



PRÍRUČKA

Zvyšovanie odolnosti mestských oblastí

SLOVENSKÁ
VERZIA



Zvyšovanie odolnosti
mestských oblastí

Zvyšovanie odolnosti mestských oblastí

Slovenskú verziu vydáva Agentúra na podporu regionálneho rozvoja Košice, n. o.

Text tejto príručky je výstupom výskumného projektu URBIPROOF „Zvyšovanie odolnosti prostredníctvom územného plánovania“ programu CONCERT Japan.

Vytlačené v rámci projektu Ochráňme sa adaptáciou, ktorý je podporený v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou.

Autori a redaktori:

Autori: Nemecko: Stefan Greiving, Nadine Mägdefrau
Japonsko: Kanako Iuchi, Michio Ubaura
Slovensko: Ján Dzurdženič, Alena Kučeravcová, Jaroslav Tešliar
Preklad: Zuzana Zvirinská
Grafická úprava: Anton Vaľko

Organizácie zapojené do prípravy textu príručky:

Nemecko: TU Dortmund University, Institute of Spatial Planning, Dortmund /
Technická univerzita v Dortmunde, Inštitút územného plánovania
Japonsko: Tohoku University, Department of Architecture and Buildings/ International Research
Institute of Disaster Science (IRIDeS), Sendai /
Univerzita Tohoku, Katedra architektúry a budov / Medzinárodné výskumné centrum
krízových vied, Sendai
Slovensko: Agentúra na podporu regionálneho rozvoja Košice, n. o.

ISBN 978-80-972925-4-6

Vydané v roku 2020

Text tejto príručky je výstupom výskumného projektu „Zvyšovanie odolnosti územného plánovania“ (URBIPROOF), ktorý bol financovaný v rámci programu CONCERT-Japan. Cieľom projektu URBIPROOF bolo pomôcť európskym a japonským mestám posilniť svoju odolnosť prostredníctvom zvyšovania svojej inštitucionálnej a spoločenskej kapacity a zlepšovania stretégii urbanistického rozvoja.

Vytlačené v rámci projektu Ochráňme sa adaptáciou, ktorého cieľom je zlepšiť informovanosť obyvateľov Slovenska o negatívnych dôsledkoch zmeny klímy a najmä o možnostiach ako posilniť odolnosť našich sídel adaptačnými opatreniami, ktoré znížia ich zraniteľnosť a zároveň zvýšiť pripravenosť miestneho obyvateľstva na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy (prírodné aj technologické katastrofy). Obyvatelia celého Slovenska budú oslovení prostredníctvom textovo-grafických a video materiálov zverejnených prostredníctvom internetu. Obyvatelia Košického kraja budú informovaní aj prostredníctvom osobných stretnutí.



Agentúra
na podporu
regionálneho
rozvoja Košice,
n. o.



tu technische universität
dortmund

Obsah

1. Základné princípy	7
1.1. Využitie príručky	7
1.2. Štruktúra príručky	8
2. Predbežné hodnotenie rizík	10
2.1. Teoretický výklad	10
2.2. Postupy	11
2.3. Nástroje a prístupy	13
Príklad z Japonska	16
Príklad z Nemecka	17
3. Posudzovanie rizík	18
3.1. Teoretický výklad	18
3.2. Postupy	20
3.3. Nástroje a prístupy	23
Príklad z Japonska 1	25
Príklad z Japonska 2	27
Príklad zo Slovenska	29
Príklad z Nemecka	31
4. Charakterizácia a hodnotenie	33
4.1. Teoretický výklad	33
4.2. Postupy	34
4.3. Nástroje a prístupy	36
Príklad z Japonska	37
Príklad z Nemecka	39
5. Manažment rizík	41
5.1. Teoretický výklad	41
5.2. Postupy	42
5.3. Nástroje a prístupy	44
Príklad z Japonska	45
Príklad zo Slovenska	47
Príklad z Nemecka	49
6. Komunikácia rizík	51
6.1. Teoretický výklad	51
6.2. Postupy	52
6.3. Nástroje a prístupy	53
Príklad z Japonska	54
Príklad z Nemecka	56

