událostí a pro krizové řízení je v zásadě správně pojata. Znovu se však potvrdilo, že je třeba odstranit některé již dříve zjištěné nedostatky, které spočívají v dílčí nedokonalosti krizového zákona a navazujících právních předpisů.

5 ORKÁN KYRILL

Orkán, který zasáhl území České republiky ve dnech 18. a 19. ledna 2007, způsobil rozsáhlé škody, zejména na lesních porostech. Vedle škod, vzniklých na lesích, byly závažným způsobem dotčeny i ostatní majtkové hodnoty. Nejvíce zasažena byla území kraje Jihočeského, Plzeňského, Karlovarského, Vysočina, Libereckého a dále pak na území kraje Královéhradeckého okresy Trutnov, Náchod a Jičín, na území kraje Moravskoslezského okres Bruntál a na území kraje Středočeského - okresy Benešov, Příbram, Kutná Hora a Kolín.

V návaznosti na vzniklou situaci byl usnesením vlády č. 81 ze dne 24. ledna 2007 vyhlášen nouzový stav, který trval od 25. ledna po dobu dvanácti dnů v osmi krajích České republiky.

Tímto usnesením bylo ministru financí uloženo uvolnit z rozpočtové kapitoly Všeobecná pokladní správa, položky Vládní rozpočtová rezerva, finanční prostředky ve výši 200 mil. Kč na řešení následků škod způsobených živelními pohromami v roce 2007. Tyto prostředky byly převedeny do rozpočtové kapitoly Ministerstva pro místní rozvoj na financování programu „Obnova obecního a krajského majetku postiženého živelní nebo jinou pohromou.

Ministru zemědělství byla uložena povinnost aktivovat Resortní krizový štáb Ministerstva zemědělství.

V rámci jednání Krizového štábu byla provedena tato opatření :

- byla provedena kvantifikace vzniklých škod ve spolupráci s dotčenými subjekty,
- Ministerstvo dopravy zajistilo ve spolupráci s organizací České dráhy, a.s., obnovení železniční dopravy a v rámci možností vytvářelo podmínky pro zajištění vagonových kapacit k přepravě dřeva ke zpracovatelům,
- přerušené dodávky energií byly obnoveny,
- ochrana veřejného pořádku a bezpečnosti v postižených oblastech byla prostřednictvím orgánů Policie ČR v rozsahu jejich působnosti průběžně zajišťována,
- pro dotazy veřejnosti, týkající se otázek spojených s vyhlášením nouzového stavu, byla na úrovni Ministerstva zemědělství zavedena bezplatná telefonní linka.

Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Ministerstvem financí a Ministerstvem pro místní rozvoj vypracovalo Metodiku pro hodnocení vzniklých škod na lesích jako podklad pro stanovení předběžného odhadu nákladů na obnovu majetku sloužícího k zabezpečení základních funkcí v území postiženém živelnou nebo jinou pohromou podle vyhlášky Ministerstva financí č. 186/2002 Sb., ve znění vyhlášky č. 93/2006 Sb.

Dále byla vypracována Metodika státní pomoci při obnově území postiženého živelní pohromou a Metodická doporučení žadatelům o dotaci z programu „Obnova obecního a krajského majetku postiženého živelní nebo jinou pohromou“ na obnovu obecního a krajského majetku postiženého v lednu 2007 ničivým orkámem.

Z kapitoly Všeobecná pokladní správa, položka „Rezerva na mimořádné výdaje podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému“ uvolnil ministr financí na žádost ministra vnitra finanční prostředky ve výši **8 302 tis. Kč** za účelem pokrytí mimořádných výdajů při zásazích a likvidaci následků orkánu, které prováděly jednotky hasičských záchranných sborů krajů, což bylo v souladu s návrhem „Strategie obnovy území postiženého orkámem Kyrill v roce 2007“, kterou zpracovalo Ministerstvo pro místní rozvoj.

Na základě usnesení vlády č. 112 z 5. února 2007, o finančním řešení zmírnění škod způsobených větrnou kalamitou v Národním parku Šumava a v Krkonošském národním parku ve dnech 18. a 19. ledna 2007, byla z prostředků Vládní rozpočtové rezervy – Všeobecná pokladní správa poskytnuta částka **64, 316 mil. Kč** do kapitoly Ministerstva životního prostředí na zmírnění škod, způsobených touto kalamitou. Vláda tímto usnesením dále uložila místopředsedovi vlády a ministru životního prostředí zajistit chybějících 35 mil. Kč na zmírnění škod způsobených větrnou kalamitou v lednu 2007 v rámci kapitoly Ministerstvo životního prostředí na základě přehodnocení financování.

6 SKLÁDKY NEBEZPEČNÝCH CHEMICKÝCH LÁTEK A ODPADŮ

V průběhu roku 2006 došlo na území České republiky k nálezům tří objektů nelegálních skladů chemických látek a odpadů. Konkrétně se jednalo o nález nebezpečných látek v obcích Libčany (Královéhradecký kraj), Chvaletice (Pardubický kraj) a Nalžovice (Středočeský kraj).

V návaznosti na tyto skutečnosti a skutečnost, že v následujícím období nelze vyloučit nálezy dalších objektů souvisejících s nesprávným ukládáním a skladováním nebezpečných látek, uložil předseda vlády ČR místopředsedovi vlády a ministru životního prostředí připravit systémová opatření směřující k předcházení vzniku těchto nežádoucích situací a řešení případných dalších nálezů příslušnými odbornými pracovišti, a ministru vnitra a informatiky stanovit pravidla a jednotné postupy pro orgány krizového řízení obcí, krajů i na centrální úrovni při řešení obdobných událostí.

Finanční prostředky byly poskytnuty následujícím způsobem :

1. Pomoc ve věci řešení nezákonného stavu v obci Chvaletice (areál firmy AVOT s.r.o.), týkající se likvidace nebezpečného odpadu :

Vzhledem k tomu, že Ministerstvo životního prostředí nemohlo z rozpočtu své kapitoly poskytnout finanční prostředky, navrhlo Ministerstvo financí řešení pro zabezpečení finančních prostředků ve výši **10 mil. Kč** v návaznosti na bod III/3 usnesení vlády č. 1131/2005, tj. z kapitoly Všeobecná pokladní správa, položka Vládní rozpočtová rezerva.

2. Pomoc ve věci řešení nezákonného stavu v obci Libčany - odstranění nebezpečného odpadu, který navezla společnost SNOG HK s.r.o. :

Na základě doporučení ministra vnitra a v souladu s bodem III/5 usnesení vlády č. 1131/2005, k návrhu zákona o státním rozpočtu České republiky na rok 2006 a k návrhům střednědobého výhledu státního rozpočtu České republiky na léta 2007 a 2008, a střednědobých výdajových rámců na léta 2007 a 2008 souhlasil ministr financí s uvolněním

finančních prostředků z kapitoly Všeobecná pokladní správa, položka - Rezerva na řešení krizových situací, jejich předcházení a odstraňování jejich následků (zák. č. 240/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů) ve výši **15 mil. Kč** pro Královéhradecký kraj s tím, že tyto prostředky budou použity na realizaci potřebných opatření souvisejících s uložením různých odpadů a nebezpečných látek v obci Libčany a následně ve výši **20 mil. Kč** (s určením 6 mil. Kč pro Královéhradecký kraj a 14 mil. Kč pro Ministerstvo životního prostředí) .

3. Žádost hejtmána Středočeského kraje o uvolnění finančních prostředků o 50 mil. Kč z kapitoly Všeobecná pokladní správa, položka - Rezerva na řešení krizových situací, jejich předcházení a odstraňování jejich následků, na zajištění bezpečnostních opatření, identifikace, inventarizace a odstranění nebezpečných chemických látek a odpadů z objektu v obci Nalžovice.

Ministerstvo financí však připustilo, že v případě obce Nalžovice je připraveno podílet se na 50 % výdajů kraje, maximálně však **do výše 25 mil. Kč**.

Na základě dostupných podkladů a v návaznosti na platné právní normy ministr financí dospěl k tomuto závěru ohledně řešení problematiky související s uložením různých odpadů a nebezpečných látek:

Řešení potřeby finančních prostředků na realizaci opatření souvisejících s uložením různých odpadů a nebezpečných látek či chemických materiálů využitím účelové rezervy finančních prostředků na řešení krizových situací, jejich předcházení a odstraňování jejich následků, není z pohledu krizového zákona možné. Případy, které se vyskytly v roce 2006 v obci Libčany a Chvaletice, měly jedno společné - od prvopočátku byly tyto situace řešeny orgány obce, kraje, Policie ČR, k dispozici byly i další složky Integrovaného záchranného systému, byl zabezpečen monitoring, přijata opatření k zamezení vstupu do objektů apod. Okolnosti případů nedávaly podnět k tomu, aby mohl být vyhlášen krizový stav, i když navzdory tomu byl v obci Libčany stav nebezpečí vyhlášen.

K problematice, která souvisí s uložením různých odpadů, nebezpečných látek (chemických materiálů) v obci Chvaletice a Nalžovice, byla uskutečněna jednání za účasti pracovníků Ministerstva životního prostředí a zainteresovaných odborů Ministerstva financí. Bylo konstatováno, že předmětné případy budou řešeny v režimu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ZÁVĚR

Závěrem lze konstatovat, že až do katastrofálních povodní v srpnu 2002 nebyla ze strany resortů, krajů a obcí věnována patřičná pozornost povinnosti vyčleňovat v návrhu svého rozpočtu na příslušný rok finanční prostředky potřebné k zajištění přípravy na krizové situace, kterou ukládá ustanovení § 25 odst. 1 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení. Tyto prostředky prakticky nerozpočtovaly zejména kraje a obce, což se právě v průběhu této krizové situace ukázalo.

V poslední době se ukazuje, že odpovědní pracovníci krajských i obecních úřadů si jsou již této nutnosti na základě předchozích zkušeností vědomi, a to zejména v oblastech, kde by mohlo v budoucnu k dalším přírodním katastrofám docházet. Jedná se totiž o prostředky, které mohou být využity okamžitě. Poskytnutí státní pomoci, které se řídí příslušnými předpisy (mimo jiné především rozpočtovými pravidly a zákonem o státním rozpočtu) a o kterém rozhoduje vláda, je poměrně zdlouhavé.

Přestože zvláště v roce 2006 byly vyčleněny velké finanční prostředky na likvidaci následků povodní a na bezprostřední pomoc postiženému obyvatelstvu, naše poslední poznatky ukázaly, že i přes veškerou snahu se nepodařilo neprodleně poskytnout finanční prostředky do všech kritických míst.

OPERAČNÍ RIZIKO A BASILEJ II

OPERATIONAL RISK AND BASEL II

Božena Petrjánošová

ANOTACE

Rozvoj bank a jejich činností je poznačen výraznějším objemem podstupovaného rizika. Značně roste zejména tržní riziko a riziko provozu banky. Proto původní doporučení Basileje I sa rozšířilo o dodatek, který zahrnul kvantifikaci tržního rizika a doporučení Basileje II požaduje kvantifikaci operačního rizika pro potřeby jejich adekvátního pokrytí kapitálem banky. Příspěvek se věnuje zejména vymezení operačního rizika, **způsobům** jeho kvantifikace a dopadem do ekonomiky banky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Banka, Basilej II, operační riziko, kapitálová přiměřenost, pilíř 1

ANNOTATION

With the development of Banks are bigger risks, credit risk, market risk and operation risk. Basle I and the new regulatory framework known as Basel 2 in the Pillar 1 represents credit risk and operation risk, techniques for measurement. Basel 2 states the basic principles for the calculation of capital requirements for credit and operational risks.

KEY WORDS

Bank, Basel II, operational risk, capital adequacy, Pillar 1

1 ÚVOD

Banky hospodaří z více než devadesáti procent s cizími zdroji, navíc jejich stabilita je nezbytným předpokladem funkčnosti ekonomiky. Proto podléhají regulaci a dohledu k tomu stanovených institucí, v ČR České národní bance.

S jejich rozvojem a přibývajícimi aktivitami – co do charakteru i objemu – roste riziko, kterému jsou vystaveny. Navíc s rostoucí integrací a globalizací vznikla ve světě potřeba stanovit jednotná pravidla pro kvantifikaci finančních rizik, jakož i potřeba stanovení adekvátní výše kapitálu, který by ztráty způsobené těmito riziky pokryl.

Uvedená pravidla vypracoval formou doporučení Basilejský výbor pro bankovní dohled, přičemž se v dokumentu nazvaném Basilej I nejdříve zaměřil pouze na vymezení, kvantifikaci a stanovení potřebné výše kapitálu ke kreditnímu riziku. Později v Dodatku k Basileji I rozšířil tyto požadavky na tržní riziko. Dokumentem nazvaným Basilej II obsáhl i operační riziko – v tzv. Pilíři 1.

Basilej II je však koncipován komplexněji, kromě rozšíření potřeby a upřesnění metod kvantifikace finančních rizik /s použitím možných alternativních řešení/, se v Pilíři 2 zaměřuje na proces hodnocení dostatečnosti kapitálu dané banky regulátorem a orgánem dohledu, na spolehlivost a kvalitu řídicích a kontrolních mechanismů banky.

Pilíř 3 je zaměřen na problematiku transparentnosti a zveřejňování informací bankami, jeho cílem je prohloubit tržní disciplinu tím, že banky budou zveřejňovat informace pro ostatní účastníky trhu, kteří tak mají získat lepší přehled o rizikovém profilu banky a adekvátnosti její kapitálové pozice.

Vzhledem k omezenému rozsahu příspěvku se dále budeme zabývat pouze oblastí operačního rizika. Cílem je prozkoumat toto riziko z různých aspektů, na prvním místě jeho vymezení, dále pak kvantifikaci a stanovení kapitálového požadavku, ale i dopad ztrát z jeho nezvládnutí do ekonomiky banky.

2 VYMEZENÍ OPERAČNÍHO RIZIKA

Operační riziko je riziko spojené s provozem banky. Jeho charakteristika, vymezení a rozsah jsou v literatuře různě uváděny, často se různí i jejich členění do jednotlivých typových okruhů. Zpravidla se však setkáváme s rozdělením operačního rizika na:

- transakční riziko
- riziko operačního řízení a
- riziko systémů.

Transakční riziko je riziko ztráty při operacích v důsledku chyb v jejich provedení, chyb plynoucích ze složitosti produktů a neschopnosti současných systémů je uskutečnit, z chyb v zaúčtování a vypořádání obchodů, z nezáměrného poskytnutí nebo přijetí komodit a neadekvátní právní dokumentace.

Riziko ztráty z chyb v řízení aktivit ve front, middle a back office způsobují neidentifikovatelné obchody nad limit, neautorizované obchodování s jednotlivými obchodníky, podvodné operace, praní peněz, neautorizovaný přístup k systému a modelům, závislost na omezeném počtu osob personálu a nedostatek kontroly při zpracování obchodů.

Riziko ztráty z chyb v systémech podpory spočívá v chybách v počítačových programech, v matematických vztazích modelů, v nesprávném a opožděném podávání informací vedení, v chybách v podpůrných systémech, ve špatném plánování nahodilých událostí v případě výpadku systému nebo přenosu dat.

V dokumentu nazývaném Basilej II je operační riziko definováno jako riziko ztráty v důsledku

- lidského selhání
- vnějších událostí
- selhání systémů
- selhání interních procesů

Podle opatření ČNB /Opatření ČNB č. 2/2004 Sb. k vnitřnímu a kontrolnímu systému banky/ je operační riziko riziko ztráty banky, vlivem nedostatků či selhání vnitřních procesů, lidského faktoru nebo systémů či riziko ztráty banky vlivem vnějších událostí, včetně rizika ztráty banky v důsledku porušení či nenaplnění právní normy.

Uvedená definice vychází z dokumentů Basilej II. Neexistuje jednoznačná a přesná definice operačního rizika proto, že toto riziko je přítomno ve všech činnostech banky a na rozdíl od ostatních rizik ho není možné jednoduše oddělit od ostatních rizik.

Můžeme se setkat i se zahrnutím právního rizika do rizika operačního. Pod právním rizikem se rozumí riziko ztráty z porušení případně nenaplnění zákonné normy bankou, riziko ztráty v důsledku nedostatku či pochybení v právních úkonech učiněných bankou. Zároveň je vyloučeno riziko strategické a reputační, přičemž

- strategické operační riziko vyplývá z událostí, které banka nemůže ovlivnit /vstup nových konkurentů na trh, změny v legislativě či regulaci, změna způsobu zdanění, teroristické útoky, přírodní katastrofy, požáry, povodně.../, může to však vyloučit i z vlastního rozhodnutí změnit strategii banky
- reputační operační riziko znamená možnost ztráty klientů v důsledku zhoršení pověsti banky na veřejnosti.

Na základě deregulace, globalizace a rychlého rozvoje finančního trhu došlo v poslední době k výrazné změně charakteru operačního rizika. Důvodem je zejména rychlý růst významu bankovních informačních systémů a elektronického bankovníctví.

3 OPERAČNÍ RIZIKO V OPATŘENÍ ČNB

Česká národní banka stanovuje ve svém opatření obecné a podrobnější požadavky na řízení operačního rizika. Obecné požadavky obsahují požadavky

- na vytvoření a udržování zásad a postupů pro vyhodnocování a ovlivňování míry podstupovaného operačního rizika včetně zohlednění málo častých významných událostí,
- na vymezení operačního rizika pro účely uvedených zásad a postupů,
- na vytvoření a udržování plánů pro mimořádné situace včetně situací havarijních a krizových situací.

K podrobnějším požadavkům na řízení operačního rizika patří vytvoření a udržování systému řízení operačního rizika, který je přiměřený povaze, rozsahu a složitosti činností, požadavky na identifikaci zdrojů operačního rizika, vyhodnocování a sledování operačního rizika, pravidelné informování příslušných zaměstnanců o podstupovaném operačním riziku souvisejícím s jejich činností.

4 ZTRÁTA SPOJENÁ S OPERAČNÍM RIZIKEM

Důsledkem operačního rizika může být ztráta, která ovlivňuje náklady banky a v konečném důsledku výsledek hospodaření banky /finanční dopad/. Finančním dopadem se pak rozumí jakékoliv výdaje spojené s realizací operačního rizika, kromě nákladů příležitosti, ušlého zisku nebo nákladů spojených se zajištěním investičních programů pro prevenci operačních ztrát. Řízení ztráty se zaměřuje na

- velikost ztráty a
- pravděpodobnost ztráty.

Ztráta z operačního rizika může být přímá nebo nepřímá. Přímá ztráta se projeví přímo ve finančních výkazech banky. Nepřímá ztráta znamená ušlý zisk, nepřímý dopad do účetnictví, náklady příležitosti apod. – v důsledku vzniku rizikové události. Vyčíslení nepřímé ztráty je komplikovanější než vyčíslení přímé ztráty. Ztrátové události můžeme klasifikovat takto:

- vnitřní nekalé jednání
- vnější nekalé jednání
- pracovně-právní postupy
- klienti, produkty, obchodní postupy
- škody na hmotném majetku
- narušení činností a selhání systémů
- provádění transakcí, dodávky, řízení procesů.

Z hlediska účinku /dopadu do zisku/ rozeznáváme ztráty spojené s

- odpisem aktiv /přímé snížení hodnoty aktiv z důvodu krádeže, podvodu, neautorizované aktivity nebo tržní a úvěrové ztráty/
- neúspěšné vymáhání /ztráty v důsledku nedostatku při výkonu činností, kdy třetí strana odmítne nebo není schopna dostát svému závazku a soudní vymáhání by bylo v důsledku předchozího pochybení při výkonu činnosti neúspěšné nebo neefektivní/
- odškodnění třetím stranám – náhrady a kompenzace třetím stranám – jistiny, úroky, poplatky apod. z titulu právní odpovědnosti banky za vnik škody třetí straně
- právní odpovědnost – rozsudky, vypořádání a jiné soudní náklady
- nedodržení zákona, zásah regulátora – pokuty nebo přímé platby jakýchkoliv sankcí
- poškození nebo snížení reálných aktiv – přímé snížení hodnoty reálných aktiv.

5 KVANTIFIKACE OPERAČNÍHO RIZIKA V BASILEJI II

Pro kvantifikaci operačního rizika umožňuje Basilej II alternativní řešení, výběr z více možností, tj. z

- metody základního ukazatele - BIA
- standardizovaného přístupu – TSA
- pokročilých přístupů – AMA.

Metoda základního ukazatele je nejjednodušší, může ji používat jakákoliv banka, neexistují k ní žádná kritéria, která by banka musela splnit. Výpočet se odvíjí od hrubého příjmu, který je součtem položek čisté úrokové výnosy, čisté výnosy z poplatků a provizí, zisk /ztráta/ z finančních činností s finančními nástroji k obchodování, výnosy z finančního leasingu. Pro výpočet je použita průměrná hodnota hrubého příjmu za předchozí tři roky. Objem hrubého příspěvku se násobí 15%, pokud je výsledek roven nule nebo je záporný, potom kapitálový požadavek se rovná nula.

Uvedený přístup je vhodný pro menší banky, které sa začínají operačním rizikem teprve zabývat, výpočet je poměrně jednoduchý. Negativem je, že výpočet nebere do úvahy specifika konkrétní banky a vypočte zpravidla nadměrnou potřebu kapitálu.

Standardizovaný přístup je složitější metoda, která lépe zohledňuje konkrétní riziko banky tím, že rozděluje činnosti banky do osmi obchodních linií, každé pak přiřazuje adekvátní procento kapitálového požadavku /12%, 15% a 18%/. Pokud se banka rozhodne pro tento přístup, musí splnit určité kvalitativní požadavky a stanovit postup a kritéria sledování hrubého příjmu jednotlivých obchodních linií tak, jak jsou v rámci standardizované metody definovány.

U této metody může regulátor povolit použití tzv. alternativního standardizovaného přístupu ASA, při kterém se kapitálový požadavek vypočte stejně jako v nemodifikovaném přístupu, pouze s odchylkami výpočtu kapitálového požadavku pro linie podnikání drobného bankovníctví a strukturovaného financování, zde je indikátorem nominální množství půjček. Alternativní ukazatel je pak roven součinu koeficientu 0,035 a tříletého průměru dlužné částky poskytnutých úvěrů ve zmíněných liniích.

Nejsložitějšími metodami měření operačního rizika jsou pokročilé metody – AMA metody. Banky zde zohledňují své výpočty a skutečnou historii ztrát. Tvorba modelu je na bance samotné, tyto však musí plnit určité požadavky a uvedený přístup musí být schválen regulátorem. Je možná i kombinace metod tak že banka

- na část operací používá pokročilé přístupy měření a
- na část operací používá základní nebo standardizovaný přístup.

Pokročilé metody spočívají v tom, že je možné na základě historických ztrát odhadnout distribuční funkci rozdělení ztrát neočekávané ztráty pro jednotlivé obchodní linie, typy operačních ztrát a celkový kapitálový požadavek je pak určen jako součet výsledků v jednotlivých kombinacích. K výpočtu neočekávané ztráty je možné použít různé statistické a matematické modely.

6 ŘÍZENÍ OPERAČNÍHO RIZIKA

Řízení operačního rizika je proces zmírňování rizik, které ho v konečném důsledku zmenšuje. Lze to učinit formou pojištění, školení zaměstnanců, stanovení základních postupů nebo vyhýbání se některým transakcím. Banka by měla sestavit optimální strategii zajištění proti operačnímu riziku. Její nejdůležitější součástí by měla být prevence rizik. Rizika by banka měla neustále monitorovat, odhadovat nová rizika, a brát do úvahy vývoj nových produktů a technologií.

Řízení operačních rizik nelze delegovat na jeden útvar, nelze stanovit limit na počet externích podvodů apod. Výskyt škod by měly hlásit všechny útvary.

Při řízení rizik je důležitá spolupráce zejména s útvarem řízení rizik, který plní v této oblasti úlohu:

- koordinace,
- klasifikace,
- sledování,
- evidence,
- měření,
- reporting.

Ostatní útvary plní úlohu:

- identifikace,
- návrhy řešení,
- snižování,
- omezování,
- reporting.

Důležitá je spolupráce zejména s útvarem vnitřního auditu, který má možnost odhalit nedostatky v oblasti řízení operačních rizik.

7 ZÁVĚR

Problematika operačního rizika je aktuální zejména v posledním období, banky jsou nuceny se jí zabývat, řešit nastavení systému identifikace, kvantifikace a zajištění kapitálového požadavku. Velké banky pravděpodobně použijí složitější metody jeho měření, malé banky použijí základní nebo standardní přístup.

8 POUŽITÁ LITERATURA

JÍLEK, J.: *Finanční rizika*, Grada Publishing, spol. s r.o., Brno 2000, 635 s., ISBN 80-7169-579-3
Dokumenty k Basileji II
Opatření ČNB č. 2/2004 Sb. k vnitřnímu a kontrolnímu systému banky

Kontaktní adresa: Doc. Ing. Božena Petrjánošová, CSc.
Katedra financí
Ekonomicko-správní fakulta, Masarykova Univerzita
Lipová 41 a, 602 00 Brno
Tel.: +421903217227
e-mail: petrjan@econ.muni.cz

FINANCOVÁNÍ KATASTROFICKÝCH RIZIK JAKO GLOBÁLNÍ PROBLÉM

FINANCING OF THE CATASTROPHIC RISKS – GLOBAL PROBLEM

doc. Ing. Jaroslav Rejtořík, CSc., doc. PhDr. Jan Šelešovský, CSc., Ing. Eduard Bakoš

ANOTACE

Financováním katastrofických rizik, tedy v podstatě finanční souvislosti (aspekty) předcházení mimořádným událostem velkého rozsahu a zvládnání jejich následků se zabývají všechny vyspělé země světa. Neboť všechny již v historii byly více nebo méně takovou událostí zasaženy a musely ji řešit. Díky spolupráci jednotlivých zemí a také díky výsledkům vědecko-výzkumných aktivit řady světově uznávaných univerzit a vědeckých institucí byly postupně vytvářeny, upravovány a doplňovány sofistikované modely zvládnání rizik včetně jejich financování. V podstatě jde o následující fáze a prvky systému: příprava na krizovou situaci (krizový stav), vytvoření kapacity institucí, které se zúčastní zvládnání daného stavu, tj. systém investičních aktivit na předcházení a eliminaci rizik, systém obnovy území a systém následných preventivních opatření a k tomu modely financování jednotlivých etap a realizovaných aktivit. Příspěvek uvádí a hodnotí jednotlivé akcenty uvedené problematiky s důrazem na oblast financování.

ANNOTATION

Financing of catastrophic risks, therefore in principle the financial relations (aspects) of prevention concerning the extraordinary great scale events and management of their impacts are being in great attention of all the countries. It is because almost all the countries have been more or less hit by such an event and they were forced to solve it. Thanks to a cooperation of individual countries as well as to results of the scientific – research activities performed on a lot of world known universities and research institutions, there have been created, altered and supported different models of dealing with risks including their financing. In essence we are talking about these phases and elements of the system: preparations for critical situations (critical plans), formation of capacities of those institutions that are participating on dealing with given situation, i.e. system of investment activities aimed on prevention and elimination of risks, system of land restoration and system of subsequent prevention measures and for those models of individual phases and performed activities. This paper is giving and evaluating different accents of described issues with stress put on the financing issues.

ÚVOD

Vědecká pracoviště, vysoké školy, centrální orgány decizní sféry, regionální instituce, zajišťovny, pojišťovny, banky, charitativní a ekologické organizace se v poslední době intenzivně zabývají jak hrozbami, které zapříčiňují katastrofické situace (dále bude v textu používán tento termín namísto termínu užívaného v ČR, tj. „mimořádné události velkého rozsahu“), tak možnostmi jejich předcházení, procesem řízení existujících krizových situací, procesem likvidace vzniklých škod, obnovou a následnou podporou nastartování hospodářského rozvoje postižené lokality, regionu či státu a také možnostmi financování všech aktivit z výše zmíněných oblastí katastrof. Progrese všech těchto aktivit byla vyvolána

zkušenostmi z reálných mimořádných událostí velkého rozsahu v posledních dvou dekádách minulého století a v první dekádě tohoto století. Příklady seřazené chronologicky: ¹

INDIE – Bhópál, 3.prosince 1984. Výbuch v továrně koncernu Union Carbide ve státě Madhjapraděš. Důvod: technická závada na zařízení provozovaném USA a následná krizová situace. Bezprostředně po úniku 40 tun jedovatého plynu metylizolkyanidu zemřelo více jak 8.000 lidí. Trosky továrny stále obsahují nebezpečné chemikálie. Postižení obdrželi od firmy malé odstupné. (*Indie, Ukrajina, Aljaška*)²

UKRAJINA – Černobyl 26.4.1986. Havárie jaderné elektrárny. Důvod: selhání lidského faktoru společně s nedokonalým bezpečnostním zajištěním provozu. Následně technologická havárie jaderné elektrárny. Rozsáhlé následky na životním prostředí a životech a zdraví lidí na Ukrajině a v dalších státech Evropy. První odezvou na tragédii bylo mohutné vzepětí organizátorů technické pomoci a humanitárních aktivit.

USA – Aljaška 24.3.1989. Havárie tankeru Exxon Valdez. Likvidace výrobních aktivit – rybolovu. Nádrže s ropou se rozlomily a do pěti hodin vyteklo do moře 42 milionů litrů ropy. Do srpna 1989 pokryla ropná skvrna téměř 26 tisíc čtverečných kilometrů vodního povrchu průlivu Prince Williama. Pokuta firmě 1 mld. USD, škoda 2,5 mld. USD. Výpomoc ekologických NNO z celého světa.

USA — New York, Washington 11. září 2001. Série koordinovaných teroristických útoků,. Podle oficiálního vyšetřování 19 mužů spojených s militantní islámskou organizací al-Kájda uneslo 4 letadla letící na komerčních linkách společnosti American Airlines a United Airlines. Dvě z nich (Let American Airlines č. 11, Let United Airlines č. 175) narazila do dvou mrakodrapů WTC- Světového obchodního centra v New Yorku a způsobila jejich zničení. Třetí letadlo (Let American Airlines č. 77) narazilo do Pentagonu, sídla Ministerstva obrany USA ve Washingtonu. Čtvrté letadlo (Let United Airlines č. 93) se zřítilo v neobývané oblasti v Pensylvánii po souboji mezi teroristy a pasažéry o ovládnutí letadla. Letadlo letělo na Washington a spekuluje se, že mělo za cíl zasáhnout Bílý dům a nebo americký Kapitol. Při útocích zahynulo celkem asi 3 000 lidí a škody hrazené pojišťovny jsou odhadovány na 50 miliard dolarů. (<http://www.blisty.cz/2004/6/18/art18596.html>)

Česká republika, Německo, Rakousko, Polsko, srpen 2002. Zápavy. Celková škoda v ČR vyčíslena na cca 75 mld.Kč, z toho cca polovinu uhradily pojišťovny, druhá polovina byla hrazena ze státního rozpočtu (formou účelových fondů ministerstev), z Fondu solidarity EU, z rozpočtů ÚSC, od humanitárních organizací, donátorů, sponzorů atd.³ Při zásazích k záchraně osob a majetku a následném odstraňování škod se angažovali členové IZS, zastupitelé postižených měst a obcí a neziskové nestátní organizace.

ASIE – Indonesie, Srí Lanka, Indie, Thajsko – 26.12.2004. Tsunami. Kolem 280.000 obětí, především místních obyvatel, ale také zahraničních turistů. Výše odhadnutých škod 18,5 mld. USD. Bez střechy nad hlavou zůstalo 5 mil. lidí. V územích zasažených tsunami byl zcela

¹ Podrobný výčet katastrof v letech 1999-2006 viz: Report by Michel Barnier For a European Civil protection force: Europe Aid. Str. 11, 5/2006

² Rektořík, J. *Mohou terorismus a krize ovlivnit partnerství, případně konkurenční prostředí veřejného a soukromého sektoru?* In: Konkurence ve veřejném sektoru. Seminář ESF MU, Šlapanice leden 2004

³ Podrobně viz kapitola 14 a 15 Rektořík, J. a kol. *Krizový management ve veřejné správě. Teorie a praxe.* Praha: Ekopress 2004. ISBN 80-86119-83-1.

zničen rybolovný a turistický průmysl, technická a sociální infrastruktura (školy, nemocnice, veřejná správa).⁴

USA – New Orleans – 29.8.2005. Hurikán Katrina a následná povodeň. Hurikán Katrina zpustošil státy Florida, Louisiana, Mississippi a Alabama o rozloze 235.000 km². Škody jsou odhadovány na 200 miliard dolarů, pojistné škody pak podle Risk Management Solutions budou mezi 40 až 60 miliardami dolarů. Hurikán Katrina se tak stane nejdražší živelnou katastrofou v historii Spojených států. Více jak 3 000 obětí, bez přístřeší se ocitlo kolem 300 000 rodin, zničeno bylo 160 000 domů.⁵

Česká republika, Rakousko, Německo, Slovensko, Maďarsko, Rumunsko – 30.3. – 5.4.2006. Povodně.

Aspekty procesu zkoumání katastrof odpovídají jejich problémovému portfoliu v příčinách vzniku (zemětřesení si vyžaduje jiný přístup než tornádo, povodeň, epizootie, pandemie či teroristický útok), možnosti předcházení, řízení vzniklé situace, řešení následků a financování. V zásadě jde o aspekty technické (systémy varování, stavby, stroje, zařízení, infrastruktura apod.), manažerské (spojení, modely řízení procesů existujících katastrof, logistika, řízení záchranných procesů, monitorování a mapování rizik apod.), socioekonomické (humanitární pomoc, lékařské zabezpečení vč. posttraumatické pomoci apod.), finanční a správní (získání a přidělování finanční pomoci, právní pomoc, vymezení a využití správních aspektů státu, regionu, obcí apod.).

Předmětem příspěvku je posledně zmíněný aspekt katastrofických rizik, tj. získání a přidělování finanční pomoci v širších souvislostech. Tento proces se neobejde bez využití dalších již zmíněných aspektů, včetně výsledků procesu monitorování a mapování rizik, který metodicky využívá například v rámci EU čtyři základní fáze: hodnocení pravděpodobnosti vzniku rizikové situace, hodnocení zranitelnosti území, hodnocení rizika a strategii jeho zmírnění včetně ekonomických dopadů.

V současné době je k dispozici poměrně velkého množství mapových dokumentů s takovými údaji jak v ČR, tak ostatních státech světa. Především těch, které byly v posledních desetiletích katastrofami nejvíce postiženy a také, což je z pohledu jednání této konference velmi důležité, zajišťoven, které se na likvidaci škod nejvíce podílely. Ukázka takového dokumentu globálního charakteru je uvedena v příloze č. 2. Jedná se o vymezení tří rizikových oblastí s přesahem do všech kontinentů, u kterých se dá predikovat nejrozsáhlejší výskyt katastrof s největším dopadem na HDP států v nich ležících.⁶ Dokument je doplněn seznamem geofyzikálních a hydrologických rizik, které nejvíce dané oblasti ohrožují (zemětřesení, vulkány, sucho, povodně, cyklóny, laviny). Pokud se týká rizika teroristických útoků, případně rizik biologického charakteru, potom by šlo o jiný dokument, který jde mimo zaměření konference.

⁴ www.wikipedia.org/wiki

⁵ http://www.ceskenoviny.cz/svet/katrina/index_view.php?id=149982, 27.9.2005

⁶ Center for Hazards and Risk Research The Earth institute at Columbia University.
www.ideo.columbia.edu/chrr

1 SPOLEČENSKÉ A FINANČNÍ ASPEKTY ZVLÁDÁNÍ RIZIK

Vymezení společenských a finančních aspektů zvládání rizik je určující pro komplexnost deskripce a analýzy procesu financování katastrofických rizik.

Společenské aspekty mají nadnárodní (globální) a vnitrostátní formy, jednoznačně daný charakter a interakce, které vyúsťují v algoritmus který je historicky ověřený a má tyto části:

1. Mezinárodní reakce – pomoc přichází rychle, protože jednotlivé státy mají vybudovány integrované záchranné systémy, jejichž integrální složky (státní i soukromé) mohou být okamžitě lokalizovány do postižené oblasti kdekoliv na zemi. Tato pomoc je důležitá, ale není využitelná pro komplexní řešení situace.
2. S tím souvisí i zapojování velkého počtu organizací, což způsobuje ve většině případů problémy s koordinací jejich zásahů. Obzvláště ve státech, které nemají s řízením rizikových situací zkušenosti, a nemají k dispozici ani dostatek technických prostředků.
3. Postupně se redukuje původní vysoká kapacita pomoci s využitím správních procesů postižené oblasti (státu, regionu)
4. Probíhá proces hodnocení pomoci a následně odsouhlasení programů přijatých pro likvidaci následků.
5. Začíná práce na rekonstrukci území s využitím spolupráce veřejného a soukromého sektoru, (využití metody PPP), která podle historických zkušeností není většinou nikdy dokončena podle nastavených parametrů.
6. Soukromí podnikatelé mohou významně pomoci i relativně „chudým“ oblastem (např. období po tsunami v Asii formou turistického a rekreačního využití plážových nemovitostí).

Z charakteru jednotlivých částí algoritmu mohou být následně odvozeny i **finanční aspekty zvládání rizik**. Ty jsou velmi různorodé a obecně zatím nedostatečně ověřené. Proto je naší snahou jejich identifikace, analýza a následná prezentace s cílem dosáhnout jejich maximálního využití v ČR a zemích EU. V zásadě jde vždy o poskytování financí ad hoc (část 1. a 2. algoritmu) k platbám pro dané účely, které odpovídají charakteru a rozsahu postižení, a následně k poskytování financí ex-post (části 3.-6. algoritmu) na realizaci programů přijatých pro likvidaci následků.

Uplatnění finanční pomoci závisí na tom, zda existuje státní či regionální, případně místní plán pro zvládání situace. Protože pokud existuje, dají se odhadnout zdroje financování jako například: dárci (většinou účelově vázané finanční prostředky), dočasné daně, čerpání předem přiděleného kapitálu apod. Výhodu v tomto procesu mají země, které zahrnují důsledky katastrof do svých veřejných rozpočtů. Propočty potřeb finančních prostředků jsou založeny většinou na historických průměrech než na konkrétních extrémních událostech.

Situace získání financí a jejich uplatnění je komplikovaná v zemích, které nemají vybudovanou strategii zvládání rizik. Znamená to, že se projevuje nedostatek investic pro okamžitou pomoc v likvidaci následků katastrofy, je výrazně podceněna role infrastruktury (doprava, energie, voda, spojení, odpadové hospodářství, náhradní ubytování). Extrémně jsou ohroženi občané nižších příjmových skupin a to obzvláště na venkově, kam se dostává pomoc později a mnohdy v nedostatečné kvalitě a kvantitě.

S využitím zkušeností se zvládáním rizik v posledních dvaceti letech se dá sestavit model, který zahrnuje všechny aspekty zvládání rizik (META model). Historická ukázka zvládání rizika je uvedena v příloze č. 3 – Lisabon, tsunami 1757.

Čtyřokruhový model zvládání rizik

1. Příprava na stav nouze

- plánování reakce na stav nouze (včetně cvičení)
- připravenost obyvatelstva
- systémy pro zvládání komunikace a podávání informací
- kapacita reakce na technický stav nouze

2. Vytvoření kapacity institucí

- decentralizovaný systém pro zvládání stavu nouze
- účast obyvatelstva dané oblasti
- legislativní rámec
- školení, vzdělávání a sdílení poznatků

ODHAD RIZIKA

3. Investice na eliminaci rizika

- systémy pro varování a monitorování
- mapování rizik a plánování využití území

- upřesnění kódů a jejich užití
- redukce specifických rizik

4. Financování katastrof

- dohody o financování ex-ante
- skupiny odborníků na financování a pojištění katastrofických událostí
- rezervy a mimorozpočtové fondy
- poskytnutí úvěrů, emise dluhopisů apod.

2 VYBRANÉ PROBLÉMY ZVLÁDÁNÍ A FINANCOVÁNÍ RIZIK

Z předchozího textu lze odvodit soubor základních problémových okruhů, které je nutné akceptovat (řešit) pro úspěšné zvládání a financování rizik:

- Stanovení disponibilní kapacity reakce na živelní pohromy předem ve všech čtyřech problémových okruzích.
- Snížení investičních aktivit v území, které může být postiženo katastrofou.⁷
- Okamžité poskytnutí záchranné infrastruktury po katastrofě (např. polní zdravotnická zařízení, likvidace odpadů, helikoptéry, čističky vody, náhradní ubytování, náhradní zdroje energie apod.).
- Zabezpečení finančních prostředků na dlouhodobou rekonstrukci (předem, následně).

Argumenty proti financování předem

Jde o argumenty, které mohou být dále rozšiřovány s ohledem na charakter rizika, jeho rozsah a možnou četnost výskytu:

- Morální hazard – země či regiony se nebudou snažit o prevenci
- Zneužívání (neefektivní využívání) financí z veřejných rozpočtů bez využívání nástrojů finanční kontroly a norem pro poskytování veřejné podpory.
- Vždy bude existovat následné financování škod a obnovy území.
- Transakční náklady a problematika veřejné volby realizovaná státními úředníky, kteří nemají kompetence a kvalifikaci na vyhodnocení strategických potřeb území a s tím spojenou alokaci zdrojů na prevenci.

⁷ Např. na území, na kterém mohou být budovány vodní díla v případě nedostatku vody, nebo pro regulaci povodní.

Argumenty pro financování předem

- Nutí k analýze rizik, což může zvýšit úsilí o zmírnění dopadů živelních pohrom.
- Představuje „méně morálního hazardu“ než-li předpokládané následné financování.
- Vytváří okamžitou hotovost (kapacitu) po katastrofě.
- Alokovaná práce + peníze = jde o psychologicky lepší výsledek pro obyvatelstvo (např. napomáhá růstu zaměstnanosti).
- Peníze jsou postupně alokovány na verifikovatelné programy do oblastí, kde se dle historických zkušeností předpokládají ztráty. Je méně prostoru pro plýtvání, korupci atd. než-li při okamžité rozsáhlé nekoordinované a subjektivní alokaci prostředků po katastrofě
- Nižší náklady na obnovu po katastrofě.

Mechanismy, nástroje a produkty pro zajištění financování předem

- Mimorozpočtové fondy veřejnoprávního nebo smíšeného charakteru
- Smluvně zajištěná schémata potenciálních úvěrů (tranží)
- Pojištění/ zajištění.
- Pooly/ specialisté na zajištění.
- Nástroje kapitálového trhu – katastrofické dluhopisy, pojistné deriváty.
- „Gentlemanská dohoda“ mezi vládou a soukromými společnostmi (např. pojišťovny).
- Další možnosti – odpuštění dluhů, půjčky a úvěry s využitím finančních kapacit nadnárodních národních a ÚSC.

Státy s mechanismem státního financování předem

Množina států s mechanismem financování předem může být i větší, protože autoři nezaručují (nemohou zaručit), že právě v termínu konání konference nebyl v jiném státě, než který je zařazen do níže uvedeného souboru, legalizován způsob státního financování katastrofických rizik. U těch států, u kterých není specifikován systém či nástroj státem podporovaného systému financování katastrofických rizik, zjistili autoři příspěvků z odborné literatury, že takový systém sice existuje, ale nenalezli zdroj s jeho podrobnějším popisem. V samostatném příspěvku na této konferenci analyzují autoři základní modelové prvky identifikovaných systémů státního financování katastrofických rizik, popisují současný pokus vlády o vytvoření finančního nástroje pro částečné hrazení rizik a prezentují návrh vlastního modelu.

- Rakousko (Katastrophenfondsgesetz – Fond katastrof)
- Francie (vybudován pojišťovací systém a systém veřejných financí)
- Spojené státy americké (Kalifornie, Florida – schéma pojištění proti povodním)
- Nový Zéland (Earthquake Commission - Natural Disaster Fund – Komise pro zemětřesení, fond přírodních katastrof)
- Turecko (Turkish Catastrophe Insurance Pool – Turecký katastrofický pojišťovací pool)
- Mexiko (Fond katastrof „Fonden“)
- Velká Británie – „gentlemanské dohody“ státu a pojišťoven
- Norsko („Statens Naturskadefond“ - Národní fond přírodních katastrof)
- Indonésie

- Jižní Korea
- Japonsko (The Japan Earthquake Reinsurance Co. Ltd. – Japonská zajišťovna pro zemětřesení)
- Tchaj-wan
- Švýcarsko (Swiss Elemental Pool)
- Španělsko - Consorcio de Compensacion de Seguros (CCS)

3 DOPLNĚNÍ INFORMACÍ K FINANČNÍMU ZVLÁDÁNÍ RIZIK, PODNĚTY DO DISKUSE, SEGMENTY SYSTÉMU FINANCOVÁNÍ RIZIK

Pro finanční řešení katastrofických rizik je nutné upravit charakteristiky disponibilních nástrojů pro jejich využitelnost při obnově území po katastrofě. Jako příklad je uvedeno několik námětů, kdy je výhodné použít úvěrových nástrojů, vytváření poolů a aplikace diverzifikovaných metod alternativního přenosu, včetně sekuritizace rizika. Vzhledem k tomu, že uvedené finanční a pojistné produkty budou podrobně řešeny v sekcích, uvedeme jen některé základní body. V sekcích bude jistě analyzováno a posouzeno, zda jsou využitelné i v podmínkách ČR.

Kdy má smysl použití úvěrových nástrojů?

- když je „levnější“ ve srovnání s pojištěním
- když jsou události relativně hodně časté – úspory z rozsahu
- když nemohou být utvořeny fungující pojistné trhy
- když mají vlády právní nebo znalostní problémy s pojištěním
- když je možné odložit začátek splátek úvěrů a poplatků
- když je možné nastavit nízký poplatek za závazky
- když je možné nastavit akceptovatelné termíny splátek pro postižené

Kdy má smysl používat „poolů“?

Pool je chápán jako společenství pojistitelů či zajišťovatelů za účelem společného krytí pojištěného rizika určitého typu. Toto **rozdělení rizika** má své výhody:

- celkové ručení se diverzifikuje do „rozumných“ mezi jednotlivých členů
- vzniká subjekt se značnou finanční a upisovací silou
- akceptovatelnými se stanou i rizika příliš vysoká

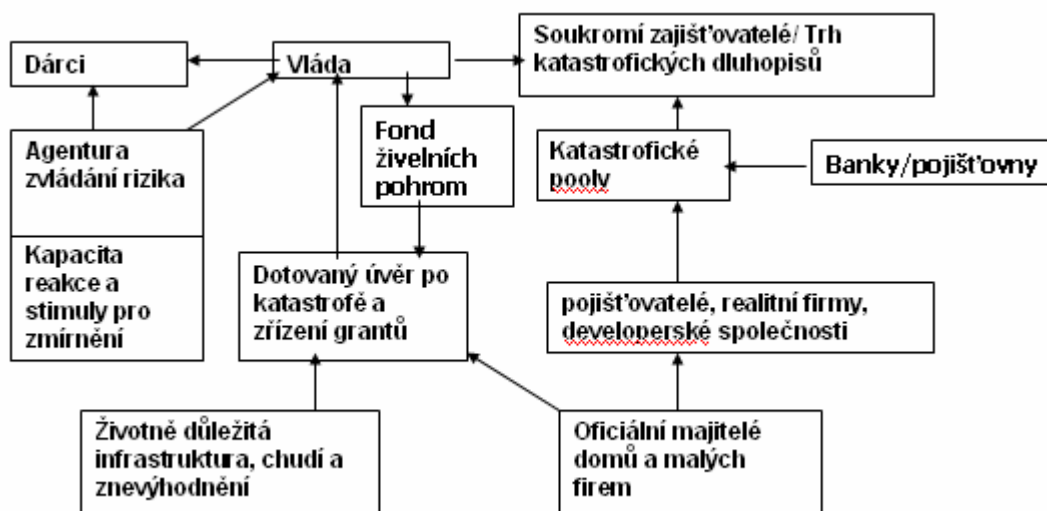
Kdy má smysl používat metody alternativního přenosu rizik včetně sekuritizace rizika?

Na světových finančních trzích a prostřednictvím světových zajišťoven jsou rozšiřovány zajímavé metody diverzifikace „nepojistitelných“ rizik. Uvedené metody jsou nazývané jako Alternativní přenos rizik (ART). V literatuře uváděné výhody:

- navýšení pojistné a zajištné kapacity
- eliminace volatility pojistných a zajištných sazeb
- levnější pojistná a zajištná ochrana
- využití kapacity kapitálových trhů (např. katastrofické dluhopisy)
- redukce úvěrového rizika

Na závěr je prezentován soubor segmentů, které vstupují do systému financování rizik a významně se podílí na jeho vymezení i kvalitě fungování. Každý segment se dá samostatně hodnotit a analyzovat stran jeho poslání v daném systému.

Schéma č. 1 Segmenty systému financování rizik



PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Příklady přírodních a lidským faktorem způsobených katastrof uvnitř EU i mimo její území (1999-2006)

Příloha č. 2 Světové výzkumy identifikují tři oblasti, které by automaticky měly být součástí mapy rizikových oblastí

Příloha č. 3 Historický příklad systémového řešení následků živelních pohrom-Lisabon 1757

POUŽITÁ LITERATURA

Rektořík, J. a kol. *Krizový management ve veřejné správě. Teorie a praxe*. Vydání první. Praha: Ekopress 2004, ISBN80-86119-83-1

Šelešovský, J., Kop, R., Vilášek, J., Kutáček, S. *Krizové řízení ve veřejné správě*. Distanční studijní opora. Brno: Masarykova univerzita 2004.

Comité Européen des Assurances (CEA) *Pojistná řešení pro měnící se společnost. Mezi veřejným a soukromým sektorem*. Brusel, 2005

Rektořík, J., Šelešovský, J., Bakoš E. a kol.: *Závěrečná zpráva výzkumu pro MF Přístupy a východiska pro oceňování potenciálně zasažených území mimořádnou událostí velkého rozsahu*. MU, Brno 2006

Report by Michel Barnier For a European Civil protection force: Europe Aid. Str. 11, 5/2006

Rektořík, J. *Mohou terorismus a krize ovlivnit partnerství, případně konkurenční prostředí veřejného a soukromého sektoru?* In: *Konkurence ve veřejném sektoru*. Seminář ESF MU, Šlapanice, leden 2004

<http://www.blisty.cz/2004/6/18/art18596.html>

www.wikipedia.org/wiki

http://www.ceskenoviny.cz/svet/katrina/index_view.php?id=149982, 27.9.2005

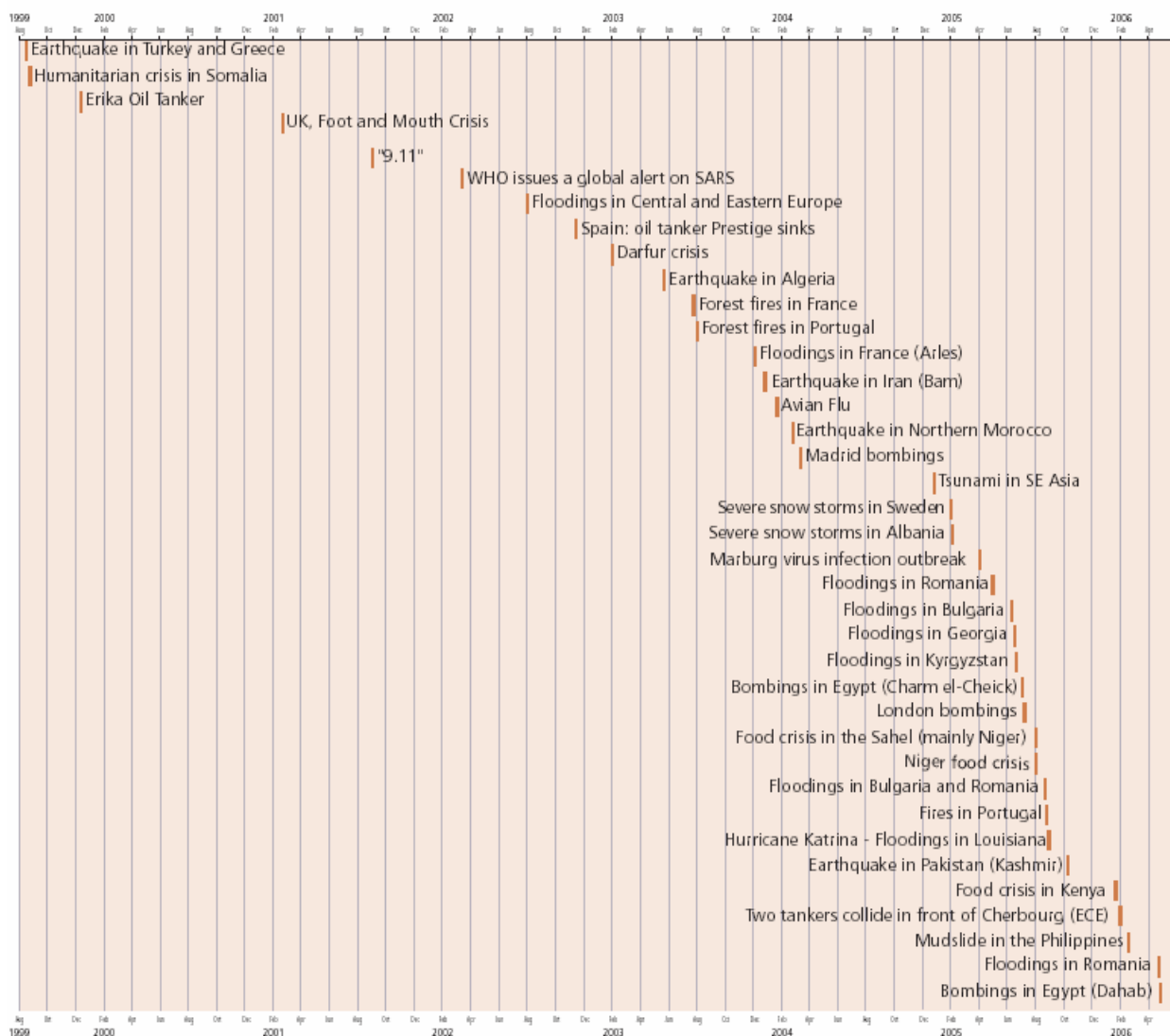
Center for Hazards and Risk Research The Earth institute at Columbia University. www.ideo.columbia.edu/chrr

Materiály ze Světové banky – Catastrophe Risk Financing

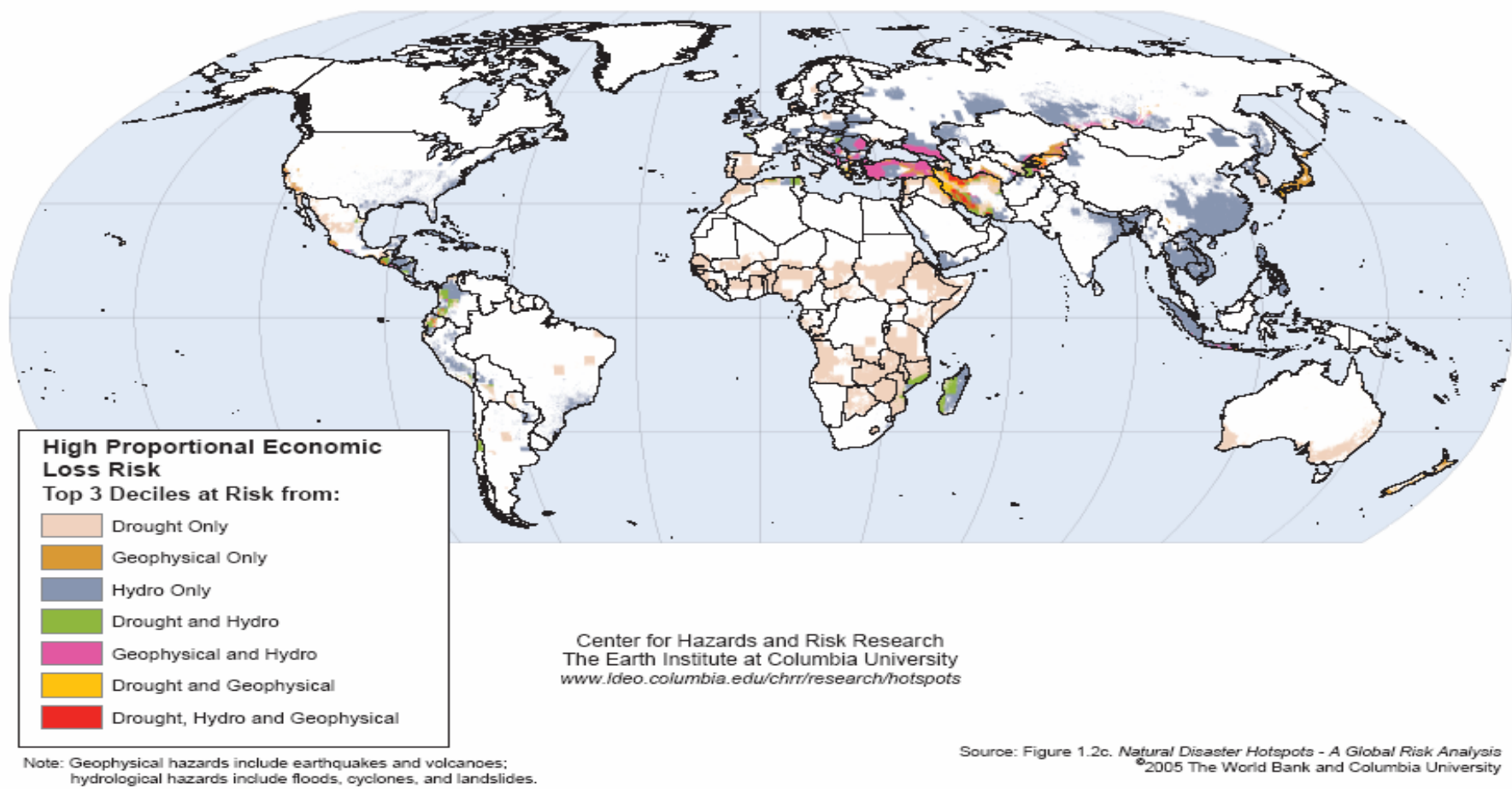
<http://info.worldbank.org/etools/library/latestversion.asp?201226>

Příklady přírodních a lidským faktorem způsobených katastrof uvnitř EU i mimo její území (1999-2006)

Zdroj: EU/kompt-CO/32VCNP-FIN-Barnier-Zpr-EuropenAID: Report by Michael Barrier for a European civil protection force: european Aid. Str. 11; 5/2006



Zemětřesení v Turecku a Řecku, Humanitární krize v Somálsku, Naftový tanker Erika, Velká Británie- kulhavka a slintavka, 11. září, závěry WHO a globální varování před SARS, povodně ve střední a východní Evropě, Španělsko: naftový tanker Prestige, Krize v Darfúru, Zemětřesení v Alžírsku, Lesní požáry ve Francii, Lesní požáry v Portugalsku, Zápaly ve Francii (Arles), Zemětřesení v Iránu (Bam), Ptačí chřipka, Zemětřesení v severním Maroku, Bombové atentáty v Madridu, Tsunami v JV Asii, Kruté sněhové bouře ve Švédsku, Kruté sněhové bouře v Albánii, Marburg – vypuknutí virové infekce, Zápaly v Rumunsku, Zápaly v Bulharsku, Zápaly v Gruzii, Zápaly v Kyrgyzstánu, Bombové útoky v Egyptě (Charm el-Sheik), Bombové útoky v Londýně, Potravinová krize v Sahelu (hlavně v Nigerii), Nigerijská potravinová krize, Zápaly v Bulharsku a Rumunsku, Požáry v Portugalsku, Hurikán Katrina – záplavy v Luisianě, Zemětřesení v Pakistánu (Kašmír), Potravinová krize v Keni, Srážka dvou tankerů u Cherbourgu (ECE), Sesuv půdy na Filipínách, Zápaly v Rumunsku, Bombové atentáty v Egyptě (Dahab)



Světové výzkumy identifikují tři oblasti, které by automaticky měly být součástí mapy rizikových oblastí
 (Potenciální ekonomické ztráty jako podíl HDP na jednotlivou oblast)

Příloha č. 2

Historický příklad systémového řešení následků živelních pohrom Lisabon 1757

Původ katastrofy

- zemětřesení následované tsunami a požáry
- mortalita populace 275.000, naplavená půda, zničené dřevěné i kamenné budovy v celém městě

Reakce

- král jako řídicí subjekt řešení následků živelní pohromy se uchýlil na venkov
- koordinátorem se stal předseda vlády

Posloupnost aktivit

Ihned

- pohřbít mrtvé (u moře) a nakrmit živé (původně úkolem armády),
- usvědčit pleníč živly a ihned je pověsit,
- zajistit zásoby, zavést pasový systém, zajistit práva vlastníků

Následně

- získávání podnětů od architektů a stavitelů – Lisabon se změnil z královského na obchodní město
- zavedení standardů pro stavby odolné proti zemětřesení – stavba na základech podložených sítí, zavedení kovových a dřevěných nosníků uchycených do kříže – testy výsledků
- zdi odolné proti šíření ohně
- předvyrobené meziprodukty (suroviny) uskladněné mimo město pro urychlení rekonstrukce města po živelní pohromě
- financování – církve se postarala o zásoby jídla a dočasné ubytování, dovozní daň 4 % (ostatní daně dočasně pozastaveny), aktivní snahy o obnovení hospodářství
- čas na dokončení programu obnovy a prevence – 100 let

Kontakty na autory

Ekonomicko-správní fakulta MU

Lipová 41 A

602 00 Brno

doc. Ing. Jaroslav Rektořík, CSc.

doc. PhDr. Jan Šelešovský, CSc.