Zoznam obrázkov

Obr. 1:	Rámec riadenia rizík IRGC	8
Obr. 2:	Správa rizík a hodnotenie vplyvov na životné prostredie	9
Obr. 3:	Tabuľka pre analýzu zainteresovaných subjektov	14
Obr. 4:	Priehrada na rieke Nagara	16
Obr. 5:	Proces posudzovania rizík	21
Obr. 6:	Päť krokov posúdenia rizík	21
Obr. 7:	Príklad mapy záplavového rizika (Oblasť Minato, Tokio)	23
Obr. 8:	Mapovanie bezpečnosti komunity (príklady z Kolumbie)	24
Obr. 9:	Výsledky simulácie cunami v meste Rikuzen Takata	26
Obr. 10:	Zóna ohrozená zemetrasením v priekope Nankai	27
Obr. 11:	Mapa komunitného riadenia katastrof	28
Obr. 12:	Zosuv pôdy v Nižnej Myšli	30
Obr. 13:	Kolínsky región a rozdelenie jeho povodí	31
Obr. 14:	Mapa povodňového rizika – Kolín	32
Obr. 15:	Štruktúra procesu charakterizácie a hodnotenia rizík	33
Obr. 16:	Územný plán a plán zariadení na ochranu pred cunami v meste Otsuchi	38
Obr. 17:	Územný plán a plán zariadení na ochranu pred cunami v meste Ishinomaki	38
Obr. 18:	Výňatok z mapy povodňových rizík	39
Obr. 19:	Klasifikácia rizík pre chránené aktíva	40
Obr. 20:	Proces riadenia rizík	44
Obr. 21:	Plán využívania a regulácie územia v meste Miyazaki	46
Obr. 22:	Obce SR zapojené do prvého a druhého realizačného projektu Programu revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí SR	48
Obr. 23:	Umiestnenie Röderau v Sasku, Nemecko	49
Obr. 24:	Stránka rizika a vystavenia hrozbám MLIT	55
Obr. 25:	Informačná webová stránka	56
Obr. 26:	Brožúra o mapách povodňového rizika	57

1. Základné princípy

Prírodné hrozby sa viažu ku konkrétnym miestam, majú teda vždy priestorový aspekt. Zatiaľ čo ekosystémy sa zakaždým na tieto hrozby adaptujú, pre ľudí a ich majetok predstavujú riziko. A keďže úlohou územného plánovania je robiť rozhodnutia o spoločenskom využívaní priestoru, je prirodzené, že sa musí zaoberať aj prírodnými hrozbami a ich priestorovými implikáciami. Význam územného plánovania v cykle riadenia katastrof po prvý raz spomínajú Burby (1998) a Godschalk et al. (1999). Spočiatku takýto pohľad akceptovali len územní plánovači a tvorcovia politik, no v ostatných rokoch sa úloha územného plánovania stala uznávanou súčasťou procesu riadenia katastrof, napr. aj vďaka jeho zahrnutiu do výskumných iniciatív či politických rámcov, ako sú napr. Akčný rámec z Hjóga na roky 2005 – 2015 alebo, najnovšie, Rámec pre znižovanie rizika katastrof na roky 2015-2030 zo Sendai.

Je nevyhnutné brať do úvahy, že pre územné plánovanie sú relevantné len tie hrozby, ktoré sú v priestore rozmiestnené nepravidelne. Patria k nim hrozby ako riečne záplavy, ničivé búrky, zemetrasenia, či cunami, výskyt ktorých je v istých oblastiach pravdepodobnejší než inde. Priestorovo irelevantné hrozby (napr. pandémie alebo dopad asteroidu) sa môžu vyskytnúť viac-menej kdekoľvek na svete a územné plánovanie ich nedokáže nijako riadiť.

Keďže medzi rizikom a hrozbou, vystavením hrozbe a zraniteľnosťou existuje funkčná závislosť, kontrola alebo ovplyvňovanie hlavných príčin vzniku rizík hrá kľúčovú úlohu. Ľudská činnosť môže posilniť prírodné hrozby, ktoré môžu následne ohroziť ekosystémy i prostredie, v ktorom ľudia žijú (narastajúce hrozby spôsobujú nárast rizika). Zároveň platí, že ekonomický rast a rastúca koncentrácia obyvateľstva v ohrozených oblastiach vedie k zvýšenej zraniteľnosti aj v prípade, že sa hrozby nevyskytujú častejšie než v minulosti. Práve táto kombinácia prírodných a človekom vytvorených faktorov je hlavnou príčinou rýchlo rastúcich strát spôsobených prírodnými katastrofami (Schmidt-Thomé & Greiving 2008).

Účelom tejto príručky je vysvetliť, ako sa majú uplatniť rôzne fázy procesu riadenia rizík v územnoplánovacej praxi a tým zvýšiť odolnosť mestských oblastí. Odolnosť sa definuje ako „schopnosť systému, komunity alebo spoločnosti vystavenej hrozbám odolávať, absorbovať, prispôbiť sa a zotaviť sa z dopadu hrozieb včasným a efektívnym spôsobom, vrátane využitia možnosti zachovania a obnovy svojich základných štruktúr a funkcií“ (UNISDR 2009). V kontexte mestského prostredia to znamená, že mesto je schopné absorbovať dôsledky šoku spôsobeného extrémnou udalosťou a dokáže sa z nej spamätať bez toho, aby nastal kolaps či vypukol chaos. Dôležitými faktormi prispievajúcimi k posilneniu odolnosti miest patrí zmena využívania pôdy a krajiny, zlepšovanie fyzických zariadení, či budovanie kapacity komunít (Godschalk 2002). Možnosti územného plánovania v tomto procese sú opísané v nasledujúcich kapitolách.

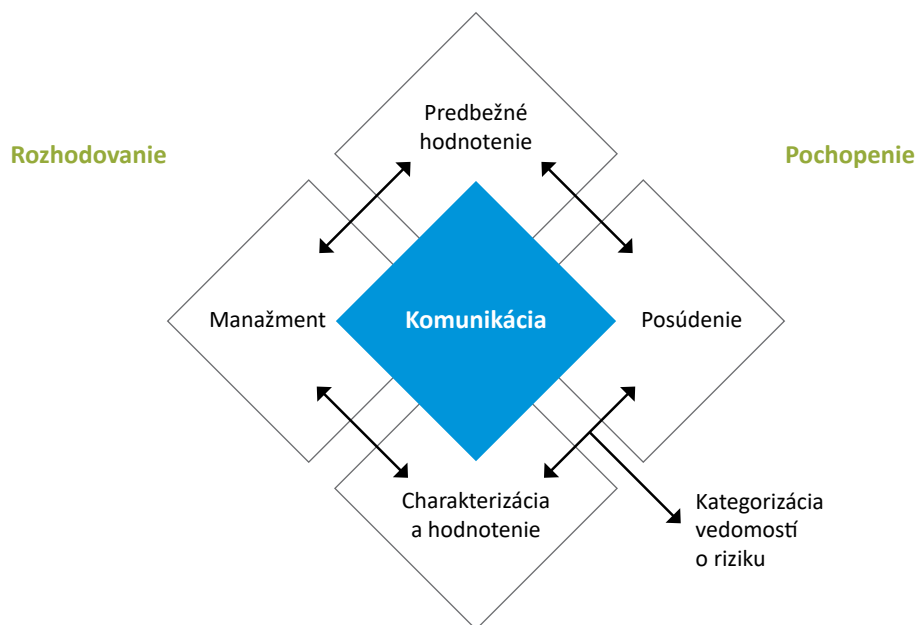
1.1. Využitie príručky

Cieľom tejto príručky je poskytnúť isté usmernenia týkajúce sa územného plánovania ľuďom z praxe i tvorcom relevantných politik, či už pôsobia vo verejných, súkromných alebo štátnych inštitúciách. Príručka ponúka celú škálu opatrení, realizácia ktorých môže viesť k zlepšeniu existujúcich stratégií a politik a podporiť rozvoj nových a účinných stratégií, pomocou ktorých môže územné plánovanie zvýšiť odolnosť miest voči zmenám.