Ing. Eduard Bakoš

rektorik@econ.muni.cz

jansel@econ.muni.cz

ediko@mail.muni.cz

EKONOMIKA RIZIKA A KRIZÍ

ECONOMY OF RISK AND CRISIS

Radim Roudný

ABSTRAKT

Pojednání se zabývá ekonomikou rizika a krizí. Dále navazuje příklady ekonomického modelování prevence. Celkově je konstatováno, že i jednoduché modely rizika mají svůj nezastupitelný význam.

KLÍČOVÁ SLOVA

Riziko, ztráta, pravděpodobnost, prevence, snížení rizika, teorie, praxe.

ABSTRACT

The treatise deals with the economy of risk and crisis. It is followed by examples of the prevention economic modelling. It is stressed in general that simple risk models have their unreplaceable meaning.

KEY WORDS

Risk, waste, probability, prevention, decrease of risk, theory, practice.

1 EKONOMIKA RIZIKA OBECNĚ

Jakákoliv činnost včetně rizik, mimořádných událostí a krizí má svou ekonomiku. Ekonomika rizik a nežádoucích událostí¹ se odehrává ve 4 základních sekvencích:

- před událostí, prevence,
- záchranné práce,
- likvidační práce,
- obnova.

Charakteristiky etap či fází včetně nositelů úhrady nákladů jsou uvedeny v tab.1-1 až 1-4.

V pojednání se budeme zabývat ekonomickými aspekty, připomeňme však, že v nežádoucích situacích dalek více než v situacích normálních hraje významnou roli mnoho dalších hledisek, např. psychika, sociální hlediska, politika atd.

Rozhodující je celková ekonomika všech fází, kterou však můžeme hodnotit až po uzavření celého cyklu součtem všech nákladů a hodnocením užitné hodnoty výsledku. V tom spočívá celková hodnota, jakost či efektivita naší činnosti.

Pochopitelně efektivnost můžeme hodnotit ve všech etapách, ale musíme definovat:

- vstupy (při ekonomickém hodnocení náklady),
- výstupy,
- hledisko pohledu (subjekt který je nositelem efektivnosti).

Tab.1-1 Preventivní práce

Charakteristika-Obsah	Čas	Úhrada
Materiální opatření, plánování, organizace, vzdělávání.	Před-tísňovou informací.	Osoby - fyzické a podnikající ve vlast. zájmu. VS – dle působnosti.

¹ Rizikem vyjadřujeme odhad budoucí, potenciální nežádoucí situace. Do nežádoucích událostí zahrnujeme mimořádné události a krize jak obecně, tak ve smyslu vymezeném zákony 239/2000Sb. a 240/2000Sb.

Tab.1-2 Záchranné práce

Charakteristika-Obsah	Čas	Úhrada
Odvrácení či omezení bezprostředního působení rizik a přerušení příčin.	Po zveřejnění varování, při neodvratně se blížící či existující MU. Do odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik.	Osoby - fyzické a podnikající které nebyly vyzvány. VS – vše ostatní.

Tab.1-3 Likvidační práce

Charakteristika-Obsah	Čas	Úhrada
Odstranění následků MU tj. účinků na osoby, zvířata, věci, životní prostředí. (Případně některé obnovovací práce.)	Počínají: bezprostředním odvrácením rizika, poskytnutím pomoci (lidé, zvířata), odstraněním příčin MU. Prioritu mají záchranné práce. Překryv. Končí ukončením zásahu.	Osoby - fyzické a podnikající, které jsou poškozené, vlastní náklady a náklady IZS u havárií. VS – náklady mimo havárie.

Tab.1-4 Obnovovací (asanační)práce

Charakteristika-Obsah	Čas	Úhrada
Revitalizace životního prostředí, únosná obnova společenského života a materiálních hodnot.	Od ukončení zásahu. Možný souběh.	Základní složky IZS neprovádí (možno za úhradu). Osoby - fyzické a podnikající ve svém zájmu. VS – podle působnosti.

Např. při záchranných činnostech hlediskem záchranářů jsou vynaložené prostředky a výstupem zachráněné hodnoty. Hledisko majitele poškozeného objektu je – náklady na záchranu 0, náklady na obnovu, výsledné vlastnosti obnoveného objektu (může být daleko lepší než původní) a z toho odvozená efektivnost. Mohli bychom formálně vykonstruovat i efektivnost z hlediska vztah majitele - nulové náklady na záchranu a zachráněné hodnoty, tedy efektivnost nekonečná. Samozřejmě takovýto model je nesmyslný, ale demonstruje důležitost uvážlivého definování výše uvedených vstupů pro hodnocení efektivnosti. V praxi se velmi často o efektivnosti η nákladů na rizika a krize hovoří, ale ne v racionálním vyjádření poměru výstupu U (užitku) k nákladům N

$$\eta = \frac{U}{N} \quad (1-1)$$

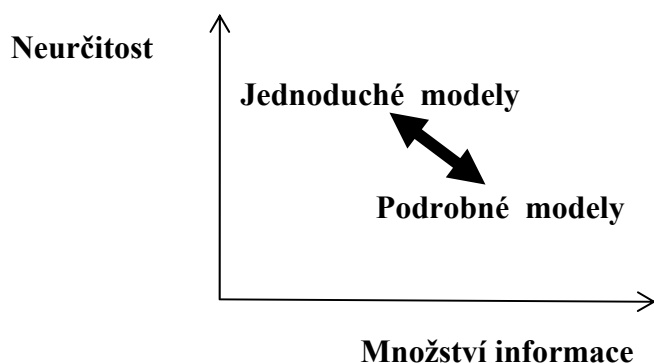
Vyjádření typu „ prostředky jsou neefektivní protože je vynakládáno mnoho“ jsou bezcenné, nebo dokonce matoucí.

Hodnocení podle vzorce (1-1) je možné vždy s určitou nepřesností. Problém je zejména se stanovením užitku (v rizicích většinou přínosu), poněvadž ten často má subjektivní charakter.

Problémy jsou i při stanovení nákladů. Spočívají v:

- délce období výpočtu (fyzická životnost, morální životnost či stanovené období, např. 5 let),
- časových změnách nákladů,
- způsobu výpočtu časové hodnoty peněz.

Jakýkoliv výpočet ekonomiky je vždy modelem a to i při hodnocení jevů minulých a zejména jevů budoucích (rizika). Model je vlastně zjednodušeným vyjádřením reality. Modely v celé šíři nikdy nemohou odpovídat realitě. Některé modely nemůžeme ověřit z technických, nebo ekonomických důvodů. Ověření, čili experiment musí mít 3 základní vlastnosti, přijatelný vztah k realitě, dostatečnou přesnost a opakovatelnost. Opakovatelnost můžeme zajistit u technických a některých přírodních věd. U společenských věd, do kterých částečně prostupuje i teorie rizika opakovatelnost není možná, známe výsledek, ale jev nemůžeme opakovat. Příkladem je útok a dvojčata v New Yorku atd. Při tvorbě modelů musíme rozhodnout o strukturovanosti, tj. podrobnosti členění a o sparabilitě (úplnosti, tj. požadavku, aby model obsahoval vše co patří k sledovanému objektu či systému včetně dalších prvků, které můžeme ovlivnit). Při volbě strukturovanosti je rozšířený názor „podrobný model = dobrý model“, což zdaleka není pravda. Rozhodující vstupní okolností je jaké množství informací máme a jak jsou neurčité (žádná informace není zcela deterministická). Situace je schematizovaná na obr. 1-1.



Obr.1-1 Volba struktury modelů

Charakteristika modelů je širší, není pouze o struktuře, ale i o statickém či dynamickém pojetí a metodách hodnocení, tj. optimalizace. Nezanedbatelná je i ekonomická stránka, informace, tvorba a optimalizace modelů něco stojí, rozhodování je i o tom, kolik vynaložíme na podrobný model a co to přinese. Předem však poznamenejme, že jednoznačná metoda optimalizace modelů neexistuje.

2 EKONOMIKA RIZIKA

Pro ilustraci uvedeme **některé příklady modelů** hodnocení rizika, respektive prevence. Vycházíme z toho, že existuje hrozba či nebezpečí, které má vyústění ve ztrátě. Rizikem rozumíme charakteristiku potenciální nežádoucí situace, většinou danou

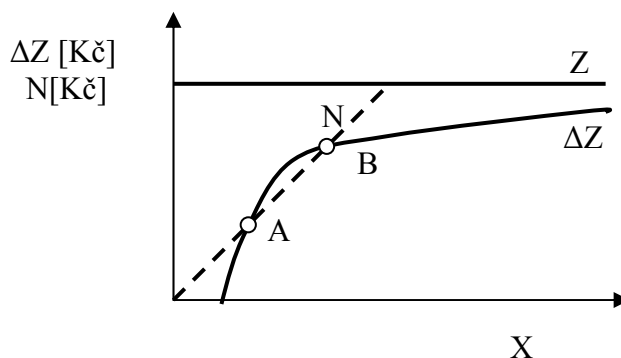
$$R = p * Z \quad (2-1)$$

kde p je pravděpodobnost a Z ztráta. Pravděpodobnost p někdy můžeme odhadnout, při nejistotě se však p může pohybovat v intervalu $p \in (0;1)$.

Hodnocení stavu (statické hodnocení)

Hodnotíme snížení ztráty či rizika v závislosti na nákladech k určitému časovému okamžiku, obecněji stavu. Příklad možné závislosti je na obr.2-1. Míra prevence (např. výška protipovodňové hráze) je označena X , náklady na prevenci N , ztráta Z a snížení ztráty ΔZ . Na

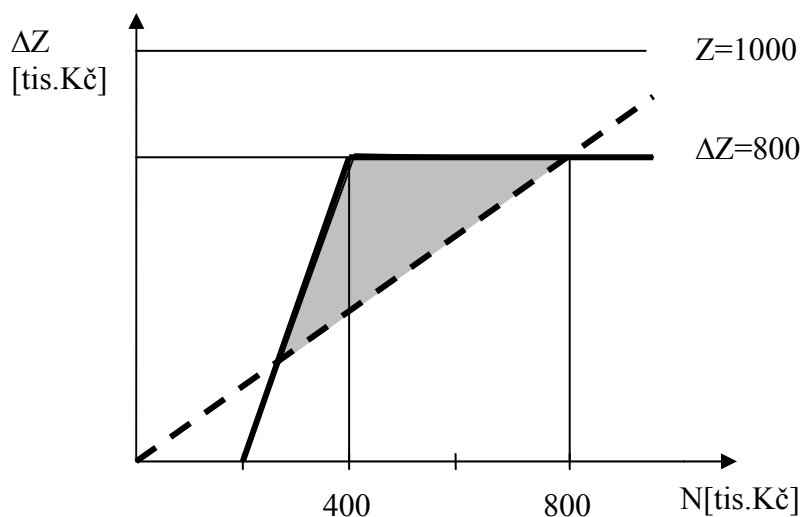
obrázku je znázorněna situace kdy průběh ΔZ je degresivní² a začíná až po určité velikosti opatření. Na obrázku je dále demonstrována častá situace kdy ztrátu nelze zcela odstranit. Pokud snížení ztrát je nad přímkou s určitou směrnici (lineární model nákladů na míru opatření), je ekonomicky výhodné, oblast mezi body A a B, poněvadž snížení ztrát je vyšší než náklady. Z jiných důvodů však můžeme realizovat opatření i mimo tuto oblast. Ekonomické optimum je v místě tečny ke křivce ΔZ rovnoběžné s N (pro lineární model, případně paralelně posunuté křivky nákladů).



Obr.2-1 Závislost snížení rizika na nákladech

Pro rozhodování je **úskalím** stanovení průběhu ΔZ . Uvedená úvaha je svým charakterem statická, má platnost k určitému časovému okamžiku respektive stavu a v tom spočívá další riziko aplikace.

V praxi je možno vhodně použít lineární model ΔZ , který je znázorněn na obr.2-2.



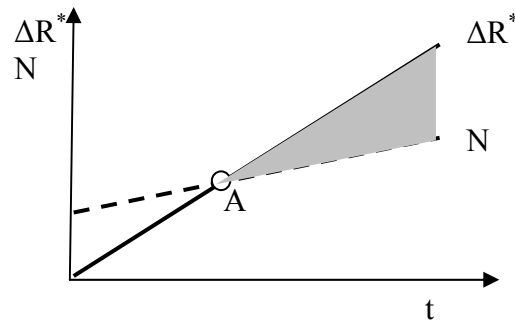
Obr.2-2 Lineární model ΔZ

Na vodorovné ose jsou v tomto případě znázorněny náklady na prevenci. Ekonomické optimum je v nákladech 400 tis.Kč.

² Degresivní průběh opatření je častý a má svoji logiku, odpovídá ekonomickému zákonu klesajícího mezního užítku (derivace užítku). Podle typu prevence však průběh může být různý.

Hodnocení v čase

Především se budeme zabývat **časovým průběhem za rizika** (známe pravděpodobnost), který je uveden na obr2-3. Náklady mají časový průběh daný fixními a variabilními náklady. Předpokládá se konstantní snížení ztráty i pravděpodobnosti ztráty (v realitě předpoklad konstantnosti nemusí platit, pak do modelu musíme zahrnout funkce $\Delta Z=f(t)$ a $p=f(t)$). Na obrázku je uvedena kumulovaná hodnota snížení rizika ΔR^* a náklady N^3 .



Obr.2-3 Náklady a snížení rizika.

Kumulované snížení rizika je

$$\Delta R^* = p \cdot \Delta Z \cdot t \quad (2-2)$$

Náklady jsou dány lineárním modelem

$$N = F + V \cdot t \quad (2-3)$$

Kde jsou F ...fixní náklady (např. výstavba a vybavení výjezdového místa IZS), Variabilní náklady v čase (např. roční náklady na výjezdové místo IZS).

Z hlediska rizika je **od času t^A** daného bodem A **opatření** na snížení rizika **výhodné**. Oblast „zisku“ je stínovaná. Pokud by k nežádoucí události došlo dříve, tak je opatření pochopitelně výhodné také. Od času t^p , kdy $\Delta R^* = \Delta Z$ je modelový průběh rizika konstantní (nenaplnil se pravděpodobnostní předpoklad) a je možno stanovit teoretický čas t^K , od kterého jsou náklady vyšší než kumulované snížení rizika. Pokud by model odpovídal realitě, nežádoucí událost by měla nastat nejpozději v čase t^p . Mělo by **platit $t^A \ll t^p$** .

Dále se budeme zabývat situací **za nejistoty**, kdy **neznáme** předpokládanou **pravděpodobnost** ztráty. Pak můžeme **hodnotit účinnost**, respektive rentabilitu **vložených prostředků** jako funkci času t vzniku nežádoucí událostí.

$$\eta(t) = \frac{Z}{N(t)} \quad (2-4)$$

Prvým ukazatelem je účinnost pro čas $t=0$, která je nejvyšší a je

$$\eta = \frac{Z}{F} \quad (2-5)$$

kde je Z ...celková ztráta.

Dalším ukazatelem je čas, kdy $\eta = 1$, což nastává při

$$t^K = \frac{Z - F}{V} \quad (2-6)$$

U obou ukazatelů platí, že čím jsou vyšší, tím je vyšší účinnost vložených prostředků. Podotkněme, že při vzniku nežádoucí události po čase delším než t^K , pak byla zvolená prevence příliš velká. Předchozí úvaha vychází ze srovnání s celkovou ztrátou, **bod t^K** vyjadřuje předpoklad **celkového odstranění ztráty**.

³ Náklady i přínosy můžeme počítat jako reálné bez ohledu na čas platby, nebo s uvažováním jejich hodnoty časové, která je dána úrokovou mírou.

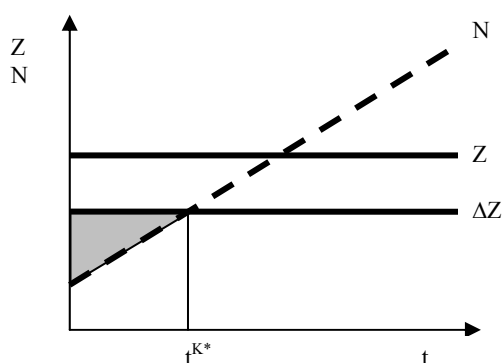
Ve většině případů můžeme odstranit maximálně část ztráty ΔZ , koeficient možnosti snížení je

$$k = \frac{\Delta Z}{Z} \quad (2-7)$$

Pak musíme vzorec (2-8) upravit na

$$t^{K*} = \frac{\Delta Z - F}{V} = \frac{Z * k - F}{V} \quad (2-8)$$

Výpočetní model je ilustrován na obr.2-3. Oblast ekonomické výhodnosti kdy $\eta \geq 1$ je stínovaná. Optimalizace spočívá ve zvyšování času t^{K*} .



Obr.2-3 Model nákladů a ztráty za nejistoty

3 ZÁVĚR

Príspevek upozorňuje na některé možnosti analýzy ztrát a nákladů mimořádných událostí a zejména na ekonomiku prevence rizika.

LITERATURA

- [1] Roudný, R., Linhart, P. Krizový management III – Praxe a teorie rizika. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, 2006.
- [2] Tichý M. Ovládání rizika. Praha: C.H.BECK, 2006.

Kontaktní adresa

doc.Ing. Radim Roudný, Csc., Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko – správní,
Studentská 84, Pardubice, 532 10. Tel. 040/6036234, E-mail : radim.roudny@upce.cz

FONDY ŽIVELNÍCH POHROM

Jan Šelešovský, Eduard Bakoš

ANOTACE

V příspěvku se autoři zabývají zahraničními zkušenostmi s mimorozpočtovými fondy financování následků živelních pohrom. Smyslem příslušných fondů je krytí rizik resp. kompenzace ztrát nebo škod vzniklých živelní pohromou. Jedná se o tzv. nepojistitelná rizika. Proto je často garantem těchto fondů vláda příslušné země. V příspěvku je podrobně popsán rakouský model, který představuje klasickou variantu mimorozpočtového fondu kontinentálního typu a také alternativní příklad fondu z Mexika, který představuje sofistikovanější model. V textu je také popsán vývoj financování protipovodňových opatření v ČR a jeho kritika.

KLÍČOVÁ SLOVA

protipovodňová opatření, mimorozpočtové fondy

ABSTRACT

In presented paper authors are dealing with foreign experiences concerning financing of the natural disasters impacts with the aside budgetary funds. Main aim of above mentioned funds is to cover risks, respectively to compensate damages or forfeits caused by natural disasters. We are talking about so called uninsurable risks. That is why the particular country's government is a guarantee of those funds. In this paper is described the Austrian model which represents classical version of aside budgetary fund of continental type and also an alternative version of fund from Mexico that represents more sophisticated model. In text is also described development of the anti floods arrangements financing in the Czech Republic and its critique.

KEY WORDS

flood control, aside budgetary funds

Specifické fondy pro živelní katastrofy, resp. mimořádné události velkého rozsahu, jako zvláštní nástroje financování, jsou známy z celé řady zemí, např. se jedná o Belgie, Dánsko, Francie, Nizozemsko, Polsko, Rakousko, Španělsko, Norsko, Švýcarsko atd. (viz tabulku v příloze).

V každé zemi je zřízen fond nebo instituce dle jednotlivých potřeb dané země. Proto způsob a fungování jednotlivých fondů je různý. Smyslem příslušných fondů je krytí rizik resp. kompenzace ztrát nebo škod vzniklých živelní pohromou. Jedná se o tzv. nepojistitelná rizika. Proto je často garantem těchto fondů vláda.

V rámci středoevropského prostoru se jeví jako srovnatelná země Rakousko a Polsko (polský model představuje programové financování, které v ČR funguje, není to však „klasický“ fond). Slovensko také uvažuje o zavedení „rizikového fondu“ ke krytí škod vzniklých v důsledku povodní. Jako příklad fondu živelních pohrom pro podmínky využití v ČR je možné vzít model, který už několik let funguje v Rakousku. Rakouský model představuje klasickou variantu mimorozpočtového fondu kontinentálního typu. Proto je v příspěvku uveden i alternativní příklad Mexika. Mexický mimorozpočtový fond zosobňuje sofistikovanější způsob financování. Spojuje klasické fondové pojetí s moderními finančními

a pojistnými produkty, veřejné a soukromé řešení. Současně ilustruje spjatost centrálního a decentralizačního principu.

1 RAKOUSKÝ FOND KATASTROF JAKO KLASICKÁ VARIANTA MIMOROZPOČTOVÉHO FONDU

V Rakousku byl zákon o fondu katastrof přijat již v roce 1966. Nový – doposud platný - zákon byl schválen v roce 1996¹. Zákon je určen určených k prevenci a odstraňování škod způsobených katastrofami. Roční celková částka disponibilních zdrojů ve fondu se pohybuje okolo 7 - 8 mld. Kč (v přepočtu). Z toho daňové příjmy tvoří cca 99 %. Výdaje zpravidla nekryjí škody na 100 %, vyžaduje se spoluúčast, která je různá dle programů a subjektů.

V úvodní preambuli zákona o **Fondu katastrof** se uvádí, že za účelem dodatečného financování opatření určených k prevenci budoucích a odstraňování stávajících škod způsobených katastrofami, a dále ke stanovení kvality vody podle Zákona o hydrografii Spolkové sbírky zákonů, č. 58/1979, se vytváří fond katastrof jako správní fond. Fond podává zprávu o svém finančním hospodaření a o použití prostředků Národní radě prostřednictvím spolkového ministra financí každé dva roky vždy k 31. březnu následujícího roku.

Fond katastrof je dotován – vedle příjmů z výměrů a splátek Pojišťovny škod způsobených krupobitím (Hagelversicherungsanstalt) – podílily ve výši 1,1 % na výtěžku z vyměřených daní z příjmu, daní ze mzdy, daní z kapitálového výnosu a daní z příjmu právnických osob, a to výhradně z výnosových podílů Spolkového státu (§ 9 odst. 2 ř. 1 Zákona o finančním vyrovnání² 2005). Tyto prostředky musejí být fondu poukázány měsíčně a uloženy v souladu s účelem na zvláštním kontě státu pod označením „Fond katastrof“. Navíc k těmto běžným příjmům disponuje fond rezervami ve výši až 29 milionů euro (§ 5 odst. 1 Zákona o fondu katastrof 1996). Při mimořádných katastrofách, k jakým došlo např. v roce 2002 a také v roce 2005, poskytuje Spolkový stát v souladu se zvláštními zákony dodatečné zdroje (viz Zákon o odškodnění obětí povodní a o obnově 2002 a 2005).

Výdajová stránka fondu je orientována ve prospěch Spolkového státu, pro spolkové země a pro obce na dodatečné financování opatření k odstranění výjimečných škod, které vznikly povodněmi, sesuvy půdy, zničením kamenitou sutí, lavinami, zemětřesením, tlakem sněhu, orkány, sesunem horstva a krupobitím na majetku těchto územních správních celků. Dále k pořízení zásahových zařízení pro hasičské sbory spolkových zemí. Prostředky musejí být dány k dispozici jednotlivým spolkovým zemím podle počtu obyvatel. Počet obyvatel se stanoví podle výsledku zjištěného Rakouským statistickým úřadem na základě sčítání lidu.

Fond je určen také ke krytí mimořádných škod na majetku fyzických a právnických osob. Škody na zemědělských kulturách způsobené krupobitím se neuznávají, pokud nejsou schopny pojistného krytí. Návrhy na poskytnutí prostředků z fondu musí podat spolková země na Spolkové ministerstvo financí. Spolková země musí také zaujmout stanovisko k otázce schopnosti pojistného krytí u škod způsobených krupobitím. Prostředky fondu nesmějí v jednotlivém případě škody přesahovat 60 % subvence spolkové země.

Fond je možné využít též na příspěvky k výjimečným výdajům, které vzniknou v případě krize způsobené nákazou BSE. Dále k odstranění a prevenci škod způsobených povodněmi a lavinami, k financování pasivních protipovodňových opatření ve smyslu Zákona na podporu vodních staveb 1985, SSZ1 č. 148/1985; ke stanovení kvality vody podle Zákona o hydrografii, SSZ 1., č. 58/1979; k financování varovného a výstražného systému. Předpokladem pro to je existence takového ujednání podle čl. 15a SÚZ mezi Spolkovým státem a spolkovými zeměmi; na podporu pojistného proti škodám způsobeným mrazem

¹ Zákon o fondu katastrof 1996, Spolková sbírka zákonů č. 201/1996, naposled novelizováno Spolkovým zákonem SSZ I č. 112/2005.

² Jedná se o českou podobu zákona o rozpočtovém určení daní.

a krupobitím podle §§ 1 a 2 Zákona o pojištění při škodách způsobených krupobitím SSZ 1. č. 64/1955.

Podle zákona je tedy možné použít prostředky fondu následujícím způsobem:

a) Škody na soukromém majetku.

K odstranění mimořádných, katastrofou způsobených škod na majetku fyzických a právnických osob (s výjimkou územních správních celků) nahrazuje Spolkový stát spolkovým zemím v jednotlivém škodním případě pravidelně 60 % výpomoci spolkové země.

b) Škody na majetku územních správních celků.

Na dodatečné financování opatření na odstranění mimořádných škod způsobených přírodními katastrofami nahrazuje Spolkový stát zemím a obcím pravidelně 50 % výše škody. Výše výdajů na odstranění škod závisí jednak na rozsahu katastrof, jednak na termínu podání žádostí spolkovými zeměmi, případně příslušnými spolkovými ministerstvy.

c) Prostředky na pořízení zásahových zařízení hasičských sborů.

Předpokládané prostředky na pořízení zásahových zařízení hasičských sborů jsou spolkovým zemím rozdělovány podle počtu obyvatel. Termíny podání žádostí spolkovými zeměmi závisí také na jejich investičních časových plánech, přičemž se při pohledu na jednotlivé roky objevují difference mezi příjmy fondu katastrof pro tento účel a příslušnými výdaji.

d) Prostředky na preventivní opatření.

Dávky z fondu katastrof vyplácené na preventivní opatření jsou poskytovány Spolkovým ministerstvem, zemědělství a lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství stejně jako Ministerstvem dopravy, inovace a technologie, přičemž jsou tyto prostředky použity podle stupně priority.

Podle spolkového zákona o Fondu katastrof mohou být v případě potřeby na předpokládané prostředky vyplaceny zálohy. Je v pravomoci Spolkového státu kontrolovat, zda byly veškeré prostředky užity v souladu s účelem veřejné věci a pokud ne, má právo je požadovat zpět. Prostředky Fondu katastrof, které nebyly použity při platbách, je nutno každý rok převést do rezervního fondu. Rezervní fond je tvořen z existujících rezervních prostředků z minulého roku a z rezerv tvořících se každoročně včetně připsaných čistých úroků.