Jednotlivé časti príručky ponúkajú možnosť naučiť sa ako pripraviť takúto stratégiu a príklady dobrej praxe z rôznych krajín dopĺňajú a ilustrujú tento proces. V každej kapitole uvádzame zoznam vecí, analýza ktorých pomôže užívateľom príručky zistiť, v akom štádiu procesu riadenia rizík sa nachádzajú, a aké kroky ešte musia podniknúť. Príručka vám môže pomôcť naučiť sa plánovať a implementovať celý proces riadenia rizík, alebo môže slúžiť ako zdroj informácií o jednotlivých krokoch tohto procesu.

1.2. Štruktúra príručky

Štruktúra príručky vychádza z Rámca pre riadenie rizík Medzinárodného výboru pre riadenie rizík IRGC (IRGC 2005; 2008). Zahŕňa štyri prepojené a cyklicky radené fázy: *Predbežné hodnotenie rizík* (prvá fáza), *Posudzovanie rizík*, *Charakterizácia a hodnotenie* a *Manažment rizík*. IRGC tieto fázy navrhla s cieľom „pomôcť tvorcom politík, regulačným orgánom a manažérom rizík pochopiť koncept riadenia rizík a zároveň ho aplikovať na ich zvládanie“ (IRGC 2008: 2). Táto príručka obsahuje príklady dobrej praxe pre každý z opisovaných krokov, ktoré majú územným plánovačom uľahčiť adaptáciu rámca na ich vlastnú činnosť.



Obr. 1: Rámec riadenia rizík IRGC

Nasledujúci prehľad predstavuje jednotlivé kapitoly tejto príručky, ktoré kopírujú rozdelenie fáz podľa rámca riadenia rizík IRGC:

KAPITOLA 1: ZÁKLADNÉ PRINCÍPY

Táto kapitola predstavuje základné princípy a štruktúru príručky.

KAPITOLA 2: PREDBEŽNÉ HODNOTENIE RIZÍK

Pred fázou samotného posudzovania rizík je nevyhnutné (a) poznať zainteresované subjekty, ktoré je nutné zapojiť do procesu riadenia rizík a (b) dosiahnuť, aby tieto subjekty chápali dané riziká jednotne – tzv. rámcovanie rizika (risk framing). V prípade hodnotenia vplyvov na životné prostredie je tento krok identický s fázou zisťovania rozsahu (scoping) – vid' obr. 2.

KAPITOLA 3: POSUDZOVANIE RIZÍK

Posudzovanie rizík zahŕňa dva po sebe nasledujúce kroky: konvenčnú vedeckú analýzu fyzických znakov rizika a následné vyhodnotenie obáv, v rámci ktorého sa skúma, ako zainteresované subjekty vnímajú dôsledky danej hrozby. V prípade hodnotenia vplyvov na životné prostredie je tento krok identický s fázou identifikácie a opisu dôsledkov (vid' obr. 2).

KAPITOLA 4: CHARAKTERIZÁCIA A HODNOTENIE

Tento krok spája vedecké fakty (charakterizácia rizík) a spoločenské hodnoty (hodnotenie rizík) týkajúce sa rizík, čím riziká vyhodnocuje holistickým spôsobom. Charakterizácia rizík odpovedá na otázku „Čo sa

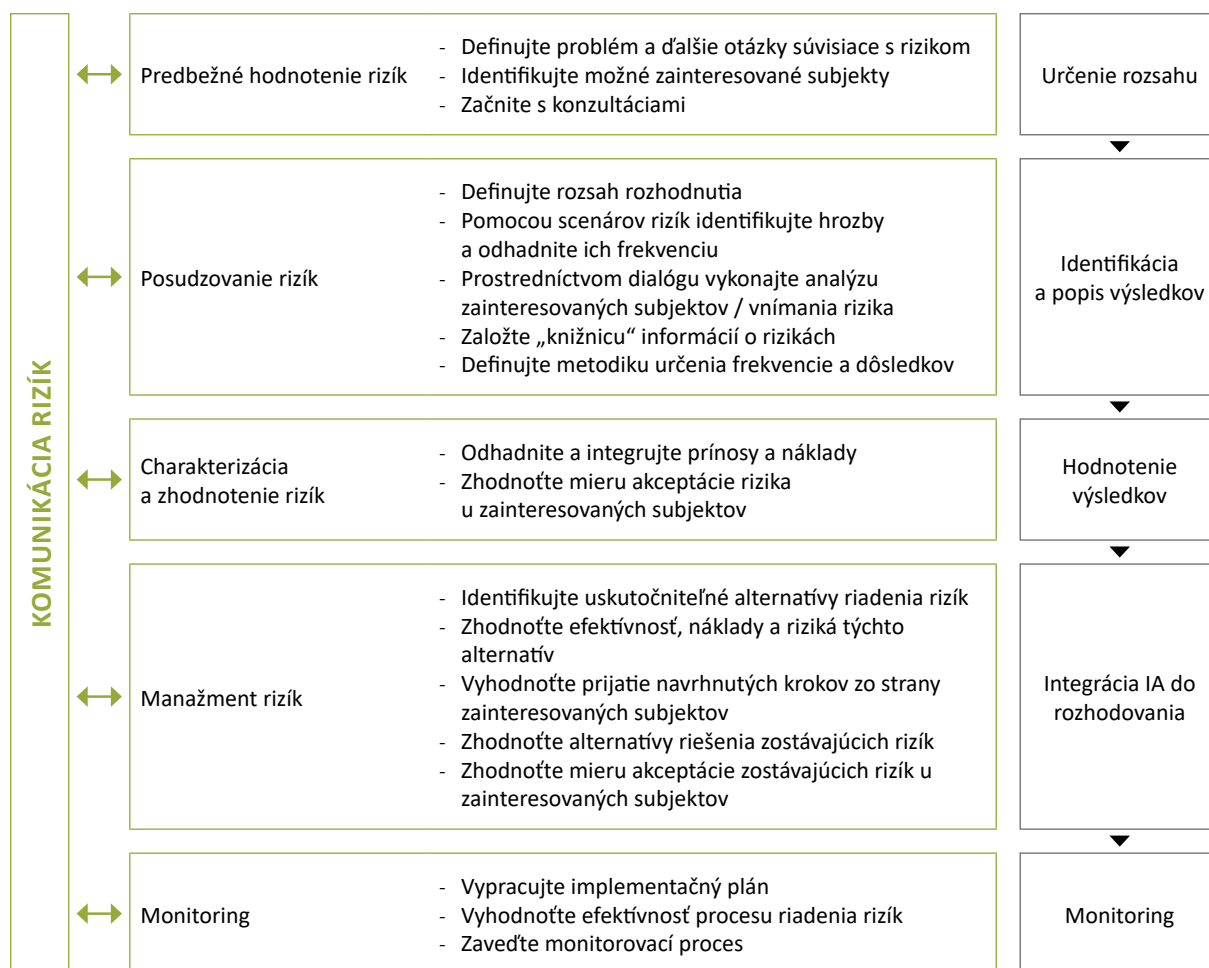
môže stať?“, zatiaľ čo otázka, na ktorú odpovedá hodnotenie rizík, je „Čo je prijateľné?“. V prípade hodnotenia vplyvov na životné prostredie je tento krok identický s fázou hodnotenia dôsledkov (viď obr. 2).

KAPITOLA 5: MANAŽMENT RIZÍK

Na základe poznatkov získaných v predchádzajúcich krokoch sa vo fáze manažmentu rizík rozvíjajú možné stratégie zamerané na zvládanie identifikovaných rizík. Keď sa vyberú najefektívnejšie a najudržateľnejšie stratégie, tieto sa v rámci tohto kroku aj implementujú a monitorujú. V prípade hodnotenia vplyvov na životné prostredie je tento krok identický s fázou integrácie predošlých krokov do rozhodovacieho procesu.