2 MEXICKÝ FOND PŘÍRODNÍCH KATASTROF JAKO SOFISTIKOVANÝ MODEL MIMOROZPOČTOVÉHO FINANCOVÁNÍ

Obdobné schéma mimorozpočtového financování kontextů živelních katastrof, s odlišným definičním pojetím, je možné uvést na příkladu **Mexika**. Svou zeměpisnou polohou se území Mexika nachází v oblasti, kde mohou různé přírodní jevy způsobovat katastrofy. Jde o hurikány, zemětřesení, vulkanickou činnost, lesní požáry, povodně, pohyb země, sucho apod. V roce 1996 vznikl **Fond přírodních katastrof**, jako nový nástroj financování, jehož prvotním účelem je včas financovat nepojistitelnou infrastrukturu (na federální a místní úrovni) poškozenou přírodními katastrofami. Fond vznikl za podpory Mexické federální vlády, jejímž zájmem bylo zvýšení disponibilních finančních zdrojů při poškození infrastruktury přírodními jevy a odstranění škod bez mimořádných změn ve veřejných rozpočtech.

Ačkoli se vznikem fondu vyřešil problém spojený s odčerpáváním zdrojů z běžných programů, při financování dopadů mimořádných událostí velkého rozsahu, neexistovala legislativa umožňující optimální řízení a průhlednost v použití prostředků fondu. Proto byla v roce 1999 přijata určitá pravidla, která byla dále modifikována, aby zabezpečila, že zdroje fondu budou využity efektivně.

Fond jako specifický finanční nástroj je řízen agenturami federální vlády. Jeho hlavním účelem je poskytovat zdroje 32 mexickým státům a federálním agenturám, které jsou zodpovědné za federální infrastrukturu, aby mohly obnovit přírodními katastrofami poškozené objekty, v případě, že velikost škod přesahuje možnosti rozpočtů jednotlivých států a agentur.

Jedná se o takový nástroj, který poskytuje podporu obnovu poškozené infrastruktury formou doplňkových dotací. Pro schválení zdrojů je nezbytné, aby mexické státy a federální agentury vyžadující komplementární podporu doložily, že daná katastrofa převyšuje jejich finanční možnosti s ohledem na nedostatek zdrojů v běžných programech.

V případě poškození infrastruktury mexických států a jejich územních celků je podpora z fondu komplementární a je aplikována na základě typu poškozené infrastruktury. Částka je uložena na zvláštních účtech, aby mohla být použita na obnovu území. V případě poškození infrastruktury federální vládní agentury je poskytnuta stoprocentní podpora pod podmínkou, že je plně doloženo, že katastrofa není a nebude dotována z vlastních zdrojů. Zmocněnec fondu je odpovědný za doručení schválených zdrojů federálním agenturám v momentě, kdy mu předloží plán obnovy.

Nástroje Fondu přírodních katastrof:

1. **Pohotovostní fond:** nástroj poskytující zdroje na zajištění zásob první pomoci s účelem okamžitého nasazení pro urgentní potřebu populace před nebezpečnou situací způsobenou přírodním jevem – zdroje na zajištění zdravotních potřeb, šatstva, dočasných příbytků, záchrana životů a zdraví.
2. **Program obnovy:** poskytnutí ekonomické podpory pro obnovu infrastruktury tří úrovní vlády (resp. veřejné správy), rekonstrukce příbytků ekonomicky slabého obyvatelstva bez možnosti přístupu k pojištění, obnova lesů, chráněných přírodních rezervací, řek, jezer apod.
3. **Trustový fond:** jeho účelem je rozdělovat zdroje na předvídatelné odškodnění ze svého majetku podle programu fondu, a dále uzavírání pojištění a přesouvání rizika (katastrofické dluhopisy).

Nejdůležitější roli z hlediska fiskální kapacity hraje Trustový fond. **Hlavními funkcemi Trustového fondu** je poskytovat federálním agenturám schválené finanční prostředky na obnovu federální infrastruktury poškozené přírodní katastrofou. Dále autorizované zdroje vkládat na příslušný účet za účelem obnovy státních a územních poškozených objektů infrastruktury. A též poskytovat federálním agenturám finanční prostředky dočasného charakteru dokud neobdrží refundaci z pojištění, která by měla být vložena na účet fondu.

Jednotlivé státy federace mají svoje **vlastní státní fondy republik**. Cílem je decentralizovat tuto funkci z federální vlády a zabránit financování všech přírodních katastrof, které se v zemi objeví, z federálních zdrojů. Jejich příjmová struktura sestává z příspěvků poskytnutých federálním fondem a z příspěvků daných států a jejich správních oblastí. Úkoly republikových fondů přírodních katastrof spočívají v řízení zdrojů převedených z federálního fondu, jejich vlastních příspěvků a příspěvků od jejich správních oblastí. Dále ve financování nákladů na obnovu poškozené státní a místní infrastruktury podle procentuálního vyjádření určeného právními předpisy.

Dalším úkolem federální vlády je zlepšení **pojištění infrastruktury** spravované federálními agenturami a státy tak, aby v případě přírodní katastrofy velkých rozměrů vyhnuly vyplácení vysokých částek. Zdroje doručené z fondu na ošetření přírodních katastrof se tak postupně zmenší a pojištění a další nástroje na snížení rizika pokryjí způsobené škody. Tento úkol se realizuje prostřednictvím vhodného **nastavení nástrojů fondu**, který svým zaměřením pozitivně ovlivňuje narůst pojistného krytí. Fond se regulativně snaží zlepšit kulturu

pojišťování a nutí federální agentury a vlády jednotlivých států ke kompromisům ve svých rozpočtech a ročních plánech. Zajistí tak dostatečné zdroje spolu s fondem k obnově poškozené infrastruktury vlivem přírodních jevů předtím, než bude doručena podpora na obnovu, a zamezí dalšímu čerpání zdrojů fondu v případě, že obnovená infrastruktura bude znovu poškozena přírodní katastrofou.

Současně mexická federální vláda intenzivně pracuje na **přesunutí rizika** cestou nových finančních a pojišťovacích produktů. V případech rozsáhlých přírodních katastrof tak mohou být využity katastrofické dluhopisy a „sebepojištění“ fondu. Nové schéma zpracované Ministerstvem financí zvyšuje zdroje fondu. **Katastrofické dluhopisy** rozšiřují fiskální kapacitu fondu a chrání existující zdroje fondu. **Platba pojistného** je pokryta zdroji fondu a v případě, že nastane živelní katastrofa, fond získá velké množství doplňujících zdrojů.

3 VÝVOJ KONCEPTU FONDU ŽIVELNÍCH POHROM V PODMÍNKÁCH ČR

Vláda ČR ve svém usnesení č. 383 ze dne 12. dubna 2006 ke Zprávě o plnění programů prevence před povodněmi stanovila ministru zemědělství předložit vládě návrh na zřízení **Fondu pro realizaci protipovodňových opatření**, který měl hospodařit s finančními prostředky ve výši nejméně 15 mld. Kč. V navazujícím usnesení č. 496 ze dne 10. května 2006 vláda schválila financování protipovodňových opatření zajišťovaných Ministerstvem zemědělství a uložila Ministru zemědělství zpracovat návrh zákona, kterým se navrhlo od roku 2007 procesování finančních prostředků na nově zahajovaná protipovodňová opatření z úvěru od Evropské investiční banky, z příjmů z privatizace, ze státního rozpočtu České republiky, případně z jiných zdrojů, a to prostřednictvím Fondu pro realizaci protipovodňových opatření, který měl být zřízen jako zvláštní **resortní fond** při Ministerstvu zemědělství.

Fond měl představovat specifický nástroj učený pro **II. etapu programu „Podpora prevence před povodněmi II.“** na léta 2007 – 2010 (vedlejší program „Podpora obnovy, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavby vodních nádrží“). Měl navazovat na I. etapu programu Prevence před povodněmi. Program vychází ze státní politiky prevence před povodněmi, která je obsažena ve Strategii ochrany před povodněmi pro území České republiky. Strategie byla schválena vládou ČR v roce 2000. Jejím cílem je zkvalitnit úroveň protipovodňové ochrany zejména realizací preventivních opatření. Jejich základem je kombinace technických (strukturálních) a nestructurálních opatření, z nichž část je již zrealizována v dokončované první etapě.

Kromě toho jsou uskutečňována tzv. přírodě blízká opatření jako zatravnění, zalesnění a různé typy revitalizačních aktivit, která mají rovněž význam v ochraně před povodněmi. Při velkých až katastrofických povodních, jejichž četnost se v posledních desetiletích zvýšila, je však účinek těchto opatření omezený, a sám o sobě nepostačující. Probíhající klimatické výkyvy a změny opodstatňují obavy, že četnost výskytu i intenzita extrémních situací – jak povodní, tak sucha – může nadále trvat nebo dokonce vzrůstat. Proto význam opatření k ovlivnění odtokových poměrů na území ČR se výrazně zvyšuje.

Návrh preventivních opatření je třeba založit na znalosti dopadu rizik a dopadů povodňových situací. Zároveň je nezbytné pečlivě zvažovat **ekonomické parametry** navržených opatření, tj. posouzení nákladů a užitek (přínosů). To je nezbytné k posouzení priorit a postupů, jak velmi nákladná a často komplexní opatření postupně realizovat. Je třeba, aby se jak technická, tak tzv. přírodě blízká opatření proti povodním vzájemně doplňovala.

Ministerstvo životního prostředí ČR připravilo Operační program životního prostředí a také další etapu revitalizace říčních systémů. Finančními zdroji těchto opatření představuje zejména Kohezní fond a strukturální fondy, doplněné státním rozpočtem. Z uvedených

programů jsou financována opatření, která zlepšují stav ekosystémů krajiny a posilují protipovodňové účinky.

Hlavními investory protipovodňových opatření ve veřejném zájmu jsou především správci vodních toků a rovněž obce, přičemž se zabezpečuje systémovost opatření podél vodních toků a v dílčích hydrologických povodích tak, aby nedošlo ke zhoršení vývoje nebo průběhu povodňových situací v území nebo dokonce k nepříznivým přeshraničním efektům. Při realizaci opatření se vychází z „Plánu hlavních povodí“ a z podkladů „Plánu oblasti povodí“. Významným prvkem v mezinárodním kontextu je rovněž směrnice Evropského parlamentu a Rady o vyhodnocování povodní a protipovodňových opatřeních“ a práce Mezinárodní komise pro ochranu Labe, Odry a Dunaje.

Ve II. etapě programu Prevence před povodněmi je předložen **soubor cca 350 opatření** navrhovaných státními podniky Povodí, Lesy České republiky, s. p. a organizační složkou státu Zemědělskou vodohospodářskou správou k realizaci v letech 2007 až 2010. Úhrnné náklady uvedených akcí činí více než 12 mld. Kč, když některá rozsáhlá opatření budou realizována v delším období, takže dle aktuálních předpokladů by bylo možné do roku 2010 investovat až 9,7 mld. Kč. Z uvedené nárokové částky na programy se předpokládá výběr opatření s nejvyšším účinkem v ochraně před povodněmi o celkových nákladech cca 7 mld. Kč. Na základě vznesených požadavků krajů, obcí i organizačních složek jiných resortů budou další prostředky v sumě cca 1 až 3 mld. Kč poskytnuty i těmto žadatelům na jimi navrhovaná opatření (eventuálně budou tato navrhovaná opatření opět realizovat správci vodních toků).

Financování II. etapy programu Prevence před povodněmi předpokládá využití finančních prostředků v rozsahu 8 – 10 mld. Kč. Další zdroje Fondu pro realizaci protipovodňových opatření, který měl činit **minimálně 15 mld. Kč**, měli být využity následně. Naplňování finančních prostředků fondu a jejich využívání mělo být postupné tak, aby proces realizace opatření byl racionální z hlediska finančních operací. Uvedený objem měl zajistit pokrytí nákladů z ¼ aktuálně potřebných protipovodňových opatření v ČR, neboť na kompletní protipovodňovou ochranu by bylo zapotřebí v období do roku 2021 zajistit prostředky ve výši cca 50 mld. Kč.

Druhý (doplňkový) program „**Podpora obnovy, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavby vodních nádrží**“ navazuje na předcházející program „Obnova, odbahnění a rekonstrukce rybníků a vodních nádrží“, schválený vládou v rámci programů prevence před povodněmi. Jeho cílem je zlepšení rybníčního fondu České republiky a posílení jeho vodohospodářských i mimoprodukčních funkcí s důrazem na jejich protipovodňový význam. Dosažení tohoto cíle je zajišťováno obnovou a rekonstrukcí těles hrází a jejich funkčních objektů a obnovou retenčních prostorů nádrží odtěžením sedimentů.

Nezbytnou podmínkou pro přiznání dotace je vybudování bezpečnostního přelivu, který zajistí bezpečné převedení minimálně stoletého povodňového průtoku. V manipulačním řádu rybníka vyčlenit retenční prostor minimálně v objemu 10 %. V důsledku aplikace těchto požadavků se bude zvyšovat bezpečnost rybníčních děl v ČR a jejich účinek v prevenci před povodněmi. Nový program umožní podporovat zřizování vodních děl k ochraně před povodněmi a suchem. Rybochovná funkce zde nebude prioritní a bude povolen jen extenzivní chov ryb. Financování uvedeného programu počítá s celkovými náklady v rozmezí 5 – 6 mld. Kč. Okruh žadatelů se rozšíří oproti předcházejícímu programu i o organizační jednotky Českého rybářského a Moravského rybářského svazu. Počátek realizace programu byl uvažován na rok 2007 s požadavky na státní finanční prostředky do 4,8 mld. Kč, z toho z úvěru od EIB cca 3 mld. Kč. Předpokládá se asi dvacetiprocentní kofinancování z vlastních zdrojů investorů.

V usnesení vlády 496/2006 se uvádí, že zákon musí zejména stanovit možnost pro Ministerstvo zemědělství vytvořit Fond pro realizaci protipovodňových opatření, vymezit

zdroje a příjmy fondu, výdaje, které lze z fondu uskutečňovat, možnost převádění prostředků z roku na rok, kompetence při nakládání s prostředky fondu a odpovědnost za plnění závazků fondu. Dále měl zákon určit, kdo bude provádět kontrolu fondu a kompetence k sankcím za zneužití prostředků fondu, termín doby existence fondu, případně určení na dobu neurčitou. Okruh potenciálních příjemců měl být vymezen tak, aby nebylo zbytečně omezeno financování žádného skutečného protipovodňového dotačního titulu. Ve fondu mělo být v první fázi soustředěno 15 mld. Kč (viz tabulka).

Tab.1 Finanční zdroje Fondu pro realizaci protipovodňových opatření

Rozpočet	Zdroje
Státní rozpočet	2 mld. Kč
Výnosy z privatizace	4 mld. Kč
Úvěr od EIB	9 mld. Kč
Celkem	15 mld. Kč

Pramen: Usnesení vlády č. 496 ze dne 10.5.2006 k financování protipovodňových opatření zajišťovaných Ministerstvem zemědělství ČR, Předkládací zpráva.

Financování obou výše uvedených programů prevence před povodněmi je navrženo tak, aby podíl úvěrových prostředků EIB nepřesáhl 75 % celkových nákladů programů. Ostatní mělo být pokryto tuzemskými zdroji. Nad rámec dotačních prostředků bude možné využít na protipovodňová opatření také vlastní zdroje investorů z řad státních podniků i dalších investorů. Předpokládá se dílčí podpora spolufinancováním z územních rozpočtů.

Tab. 2 Předběžný návrh čerpání úvěru EIB v jednotlivých letech (v mil. Kč)

Program	2007	2008	2009	2010	Celkem
Podpora prevence před povodněmi II	600	700	700	4 000	6 000
Podpora obnovy, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavby vodních nádrží	400	476,575	450,230	1 673,195	3 000
Celkem	1 000	1 176,575	1 150,230	5 673,195	9 000

Zdroj: Zákon č. 572/2006 Sb., Důvodová zpráva.

Poznámka: Dle schválených výdajových rámců státního rozpočtu; návrh zákona však umožňuje jejich překročení.

K zajištění finančních prostředků byl navržen **zákon o přijetí úvěru ČR od Evropské investiční banky** na financování protipovodňových opatření. Prostředky budou procesovány obvyklým způsobem přes kapitolu 397 – Operace státních finančních aktiv (OSFA). Rovněž ministru financí ve spolupráci s ministrem zemědělství bylo určeno připravit změnu zákona o zrušení Fondu národního majetku, aby bylo umožněno použití prostředků z výnosu privatizace v uvedeném rozsahu pro naplnění navrženého resortního fondu Ministerstva zemědělství. Dále bylo uloženo ministrově zemědělství ve spolupráci s ministrem financí každoročně do 30. září zajistit ve státním rozpočtu ČR na léta 2007 – 2010 finanční zdroje státního rozpočtu do připravovaného fondu MZe v ročním minimální výši 500 mil. Kč. Prostředky fondu je možné výhledově navýšit a průběžně doplňovat.

Opatření II. etapy programu Prevence před povodněmi pro potřeby této skupiny a pro správce programu budou posuzovány podle **jednotné metodiky**³. Pokud by některé protipovodňové opatření bylo vyhodnoceno jako hraniční, tj. poměrně málo efektivní, a nepodaří se nalézt levnější variantu, a přitom se bude jednat o prioritu kraje, bude možné toto opatření realizovat s kompenzací zvýšeným podílem jiných než-li státních výdajů. Např. příslušnou participací krajských nebo obecních finančních prostředků. Na základě doporučení uvedené pracovní skupiny, bude rozhodnutí o poskytnutí finančních prostředků vydávat správce dotačního titulu, resp. programu.

Z výše uvedeného stručného popisu připravovaného mimorozpočtového fondu vyplývá, že jeho konceptuální pojetí z aspektu konstrukce, stanovených funkcí, fiskální kapacity, disponibilního instrumentaria, cílových skupin a lokalizace k Ministerstvu zemědělství ČR, ne plně koresponduje s filozofií fondů v ČR a se zahraničními zkušenostmi (viz např. Rakousko). Jednúčelový fond zaměřený pouze na oblast povodní (resp. na protipovodňová opatření), neřešící ostatní potenciální živelní pohromy, navíc fond bez vlastních příjmů (např. z rozpočtového určení daní) **má omezenou funkčnost jako specifický finanční nástroj**.

Program II. Etapy „Podpora prevence před povodněmi II“ měl být financován prostřednictvím Fondu pro realizaci protipovodňových opatření jak již bylo zmíněno výše. Výsledkem meziresortního projednávání návrhu tohoto zákona bylo nakonec upuštění od zřízení jakéhokoli typu nového fondu a bylo navrženo zřízení zvláštního účtu k financování protipovodňových opatření řízených Ministerstvem zemědělství ČR. Zvláštní účet měl soustředit finanční prostředky k použití pro realizaci protipovodňových opatření, a měl být rovněž zřízen zákonem, jehož návrh Ministerstvo zemědělství předložilo vládě České republiky. Zajištění finančních prostředků zvláštního účtu v celkové výši 15 mld. Kč (což měly být původně prostředky fondu) bylo navrženo ze státního rozpočtu České republiky, z výnosů z privatizací a z úvěru od Evropské investiční banky; v programech bylo navrženo jejich doplnění vlastními zdroji investorů a jinými zdroji (např. územní rozpočty). Návrh zákona o přijetí úvěru Českou republikou od Evropské investiční banky na financování protipovodňových opatření ve výši 9 mld. Kč byl projednán a schválen Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR jako Zákon č. 572/2006 Sb. Legislativní rada vlády konstatovala, že přijetí zvláštního zákona o účtu mimo státní rozpočet je **legislativně nepřijatelné a nadbytečné**. Proto se Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo financí dohodly, že protipovodňové projekty MZe, které budou financovány ze soustředěných finančních prostředků na realizaci programu 129 120 „Podpora prevence před povodněmi II“, programu 129 130 „Podpora obnovy, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavby vodních nádrží“ a pozemkových úprav zaměřených na protipovodňová opatření, budou financovány doposud aplikovaným a v podstatě vyhovujícím způsobem. (programovým financováním). Nad rámec uvedených 15 mld. Kč je navýšen objem programu 129 130 v letech 2011 až 2012 o 0,2 mld. Kč ze státního rozpočtu na nezbytné doplnění národního dofinancování.

Poskytování uvedených finančních prostředků bude na základě bodu II. 3. usnesení vlády ze dne 10. května 2006 č. 496 koordinovat meziresortní pracovní skupina jmenovaná ministrem zemědělství, kterou tvoří dva zástupci MZe, jeden zástupce z MF a z MŽP, a dále strategický a environmentální expert programu.⁴

ZÁVĚR

Zavedení mimorozpočtové financování dopadů mimořádných událostí velkého rozsahu, jak ukazují zahraniční zkušenosti, je možné. Nicméně vytvořený **fond by neměl by být omezen na mimořádné situace jednotypového charakteru**. Jeho definiční zadání by mělo zahrnovat

³ Metodika je přílohou usnesení vlády č. 496/2006.

⁴ <http://www.mze.cz/Index.aspx?ch=72&typ=1&val=38129&ids=0>, 18.5.2007

všechny druhy potenciálních pohrom, resp. všechny typy mimořádných událostí a krizových situací (krizových stavů). Mohl by mít charakter samostatné právnické osoby (např. jako SFDI) podle zák. č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla). Nelze ovšem vyloučit ani formu specifického účtu ve Státních finančních aktivech (s obdobným řešením jako je to v podobě důchodového účtu).

Fond by měl disponovat příjmy vícezdrojového charakteru včetně návratného principu (revolving), z nichž některé by měly stálý charakter (např. poplatky nebo rozpočtové určení daní). V případě zavedení v ČR systému asignací je možné zvážit uplatnění tohoto nástroje v rámci příjmové stránky fondu. Na finančních zdrojích fondu by měly participovat pojišťovny (fond pro ně představuje pozitivní externalitu). Perspektivně zvážit i uplatnění nových finančních a pojistných produktů rozšiřujících fiskální kapacitu fondu (např. formou katastrofických dluhopisů, „sebepojištěním“ apod.), případně definicí smíšeného fondu na principu PPP.

Ve výdajové stránce by měl využívat diverzifikované nástroje (účelové dotace, subvence úroků, návratná pomoc, nízkouročené půjčky, garance apod.) včetně uplatnění principu spolufinancování.

Doc. PhDr. Jan Šelešovský, CSc. (jansel@econ.muni.cz)

Ing. Eduard Bakoš (e_bakos@email.cz)

Masarykova univerzita
Ekonomicko-správní fakulta
Katedra veřejné ekonomie
Lipová 41a, 602 00 Brno
Česká republika

LITERATURA

HORČICOVÁ, M.- VAŠKOVÁ, D. *Mimorozpočtové fondy a jejich postavení v systému veřejných rozpočtů*. Finance a úvěr, č. 9, 1994

Konference OECD v Paříži 2004 „Rizika a pojištění přírodních katastrof“

KLAUS, V. *Problémy českých veřejných financí na počátku nového desetiletí*. CEP, Praha 2002

ŠELEŠOVSKÝ, J. a kol. *Fondové financování jako faktor diverzifikace veřejných financí*. MU: Brno 2003

Usnesení vlády č. 383 ze dne 12. dubna 2006 ke Zprávě o plnění programů prevence před povodněmi

Usnesení vlády č. 496 ze dne 10. května 2006 k Financování protipovodňových opatření zajišťovaných Ministerstvem zemědělství

Usnesení vlády ze č. 1304 ze dne 15. listopadu 2006 k Dokumentaci programu 129 120 Podpora prevence před povodněmi II a ke změně usnesení vlády ze dne 12. dubna 2006 č. 383 a ze dne 10. května 2006 č. 496 a také předkládací zpráva

Zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech (rozpočtová pravidla)

Zákon č. 388 Sb./1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí ČR

Zákon č. 104/2000 Sb., o Státním fondu dopravní infrastruktury

Zákon o fondu katastrof 1996, Spolková sbírka zákonů č. 201/1996, naposled novelizováno Spolkovým zákonem SSZ I č. 112/2005

Příloha: Fondy ke krytí rizik škod způsobených katastrofami ve vybraných evropských zemích

Země	Název fondu	Vznik	Hlavní charakteristika	Rizika krytí
Belgie	Fonds des calamités naturelles et des risques technologiques majeurs	1990	Fond pokrývá ztráty, které nekryjí pojišťovny.	Mimořádné události
Dánsko	Storm Council Stočme	1991	Vládou podporovaná schéma ke krytí ztrát vznikajících po povodních.	Povodně vznikající zvyšováním mořské hladiny.
Francie	National Disaster Compensation Scheme (CATNAT)	1982	CATNAT je založený na soukromém pojištění a omezeném státem garantovaném veřejném zajištění.	Přírodní katastrofy – zemětřesení, povodně, sesuvy půdy, krupobití atd. Stát rozhoduje o konkrétní události, která spadá do pokrytí.
Nizozemsko	The Calamities Compensation Act (WTS)	1998	Za určitých podmínek stát platí kompenzaci ztrát nebo škod, které nebyly pojištěné.	Povodně a další přírodní katastrofy
Norsko ⁵	Statens Naturskadefond (Národní fond přírodních katastrof)	1961	Fond byl založen s úmyslem krytí škod přírodních rizik a přispět k preventivním opatřením proti ohrožením.	Povodně, bouřky, vichřice, zemětřesení, laviny, vulkanické erupce a přívalové vlny.
Polsko	National Programme for Restoration and Modernisation (Národní program pro obnovu a modernizaci)		Program pokrývá škody vzniklé povodněmi – pro občany, podniky a lokální komunity. Vládní schéma.	povodně
Rakousko	Katastrophenfondsgesetz	1966	Fond byl zřízen za účelem dodatečného financování opatření určených k prevenci budoucích a odstraňování stávajících škod způsobených katastrofami.	Povodně, sesuvy půdy, kamenné sutě, laviny, zemětřesení, orkány, krupobití atd. a také zásahové zařízení pro hasičské sbory
Španělsko	Consortio de Compensacion de Seguros (CCS)	1954	CCS je veřejný podnik, který pojišťuje „mimořádná rizika“ jak přírodního tak sociálního charakteru (např. terorismus, výtržnosti atd.)	Přírodní katastrofy: zemětřesení, tsunami, přílivové vlny, mimořádné povodně, vulkanické erupce, atd. Politická a sociální rizika: terorismus, výtržnosti atd.
Švýcarsko	Swiss Elemental Pool (SEP)	1953	SEP je pool soukromých pojišťoven k diverzifikaci rizika pojištění proti přírodním katastrofám.	Velká voda, povodně, bouřky, krupobití, sesuvy půdy, atd.

Pramen: upraveno a přeloženo autorem dle www.cesifo-group.de/pls/dicguest/download/Insurance/LSc-dis-cov.pdf a OECD, Financial Market Trends No. 86, March 2004, pp. 157-179, 18.5.2007

⁵ Kromě Národního fondu přírodních katastrof existuje v Norsku také Norský pool přírodních rizik (Norsk Naturskadepool - NP), který byl založen v roce 1980. Každá neživotní pojišťovna, která kompenzuje ztráty nebo škody způsobené přírodními riziky je členem Poolů. Liaisonův výbor rozhoduje mezi NP a Národním fondem přírodních katastrof o odpovědnosti za tu, kterou událost.

INVESTOVÁNÍ DO VODOHOSPODÁŘSKÝCH SPOLEČNOSTÍ

INVESTMENTS IN WATER COMPANIES

Miroslava Šikulová, Peter Mokrička

ANOTACE

Světové zásoby pitné vody se neustále tenčí. Již nyní 1,3 miliardy lidí trpí jejím nedostatkem. Spotřeba sladké vody se podle OSN v příštích třiceti letech ještě ztrojnásobí. Z toho vyplývá nezbytnost vyšší efektivity využívání vody v zemědělství, průmyslu a domácnostech. Podle Světové banky jsou ke zvrácení nedostatku vody v příštích deseti letech nutné investice ve výši 600 miliard amerických dolarů. Investorům tak vzniká atraktivní investiční šance.

KLÍČOVÁ SLOVA

Investice, certifikát, voda, vodohospodářská společnost

ABSTRACT

World resources of drinking water fall off steadily. Now 1.3 billion people are suffering from shortage of water. According to the United Nations fresh water requirement will triplicate in next thirty years. This implies necessity of higher efficiency in using water in agriculture, industry and consumer sector. According to the World Bank it is necessary to invest 600 billion USD in this sector. It generates opportunities for investors.

KEY WORDS

Investment, certificate, water, water company

ÚVOD

Země je pokryta vodou ze zhruba 70 procent. Většina této vody je však pro lidstvo sotva použitelná, jelikož obsahuje sůl. Mnohem důležitější je tudíž sladká voda, která je ale zase velkým dílem vázána v polárních oblastech, ledovcích a atmosféře, nebo již je znečištěná a nemá kvalitu pitné vody. Zároveň se dramaticky zvyšuje spotřeba: následkem industrializace vzrostla za posledních 100 let celosvětová spotřeba na hlavu z přibližně 300 na 4 000 kubíků ročně – a konec trendu je v nedohlednu. V souvislosti s růstem počtu obyvatel se přidružuje i druhý efekt, který má klasický „pákový“ účinek. OSN předpokládá do roku 2050 počet obyvatel Země kolem 8,9 miliardy, zatímco dnes se na naší planetě pohybuje více než 6,5 miliardy lidí¹. A ti spotřebují 70 procent sladké vody v zemědělství; soukromé domácnosti zaujímají desetiprocentní podíl, zatímco průmysl je zodpovědný za zbylých 20 procent.

Také geografické rozdělení zásob sladké vody je z dlouhodobého hlediska mimořádně nebezpečné, protože na nejvodnatější části planety – západní Evropu, části Severní Ameriky, východ Jižní Ameriky a jihovýchodní Asie – připadá mnohem více než polovina upotřebitelných zásob vody. Tudíž, při jejich pokračujícím ztenčování budou postiženy nejchudší regiony, například rozsáhlé části Afriky. Taktéž v oblastech se solidními nalezišti podzemní vody může dojít k rychlému úbytku „modrého zlata“.

¹ přesněji viz <<http://www.census.gov/main/www/popclock.html>>

Není nic překvapivého, že se emitenti investičních certifikátů brzy začali věnovat tomuto megatrendu. Dále budou porovnány produkty emitované ABN Amro, Sociétés Générale a Sal. Oppenheim.

WASSER OPEN END CERTIFIKÁT OD ABN AMRO

V polovině září 2005 odstartovala ABN Amro s Wasser Open End certifikátem (ISIN NL 000 002 337 2) na podkladový index „S&P Custom/ABN Amro Total Return Water“, jenž byl vyvinut ve spolupráci se Standard & Poor's.²

Na počátku tento kurzovní barometr obsahoval deset různých titulů ze zemí z celého světa a jejich váhové zastoupení bylo shodné – deset procent. Výběrová kritéria jsou přitom velice přísná: Společnost musí vykázat tržní kapitalizaci minimálně ve výši 500 milionů USD a velký díl svých výnosů musí generovat z obchodů s vodou. K tomu musí 65 procent všech analytiků, kteří jednotlivé tituly pravidelně zkoumají, vydat pozitivní nebo přinejmenším neutrální hodnocení. Aktuálně má Standard & Poor's „listinu náhradníků“ s 20 společnostmi, které přijdou na řadu, jakmile původní tituly daná kritéria již nebudou splňovat. Výměna může proběhnout v každý burzovní den. Vyvážení jednotlivých titulů se provádí jednou ročně vždy na počátku září. Tak nikdy nemůže dojít k tomu, aby nějaký titul měl velké váhové zastoupení.

Tab. 1: Společnosti zahrnuté ve Wasser Open End certifikátu

Země	Společnost	Tržní kapitalizace v mil. USD
Brazílie	Companhia de Saneamento Basico do Estado de Sao Paulo ADR	1 747
Francie	Suez	28 263
Francie	Veolia Environment	15 853
Velká Británie	Kelda Group Plc	4 774
Velká Británie	Severn Trent Plc	6 009
Japonsko	Kurita Water Industries Ltd.	2 121
Švýcarsko	Geberit AG	2 841
Španělsko	Aguas de Barcelona Class A	3 310
USA	Aqua America Inc.	3 072
USA	Pentair Inc.	4 083

Zdroj: Wasser, das Öl des 21. Jahrhunderts, 2005

Nejnámějšími tituly v indexu jsou francouzský Suez a španělský Aguas de Barcelona. Z Evropy je tam navíc francouzská Veolia Environment, švýcarský Geberit a dvě britské firmy Kelda Group a Severn Trend. K nim se přidávají dva (v našich vodách jen expertům známí) zástupci Japonska, jeden zástupce Brazílie a dvě americké společnosti. Tento široký mix napříč všemi kontinenty se postará o dostatečné pokrytí dostupných akcií s úzkým vztahem k vodě.

Tento produkt je dobře koncipovaný a maximálně vyzrálý. Má i akceptovatelnou nákladovou strukturu s ročním správním poplatkem ve výši jednoho procenta a se stejným vstupním poplatkem. Kdo chce profitovat z „vodního“ trendu, přibere si certifikát do portfolia jako základní investici. Jako u všech open end certifikátů má nicméně smysl postupná investice po

² SVOBODA, M. Bublající zisky u „modrého zlata“. 2005

dobu mnoha měsíců nebo i let. Obzvláště, když se trend v plné kráse rozvine jen v dlouhodobém horizontu. Nedostatek vody totiž dosud trápí pouze zanedbatelnou část tržních subjektů.

Graf 1: Vývoj Wasser Open End certifikátu



Zdroj: www.onvista.de

CERTIFIKÁT NA WOWAX OD SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

Více diverzifikován je naproti tomu certifikát od Société Générale (ISIN DE 000 SG1 WWX 9), emitovaný počátkem února 2006. Podkladem je „World Water Index“ (zkráceně „WOWAX“). Francouzi tento index vyvinuli ve spolupráci se společnostmi Stoxx Ltd. (poskytovatel indexů) a Sustainable Asset Management (SAM).³

Index obsahuje celkem 20 titulů z univerza 80 potenciálních čekatelů na přijetí do indexu „WOWAX“, které jsou rozčleněny do předem definovaných sektorů: zásobování vodou, vodní infrastruktura a čištění vody. Z každého ze tří subsektorů vstupuje do vodního barometru pět největších firem, měřeno podle volně obchodované tržní kapitalizace. Zbylých pět titulů se přibírá bez ohledu na sektor, rovněž podle tržní kapitalizace. Čtvrtletně jsou váhy jednotlivých titulů stanoveny rovnoměrně na pět procent. Složení indexu „WOWAX“ je prověřováno pololetně. Tím je index konstruován bez slabých míst. Také po nákladové stránce si cenný papír od Société Générale může pro sebe nárokovat tržní vůdcovství mezi vodními certifikáty. Při plném započtení dividend činí roční správní poplatek 0,85 procenta.

V subsektoru „Zásobování vodou“ jsou na výběr pouze akcie klasických vodovodních a kanalizačních společností. I když už začaly privatizace společností, většina evropských vodohospodářských podniků je dosud ve vlastnictví obcí a navíc mají pouze jen regionální význam. Z „ostrovů“ se v indexu nachází šest britských titulů. K nim se přidávají známá jména Aguas de Barcelona ze Španělska, francouzská Veolia a americká společnost Aqua America.

U segmentu „Infrastruktura“ mohou být vybrány akcie výrobců rour, čerpadel nebo ventilů, respektive poradenské společnosti, které participují na rozvoji nových vodovodních sítí. I zde

³ SVOBODA, M. Z vody lze dlouhodobě vylovit tučné zisky.

se opět objevuje švýcarský Geberit. Třetím odvětvím jsou „společnosti zabývající se čištěním vody“. Sjednocují se tam technologické firmy působící v oblasti dezinfekce, filtrace a odsolování vody, jako například obě asijské společnosti Kurita a Hyflux.

Graf 2: Vývoj certifikátu na World Water Index



Zdroj: www.onvista.de

CERTIFIKÁT NA S-BOX DR. HÖLLER PURE WATER INDEX OD SAL. OPPENHEIM

V prosinci 2006 emitovala Sal. Oppenheim certifikát na S-BOX Dr. Höller pure water index (ISIN DE 000 SCL 3J4 9), jeden ze čtyř indexů z rodiny Dr. Höller.

Index napodobuje kurzovní vývoj vybraných firem, které vyvíjejí nebo dodávají technologie, produkty či služby v oblasti čištění a managementu zásobování vody. Vodárenské společnosti jsou ale zohledňovány jen tehdy, když vyvíjejí nebo dodávají adekvátní technologie pro trvalé řešení ve vlastní režii.⁴

Index není složen výhradně podle velikostí firem, ale jsou zohledněny i malé a střední firmy s přiměřenými kvótami, byť s odstupňovaným váhovým zastoupením. Celkem tedy zobrazuje vývoj kurzů patnácti mezinárodních společností, které se zabývají technologiemi k čištění vody a jejím zásobováním.

Vzhledem k přísným výběrovým kritériím, resp. pololetnímu prověřování, je vybírán roční správní poplatek ve výši 1,5 % p.a. Rozdíl mezi nákupním a prodejním kurzem (ážio) činí 1 %.

Poslední prověřování se uskutečnilo v březnu 2007, kdy z indexu vypadlo 5 společností (americké Kelda Group, Roper Industries a Arch Chemicals, japonská Ebara a čínská Guangdong Investment). Místo nich se v indexu ukázalo jiných 5 společností – Hyflux, Nalco Holding, Badger Meter, URS, Millipore.

⁴ SVOBODA, M. Investice, kde se ekonomie setkává s ekologií. 2007

Tab. 2: Společnosti zahrnuté ve Wasser Open End certifikátu

Země	Společnost	Počáteční váhové zastoupení v indexu	Váhové zastoupení (březen 2007)
USA	Danaher	10 %	0,77 %
USA	ITT	10 %	0,92 %
USA	Kelda Group	10 %	-
Velká Británie	Pentair	10 %	1,11 %
Velká Británie	Pennon Group	10 %	2,99 %
USA	Roper Industries	6 %	-
USA	Pall	6 %	1,43 %
Japonsko	Ebara	6 %	-
Japonsko	Kurita Water Industries	6 %	1,44 %
USA	Arch Chemicals	5 %	-
USA	Tetra Tech	5 %	1,60 %
Čína	Guangdong Investment	5 %	-
USA	Calgon Carbon	5 %	3,58 %
Čína	NWS Holdings	5 %	10,79 %
Čína	Bio-Treat Technology	5 %	55,10 %
Singapur	Hyflux	-	16,38 %
Nizozemí	Nalco Holding	-	1,33 %
USA	Badger Meter	-	1,01 %
Velká Británie	URS	-	0,78 %
USA	Millipore	-	0,76 %

Zdroj: Wasser – der Rohstoff der Zukunft, 2006

Jak lze vidět z tabulky, není certifikát dostatečně diverzifikován – jedna společnost (čínská Bio-Treat Technology) tvoří více než polovinu indexu a jen tři společnosti vytváří přes 80 % barometru.

Graf 3: Vývoj certifikátu na S-BOX Dr. Höller Pure Water Index



Zdroj: www.onvista.de

ZÁVĚR

Protože se nikdo z nás bez vody neobejde, mají společnosti působící v této oblasti dveře otevřené. I když nejsou opatřeny kapitálovou garancí, všechny uvedené společnosti mají potenciál k růstu. Z jejich srovnání vychází nejlépe certifikát na World Water Index od Société Générale díky své větší diverzifikaci. Od emise zhodnotil o více než 27 %. Ani Wasser Open End certifikát od ABN Amro (růst o 40 % od září 2005) a certifikát na S-BOX Dr. Höller pure water index od Sal. Oppenheim (růst o 18 % od prosince 2006) si nevedou vůbec zle.

LITERATURA

- [1] SVOBODA, M. Bublající zisky u „modrého zlata“. *ZertifikateJournal*. 22/2005, s. 4. ISSN 1213-8622
- [2] SVOBODA, M. Z vody lze dlouhodobě vylovit tučné zisky. *ZertifikateJournal*. 7/2006, s. 2-4. ISSN 1213-8622
- [3] SVOBODA, M. Investice, kde se ekonomie potkává s ekologií. 2007. Dostupné na: <http://www.enviweb.cz/?env=ovzdusi_archiv_gdiah/Investice_kde_se_ekonomie_potkava_s_ekologii.html>
- [4] *Investieren in Wasser – mit dem World Water Index*. Société Générale. 11/2006, 20 s.
- [5] Newsletter zu der S-BOX Dr. Höller Index Familie. Société Générale. 4/2007, 3 s.
- [6] *Wasser Open End Zertifikat: Wasser, das Öl des 21. Jahrhunderts*. ABN Amro. 8/2005, 16 s.
- [7] *Wasser – der Rohstoff der Zukunft*. 2006. Dostupné na: <<http://www.ethikzertifikate.de/index.php?cat=6&oid=210>>
- [8] *Zertifikate von Sal. Oppenheim auf die S-BOX Dr. Höller Index-Familie*. Sal. Oppenheim. 3/2007, s. 22-25

Ing. Miroslava Šikulová
Katedra financí
Ekonomicko-správní fakulta MU
Lipová 41a, 602 00 Brno, ČR
E-mail: sikulova@econ.muni.cz

Ing. Peter Mokrička
Katedra financí
Ekonomicko-správní fakulta MU
Lipová 41a, 602 00 Brno, ČR
E-mail: mokricka@econ.muni.cz

PŘÍLEŽITOSTI FINANCOVÁNÍ PREVENCE POVODNÍ Z EVROPSKÝCH FONDŮ

EU FUNDING OPPORTUNITIES IN THE FIELD OF FLOODS PREVENTION

Jana Soukopová

ANOTACE

Výskyt řady katastrofálních povodní v Evropě v posledních 15 letech vede k výraznému zaměření politik na zlepšení ochrany před povodněmi. Nejinak je tomu u politiky hospodářské a sociální soudržnosti. K finanční podpoře protipovodňové ochrany jsou díky tomu využitelné také programy a fondy Evropské unie. Článek je věnován operačním programům, ze kterých je financována protipovodňová ochrana v ČR.

KLÍČOVÁ SLOVA

Fondy EU, Operační programy, prevence povodní, financování

ANNOTATION

The occurrence of catastrophic floods in past 15th years in Europe has led governments to take significant measures against floods. Equally cohesion policy measures against floods too. Floods prevention is funded due to from EU funds and programmes too. This paper addresses operational programmes from which floods prevention in the Czech Republic is funded.

KEY WORDS

EU funds, Operational Programmes, flood prevention, funding,

ÚVOD

V současné době jsou jedním z klíčových problémů ochrany životního prostředí globální oteplování, změny klimatu a s nimi související stále se zvyšující riziko povodní a jiných živelních pohrom. S tím souvisí i současný trend evropské politiky hospodářské a sociální soudržnosti, který ve svém rozhodnutí o strategických obecných zásadách Společenství pro soudržnost zdůrazňuje potřebnost ochrany životního prostředí a jeho zlepšování vzhledem k trvalé udržitelnosti jako jedné ze strategických obecných zásad Společenství pro hospodářskou, sociální a územní soudržnost na období 2007–2013 (více viz Rozhodnutí rady 2006). Realizace politiky hospodářské a sociální soudržnosti (HSS) se řídí principem programování, kdy projekty nejsou k financování vybírány nahodile, ale podle toho, zda pomáhají odstraňovat problémy identifikované ve strategických dokumentech. Jedním z těchto problémů je pak i zamezování rizikům povodní. Po téměř stoletém období bez extrémní povodně se v období 1997-2002 vyskytly na našem území čtyři povodňové katastrofy: dvě velkoplošné (1997 a 2002) a dvě s omezeným prostorovým dopadem (1998 a 2000), nicméně s velmi drastickým průběhem, především v horních úsecích vodních toků. Zkušenosti z těchto povodní vyvolaly zvýšenou společenskou objednávku systémových opatření pro ochranu a prevenci před rozsáhlými povodněmi a proto je tato ochrana a prevence na základě požadavků ČR zahrnuta také cílech operačních programů EU.

EVROPSKÉ FONDY A FINANCOVÁNÍ PREVENCE POVODNÍ V ČR

Fondy jsou jedním z hlavních nástrojů politiky hospodářské a sociální soudržnosti Evropské unie (EU). V období 2007 – 2013 získává Česká republika možnost čerpat z těchto fondů prostředky v celkovém objemu 26,7 mld. €. Navíc musí přidat přibližně 4,71 mld. € z národních zdrojů na spolufinancování, protože EU financuje maximálně 85 % způsobilých výdajů projektu. V soustavě programových dokumentů jsou pro žadatele a realizátory projektů nejdůležitějšími dokumenty právě operační programy (OP), které jsou tematicky a regionálně vymezené a specifikují cíle, kterých chtějí pomocí realizovaných projektů dosáhnout.

V období 2007-2013 bude v České republice využíváno 26 operačních programů, které jsou rozděleny mezi tři cíle politiky HSS:

1. *Cíl Konvergence*, který řeší podporu hospodářského a sociálního rozvoje méně vyspělých regionů a členských států. V ČR pod něj spadají všechny regiony soudržnosti s výjimkou Hl. m. Prahy a připadá na něj 25,89 mld. €. Je realizovaný prostřednictvím osmi tematických operačních programů¹ na které v souhrnu připadá 21,23 mld. € a sedmi regionálních operačních² programů (ROP) na které v souhrnu připadá 4,66 mld. €.
2. *Cíl Regionální konkurenceschopnost a zaměstnanost*, pod který spadá podpora regionů nespádajících pod Cíl Konvergence, v ČR tedy hlavní město Praha a připadá na něj 0,42 mld. €. Je realizován dvěma operačními programy (OP Praha Konkurenceschopnost a OP Praha Adaptabilita)
3. *Cíl Evropská územní spolupráce*, pod který spadá podpora přeshraniční, meziregionální a nadnárodní spolupráce regionů a v ČR na něj připadá 0,39 mld. €. Podporu na tento cíl je pak možné čerpat z devíti operačních programů³.

Z těchto finančních prostředků EU je pak část vyčleněna na oblast financování prevence povodní a to z prostředků několika operačních programů, které spadají pod různé cíle politiky HSS. Prevenci a zamezení důsledků povodní je pak možné financovat především z:

- *OP Životní prostředí (OP ŽP)*, který spadá pod Cíl Konvergence
- *OP Praha Konkurenceschopnost*, v kterém je možné financovat především úpravu koryt v Praze a spadá pod Cíl Regionální konkurenceschopnost a zaměstnanost.
- *OP Přeshraniční spolupráce*, které spadají pod Cíl Evropská územní spolupráce
 - *OP Přeshraniční spolupráce ČR - Bavorsko*
Zde je financování protipovodňových opatření řešeno v prioritní ose 2 - Rozvoj území a životního prostředí. Na prioritní osu 2 je z fondů EU vyčleněno 43,3 mil. €, tj. 37,5 % OP ČR – Bavorsko.

¹ OP Doprava, OP Životní prostředí, OP Podnikání a inovace, OP Výzkum a vývoj pro inovace, OP Lidské zdroje a zaměstnanost, OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, Integrovaný operační program a OP Technická pomoc.

² ROP NUTS II Severozápad, ROP NUTS II Moravskoslezsko, ROP NUTS II Jihovýchod, ROP NUTS II Severovýchod, ROP NUTS II Střední Morava, ROP NUTS II Jihozápad, ROP NUTS II Střední Čechy.

³ OP Přeshraniční spolupráce ČR - Bavorsko, OP Přeshraniční spolupráce ČR - Polsko, OP Přeshraniční spolupráce ČR - Rakousko, OP Přeshraniční spolupráce ČR - Sasko, OP Přeshraniční spolupráce ČR - Slovensko, OP Meziregionální spolupráce, OP Nadnárodní spolupráce, Síťový operační program ESPON 2013, Síťový operační program INTERACT II.

- *OP Přeshraniční spolupráce ČR - Polsko*
Zde je financování protipovodňové prevence financována z prioritní osy 1 - Posilování dostupnosti, ochrana životního prostředí a prevence rizik. Na tuto prioritní osu je z fondů EU vyčleněno 70,2 mil. €, tj. 32,0 % OP ČR - Polsko
- *OP Přeshraniční spolupráce ČR - Rakousko*
Zde je možnost financování protipovodňových opatření financováno z prioritní osy 2 - Regionální dostupnost a udržitelný rozvoj. Na prioritní osu 2 je z fondů EU vyčleněno 49,2 mil. €, tj. 45,8 % OP ČR - Rakousko
- *OP Přeshraniční spolupráce ČR - Sasko*
Zde je financování protipovodňových opatření řešeno v prioritní ose 3 Zlepšení situace přírody a životního prostředí, kde je podporováno zlepšení protipovodňové ochrany. Na tuto prioritní osu je z fondů EU vyčleněno 36,1 mil. €, tj. 17,4 % OP ČR - Sasko
- *OP Přeshraniční spolupráce ČR - Slovensko*
Zde je financování protipovodňové prevence řešeno v prioritní ose 2 - Rozvoj dostupnosti přeshraničního území a životního prostředí, kde je podporována např. ochrana obyvatelstva před živelnými pohromami. Na tuto prioritní osu je z fondů EU vyčleněno 37,1 mil. €, tj. 40,0 % OP ČR - Slovensko

Nejvíce prostředků poskytnutých na tuto oblast pak bude z Operačního programu životní prostředí, proto se budu dále zabývat již pouze tímto operačním programem.

OP ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A FINANCOVÁNÍ PREVENCE POVODNÍ

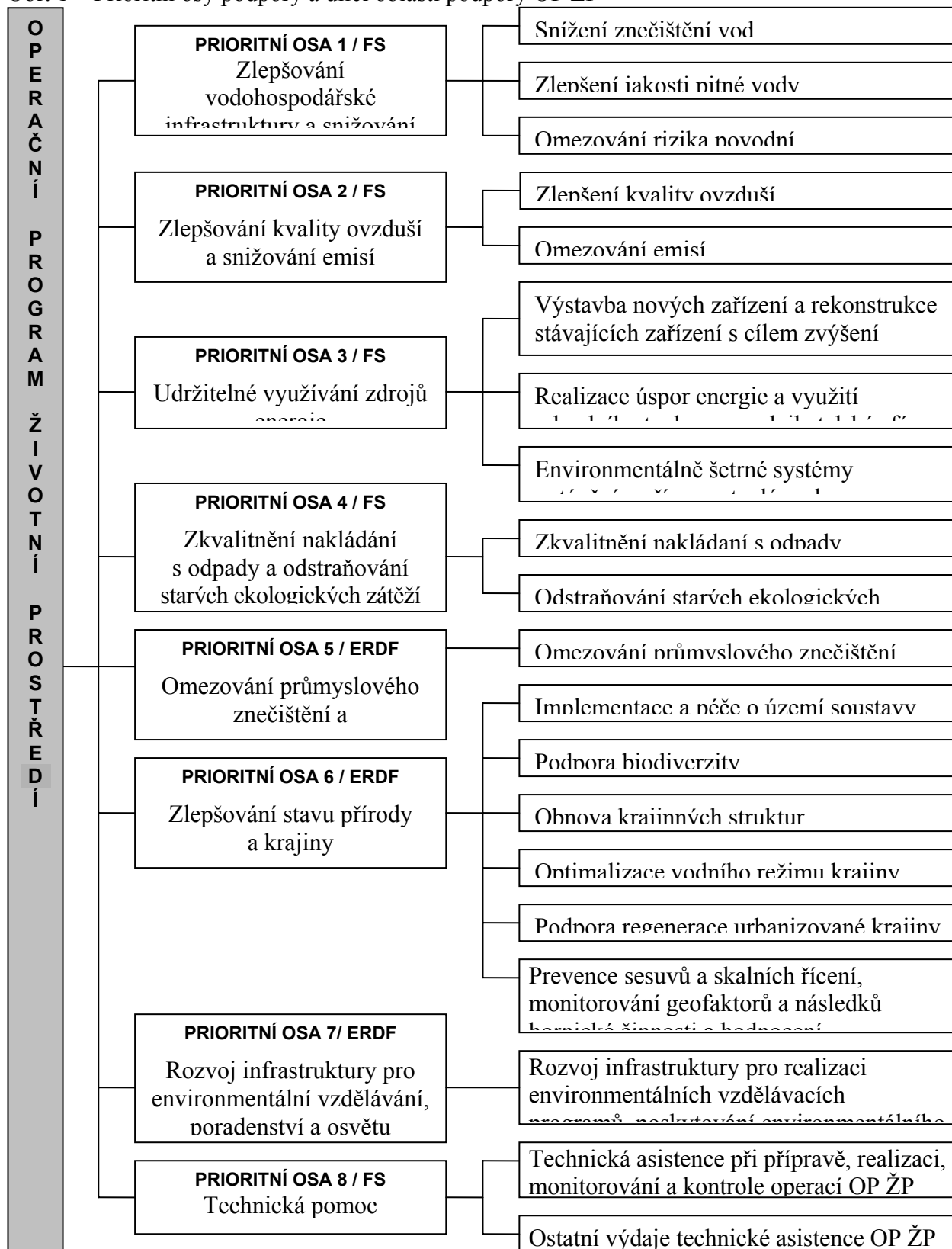
Operační program Životní prostředí je tématickým operačním programem, který svým zaměřením navazuje na Operační program Infrastruktura, který byl realizován v programovacím období 2004-2006. OP ŽP vychází z rozvojové strategie a cílů politiky soudržnosti definované v Národním rozvojovém plánu ČR (NRP) pro programové období 2007-2013 a převádí tak jednotlivé priority NRP do konkrétních oblastí podpor, které jsou přesně věcně vymezeny a navzájem odděleny.

Jeho strategickým cílem je ochrana a zlepšování kvality životního prostředí jako základního principu udržitelného rozvoje. Tím OP ŽP vytváří rámec pro přípravu projektů, které mohou být spolufinancovány ze strukturálních fondů a Fondu soudržnosti. Globálním cílem OP ŽP je pak zlepšení kvality životního prostředí, který je dále specifikován do specifických cílů, které se vztahují ke zlepšení situace v následujících oblastech (Soukopová 2007):

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.

Na základě uvedených specifických cílů byly pro OP ŽP stanoveny prioritní osy, které kopírují tyto specifické cíle a dále se dělí na oblasti podpory jak ukazuje obrázek č. 1.

Obr. 1 – Prioritní osy podpory a dílčí oblasti podpory OP ŽP



Zdroj: SOUKOPOVÁ, J. Stručný návod pro podávání projektů do OP ŽP: PLANETA č. 5/2007

OBLASTI PODPORY OP ŽP A PREVENCE POVODNÍ

Zamezení rizikům povodní, protipovodňová ochrana a prevence jsou zahrnuty ve dvou prioritních osách a jsou podporovány z následujících oblastí podpory:

- *Prioritní osa 1, oblast podpory 1.3. – Omezování rizika povodní*, jejímž globálním cílem je snižování rizika povodní a specifickým cílem je zpracování map rizika povodní, zkvalitnění hlásného předpovědního a výstražného systému, vypracování a realizace plánu zvládnutí rizik povodní a realizace protipovodňových opatření v krajině přírodě blízkým způsobem.
- *Prioritní osa 6, oblast podpory 6.4. – Optimalizace vodního režimu krajiny*, jejímž globálním cílem je optimalizace vodního režimu krajiny a specifickým cílem je pak náprava v minulosti nevhodně upravených toků, nevhodných odvodnění a jiných zásahů negativně ovlivňujících vodní režim v krajině, zvyšování retenční schopnosti krajiny a snížení výskytu negativních vlivů vodní eroze.

Následně tyto oblasti podpory blíže specifikuji.

Oblast podpory 1.3. – Omezování rizika povodní

Tato oblast podpory zahrnuje dvě podoblasti, které se liší zejména charakterem realizovaných aktivit. Obě podoblasti budou realizovány prostřednictvím individuálních projektů a to na celém území České republiky. Jedná se o tyto podoblasti:

1.3.1. Zlepšení systému předpovědní služby:

V rámci této podoblasti bude podpora poskytována na:

- budování, rekonstrukce a modernizace systému předpovědní povodňové služby a hlásné povodňové služby,
- budování a modernizace varovných a výstražných systémů ochrany před povodněmi na státní, regionální a místní úrovni
- budování, rekonstrukce a modernizace informačního systému pro řízení ochrany před povodněmi povodňových orgánů, včetně zpracování a digitalizace povodňových plánů
- zpracování mapových podkladů o povodňovém nebezpečí a povodňovém riziku s konkretizovanými výstupy na státní a regionální úrovni a jejich zpřístupnění v Digitálním povodňovém plánu ČR a v Mapách záplavových území ČR 1:10 000.

1.3.2. Eliminace povodňových průtoků:

U této podoblasti lze podporu poskytnout na:

- úpravu koryt v současně zastavěných územích obcí prováděnou přírodě blízkým způsobem⁴,
- výstavbu poldrů nebo soustavy poldrů o celkovém objemu nad 50 000 m³.

⁴ Jedná například o odstranění migračních překážek a nahrazení kamennými skluzy, různými schodišťovými konstrukcemi; úplné či částečné odstranění opevnění koryt a morfologie intravilánového koryta; zvětšení či zachování průtočného profilu architektonicky hodnotnějším provedením silně sklonitých břehů, břehových zdí a protipovodňových stěn; nahrazení nedostatečně členěného koryta kamenným dnem; vložení členité kynety pro běžné průtoky; sklápění zemních břehů koryta do mírnějších a proměnlivých sklonů; výstavba prvků přibližující vodní tok lidem; obnovu meandrů; tvorbu umělých postranních ramen, zátok; plošné snížení terénu nivy pro zlepšení odtékání velkých vod z města (více viz Implementační dokument OP ŽP)

U obou podoblastí jsou minimální způsobilé výdaje na projekt stanoveny ve výši 1 mil. Kč. V případě podoblasti 1.3.2 jsou na projekt stanoveny i maximální způsobilé výdaje a to ve výši 50 mil. Kč. Příjemci podpory se podle podoblastí různí jak ukazuje tabulka č. 1.

Tab. 1 – Příjemci podpory oblasti podpory 1.3

Právní forma příjemců podpory /podoblasti podpory	1.3 Omezování rizika povodní			
	1.3.1			1.3.2
Podporované aktivity	Systemy předpovědní a hlášené služby	Systemy pro řízení ochrany před povodněmi	Mapové podklady	Eliminace povodňových průtoků
Obce a města	X	---	---	X
Příspěvkové organizace a organizační složky obcí a měst	---	---	---	X
Svazky obcí	X	---	---	X
Příspěvkové organizace a organizační složky krajů	---	---	---	X
Kraje	X	---	X	X
Státní podniky	X	X	X	X
Státní organizace	X	X	X	X
Česká republika – prostřednictvím organizačních složek státu	X	X	X	X
Příspěvkové organizace – vědecko-výzkumné instituce (VVI)-stát	X	X	X	---
Občanská sdružení	---	---	---	---
Obecně prospěšné společnosti	---	---	---	---
Ostatní nepodnikatelské subjekty vlastněné z více než 50 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty včetně VVI	---	---	X	X
Obchodní společnosti vlastněné z více než 67 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty	---	---	---	---
Obchodní společnosti vlastněné z méně než 67 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty	---	---	---	---
Podnikatelské subjekty – fyzické osoby	---	---	---	---
Fyzické osoby - nepodnikatelé	---	---	---	---

Zdroj: Implementační dokument OP ŽP

Jak je z této tabulky zřejmé, podporu u této podoblasti mohou čerpat pouze neziskové organizace, nepodnikatelské subjekty a organizace státní správy. O podporu na všechny aktivity podporované z této oblasti pak mohou žádat pouze státní podniky, státní organizace a ČR prostřednictvím organizačních složek státu.