KAPITOLA 6: KOMUNIKÁCIA RIZÍK

Komunikácia je dôležitým faktorom procesu riadenia rizík, ktorý nielen že umožňuje občianskej spoločnosti a zainteresovaným subjektom pochopiť samotný proces a ich úlohu v ňom, ale ktorý im tiež dáva možnosť zapojiť sa do jednotlivých krokov. V prípade hodnotenia vplyvov (IA, z angl. *impact assessment*) na životné prostredie je tento krok identický s fázou komunikácie.



Obr. 2: Riadenie rizík a hodnotenie vplyvov na životné prostredie

2. Predbežné hodnotenie rizík

Predtým, než územní plánovači pristúpia k samotnému posúdeniu rizík (ktoré zahŕňa hodnotenie rizík a vyhodnotenie obáv), musia poznať problém, ktorý majú riešiť. Na to, aby ho identifikovali, je nevyhnutná fáza predbežného hodnotenia rizík, ktorá zahŕňa vymedzenie rizík a ich rámcov za účasti všetkých dôležitých zainteresovaných subjektov (aktérov). Okrem známych a očakávaných rizík je nutné identifikovať a prípadne zahrnúť do hodnotenia rizík aj nové a nečakané hrozby, preto má táto fáza zahŕňať aj snahu o vyhľadanie signálov, ktoré by na takéto hrozby mohli poukazovať. Posledným krokom predbežného hodnotenia rizík je vyhodnotenie jestvujúcich vedeckých modelov a zaužívaných spôsobov hodnotenia a riadenia vymedzených rizík s cieľom zistiť ich využiteľnosť pre ďalší proces spravovania rizík.

2.1. Teoretický výklad

Územní plánovači môžu predbežné hodnotenie rizík spojiť s krokom určovania rozsahu rizika v rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie. A keďže určovania rozsahu zahŕňa určenie priestorového a kontextuálneho rámca hrozby, integrácia predbežného hodnotenia rizika (určenie rozsahu rizika) do tohto kroku by mala byť jednoduchá.

Význam vymedzenia rizika spočíva v tom, že definícia rizika či hrozby ovplyvňuje politiku reakcie na danú hrozbu. V mnohých prípadoch platí, že politický diskurz sa nezaobera tým, kto ponúka správne zhodnotenie hroziaceho nebezpečenstva, ale tým, čie predpoklady a záujmy týkajúce sa politických, sociálnych a ekonomických podmienkach a prírodných či technologických vplyvov zvíťazia v diskusii o hodnotení rizika. Definovanie rizika je preto silným nástrojom a ten, kto kontroluje proces definovania rizika, zároveň kontroluje politiku reakcie na riziko.

Odborná literatúra a verejné povedomie sú nesporne dôležité, no nie sú jedinými aspektmi, ktoré sú pre zamedzenie konfliktu rizík dôležité. Emocionálna reakcia aktérov na jednotlivé aspekty rizika môže byť ovplyvnená ich nedôverou voči verejnému hodnoteniu rizík a ich riadeniu.

Preto je potrebné, aby tí, ktorí riadia a komunikujú riziká a hrozby smerom k verejnosti, poznali emocionálnu reakciu ľudí na riziko a tiež spôsob, akým túto hrozbu vníma skupina obyvateľov, ktorej sa týka. Je to záležitosť definície rizika a realizácie politiky reakcie naň. Hrozba ako potenciálne ničivá fyzická udalosť je teda reálna, no riziko je sociálnym konštruktom (OECD 2003: 67).