Oblast podpory 6.4. – Optimalizace vodního režimu krajiny

Tato oblast podpory se zaměřuje především na zvýšení retenční schopnosti krajiny a snižování vzniku a dopadů povodňových situací a sucha. Podporuje opatření příznivá z hlediska ochrany přírody a krajiny, obnovu přirozeného vodního režimu krajiny a ochranu proti vodní erozi. V rámci této oblasti podpory lze poskytnout podporu na:

- realizaci 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 (podpora přirozených rozlivů v nivních plochách, opatření ke zlepšení morfologie vodních složek krajiny a obnova retenčních prostor, které neslouží k intenzivnímu chovu ryb, výstavba poldrů do 50.000 m³ atd.),

- opatření k ochraně proti vodní a větrné erozi a k omezování negativních důsledků povrchového odtoku vody (založení nebo obnova mezí, zasakovacích pásů a průhledů).

Příjemci podpory jsou blíže specifikováni v tabulce č. 2. Při srovnání s příjemci podpory u oblasti podpory 1.3. zde o podporu mohou žádat navíc obchodní společnosti u kterých není většinový podíl soukromého subjektu a fyzické osoby nepodnikatelé.

Tab 2. – Příjemci podpory u oblasti podpory 6.4

Právní forma příjemců podpory /podoblasti podpory	6.4 Optimalizace vodního režimu krajiny
Obce a města	X
Příspěvkové organizace a organizační složky obcí a měst	X
Svazky obcí	X
Příspěvkové organizace a organizační složky krajů	X
Kraje	X
Státní podniky *právnícké osoby, kterým je svěřeno nakládání s lesy v majetku státu **správci vodních toků	X**
Státní organizace	X
Česká republika – prostřednictvím organizačních složek státu *správy národních parků	X
Příspěvkové organizace – vědecko-výzkumné instituce (VVI)-stát	X
Občanská sdružení	X
Obecně prospěšné společnosti	X
Ostatní nepodnikatelské subjekty vlastněné z více než 50 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty včetně VVI	X
Obchodní společnosti vlastněné z více než 67 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty	X
Obchodní společnosti vlastněné z méně než 67 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty, kde ovšem není většinový podíl soukromého subjektu	---
Fyzické osoby - nepodnikatelé	X

Zdroj: Implementační dokument OP ŽP

Podpora v rámci prioritní osy 1 bude poskytována z prostředků Fondu soudržnosti a u prioritní osy 6 bude poskytována z prostředků ERDF. Podpora u projektů předkládaných veřejnými subjekty má maximální hranici do 85 % celkových způsobilých výdajů. V případě, že žadatelem bude podnikatelský nebo jiný subjekt, jehož vlastní zdroje nemají povahu veřejných zdrojů, nepřesáhne maximální výše podpory takové procento z celkových způsobilých výdajů, které umožní zachovat stanovenou míru spolufinancování. Ta je pro obě prioritní osy dána ve výši maximálně 85 % z celkových veřejných výdajů. Tento fakt bude u těchto typů subjektů v praxi znamenat odpovídající snížení podpory.

V souvislosti s principem adicionality je také u všech subjektů požadována finanční účast příjemce podpory na spolufinancování projektu a to ve výši min. 10% z celkových způsobilých výdajů projektu. Národní zdroje spolufinancování jsou poskytovány z prostředků SFŽP ve výši max. 4 % z celkových způsobilých výdajů a z prostředků státního rozpočtu z kapitoly 315 MŽP ve výši max. 1 %.

ZÁVĚR

Důsledky vývoje změn klimatu mohou v našich podmínkách výrazně zvýšit rozkolísání vodního režimu, což by mělo za následek zvýšený výskyt povodňových situací, ale také zvýšení frekvence sucha a nedostatku vodních zdrojů. Na základě těchto možných scénářů probíhá ve světě a v Evropě příprava opatření, jak omezit tyto nepříznivé dopady. Mezi tato opatření patří i financování prevence povodní v rámci politiky hospodářské a sociální soudržnosti ES. K finanční podpoře protipovodňové ochrany jsou díky tomu využitelné programy a fondy Evropské unie. V současném programovém období 2007 – 2013 se České republice nabízí až 26,69 mld. €, přibližně 752,70 mld. Kč, které může čerpat z fondů EU, část z nich je pak i na protipovodňová opatření. O podporu na protipovodňová opatření je pak možné žádat ze sedmi operačních programů. Z Operačního programu Životní prostředí, z Operačního programu a z pěti Operačních programů přeshraniční spolupráce.

Největší objem finančních prostředků pak bude poskytnut z Operačního programu Životní prostředí. Jedná se cca o 9,152 mld. Kč. V rámci OP ŽP souvisí řešení prevence povodní se dvěma prioritními osami. S prioritní osou 1 - Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní a s prioritní osou 6 - Zlepšování stavu přírody a krajiny. Finanční podpora prevence povodní tak bude poskytována jak z Fondu soudržnosti z kterého je financována prioritní osa 1 tak z ERDF, z kterého je financována prioritní osa 6. Celkově na tyto prioritní osy připadá 2,58 mld. €, kdy přímo na oblasti podpory připadá u oblasti podpory 1.3 - 100,165 mil. € a u oblasti podpory 6.4 - 224,784 mil. €, celkově tedy cca 325 mil. € (Implementační dokument OP ŽP).

Na základě zkušeností z opakujících se katastrofálních povodní v roce 1997 a 2002 je kladen velký důraz na co nejkvalitnější systém předpovědní a výstražné služby, tu řeší oblast podpory 1.3, jejímž hlavním cílem je zpracování map rizika povodní, zkvalitnění hlásného předpovědního a výstražného systému a vypracování a realizace plánu zvládnutí rizik povodní a realizace protipovodňových opatření v krajině a to přírodě blízkým způsobem. Druhá oblast podpory věnovaná prevencím povodní, oblast podpory 6.4 se zaměřuje spíše na zvýšení retenční schopnosti krajiny a snižování vzniku a dopadů povodňových situací a sucha. Zde je pak také kladen důraz na realizace příznivé z hlediska ochrany přírody a krajiny.

Je zřejmé, že podpora z Fondů Evropské unie bude hrát v České republice nezanedbatelnou roli v protipovodňové prevenci. Program „Podpora prevence před povodněmi II“, předpokládá v letech 2007 – 2012 financování protipovodňových opatření ve výši 10,5 mld. Kč, což nejsou ani 2 % zdrojů z OP ŽP a navíc je možné o podporu protipovodňových opatření žádat i z jiných operačních programů.

LITERATURA

SOUKOPOVÁ, J. Stručný návod pro podávání projektů do OP ŽP: PLANETA, květen 2007, roč.15, č. 5/2007, s. 4 - 15

Operační program Životní prostředí - Programový dokument, SFŽP ČR, k 7.3.2007, dostupné z <http://www.sfzp.cz/cs/op-zivotni-prostredi/dokumenty/>

Operační program Životní prostředí - Implementační dokument, SFŽP ČR stav zpracování 5.verze k 15. 5. 2007, dostupné z <http://www.sfzp.cz/cs/op-zivotni-prostredi/dokumenty/>
www.strukturalni-fondy.cz

DOKUMENTACE PROGRAMU 129 120 - Podpora prevence před povodněmi II (II. etapa programu Prevence před povodněmi), MZE ve spolupráci s fakultou stavební ČVUT v Praze, dostupné z http://81.0.228.70/attachments/Programy_II_etapy.pdf

Mgr. Ing. Jana Soukopová, Ph.D.
Ekonomicko-správní fakulta MU
Lipová , 602 00 Brno
e-mail: soukopova@econ.muni.cz

EKONOMIE SE POTKÁVÁ S EKOLOGIÍ

ECONOMICS MEETS WITH ECOLOGY

Martin Svoboda, Gabriela Oškrdalová

ANOTACE

Předmětem příspěvku „Ekonomie se setkává s ekologií“ je analýza možností investování do udržitelného rozvoje. Příspěvek pojednává o certifikátech pro tuto oblast.

KLÍČOVÁ SLOVA

Investování, certifikát, ekologie, udržitelný rozvoj

ANNOTATION

The subject of this paper “Economics meets with ecology” is an analysis of sustainable development investment possibilities. The paper deals with certificates for this segment.

KEY WORDS

Investment, certificate, ecology, sustainable development

ÚVOD

To, že se nějaký renomovaný ekonom dostane celosvětově v tom nejlepším vysílacím čase do hlavních večerních zpráv, se nestává každý den. Zřídka se to ještě podařilo někdejšímu šéfovi americké centrální banky Alanu Greenspanovi. O to víc je s podivem, jak obrovský mediální zájem vyvolal nedávno ekonom, do té doby známý jen expertům. Nicholas Stern, britský sir a někdejší hlavní ekonom Světové banky, předpověděl lidstvu celosvětovou krizi jako ve 30. letech minulého století, pokud nedojde k zastavení globálních klimatických změn. Ekonom v hávu ekologů – to byla novinka a zpráva působila jako bomba. O globálním oteplování se sice už léta kontroverzně diskutuje, ale Brit dokázal jako první nějakým způsobem číselně identifikovat skleníkový efekt, a to na plných 3.680.000.000.000 britských liber (cca 5,5 bilionu EUR). Tyto náklady by dopadly na lidstvo, kdyby proti změně klimatu nebylo nic podniknuto a globální průměrná teplota by vzrostla do konce století o pět stupňů Celsia. Enormní reakce na Sternův report (např. britský premiér Tony Blair označil studii za nejdůležitější dokument, který za svého úřadování obdržel) ukazují, že témata „Životní prostředí“ a „Udržitelný rozvoj“ dostala úplně novou dimenzi. Několik týdnů předtím se navíc o rozruch postaral Al Gore se svým „eko-drašťákem“ „An Inconvenient Truth“ (Nepříjemná pravda). Dřívější americký viceprezident „vydělal“ se svým dokumentárním filmem o možných následcích změny klimatu celosvětově na kasách kin skoro 40 milionů USD. V USA je drama o životním prostředí třetím nejúspěšnějším dokumentaristickým počinem v dějinách kinematografie.

VÝSLEDKY

Není to jen narůstající vypouštění skleníkových plynů typu oxidu uhličitého (CO₂), ale i úbytek přírodních zdrojů co staví lidstvo před velké výzvy. Rostoucí počet obyvatel na Zemi a vzrůstající blahobyt v rozvíjejících se ekonomikách jako Čína a Indie vedou nevyhnutelně ke kapacitnímu problému. „Lidstvo už nežije z úroků, ale z kapitálu naší planety,“ konstatuje ve své zprávě „Living Planet Report 2006“ Mezinárodní fond pro ochranu přírody (World Wildlife Fund, WWF). „V roce 2050 by bylo potřeba mít zdroje ze dvou planet, aby se

pokryly potřeby,“ říká dále zpráva. Extrémně zvýšené ceny takových surovin, jako jsou ropa, měď nebo hliník, působí jako neblahé prorocství. Především hlad po energii u nové hospodářské supervelmoci Číny nechal pádit ceny komodit do horentních výšin. Paralelně s tím rostou v „říši středu“ emise CO₂ především kvůli spalování fosilních paliv. Klimatologové vycházejí z toho, že Čína za několik málo let vystřídá na pozici hlavního původce skleníkových plynů Spojené státy.

Vzhledem k ekologickým, ale i ekonomickým problémům, které vznikají kvůli proměně klimatu a omezeným zásobám nerostných surovin, jsou řešení poptávána. Jednou z možností by bylo vzdát se konzumu. To si lze v dnešním světě ale těžko představit. Řešení tak zůstává na firmách. Podle principu Adama Smithe „Ziskuchtivost jednotlivce podporuje blahobyť“ se ekonomie a ekologie nevyklučují. Kdo využívá nerostné suroviny efektivněji, šetří náklady. Kdo sází na alternativní zdroje energie, činí se nezávislým na cenách ropy. Kdo redukuje emise škodlivin, předchází pokutám. Kdo vyvíjí alternativní materiály nebo nabízí techniky pro efektivnější produkci, otevírá si nové trhy. Burza (známá tím, že na nové trendy obzvlášť dobře slyší) rozpoznala budoucí vývoj. Ochrana životního prostředí, ekologie, trvale udržitelný rozvoj, etika – pod těmito označeními vznikla unikátní a především na šance velmi bohatá třída investic. Nicholas Stern vypočítal, že s investicemi kolem jednoho procenta celosvětového HDP, tzn. s cca 270 miliardami EUR, lze změně klimatu čelit. To představuje ohromný růstový trh.

Investoři, kteří investují do tohoto sektoru, odměňují v něm činné firmy nejen ve formě přísunu kapitálu, ale odměňují také sami sebe ve formě atraktivní investiční „story“. Problém je však jiné povahy. Kdo má vědomosti a čas na to, vytvořit koš s „akciemi zaměřenými na životní prostředí“, které mají slibné vyhlídky? Navíc kdo sází jenom na jednotlivé tituly, přibírá si do portfolia riziko, že právě pečlivě vybraný podnik vybočí z řady (klasické riziko spojené s investicí do jediné akcie). Alternativou jsou certifikáty, které investorům umožňují, v závislosti na produktu, napodobit s pomocí jednoho cenného papíru určitý tržní výklenek nebo kompletní téma. Není překvapením, že emitenti byli pilní. Nepochybně i díky přibývajícím atraktivitě „Sustainable Investments“, jak bývají eko-investice v angličtině někdy nazývány, uvedli na trh řadu produktů.

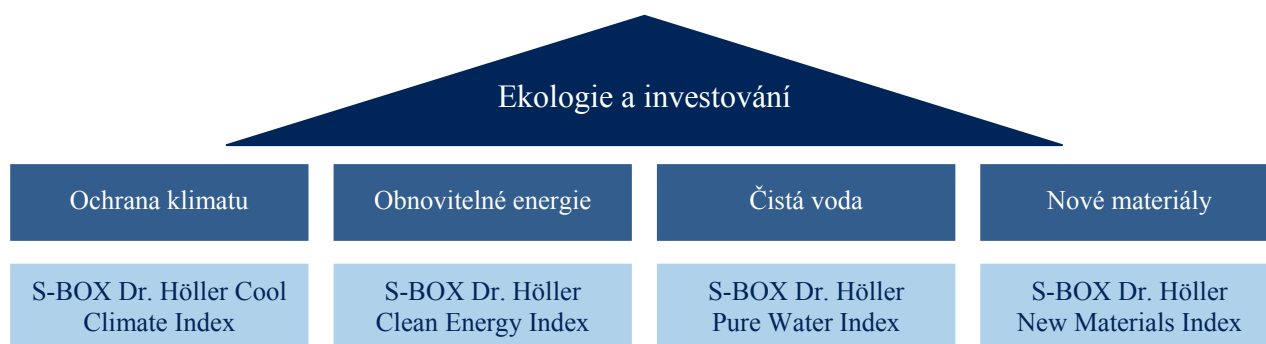
K nejznámějším evropským benchmarkům pro ekologicko-etické investice patří index „DJ EURO STOXX Sustainability“. U basketu, vyvinutého poskytovateli indexů, společností Dow Jones, STOXX, resp. curyšskou skupinou SAM (Sustainable Asset Management), probíhá výběr firem na bázi jejich oceňování, které se orientuje na trvale udržitelný rozvoj. Rozhodující pro přijetí je Sustainability-Performance, která je definována jako schopnost firmy vytvořit jak ekonomickou, tak i ekologickou a sociální přidanou hodnotu. „Sin Stocks“ – akcie firem, které vydělávají peníze tabákem, hazardními hrami nebo alkoholem – jsou při výběru vyloučeny.

Německá zemská banka WestLB uvedla na trh už na konci roku 2005 „open end“-certifikát na Sustainability-Index (ISIN DE 000 WLB 508 0). Produkt je v téměř 12procentním plusu. Vyvíjel se tak jen nepatrně hůř než EURO STOXX 50, který dokázal ve stejné fázi vytvořit přírůstek 15 procent. Není se čemu divit, neboť v indexu jsou zastoupeny především známé firmy jako Renault, RWE nebo BMW. Zarytým eko-investorům se při zaznění těchto jmen mohou ježit vlasy. Energetický koncern RWE sice provozuje i solární parky, ale nikdo nepřišel na nápad označit tento energetický titul za klasickou ekologickou akcií. Produkt WestLB tak nelze považovat za vhodný, jestliže chceme profitovat na ochraně klimatu nebo šetření energetických zdrojů.

Podstatně cílenější postup umožňuje „Ökoinvest Index“-certifikát od ABN Amro (ISIN NL 000 009 395 3). Jak již sám název naznačuje, stojí v popředí jasně ekologická myšlenka, ačkoli firmy musí při výběru splnit i etická kritéria. Zohledňovány jsou podniky s více než 50procentním podílem obrátu v sektorech obnovitelných energií, úpravy a zásobování vodou, biopotravin, homeopatických léků, ekologické přepravy a produkce, která šetří zdroje. V protikladu k barometru „DJ EURO STOXX Sustainability“ se v indexu Ökoinvest nezohledňují společnosti, které obchodují s atomovou energií nebo fosilními palivy nebo vyrábějí produkty, které způsobují škody na životním prostředí či zdraví. Vyloučeny jsou také akciové společnosti s vysokými emisemi škodlivin do ovzduší. Odborné know-how při výběru přebírá vídeňská burzovně informační služba ÖKO-INVEST. Z firem, které překonaly všechny překážky, vstupuje nakonec do indexu 16 akcií s největší tržní kapitalizací. Všechny zohledněné společnosti mají v indexu stejné váhové zastoupení. Prověřování indexu probíhá jednou ročně. Slova o konceptu zní přesvědčivě. A skutečně: Ökoinvest-certifikát od své emise zhruba před rokem a půl zhodnotil přes 25 procent, čímž si vedl dvakrát lépe než „Sustainability-produkt“ od WestLB. Manažerský poplatek 1,5 procenta p.a. je při pohledu na nákladný proces výběru ještě akceptovatelný. Jedinou vadou je u tohoto produktu vyšší váhové zastoupení solární branže, která je nyní zastoupena osmi společnostmi (např. Solarworld, Conergy a Q-Cells). I přes nedostatečnou diverzifikaci patří Ökoinvest k nejlepším certifikátům, se kterými lze co možná nejdříve pokrýt témata ekologie a životní prostředí.

Rozsáhlý a velice promyšlený koncept na téma trvale udržitelného rozvoje nabízí Sal. Oppenheim, kolínská banka, která si položila otázku, v čem vlastně vězí výzvy pro hodnotný život v budoucnosti. Sal. Oppenheim je přitom podporována renomovanou švýcarskou skupinou Dr. Höller-Gruppe, která disponuje dlouholetými zkušenostmi s etickými investicemi a počítá se v tomto směru k vůdčím subjektům v německy mluvících zemích. Výsledkem analýzy bylo rozčlenění pole do čtyř oblastí, které se zdály vzhledem k růstovému potenciálu mimořádně atraktivní. Byly to „Ochrana klimatu“, „Obnovitelné energie“, „Čistá voda“ a „Nové materiály“. Pro každý z těchto segmentů byl následně vytvořen reprezentativní index. Ani zde se neponechalo nic náhodě. Všechny čtyři „S-BOX Dr. Höller“-indexy jsou zaměřeny globálně a zahrnují po 15 firmách z každého prioritního segmentu. Vzhledem k přísným výběrovým kritériím, resp. pololetnímu prověřování je vybírán roční správní poplatek ve výši 1,5 procenta. Za to je zajištěno, že každý sektor je uspořádán striktně podle ekologicko-etických kritérií a je trvale přizpůsobován aktuálním tržním poměrům. Největší výhoda však spočívá v tom, že index se neskládá výhradně podle velikosti firmy, ale jsou zohledněny i „Small“ a „Mid Caps“ s přiměřenými kvótami, byť s odstupňovaným váhovým zastoupením. Jak známo, malé a střední firmy vyvíjejí značnou inovační dynamiku a disponují tak i vyššími růstovými šancemi. Kolínská banka vydala na každý z těchto čtyř indexů jeden certifikát. Produkty mají neomezenou dobu trvání a participují na pohybu vybraného podkladového barometru v poměru 1:1. Díky čtyřpilířovému konceptu se může investor rozhodnout, zda bude investovat do jednoho nebo více témat nebo zda si do portfolia dodá celou jejich paletu. Certifikáty byly ve fázi upisování do 18. prosince 2006. Pak se začaly obchodovat na burzách.

Obr. 1: Ekologie a investování – koncept Sal. Oppenheim



Pramen: SAL. OPPENHEIM: Zertifikate von Sal. Oppenheim auf die S-BOX Dr. Höller Index-familie, str. 5; upraveno

Segment „Obnovitelné energie“ je v konceptu Sal. Oppenheim reprezentován certifikátem na „S-BOX Dr. Höller Clean Energy Index“ (ISIN DE 000 SCL 3J1 5). Investor zde participuje na kurzovním vývoji 15 firem, které vyvíjejí nebo nasazují technologie, případně výrobní metody, zaměřené na úspěšné alternativy fosilních paliv. Podle této specifikace se jedná o firmy z oblasti vodní energetiky, geotermie, solární energie, biomasy a větrné energie. Jaderná energie, která rovněž nezpůsobuje žádné emise CO₂, nebyla zařazena z etických důvodů. Vedle obvyklých zástupců jako Solarworld nebo Repower se nacházejí v koši i méně známé, ale o to zajímavější společnosti jako americký specialista na biomasu Biofuels nebo britský Ormat, zabývající se geotermií. Pozadí certifikátu je velice zajímavé, protože spalování fosilních paliv jako ropa a uhlí se řadí nejen k největším původcům skleníkového efektu, ale přispívá i ke ztenčování zásob nerostných surovin. Význam alternativních energií by proto měl v budoucnosti narůstat. I v USA, které nepodepsaly Kjótský protokol o redukci emisí CO₂, se smýšlení podstatně mění. Prezident George W. Bush osobně, ale také kalifornský guvernér Arnold Schwarzenegger ohlásili iniciativy k podpoře obnovitelných zdrojů energie.

Ten, kdo chce oblast energie segmentovat ještě přesněji, by si měl podrobněji prohlédnout paletu produktů Sociétés Générale. Zatímco Sal. Oppenheim společně s Dr. Höller-Gruppe jde na životní prostředí a etiku globálně a rozsáhle, vybírají si Francouzi specifická energetická témata. Přitom při eko-investicích spolupracují velmi úzce s vyhlášenými experty, a to se Sustainable Asset Management Group. Srovnatelný přístup jako „Clean Energy“-index od Sal. Oppenheimu razí také index ERIX. Od emise v říjnu 2005 posílil o 55 procent, nachází se však stále ještě značný kus pod absolutním maximem z května (177,00 EUR). Navíc se ERIX omezuje na Evropu. Do indexu tak vstupuje pouze deset evropských firem ze sektoru obnovitelných energií. Za tuto limitaci požaduje Sociétés Générale u open-end certifikátu (ISIN DE 000 SG1 ERX 7) manažerský poplatek ve výši pouhých 0,85 procenta. Výhradně solární energii postihuje certifikát na index s názvem SOLEX, který zahrnuje rovněž deset titulů. Mezi členy indexu patří staří známí jako Solarworld, Q-Cells, Conergy, Ersol, Solon a Sunways. Certifikát na méně diverzifikovaný SOLEX (ISIN DE 000 SG0 SUN 4) od emise poklesl o asi 18 procent. Dalším produktem je BIOX, který se zaměřuje čistě na bio-energii. Zahrnuto je deset firem, které vydělávají peníze bio-naftou. BIOXu ale v poslední době došla síla. Oproti úrovni při emisi na konci května zaostává certifikát na BIOX (ISIN DE 000 SG9 BEX 4) cca o 20 procent.

Emisím CO₂ nelze předejít nebo je redukovat jen pomocí „sluneční energie & co.“, ale i technologiemi a výrobními postupy, které váží skleníkové plyny nebo jejich uvolňování rovnou zcela zamezují. Do firem, které takové postupy nabízejí, lze investovat prostřednictvím „S-BOX Dr. Höller Cool Climate Index“-certifikátu (ISIN DE 000 SCL 3J2 3). K nim se řadí např. finská firma Kemira nebo britská společnost Johnson Matthey, které se věnují moderní katalyzační technice. Nebo americké firmy Rentech a Syntroleum, které nabízejí postupy pro přeměnu plynů obsahujících uhličitany. S Dexii a Sojitz jsou navíc zohledněny dvě akciové společnosti činné v obchodování s emisními povolenkami. Certifikát napodobuje sektor, který je díky mediální prominenci subjektů nabízejících solární a větrné elektrárny, úmyslně přehlížen. Neprávem, neboť skleníkové plyny, zodpovědné za oteplování klimatu, vznikají nejen při získávání energie, ale ve značné míře i při průmyslové produkci a dopravě. Bylo by tedy chybou upřít pohled při ochraně klimatu pouze na obnovitelné zdroje energie. „S-BOX Dr. Höller Cool Climate Index“-certifikát tak poskytuje dobrou bázi k tomu, aby se v doplnění s „Clean Energy“-certifikátem profitovalo z celé šíře, kterou téma „Ochrana klimatu“ skýtá.

Narůstající nedostatek přírodních zdrojů se netýká jen nerostných surovin, jako je ropa nebo kovy. I „čistá“ voda je stále vzácnější. Bývalý generální tajemník OSN Butros Ghali měl jednou říci, že války v budoucnosti už nebudou vedeny o ropu, ale o pitnou vodu. Na tom by mohlo být něco pravdy, neboť v uplynulých sto letech vzrostla celosvětová spotřeba pitné vody o sedminásobek, zatímco globální rezervy kontinuálně ubývají. Od roku 1970 se např. množství vody, které je k dispozici na hlavu, snížilo o 40 procent. Dva z pěti obyvatel zeměkoule jsou konfrontováni s těžkostmi se zásobováním. Přeměna klimatu by mohla tento problém ještě vyostřit. Zápavy, sucha, narušení fungování mnoha ekosystémů by zřejmě byly následky. Spojené národy vycházejí z toho, že spotřeba sladké vody se v příštích 30 letech ještě ztrojnásobí, při tenčících se zdrojích.

„S-BOX Dr. Höller Pure Water Index“-certifikát podchycuje téma „Čistá voda“. Index napodobuje kurzovní vývoj vybraných firem, které vyvíjejí nebo dodávají technologie, produkty či služby v oblasti čištění a managementu zásobování vody. Vodárenské společnosti jsou ale zohledňovány jen tehdy, když vyvíjejí nebo dodávají adekvátní technologie pro trvalé řešení ve vlastní režii. Vhodný produkt z tématu budoucnosti „Voda“ má v nabídce také Société Générale. Její „open-end“-certifikát na „World Water Index“ (WOWAX; ISIN DE 000 SG1 WWX 9) se vztahuje na 20 firem, se stejným váhovým zastoupením, ze segmentů vodárenská infrastruktura, distribuce a čištění vody. Na rozdíl od produktu Sal. Oppenheim WOWAX-akcie nepodléhají žádnému eticko-ekologickému postupu výběru.

Postupující industrializace a narůstající blahobyť rozdmýchává poptávku po výrobních materiálech a surovinách. Následkem jsou výrazně rostoucí ceny, na významu nabývá recyklace. Např. u mědi je celosvětově kryta asi desetina potřeby pomocí recyklace, v Německu dokonce téměř polovina. To šetří zdroje, energii a brzdí cenový vývoj. Z nedostatku nerostných surovin by mohly rovněž profitovat firmy, které vyrábějí materiály představující alternativy k neobnovitelným zdrojům. Takové látky vykazují např. zlepšené vlastnosti, jako je nižší váha nebo speciální povrchy. Zde hrají důležitou roli nanotechnologie a chemický průmysl. Recyklace a nové materiály – na těchto dvou kritériích trvale udržitelného rozvoje je založen čtvrtý a poslední produkt z konceptu Sal. Oppenheim: „S-BOX Dr. Höller New Materials Index“-certifikát (ISIN DE 000 SCL 3J3 1). K nejznámějším firmám v rovněž patnáctičlenném indexovém „kmeni“ patří američtí specialisté na recyklaci Waste Management a Allied Waste Industries. Rovněž přátelé high-

tech by měli mít radost, neboť v nanotechnologickém basketu jsou zohledněny americké firmy Harris & Harris Group a Fei Company.

ZÁVĚR

Změna klimatu i narůstající omezenost zdrojů staví naši společnost před velké výzvy. Firmy, které zde nabízejí řešení, si mohou být jisté velkou poptávkou. Udržitelný rozvoj, v tom jsou prognostici zajedno, má potenciál stát se budoucím mega-trendem. S certifikáty lze do tohoto sektoru investovat.

LITERATURA

1. SAL. OPPENHEIM: Zertifikate von Sal. Oppenheim auf die S-BOX Dr. Höller Index-familie. *Sal. Oppenheim* [on-line]. [cit. 14. května 2007]. Dostupné na WWW: <<http://www.oppenheim-warrants.de/pdf/DE/brochure/brochureDE000SCL3J31.pdf?pc=22%2E03%2E2007+14%3A50%3A01>>.
2. SVOBODA, M.: Ekonomie se potkává s ekologií : Investice do budoucnosti naší planety. *Bankovníctví*, 2007, roč. XV (43), č. 3, s. 34 - 36. ISSN 1212-4273.

doc. Ing. Martin Svoboda, Ph.D.
Katedra financí ESF MU
Lipová 41a
602 00 Brno
tel.: +420 549494006
svoboda@econ.muni.cz

Ing. Gabriela Oškrdalová
Katedra financí ESF MU
Lipová 41a
602 00 Brno
tel.: +420 549495682
oskrdalo@econ.muni.cz

VÝZNAM POJIŠTĚNÍ PŘI ŘÍZENÍ BANKOVNÍCH RIZIK

IMPORTANCE OF INSURANCE TO BANKING RISK MANAGEMENT

Ivana Valová

ANOTACE

Banka je při svých aktivitách, stejně jako ostatní podnikatelské subjekty, vystavena riziku. Z podstaty bankovní činnosti vyplývá, že struktura rozvahy je jiná a tedy i rizika, které banku ohrožují, se od jiných nefinančních subjektů liší. Kapitál na straně pasiv představuje pouze několik procent bilanční sumy, většinu zdrojů bankovní instituce tedy představují cizí zdroje. Na straně aktiv jsou zejména úvěry a nakoupené cenné papíry. Z tohoto pohledu přímo vyplývá vysoká zranitelnost finančních institucí. Příspěvek se zabývá problematikou pojištění a jeho významem při řízení všech bankovních rizik, tedy nejen rizik finančních. V první části článku je uveden nezbytný teoretický základ. Další kapitoly se zaměřují na operační riziko a motivy, které banku pobízí k využívání pojištění. Jsou tak naznačeny určité vazby mezi pojištěním a rozhodováním risk managementu banky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Kapitálová přiměřenost, nová kapitálová dohoda, operační riziko, pojištění, řízení bankovních rizik, živelní událost.

ANNOTATION

Banks and other non-financial companies are taken a risk in their business activities. Banking balance sheet is somewhat different from other company balance sheet. On this account banks are too vulnerable. The article „Importance of insurance to banking risk management” is devoted to the problem insurance and its importance to banking risk management. It is laid stress on operational risk. The first section is concentrated on necessary theory and on delimitation and definition of basic concepts. The second section is focused on relationship between insurance and risk management decisions.

KEY WORDS

Capital adequacy, New Capital Accord, operational risk, insurance, banking risk management, elementary loss.

ÚVOD

Řízení finančních rizik patří k nejdůležitějším činnostem každého finančního subjektu. O významu finančních rizik a jejich řízení svědčí skutečnost že hlavní postupy řízení, měření a regulace úvěrového a tržního rizika jsou zakotveny v právních dokumentech a v mnoha dokumentech Basilejského výboru pro bankovní dohled, Mezinárodní organizace komisí pro cenné papíry a Mezinárodní asociace dohledů nad pojišťovny.

V centru pozornosti bank bylo vždy zejména úvěrové riziko, které představovalo a stále představuje nejvýznamnější nebezpečí. S rozvojem finančních trhů se v devadesátých letech obrátil zájem finančních institucí také k rizikům tržním.

Operační riziko bylo vždy řazeno do zbytkové kategorie ostatní rizika. Rostoucí složitost bankovníctví, stále větší závislost bank na informačních systémech a používání elektronického bankovníctví výrazným způsobem změnil charakter operačního rizika. Vysoké ztráty, které byly způsobeny realizací operačního rizika, vedly banky k tomu, aby začaly zkoumat jejich příčiny a vytvořily systém pro jejich rozpoznání a omezování jejich dopadů. Předložený příspěvek se bude věnovat zejména operačnímu riziku a možnostem omezení nebo eliminace jeho dopadů v případě realizace.

CÍL A METODIKA

Cílem příspěvku je poukázat na význam pojištění při řízení bankovních rizik. První část článku obsahuje nezbytný teoretický základ, jsou definovány vybrané pojmy a naznačeny důležité souvislosti. Následující kapitoly se zaměřují na operační riziko a motivy, které banku pobízí k využívání pojištění jako opatření, které sníží dopad případné nepříznivé události. Článek tak mimo jiné poukáže na možnou souvislost mezi pojištěním a rozhodováním risk managementu banky.

Základní metodou předloženého příspěvku je dedukce. Je tedy postupováno od obecných poznatků a teorie k jednotlivým problémům.

VÝSLEDKY

Lidská společnost a tedy i podnikatelské subjekty musí při své činnosti čelit negativním důsledkům nahodilých událostí, které mají původ v živelních silách nebo v nedokonalostech člověka. Živelní pohromy neumí lidé zatím eliminovat. V některých dílčích případech sice dochází k úspěchům ve snižování rozsahu důsledků, přesto chování lidí spíše podněcuje vznik nových rizik. V současné době je velmi diskutovaným tématem například změna distribuce vodních srážek a s tím souvisejících změn v charakteru povodňového rizika. Obecně lze říci, že roste populace, její materiální bohatství a současně dochází ke zvětšování důsledků nahodilých událostí.

1.1 ZÁKLADNÍ POJMY

Kapitálová přiměřenost. Podstatou koncepce kapitálové přiměřenosti je změření rizik daného subjektu a stanovení odpovídající minimální úrovně kapitálu. Spočítaná hodnota kapitálu má být tak velká, aby pokryla potenciální ztráty v budoucnosti z dnešních rizik subjektu.

Operační riziko¹ je obtížně definovatelné. V nejširším pojetí jde o veškeré riziko, které není rizikem kreditním nebo tržním. Podle Nové kapitálové dohody² zahrnuje operační riziko ztráty vzniklé při povodních nebo jiných živelních katastrofách, podvodná jednání klientů či vlastních zaměstnanců banky, výpadky informačních technologií a dodávek elektrické energie, neúmyslné chyby zaměstnanců, pokuty při nedodržení zákonných pravidel či pracovníprávní spory.

Pojistná událost je nahodilá událost, kterou byl postižen pojištěný předmět, zájem nebo osoba. Aby bylo možné poskytnout pojistné plnění, musí odpovídat charakter události stanoveným nebo dohodnutým pojistným podmínkám. **Nahodilost** spočívá v časové neurčitelnosti dané události.

¹ Více viz kapitola 1.3 Operační riziko.

² Více viz kapitola 1.2 Počátky řízení bankovních rizik.

Pojištění³ je právním vztahem, při kterém pojišťovna na sebe přebírá závazek, že pojištěnému poskytne pojistné plnění za událost, která odpovídá dohodnutým pojistným podmínkám.

Risk management je dnes neodmyslitelnou součástí každé finanční, ale také nefinanční instituce. Úkolem risk managementu je rozpoznat rizika, provést jejich zhodnocení a navrhnout opatření, které vedou k jejich eliminaci nebo alespoň omezení.

Riziko je určitý druh nejistoty výsledku v konkrétní situaci. Jde o skutečnost, že výsledek může podnikatelský subjekt dostat do horší situace než v jaké se nacházel před požárem, zemětřesením apod. U bank se velmi často hovoří o finančních rizicích (úvěrové riziko, tržní riziko), kterými jsou z podstaty své činnosti ohroženy nejvíce. Přesto finanční instituce musí sledovat také rizika nefinanční, protože mohou významným způsobem ovlivnit hospodářský výsledek a jejich další činnost.

1.2 VYBRANÉ SOUVISLOTI

Jak již bylo uvedeno, banka je ohrožena jednotlivými riziky v jiném poměru než běžné podnikatelské subjekty. Původně hrálo řízení rizik v bankách velmi malou roli. Události 80. let (problémy se splácením úvěrů poskytnutých rozvojovým zemím v 80. letech a krach banky Herstatt v létě 1974) způsobily zaměření pozornosti na porovnání bankovních systémů zemí a řízení rizik.

V roce 1975 byl guvernéry centrálních bank zemí skupiny G-10 vytvořen stálý výbor bankovního dohledu, který byl později přejmenován na Basilejský výbor pro bankovní dohled (dále jen „Basilejský výbor“). Původním účelem Basilejského výboru byla koordinace národních režimů bankovních dohledů.

V roce 1988 Basilejský výbor vydal Kapitálovou dohodu (dále jen „Basel I“), která se zabývala řízením finančních rizik, zavedla standard minimálního kapitálového požadavku a byla prvním krokem k harmonizaci bankovních dohledů. Basel I rozebírala a řešila problematiku pouze úvěrového rizika a v podstatě ihned po jejím vydání probíhaly intenzivní práce na rozšíření kapitálové přiměřenosti o tržní riziko. V roce 1996 vydal Basilejský výbor dodatek kapitálové dohody, který obsahuje výpočet kapitálových požadavků na otevřené úrokové, akciové, měnové a komoditní pozice.

Rostoucí složitost bankovníctví ukázala, že jednoduchý rámec Basel I již není postačující pro potřeby bankovní praxe. V červnu 2004 schválil Basilejský výbor konečnou verzi nových pravidel pod názvem Nová kapitálová dohoda (dále jen „Basel II“). Basel II představuje určitou revizi původní dohody o kapitálové přiměřenosti. Podstata kapitálové přiměřenosti zůstává stejná, Basel II ovšem rozpracovává problematiku podrobněji a dává bankám možnost při volbě metody měření rizik. Kromě úvěrového a tržního rizika zahrnuje riziko operační. Dalším podstatným rozdílem mezi Basel I a Basel II je to, že Basel II je postaven celkem na třech pilířích. Prvním z nich jsou minimální kapitálové požadavky (stejně jako u Basel I), novými pilíři pak jsou tržní disciplína a proces dozoru .

1.3 OPERAČNÍ RIZIKO

Operační riziko se do popředí zájmu dostalo zejména v poslední době. Důvodem je jeho zařazení do nového konceptu výpočtu kapitálové přiměřenosti podle Nové kapitálové dohody.

³ Pojem pojištění je možné definovat více způsoby. Vzhledem k rozsahu příspěvku je uvedena jen jedna možnost.

Basel II definuje pojem operační riziko jako „riziko ztráty banky vlivem nedostatků či selhání vnitřních procesů, lidského faktoru nebo systémů či riziko ztráty banky vlivem vnějších událostí, včetně rizika ztráty banky v důsledku porušení či nenaplnění právní normy“.⁴ Uvedená definice nepokrývá riziko strategické a reputační.

Některá operační rizika mají banky pod kontrolou již delší dobu. Na základě regulačních požadavků⁵ a ve snaze dosáhnout co nejvyšší zisky, zavedly banky kontrolní procesy v rámci prevence proti různým podvodům. Systematická identifikace všech operačních rizik, jejich sledování a kvantifikace ovšem nebyla předmětem běžné činnosti bank a z důvodu neexistence regulačních pravidel byla často přehlížena.

Pro kalkulaci kapitálových požadavků k operačnímu riziku vymezuje Basel II tři metody, s ohledem na strukturu činností a s ní spojená rizika.

Následkem operačního rizika může být, ale v některých případech nemusí, vznik operační ztráty. Basilejský výbor rozumí operační ztrátou finanční dopad spojený s realizací operačního rizika, který se projeví ve finančních výkazech banky. Finančním dopadem jsou potom jakékoliv výdaje spojené s realizací operačního rizika, s výjimkou nákladů příležitosti, ušlého zisku nebo nákladů spojených se zajištěním investičních programů pro prevenci operačních ztrát.⁶

1.3.1 MOŽNOSTI OMEZOVÁNÍ OPERAČNÍHO RIZIKA

Řízení rizik obecně zahrnuje identifikaci, ocenění, kvantifikaci, kontrolu a financování rizik. Hlavní cílem risk managementu banky by mělo být zejména omezení rizika, ať už jde o tržní, operační, úvěrové nebo jakékoliv jiné. Riziko lze omezit dvěma způsoby:

- prevence výskytu rizika (tj. ukončení činnosti, změna technologie, závazné postupy, outsourcing, zabezpečovací systémy),
- snižování následků realizace příslušného rizika (tj. pojištění, havarijní plány, kapitálový požadavek, hmotná zodpovědnost zaměstnanců, plánování rozpočtu).

Věnovat se jednotlivým způsobům prevence a snižování následků realizace rizika by bylo velmi zajímavé, ale s ohledem na vymezený cíl se budeme podrobněji zabývat pouze pojištěním, dále bude stručně zmíněna kapitálová přiměřenost a havarijní plány.

1.3.2 POJIŠTĚNÍ

Pojištění je tradiční formou snižování dopadů vybraných událostí operačního rizika. Tento způsob snižování následků realizace rizika používají finanční instituce spíše pro málo frekventované ztráty s větším finančním dopadem. Jako klasický příklad lze uvést pojištění proti dopadům málo pravděpodobných, avšak významných událostí operačního rizika stojících mimo přímý vliv banky, jakými jsou živelné pohromy nebo podvody. Basilejský výbor v tomto ohledu vidí jako stěžejní prvek opatření kontrolního a bezpečnostního charakteru. Pojištění považuje spíše jako určité doplňkové opatření.

⁴ Opatření České národní banky č. 2 ze dne 3. února 2004 k vnitřnímu řídicímu a kontrolnímu systému banky.

⁵ Požadavky na řízení operačního rizika se objevovaly v předpisech regulátora ve formě kvalitativních požadavků na řízení procesů, kvalitu dat a informačních toků.

⁶ Observed range of practice in key elements of Advanced Measurement Approaches (AMA) – Basel Committee on Banking Supervision, October 2006.

Banka u každého rizika zvažuje, zda je pro ni pojištění výhodné. Porovnává náklady vynaložené na pojištění s výší očekávané ztráty. Očekávaná ztráta je nejistá, proto ji banka zvažuje s ohledem na pravděpodobnost a závažnost jejího vzniku. V případě, že očekávaná ztráta přesáhne náklady na pojištění, pak je pro banku výhodné se proti tomuto riziku pojistit.

Zcela jistě by bylo nyní zajímavé porovnat výši pojistného, které banka platí za pojistnou ochranu a pojistné plnění, které od pojišťovny obdrží. Stejně tak by bylo zajímavé zkoumat, s jakými riziky se banka potýká nejčastěji. Uvedené informace jsou ovšem interními záležitostmi a běžně se s nimi nelze setkat. Jediné, co lze s jistotou říci je, že banka nepojišťuje jednotlivá rizika zvlášť, ale uzavírá pojištění na celý balík událostí.

Pro finanční instituce existují speciální pojistné produkty, například tzv. bankěřova krycí pojistka (Bankers Blanket Bond) kryje čisté finanční škody způsobené zpronevěrou⁷, škody způsobené odcizením, škody v souvislosti s přepravou peněz, paděláním měny a cenných papírů. Na českém trhu není tento pojistný produkt běžně dostupný. Možností je zajištění krytí na zahraničních pojistných trzích prostřednictvím pojišťovny MARSH s. r. o., která působí v České republice. Vybrané formy nepřímých škod⁸ jsou standardně z pojištění vyloučeny, avšak je možnost si je připojistit. Neméně důležité je pojištění profesní odpovědnosti.⁹ Také tato pojištění je možné zajistit pouze na zahraničních pojistných trzích.

Klasickým motivem ke zřízení pojištění na vybraná rizika je snížení následků škody v případě realizace rizika. Z hlediska Basel II však existuje další nezanedbatelný prvek, který banky při svém rozhodování berou v úvahu. Předtím, než se banka pojistí, musí držet kapitálový požadavek v celém rozsahu neočekávané ztráty. Po uzavření pojištění se výrazným způsobem sníží potřeba držby ekonomického kapitálu.

Ekonomický kapitál slouží na pokrytí neočekávaných ztrát. Výše pojistné částky sjednané s pojišťovnou tedy sníží potřebu ekonomického kapitálu o velikost neočekávané ztráty u daného typu rizika, které bude při vzniku ztrátové události pokryt pojistným plněním od pojišťovny. V tomto případě je motivace k uzavírání pojistných smluv ze strany finančních institucí vysoká. Přesto je třeba zdůraznit, že tato situace je spíše teoretická. Regulační orgán totiž nepovoluje snížení kapitálového požadavku o celou sjednanou pojistnou částku. Při splnění stanovených podmínek mohou banky snížit velikost kapitálového požadavku z operačního rizika maximálně o 20 % původního kapitálového požadavku.¹⁰ Uvedená skutečnost samozřejmě motivaci bank k použíté pojištění v určitém ohledu snižuje.

⁷ Pojištění zpronevěry kryje přímé finanční škody způsobené pojištěnému podvodem včetně krádeže, zpronevěry, vydírání, počítačového podvodu a nečestného jednání. Zahnuje také nečestné jednání zaměstnance, samostatně i ve spolupráci s jinými, jehož záměrem je získat osobní prospěch nebo způsobit pojištěnému škodu. Dále vydírání spojené s požadavkem na vydání finančních prostředků pod hrozbou sabotáže informačních systémů nebo počítačový podvod včetně ztráty finančních prostředků, majetku nebo jiné finanční škody způsobené zpracováním dat, jejich smazáním, neoprávněným vložení dat nebo manipulací se softwarem.

⁸ Jedná se o ztrátu splatných úroků v důsledku podvodu, výdaje na obnovu dat a softwaru v důsledku počítačového podvodu a škody způsobené počítačovými viry.

⁹ Zdroj: <http://www.marsh.cz/risk/>

¹⁰ Podrobněji viz Návrh vyhlášky implementující Basel II, příloha č. 22. odst. IV. Strana 323.

ZÁVĚR

Základní myšlenkou kapitálové přiměřenosti je, že veškeré potenciální ztráty společnosti v budoucnosti, spojené s dnešními riziky, by měly být pokryty vnitřními zdroji společnosti, tj. kapitálem akcionářů. Naopak již existující ztráty by měly být promítnuty do hospodářského výsledku (a tudíž i kapitálu) společnosti. Zvyšování kapitálové přiměřenosti znamená vyšší bezpečnost pro klienty, na druhé straně však snižování zisku banky připadajícího na jednotku kapitálu. Zájem regulátorů a akcionářů na hodnotě kapitálové přiměřenosti je protichůdný.

Banky dbají na dodržení limitu kapitálové přiměřenosti, protože jeho porušení je považováno za významný signál problémů banky. Vzhledem k tomu, že držení kapitálu je pro finanční instituce nákladné,¹¹ snaží se snížit potřebu kapitálu na nejnižší možnou hranici přesnějším měřením operačního rizika. Jinou možností, jak snížit potřebu kapitálu je pojištění.

Účelem pojištění je zmírnit nepříznivé důsledky nahodilých událostí, které mohou spočívat v působení přírodních sil (tj. živelních událostí – požár, povodeň, zemětřesení) nebo v nežádoucím chování lidí. Po uzavření pojištění pojistník platí pojistné. V případě nahodilé události je na principu solidárnosti vyplaceno oprávněné osobě nebo subjektu pojistné plnění. Navíc si banka může snížit o regulátorem schválenou část kapitálový požadavek a uvolněné prostředky použít pro své podnikatelské aktivity.

V praxi si banka nepojišťuje běžné škody, ale spíše závažnější události. Tím že se banka pojistí, převede riziko na pojišťovnu. Basilejské standardy prezentují pojištění spíše jako doplňkové opatření k základnímu nástroji omezování operačního rizika, kterým jsou opatření kontrolního a bezpečnostního charakteru, s důrazem na prevenci a včasnost reakce na případný výskyt možného operačního rizika.

Další možností snížení výskytu operačního rizika prevence výskytu rizik a omezování následků realizace rizik. U každé možnosti musí zvážit, zda omezení výskytu daného rizika nebude pro banku znamenat výrazné snížení výnosů plynoucí z provádění rizikové operace a zda omezování výskytu rizika nebude nákladnější, než následky jeho realizace.

LITERATURA

- [1] ČEJKOVÁ, V. *Pojistná ekonomika*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003. 145 s. ISBN 80-210-32-88-X.
- [2] CIPRA, T. *Kapitálová přiměřenost ve financích a solventnost v pojišťovnictví*. 1. vyd. Praha: nakladatelství Ekopress, 2002. 260 s. ISBN 80-86119-54-8
- [3] DVOŘÁK, P. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. 3. vyd. Praha: Linde, 2005. 681 s. ISBN 80-7201-515-X.
- [4] JANATA, J. *Pojištění a management majetkových podnikatelských rizik*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. 87 s. ISBN 80-86419-64-9.
- [5] JÍLEK, J. *Finanční rizika*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2000. 635 s. ISBN 80-7169-579-3.
- [6] KAŠPAROVSKÁ, V. a kol. *Řízení obchodní banky*, 1. vyd. Praha: nakladatelství C. H. Beck, 2006. 339 stran, ISBN 80-7179-381-7.
- [7] PETRJANOŠOVÁ, B. *Bankovní management*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004. 132 s. ISBN 80-210-3481-5.
- [8] <http://www.cnb.cz> (oficiální webové stránky České národní banky)
- [9] <http://www.czech-ba.cz> (oficiální webové stránky České bankovní asociace)

¹¹ Finanční instituce musí držet kapitál v hotovosti a nepřináší jí žádný výnos.

[10] <http://www.europa.eu.int> (portál Evropské unie)

KONTAKT:

Ing. Ivana Valová
Masarykova univerzita
Ekonomicko-správní fakulta
Lipová 41a, 602 00 Brno
fipo@centrum.cz
62889@mail.muni.cz

HARMONIZACE A STANDARDIZACE EVROPSKÉHO ÚČETNICTVÍ – AKRUÁLNÍ ÚČETNICTVÍ VE VEŘEJNÉM SEKTORU

HARMONIZATION AND STANDARDIZATION OF EUROPEAN ACCOUNTING – ACCRUAL ACCOUNTING IN THE PUBLIC SECTOR

Jana Vodáková

ANOTACE

Příspěvek je zaměřen na problematiku harmonizace a standardizace účetní metodiky a účetního výkaznictví v oblasti veřejného sektoru v Evropě. Podstatou této harmonizace je přechod od tradičních peněžních systémů k akruální, resp. plně akruální účetní bázi, implementace mezinárodně uznávaných účetních standardů pro veřejný sektor a sblížení účetnictví veřejného sektoru s účetnictvím podnikatelů. Článek shrnuje zkušenosti některých vyspělých zemí světa se zaváděním akruálního účetnictví do oblasti veřejného sektoru a uvádí vybrané problémy s touto implementací spojené.

KLÍČOVÁ SLOVA

Peněžní účetní systém, akruální účetní systém, mezinárodní účetní standardy pro veřejný sektor.

ANNOTATION

This paper deals with accounting methodology and financial reporting harmonization and standardization within European public sector. This process is characterized mainly by transition from cash accounting basis towards accrual or full accrual accounting basis and implementation of internationally recognized public sector accounting standards. This article summarizes developed countries experience with implementation of these standards and presents specific problems connected with this process.

KEY WORDS

Cash accounting, accrual accounting, full-accrual accounting, international public sector accounting standards.

ÚVOD

Trendem několika posledních desítek let je v oblasti účetnictví a výkaznictví postupná harmonizace a standardizace napříč různými teritorii i typy účetních jednotek. V souvislosti s účetnictvím veřejného sektoru hovoříme zejména o přechodu od tradičních peněžních systémů k systémům akruálním a implementaci mezinárodních účetních standardů do národních účetních metodik. První kapitola příspěvku proto stručně charakterizuje tyto aktuální vývojové trendy v oblasti účetnictví veřejného sektoru, zatímco kapitola druhá upozorňuje na některé problematické souvislosti probíhajících procesů.

1 AKRUÁLNÍ ÚČETNÍ KONCEPT A ÚČETNÍ STANDARDIZACE VE VEŘEJNÉM SEKTORU

Akruální účetní koncept byl do oblasti veřejného sektoru implementován po vzoru účetnictví podnikatelů s cílem podpořit manažerský přístup při nakládání s veřejnými financemi. Důvodem byl mimo jiné nepříznivý vývoj fiskálních makroekonomických ukazatelů. Tradičně využívané peněžní účetní systémy se totiž soustřeďovaly na evidenci čerpání rozpočtových prostředků v předepsané struktuře, ale nebyly s to poskytnout informace o celkových nákladech aktivit z rozpočtů financovaných, což vedlo k nehospodárnosti a neefektivnosti při nakládání s veřejnými financemi. Naproti tomu pomocí akruálního účetnictví je možno náklady, tj. skutečnou spotřebu různých druhů hospodářských prostředků vynaložených na činnost účetních jednotek ve sledovaném období, evidovat.

Akruální koncept, jak jej známe z účetnictví podnikatelů, vyjadřuje i další aspekt. Aktiva, dluhy, vlastní kapitál, výnosy a náklady by měly podle něj být uznány v době, kdy hospodářská operace, která je s nimi spojena, nastala. Tato doba se ale samozřejmě může lišit od data, ke kterému byly přijaty nebo vyplaceny peněžní prostředky s operací spojené. Zatímco tradiční peněžní účetnictví tedy zaznamenává hospodářské operace v okamžiku, kdy dochází k pohybu finančních prostředků, akruální účetnictví je eviduje k datu jejich vzniku, bez ohledu na skutečnost, zda nastal nebo nenastal současně také pohyb peněžních prostředků.

První pokusy využít systematictější prvky účetnictví podnikatelů i ve veřejném sektoru, sahají až do r. 1913, kdy dochází v Austrálii k zakládání tzv. podnikatelských účtů (kont) ministerstvem pošt a na jejich základě sestavování určité formy účetních výkazů (období bilance aktiv a pasiv a výkazu zisku a ztráty). V padesátých letech byly akruální prvky využívány také v účetnictví zestátněných průmyslových odvětví Spojeného království. První systematické snahy o mezinárodní harmonizaci účetnictví veřejného sektoru však spadají až do 80. let minulého století, kdy se členské země OECD začaly otázkou zvýšení výkonnosti veřejného sektoru a vymezení jeho nové role v ekonomice zabývat intenzivněji. Tento proces je pak metodicky usměrňován Mezinárodní federací účetních (International Federation of Accountants – IFAC), která postupně vydává účetní standardy uzpůsobené pro oblast veřejného sektoru, tj. mezinárodní účetní standardy pro veřejný sektor (International Public Sector Accounting Standards – IPSASs).

O významu IPSASs hovoří mimo jiné i to, že je do r. 2005 zakomponovala do reformy účetního systému svých orgánů také Evropská unie. IPSASs jsou spolu s doporučenými postupy přechodu od peněžní k akruální bázi vydávány Mezinárodním výborem pro účetní standardy veřejného sektoru (International Public Sector Accounting Standard Board – IPSASB), tj. orgánem výše uvedené IFAC. Do dnešní doby byly tyto standardy, resp. jejich varianta, zavedeny, či právě probíhá jejich implementace, do účetnictví veřejného sektoru mnoha zemí světa, např. Austrálie, Nového Zélandu, USA, Kanady, zemí Evropské unie, některých zemí Asie, Afriky a Jižní Ameriky.

Pokud jde o rozsah působnosti IPSASs, tyto standardy jsou určeny pro univerzální účely účetního výkaznictví nejrůznějších typů účetních jednotek veřejného sektoru. V našich podmínkách by se IPSASs měly vztahovat zejména státní správu, územní samosprávu a další subjekty. IPSASs se nevztahují pouze na státem zřizované podnikatelské subjekty. Za univerzální účetní výkazy jsou považovány takové, které jsou sestavovány pro uživatele nevyjadřující specifické informační požadavky. Těmito uživateli jsou občané, voliči, jejich zástupci a ostatní členové veřejnosti.

Jednotlivé standardy mají jednotnou strukturu a zabývají se konkrétními oblastmi úpravy. V úvodu jsou vymezeny cíle standardu, rozsah jeho úpravy a působnost, dále jsou definovány klíčové termíny standardu a jeho vlastní text. Součástí textu bývají také příklady aplikace a schémata vysvětlující jednotlivé postupy nebo použití jednotlivých standardů. V závěru je pak uvedeno srovnání s odpovídajícími Mezinárodními účetními standardy (International Accounting Standards – IAS), které byly původně vytvořeny pro účetnictví podnikatelů a poté se staly základem také pro vytvoření IPSASs. Cílem je dosažení budoucí harmonizace mezi různými typy účetních jednotek.

Standardy by neměly být chápány jako konkrétní návod, resp. algoritmus, podle kterého by bylo možno jednoduše začít vést účetnictví, ale obdobně jako u podnikatelů, tj. spíše principiálně a obecně. Aplikace IPSASs tudíž vyžaduje znalost účetní a finanční problematiky a porozumění obecným účetním zásadám. Pokud jde o vlastní text standardů, ten se průběžně upravuje a dopracovává a vzhledem k různorodosti a složitosti problematiky nemůže postihnout všechny problémy, se kterými je možno se v praxi setkat. IPSASs proto představují spíše obecnou metodologii. Dosud byly vydány 24 standardy pro aktuální účetní bázi.

IAS i IPSASs kladou na rozdíl od české účetní legislativy mimořádný důraz na smysl a vypovídací schopnost účetních dat obsažených v účetních výkazech. Kromě dodržení formální správnosti účetních výkazů musejí být v nich zobrazené informace také věrohodné a úplné, tak, aby umožňovaly přijímat ekonomická rozhodnutí. Účetní výkazy by tedy měly být sestavovány tak, aby uspokojovaly požadavky široké škály uživatelů, což je velmi důležité i pro oblast veřejného sektoru.

2 ARGUMENTY PRO A PROTI VYUŽITÍ AKRUÁLNÍHO ÚČETNICTVÍ VE VEŘEJNÉM SEKTORU

Jako hlavní důvody pro využití aktuálního účetnictví jsou v metodických pokynech IFAC, OECD i srovnávacích analýzách vyspělých zemí nejčastěji uváděny transparentnost sledování výdajů a výkonnost veřejného sektoru. Např. Carlin formuluje argumenty pro aplikaci aktuálního účetnictví následovně:

- potřeba zvýšení *transparentnosti* veřejných výdajů, a to jak uvnitř účetní jednotky, tak i ve vztahu k vnějšímu prostředí;
- potřeba zvýšení *výkonnosti* veřejného sektoru, primárně prostřednictvím zpřesnění alokace zdrojů;
- potřeba identifikace *úplných nákladů činností*, která by vedla ke zvýšení hospodárnosti, dalšímu zlepšení alokace zdrojů a ke zvýšení výkonnosti.

Zároveň s prvními pokusy o aplikaci aktuálního účetnictví ve veřejném sektoru se ovšem rozvinuly také úvahy o oprávněnosti a vhodnosti využití těchto technik dříve určených zejména pro tržní sektor sektorem neziskovým obecně. V zásadě se odborná veřejnost rozčlenila do dvou výrazně odlišných škol:

- První školu je možno charakterizovat jako tzv. *rétorické odpůrce*, kteří argumentují zásadní odlišností cílů, trhů a povahy mnoha druhů majetku a zdrojů jeho financování veřejného sektoru ve srovnání se sektorem tržním, které podle nich oprávněně vyžadují užití specifických nástrojů a technik;

- druhou školu můžeme charakterizovat jako zastánce tzv. *sektorové neutrality*, kteří se domnívají, že stejný konceptuální rámec a podstatný soubor pravidel pro účetnictví a výkaznictví by měl platit jak pro veřejný, tak i pro soukromý sektor.

Je evidentní, že postupně dochází k výraznému posunu směrem ke stále širšímu využití manažerských technik vlastních původně sektoru tržnímu i sektorem veřejným, a to včetně oblasti účetnictví. Tam, kde již aktuální účetní bázi do veřejného sektoru v minulosti zavedli nebo kde právě probíhá proces její implementace, zejm. Austrálie, Nový Zéland, Kanada, UK, USA, většina evropských zemí, některé země Asie, se polemiky o její vhodnosti či nevhodnosti přesunuly směrem k následným debatám o propojení aktuálního účetnictví s ostatními reformními prvky, např. s rozpočtnictvím orientovaným na výstupy, resp. programovým rozpočtnictvím.

Ovšem i uvnitř tábora zastánců sektorové neutrality dochází k názorovým střetům, které se dotýkají zejména tří následujících problémových oblastí:

- První z nich je otázka *vlivu aktuálního účetnictví a výkaznictví na transparentnost dat*. Zejména studie zabývající se účetnictvím podnikatelů naznačují možnost určitého zkreslení či nejednoznačné interpretace dat při využití různých účetních metod a postupů. Využití těchto technik by tak paradoxně nepřímo mohlo vést ke snížení transparentnosti a znesnadnění rozhodování. V oblasti veřejného sektoru je tento problém spojován zejména s obtížností oceňování specifických druhů majetku, zejm. jde o movité kulturní památky, různé druhy komunikací apod. Vzhledem k tomu, že tyto druhy majetku mohou u některých účetních jednotek veřejného sektoru představovat podstatnou část jejich aktiv, vliv na transparentnost dat bude v tomto případě velmi významný. Řešení této problematiky se intenzivně věnují např. australská autoři.
- Druhou spornou oblastí je otázka *vazby aktuálního výkaznictví a růstu výkonnosti*, která dosud nebyla spolehlivě prokázána. Někteří autoři poukazují na vysoké náklady spojené se zavedením aktuálního účetnictví, které jsou navíc mnohdy doprovázeny nutností vytvářet nové administrativní struktury a mohou údajně převýšit přínosy plynoucí z využívání tohoto nástroje řízení. Jedná se ovšem o fakty nepodložené domněnky, jejichž pravdivost by bylo obtížné dokázat mimo jiné i proto, že chybí srovnávací měřítko, standardy a srovnávací časová data.
- Třetí diskutabilní oblastí je *vliv aktuálního účetnictví a výkaznictví na schopnost měření nákladů, zpřesnění alokace zdrojů a následně na růst výkonnosti*. Mnoho autorů připomíná, že tato vazba bude fungovat pouze v případě, že budeme schopni evidovat úplné náklady minulého období a co nejpřesněji odhadovat náklady budoucí. To ovšem opět předpokládá využití různorodých technik oceňování aktiv (ovlivní např. výši odpisů) a navíc i využití odhadů, resp. kalkulací budoucích nákladů, což může paradoxně vést až k opačnému efektu, tj. ztížení rozhodování o alokaci zdrojů a akvizičního procesu. Dokonce i mezi zastánci využití aktuálního účetnictví ve veřejném sektoru je tento problém považován za poměrně závažný.

Přes uvedené sporné momenty se většina studií vyhodnocujících zkušenosti se zaváděním aktuálního účetnictví napříč účetními jednotkami veřejného sektoru shoduje v závěru, že skutečně dochází k posunu směrem k vyšší vypovídací schopnosti účetních dat. Nelze ovšem očekávat, že změna účetního systému může být sama o sobě všelékem na často diskutovanou nízkou míru efektivnosti veřejného sektoru. Tendence veřejného sektoru k neefektivnosti mají mnohem hlubší příčiny a pramení z jeho specifík v porovnání se sektorem tržním, zejména ze

skutečnosti, že v něm nepůsobí kategorie zisku jako impulzu pro hledání optimálního vztahu mezi náklady a výnosy. Blíže tuto problematiku komentují např. Strecková a Malý.

Zatímco zejména odborníci z Austrálie a Nového Zélandu, kde byla myšlenka využití podnikatelských manažerských nástrojů ve sféře neziskové uvedena do praxe nejdříve, přisuzují využití manažerských nástrojů typických pro podnikatelskou sféru značný pozitivní efekt, Evropa je v tomto směru mírně skeptičtější, zejména pokud jde o další (mimoúčetní) manažerské nástroje, např. uplatnění plně akruálního (programového) rozpočetnictví v oblasti státní správy.

Pokud jde Evropskou unii, akruální účetní koncept zahrnující IPSASs je jejími výkonnými orgány jednoznačně preferován a doporučován k přijetí paušálně všem členským státům. V r. 2002 byl např. vyhlášen Evropskou komisí projekt Účetnictví na akruálním základě (Accrual Based Accounting – ABAC), jehož cílem byl právě přechod na nový koncept do r. 2005. Domnívám se ovšem, že mnohé publikace EU se věnují spíše rétorické obhajobě, resp. propagaci tohoto konceptu, aniž by řešily konkrétní metodiku, resp. vznikající problémové oblasti. Původní členské státy nicméně akruální bázi zakomponovaly většinou do svých národních legislativ a nyní již většinou vyhodnocují pozitiva a nedostatky procesu transformace od původních účetních systémů k novému konceptu. Nové členské státy stojí většinou na počátku reformních procesů a mají tak příležitost čerpat ze zkušeností jiných.

ZÁVĚR

Projevem harmonizace a standardizace v oblasti účetnictví veřejného sektoru je postupný přechod od tradičního peněžního účetního konceptu ke konceptu akruálnímu a implementace mezinárodních účetních standardů do národní legislativy. Tyto procesy mají samozřejmě své ideové příznivce i odpůrce, z dostupných analýz je ovšem možno vysledovat jistý posun směrem k vyšší transparentnosti účetních dat po zavedení akruální účetní báze. Ve většině vyspělých zemí světa je transformační proces buď již ukončen, nebo probíhá jeho pokročilá fáze. Pokud jde o český veřejný sektor, některé posuny směrem k akruální účetní bázi již proběhly, jde ovšem spíše o změny dílčí nezaložené na promyšleném koncepčním rámci. Vzhledem k tomu, že Česká republika patří mezi země, ve kterých je organizace účetnictví založena na makroekonomickém konceptu, bude samozřejmě nutno provést nejprve odpovídající změny příslušné legislativy.

LITERATURA

- 1 CARLIN, T. M. Debating the Impact of Accrual Accounting and Reporting in the Public Sector. *Financial Accountability & Management*. Blackwell. August 2005, Vol. 21, Iss. 3, p. 309-336. ISSN 0267-4424.
- 2 HOEK, M. P. From Cash to Accrual Budgeting and Accounting in the Public Sector: The Dutch Experience. *Public Budgeting and Finance*. New Brunswick. Spring 2005, Vol. 25, Iss. 1, p. 32-45. ISSN 0275-1100.
- 3 HOQUE, Z. Rationality, Accountability Reform and Accounting for Land under Roads in an Australian Local Government. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*. New Brunswick. Spring 2004, Vol. 16, Iss. 1, p. 1-18. ISSN 10963367.
- 4 INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS. *2006 IFAC Handbook of International Public Sector Accounting Standards*. [online]. February 2006. p. 1047. <<http://www.ifac.org.pdf>>.

5 KOVANICOVÁ, D. aj. *Finanční účetnictví v kontextu současného vývoje*. 1. vyd. Praha: POLYGON, 1997. s. 411. ISBN 80-85967-51-0.

6 KRUPOVÁ, L., VAŠEK, L. aj. *IAS/IFRS. Mezinárodní standardy účetního výkaznictví*. 1. vyd. Praha: 1: VOX a.s. – Nakladatelství, 2005. s. 1050. ISBN 80-86324-44-3.

7 MOL, N. P., KRUIJF, J. A. M. Accounting for Hybridity: Accrual Budgeting in the Dutch Central Government. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*. Boca Raton. Winter 2003, Vol. 15, Iss. 4, p. 542-564. ISSN 10963367.

8 STRECKOVÁ, Y., MALÝ, I. aj. *Veřejná ekonomie pro školu i praxi*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 1998. s. 214. ISBN 80-7226-112-6.

Kontaktní adresa

Ing. Jana Vodáková

Univerzita obrany

Katedra ekonomie

Kounicova 65

612 00 Brno

e-mail: jana.vodakova@unob.cz

DESAŤROČIE HISTÓRIE SLOVENSKEHO A ČESKÉHO POISTNÉHO TRHU A PERSPEKTÍVY PO VSTUPE DO EÚ

DECENNARY OF THE SLOVAK AND CZECH INSURANCE MARKET HISTORY AND ITS PERSPECTIVES AFTER JOINING THE EU

Darina Vološinová, Eva Kafková

ANOTÁCIA

Príspevok nadväzuje na výsledky výskumu, realizovaného v rámci projektu VEGA č.1/2554/05 a je zameraný na popis desaťročnej histórie vývoja českého a slovenského poistného trhu a ich vzájomnú komparáciu. Na pozadí makroekonomického rámca vývoja oboch ekonomík je dôraz kladený najmä na spoločné a rozdielne črty vývoja oboch krajín v sektore poisťovníctva. V závere je načrtnutá perspektíva vývoja oboch trhov a ich možné zmeny v dôsledku vstupu oboch krajín do EÚ.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

poistný trh, komparatívna analýza, makroekonomické ukazovatele

SUMMARY

Presented paper summarizes the results of the research realized in the frame of the VEGA project No.1/2554/05 focused on the ten years history of the Czech and Slovak insurance markets and their comparative analysis. On the background of the macroeconomic development of the both economies the analysis focuses to the common and the different features of the both insurance sectors development. In the conclusion the perspectives of the both markets development and possible changes caused by joining the European Union are outlined.

KEY WORDS

insurance market, comparative analysis, macroeconomic indicators

1 ÚVOD

Poisťovníctvo plní dôležitú funkciu pri prevencii a riešení dôsledkov mimoriadnych udalostí, medzi ktoré patria aj živelné pohromy. Desaťročie histórie slovenského a českého poistného trhu mapovaného v perióde rokov 1995 – 2005 predstavuje z tohto hľadiska zaujímavý objekt výskumu. Obe republiky po osamostatnení sa postupne realizovali tranzitívne zmeny s cieľom konvergencie ekonomík ku krajinám Európskej únie. Tranzitívne zmeny sa odrazili na makroekonomickom prostredí aj v zmenách na poistných trhoch. Uvedené obdobie súčasne pokrýva aj historickú udalosť oboch krajín, akým bol vstup do EÚ.

2 CIEĽ A METODIKA

Cieľom príspevku je na pozadí makroekonomického rámca SR a ČR komparovať český a slovenský poistný trh a poukázať na ich spoločné a rozdielne črty. V závere je stručne

naznačená prognóza budúceho vývoja oboch poistných trhov v súvislosti so vstupom oboch republík do EÚ.

Základom pre výskum bola metóda komparatívnej analýzy, realizovaná na dátach v časovom rade rokov 1995 – 2005 s využitím zdrojov, publikovaných štátnymi inštitúciami, predovšetkým štatistickým úradom, národnými bankami a asociáciami poisťovní oboch republík, doplnený o vlastné výpočty. Výsledky komparácie sa premietli do záverov príspevku v podobe syntézy poznatkov a prognózy budúceho vývoja.

3 VÝSLEDKY

3.1 KOMPARÁCIA VYBRANÝCH MAKROEKONOMICKÝCH UKAZOVATEĽOV

Na úvod porovnávame vývoj tempa rastu hrubého domáceho produktu v SR a ČR, ktoré sme uviedli v tabuľke 1.

Tab. 1 Vývoj tempa rastu hrubého domáceho produktu v SR a ČR (v %)

Rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SR	6,7	6,1	4,6	4,2	1,4	2,0	3,7	4,6	4,5	5,5	6,0
ČR	4,8	4,2	-0,7	-1,1	1,2	3,9	2,6	1,5	3,7	4,0	6,1

Zdroj: ŠÚ SR, ČSÚ

Transformačné dná oboch krajín dosiahnuté spoločne začiatkom 90. rokov vystriedala v polovici 90. rokov fáza expanzívneho rastu. Opätovné nerovnováhy sa dostavili v obdobiach, keď sa ukázala neudržateľnosť doterajšieho hospodárskeho rastu a obe vlády boli nútené realizovať „balíčky“ opatrení na obnovenie udržateľného vývoja ekonomiky. Česká republika (roky 1997 – 1998) a Slovensko (1999 – 2000) museli akceptovať fázu spomalenia, resp. v prípade ČR poklesu ekonomiky. SR sa od roku 2000 nachádza vo fáze nepretržitého rastu, v ostatných rokoch dosiahla jedno z najvyšších temp rastu HDP v regióne EÚ. Vývoj ČR bol odlišný. ČR krátkodobo spomalila svoj rast aj v roku 2002, čo bolo odrazom dopadov vonkajšej nerovnováhy ekonomiky, ale od roku 2003 sa nachádzala už nepretržite vo fáze rastu, pričom tempo rastu HDP v ostatných rokoch osciluje okolo 6 %.

Tab. 2 Vývoj inflácie v SR a ČR v % meraný CPI indexom

Rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SR	9,9	5,8	6,1	6,7	10,6	12,0	7,3	3,3	8,5	7,5	2,7
ČR	9,1	8,8	8,5	10,7	2,1	3,9	4,7	1,8	0,1	2,8	1,9

Zdroj: ŠÚ SR, ČSÚ

Inflačný vývoj v ČR po transformačných opatreniach smeroval k jednocifernej inflácii. Česká národná banka zvolila kurzový režim riadeného floatingu. Kritickým bol rok 1998, keď inflácia prekročila 10 % hranicu. Opatrnou menovou politikou ČNB sa podarilo infláciu znížiť v nasledujúcom období pod 5 %. Rekordne nízka miera inflácie v roku 2003 (0,1 %) patrila k špecifickým črtám ekonomického vývoja. Hladina spotrebiteľských cien oscilovala okolo nuly a šesť mesiacov dokonca mala deflačnú tendenciu. Na základe analýzy faktorov vývoja konštatuje ČNB¹, že za jednu z hlavných príčin atypického vývoja možno považovať postupnú odozvu nadmerného posilnenia českej koruny v hodnotenom období.

V SR dosiahla v roku 1995 inflácia meraná CPI indexom 9,9 % a po prvýkrát od začiatku transformačného procesu zaznamenala jednocifernú hodnotu. Tento trend sa udržal aj

¹ Výročná správa ČNB, roky 2000 - 2001

v nasledujúcom období 1996 – 1998, keď inflácia neprekročila hranicu 7 % a zmena kurzového režimu z fixného na riadený floating v októbri 1998 sa odzrkadlila na miere inflácie menej ako sa pôvodne očakávalo. Ako je vidieť z grafu 2, v ostatnom sledovanom období je inflácia v ČR pod kontrolou centrálnej banky a pohybuje sa pod 3 % inflačným cieľom. V SR od roku 1999 inflácia vykazuje nepretržite vyššie hodnoty ako ČR, v ostatnom sledovanom období dosiahla historicky najnižšiu hodnotu 2,7 %. Z uvedeného vyplýva, že potrebné opatrenia vedúce k dosiahnutiu inflačného cieľa realizuje úspešnejšie ČNB.

Pri komparácii miery nezamestnanosti konštatujeme, že tento ukazovateľ je problémovým najmä v SR, má štrukturálny charakter so sezónnymi vplyvmi, vysoký je podiel nízkokvalifikovanej pracovnej sily a pretrvávajú výrazné disproporcie v regionálnej štruktúre ponuky pracovných príležitostí. ČR sa pohybuje v dlhodobom priemere okolo 7 %-nej miery nezamestnanosti, v ostatných rokoch mala rastúcu tendenciu, ale v roku 2005 opäť klesla.

Z hľadiska funkčnosti finančného sektora obe centrálné banky konštatovali v roku 2005 upevnenie a zvýšenie jeho stability. Prispel k tomu priaznivý vývoj ekonomického prostredia a zdokonaľovanie vnútorných riadiacich mechanizmov, zvýšila sa aj odolnosť sektora voči vonkajším šokom. Ekonomická konjunktúra by mala pokračovať a pozitívne ovplyvňovať sektor, ako aj jeho úverovú expozíciu. Súčasnú obdobie konjunktúry by malo zároveň vytvoriť zdroje pre krytie budúcich rizík, ktoré by sa mohli prejaviť v okamihu ekonomickej recesie.

Potenciálnym rizikom môže byť štruktúra oboch ekonomík, v ktorej dominujú veľké firmy, ktoré patria do globálnych skupín. Domáce subjekty pôsobia najmä v pozícii dodávateľov. Ekonomiky sa tak stávajú závislé od strategických rozhodnutí niekoľkých veľkých „hráčov“, preto prípadný odlev investícií by priniesol významné dopady do reálneho aj finančného sektora oboch ekonomík.

3.2 KOMPARÁCIA VYBRANÝCH UKAZOVATEĽOV POISŤOVNÍCTVA

Najdôležitejším makroekonomickým faktorom rozvoja poisťovníctva je objem a dynamika rastu HDP. Pri testoch závislosti predpísaného poistného (PP) od HDP v bežných cenách sme v oboch krajinách namerali silnú mieru závislosti. Koeficient korelácie bol v prípade SR 0,9919, v ČR 0,9752. Zároveň konštatujeme, že dynamika rastu predpísaného poistného je miernejšia ako tempo rastu HDP.

V absolútnom vyjadrení, merané predpísaným poistným, je český poistný trh zhruba trojnásobne väčší ako slovenský. Predpísané poistné členských poisťovní SAP i ČAP v rokoch 1995-2005 neustále rástlo. V roku 1995 dosiahlo predpísané poistné spolu 10,72 mld. Sk a 33,54 mld. Kč. V roku 2005 to bolo už 50,52 mld. Sk resp. 117,17 mld. Kč. Celkový nárast za sledované obdobie v SR je 471,26 a v ČR 349,34 percentuálneho bodu.

Tab. 3 Vývoj predpísaného poistného v SR a ČR

Rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Predpísané poistné v mld. Sk											
<i>Spolu</i>	10,7 2	14,04	17,09	21,42	23,73	27,48	31,8 6	36,28	37,58	41,50	50,52
Životné	2,55	3,54	4,60	6,30	7,86	11,21	13,8 7	15,67	15,75	17,93	22,03
<i>Neživotné</i>	8,17	10,50	12,48	15,13	15,87	16,28	17,9 8	20,61	21,83	23,58	28,49
Predpísané poistné v mld. Kč											
Spolu	33,5	39,9	47,6	54,8	62,4	69,2	79,2	88,4	105,9	112,6	117,1
Životné	9,23	10,9	12,6	14,9	19,9	22,7	28,2	34,1	41,13	44,23	44,95
Neživotn	24,3	29,0	34,9	39,8	42,5	46,5	50,9	54,3	64,81	68,37	72,22

Zdroj: Výročné správy SAP a ČAP 1995-2005 a vlastné výpočty

V SR objem technických rezerv spolu za životné a neživotné poistenie vykazoval v celom sledovanom období nepretržite rastúci trend. Technické rezervy v životnom poistení v ostatnom sledovanom roku dosiahli objem 65,2 mld. Sk, čo predstavovalo 77,44 % z celkového objemu rezerv. V roku 2005 bol celkový objem technických rezerv vyšší o 281,38 perc. bodu ako v roku 1997, rezervy v životnom poistení vzrástli o 274,52 resp. v neživotnom poistení o 307,77 perc. bodu.

Tab. 4 Objem technických rezerv členských poisťovní SAP v mld. Sk

Rok	Spolu	Životné poistenie		Neživotné poistenie	
		mld. Sk	Podiel (%)	mld. Sk	Podiel (%)
1997	29,92	23,75	79	6,17	20
1998	33,05	25,61	77	7,44	22
1999	34,73	25,80	74	8,93	25
2000	39,02	30,32	77	8,70	22
2001	46,14	36,36	78	9,78	21
2002	51,38	41,39	80	9,99	19
2003	60,95	46,89	76	13,15	23
2004	72,97	55,90	76	17,07	23
2005	84,19	65,20	77	18,99	22

Zdroj: www.slaspo.sk

Objem peňažných prostriedkov technických rezerv členských poisťovní ČAP v celom sledovanom období rástol. V životnom poistení dosiahol objem technických rezerv v roku 2005 157,58 mld. Kč a rast v porovnaní s rokom 1996 o 273,1 percentuálneho bodu. V neživotnom poistení v roku 2005 dosiahol objem rezerv 61 mld. Kč a v porovnaní s rokom 1996 vzrástol o 221,81 percentuálneho bodu.

V roku 1996 bol podiel technických rezerv v životnom poistení 68 %, v neživotnom 32 %, v roku 2005 bol podiel technických rezerv v životnom poistení 72,09 % a v neživotnom 27,91%.

Tab. 5 Objem technických rezerv členských poisťovní ČAP

Rok	Spolu	Životné poistenie		Neživotné poistenie	
		mld. Kč	Podiel (%)	mld. Kč	Podiel (%)
1996	85,20	57,70	68	27,50	32
1997	96,90	63,80	66	33,10	34
1998	98,30	67,90	69	30,40	31
1999	109,70	76,70	70	33,00	30
2000	117,10	86,10	74	31,00	26
2001	135,00	97,80	72	37,20	28
2002	157,50	110,90	70	46,60	30
2003	176,30	124,30	70	52,00	30
2004	191,57	132,25	69	59,32	31
2005	218,58	157,58	72	61,00	27

Zdroj: www.cap.cz a vlastné výpočty

Význam podnikateľskej činnosti poisťovní sa premieta aj v hodnotení jednotlivých ratingových agentúr. Agentúra Standard & Poor's sleduje v rámci hodnotenia finančnej situácie okrem iných ukazovateľov aj investičnú aktivitu poisťovní, ktorá by mala dosahovať minimálne 100 %, pretože poisťovne majú zákonom regulovanú povinnosť investovať peňažné prostriedky rezerv tak, aby sa zabezpečila ich schopnosť plniť záväzky v každom čase a v požadovanom objeme.

Tab. 6 Vývoj investičnej aktivity členských poisťovní SAP

Ukazovateľ	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Index _{05/97}
IA v mld. Sk	30,84	34,75	38,22	42,95	45,14	48,87	49,21	69,99	82,64	735,73
TR v mld. Sk	30,13	33,21	34,86	39,46	46,09	51,38	60,95	72,97	84,19	803,85
IA/TR x 100 (%)	102,36	104,65	109,67	108,85	97,95	95,11	80,74	95,12	98,16	91,53

Zdroj: Výročné správy SAP 1997-2005 a vlastné výpočty

Slovenský poisťný trh zaznamenal v sledovanom období pokles investičnej aktivity, od roku 2001 bol tento ukazovateľ stále pod 100 %. Táto nežiaduca situácia bola spôsobená nedodržaním zákonom stanovených foriem, limitov a zásad pri zhodnocovaní peňažných prostriedkov technických rezerv na finančnom trhu. Investičná aktivita podlieha štátnej regulácii, národným legislatívnym zmenám a odráža aj reštrukturalizáciu investičných portfólií poisťovní, ktoré sú nútené reagovať na zmenené externé faktory.

Tab. 7 Vývoj investičnej aktivity členských poisťovní ČAP

Ukazovateľ	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Index _{05/97}
IA v mld. Kč	93,40	108,90	124,70	141,62	165,50	194,37	215,72	249,73	267,7	214,7
TR v mld. Kč	85,20	96,90	98,30	109,70	135,00	157,50	176,30	191,57	218,6	222,4
IA/TR x 100 (%)	109,62	112,38	126,86	129,09	122,59	123,41	122,36	130,36	122,5	96,6

Zdroj: www.cap.cz a vlastné výpočty

Naopak, pri sledovaní vývoja investičnej aktivity českého poisťného trhu konštatujeme nadpriemernú investičnú aktivitu. Ukazovateľ investičnej aktivity poisťovní mal v priebehu sledovaného obdobia rastúci trend v rokoch 1997 – 2000. V rokoch 2001 – 2003 mal klesajúcu tendenciu, najmä v dôsledku transformácie zákonného poistenia zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla na poistenie povinne zmluvné, ale aj nutnosti reštrukturalizácie investičného portfólia. V roku 2004 zaznamenala investičná aktivita opätovný nárast – na hodnotu 130,36 %. Celkovo pozitívne výsledky sa dosiahli

nielen vďaka nadobudnutiu profesionálnych skúseností v investovaní peňažných prostriedkov, ale aj ako dôsledok zmien v legislatíve, ktorá vytvorila podmienky pre investovanie peňažných prostriedkov nielen na českom, ale aj zahraničnom finančnom trhu.

4 DISKUSIA

Z komparácie makroekonomického vývoja oboch republík v celkových záveroch konštatujeme, že pre ČR i SR nepredstavuje súčasný vývoj žiadne bezprostredné riziká pre finančnú stabilitu. Výkonnosť českej ekonomiky sa pohybuje na úrovni potenciálneho, infláciu nezrýchľujúceho produktu. SR pri vyššom tempe rastu ekonomiky vykazuje aj vyššiu infláciu.

Z komparácie poisťných trhov oboch krajín je lídrom ČR. Vykazuje vyššiu poistenosť, vyššiu investičnú aktivitu a konverguje k fragmentovanému trhu. Slovenské poisťovníctvo dosahuje pomerne dobrú poistenosť, ale na trhu je nízka konkurencia a nepostačujúca investičná aktivita.

5 ZÁVER

Vyššie uvedená komparatívna analýza ukázala, že odvetvie poisťovníctva v oboch krajinách ešte nedosahuje úroveň krajín pôvodnej európskej pätnástky. Na druhej strane ide stále o nenasýtený trh, z ktorého vychádzajú viaceré pozitívne rastové impulzy, ktoré by v blízkej budúcnosti mohli mierne zrýchliť vývoj odvetvia.

LITERATÚRA

1. Assessment of the 2001 – 2002 Research Programme. Ekonomický výskum v ČNB. www.cnb.cz.
2. KRÁTKA, Z.: Nekomplexnosť – hlavný problém riadenia rizík poisťovacích inštitúcií. In: SEMAFOR `06. Košice : PHF v Košiciach EU Bratislava. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie. 2006. s. 268 – 281. ISBN 80-225-2217-1.
3. MAJTÁNOVÁ, A.: Špecifiká v hospodárení poisťovacej inštitúcie. In: Ekonomika firiem 2002. Zborník z medzinárodnej konferencie. Košice. 2002. ISBN 80-225-1583-3.
4. PASTORÁKOVÁ, E.: Účtovná závierka poisťovní v zmysle IFRS. In SEMAFOR `06. Košice : PHF v Košiciach EU Bratislava. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie. 2006. s. 434 - 444. ISBN 80-225-2217-1.
5. Výročné správy Českej národnej banky, roky 1997 – 2005.
6. Výročné správy Českej asociácie poisťovní, roky 1995 – 2005.
7. Zákon č. 363/1999 Sb. o poisťovníctví v znení pozdejších predpisů.
8. Zpráva o finanční stabilitě. ČNB, odbor komunikácie. 9.12.2005. www.cnb.cz
9. <http://www.cap.cz>
10. <http://www.slaspo.sk>
11. <http://www.nbs.sk>

Autori

Ing. Darina Vološinová, doc. Ing. Eva Kafková, PhD.

Katedra ekonómie, Podnikovohospodárska fakulta, Ekonomická univerzita v Bratislave
041 30 Košice, Tajovského 13

e-mail: volosinova@euke.sk, kafkova@euke.sk

Hlavní partneři fakulty:



Masarykova univerzita
Ekonomicko-správní fakulta

Veřejná a soukromá řešení dopadů živelních pohrom v ČR

Konference s mezinárodní účastí

Editor: Mgr. Petr Červínek

Ediční rada: L. Bauer, L. Blažek, H. Hušková, F. Kalouda, M. Kvizda,
L. Lukášová, R. Lukášová, J. Nekuda, J. Rektorič (předseda),
A. Slaný, J. Šedová, V. Žitek

Vydala Masarykova univerzita roku 2007
1. vydání, 2007, náklad 100 výtisků
Tisk: Olprint, Jaroslav Olejko, Brněnská 252/29, 664 51 Šlapanice

55-983A-2007 02/58 8/ESF

ISBN 978-80-210-4395-4

Tato publikace neprošla redakční ani jazykovou úpravou
v redakci vydavatele.