Význam rizika sa tak mení podľa toho, ako ho ľudia vnímajú, pričom toto vnímanie môže byť ovplyvnené ekonomickým statusom, dosiahnutým vzdelaním, či skúsenosťami jednotlivcov a môže sa meniť. Vymedzenie rizika si teda vyžaduje poznanie a pochopenie toho, ako dané riziko vnímajú všetci relevantní aktéri a ľudia s rozhodovacou právomocou. V tomto kontexte sú aktérmi všetky osoby, podnikatelia, úrady a organizácie, na ktoré má proces riadenia rizík vplyv – takže k aktérom patrí aj verejnosť. Na základe spomínaných rôznorodých vnímaní je potrebné sformulovať spoločnú definíciu rizika, ktoré sa má riešiť, ako rámec pre všetky ďalšie kroky. Zahrnutie aktérov a ich názorov zároveň zabezpečí, že celý proces riadenia rizík bude čo najholistickejší. Platí však, že k zapojeniu aktérov je potrebné pristupovať vyvážené a rozumne – na zabezpečenie komplexného obrazu je potrebné zohľadniť dostatočný počet rôznych názorov, no zapojenie príliš veľkého počtu aktérov môže celý proces spomaliť. Keďže nie je možné do procesu definovania rizika zahrnúť všetky relevantné informácie, je treba sa rozhodnúť, ktoré informácie majú byť zohľadnené a čo môže byť z procesu rozhodovania v záujme jeho zjednodušenia vypustené.

2.2. Postupy

Odpovede na nasledujúce otázky môžu pomôcť pri predbežnom hodnotení rizík (otázky sú zväčša prevzaté z rámca IRGC 2008):

1. AKÉ RIZIKÁ A PRÍLEŽITOSTI RIEŠIME? JE MOŽNÉ TIETO RIZIKÁ RIADIŤ POMOCOU ÚZEMNÉHO PLÁNOVANIA?

Pred odpoveďou na túto otázku je potrebné definovať riziko, ktoré je predmetom riešenia (napr. biologické hrozby, geologické hrozby, hydrometeorologické hrozby, technologické hrozby, a pod.). Ako je už uvedené vyššie, je tiež dôležité zistiť, či dané hrozby a riziká môžu byť riadené prostredníctvom územného plánovania. Priestorovo relevantné hrozby majú vždy priestorový prvok: oblasti náchylné na ohrozenie konkrétnou hrozbou sa dajú ľahko ohraničiť a oddeliť od oblastí, ktoré ohrozené nie sú, a preto je možné danú hrozbu alebo zraniteľnosť územia zmierniť alebo kontrolovať pomocou vhodných opatrení v oblasti využívania územia. Územným plánovaním však nie je možné zmierňovať všadeprítomné hrozby (napr. pandémie). Následne je tiež dôležité zistiť, či sú dané riziká alebo hrozby jednoduché, komplexné, neisté, alebo nejednoznačné. Na základe tejto charakterizácie je potom v neskorších krokoch procesu riadenia rizík možné zvoliť vhodnú stratégiu a nástroje riadenia daných rizík.

ÚLOHY

- Určte, či sú hrozby
 - biologická
 - geologická
 - hydrometeorologická, alebo
 - technologická
- Určte, či je možné dané hrozby riadiť prostredníctvom územného plánovania
- Určte, či sú hrozby
 - jednoduché
 - komplexné
 - neisté
 - nejednoznačné

Keďže riziká a hrozby nie sú len faktické, ale závisia aj od toho, ako ich ľudia vnímajú, a od konkrétneho a spoločenského kontextu jednotlivých aktérov, je dôležité poznať aj ich názor a uhol pohľadu. V závislosti na odlišnom vnímaní rizika môžu niektorí ľudia niečo vnímať ako riziko (s negatívnymi dôsledkami), zatiaľ čo iní môžu tú istú udalosť považovať za príležitosť (s pozitívnymi vplyvmi). V tejto fáze je zapojenie zainteresovaných subjektov do procesu dôležité (viď tiež otázku 4).

2. AKÉ RÔZNE VPLYVY MÁ DANÉ RIZIKO / HROZBA?

Existuje mnoho aspektov rizík, ktoré je potrebné zvážiť: smrť, straty na majetku a zdrojoch obživy, a pod. To, ktoré aktíva majú podliehať ochrane, závisí od zadefinovaných cieľov analýzy. Pre niektoré priestorovo relevantné hrozby definujú európske rámcové smernice tieto oblasti ochrany:

▪ Smernica o manažmente povodňových rizík (čl. 1)

Ľudské zdravie
Životné prostredie
Kultúrne dedičstvo
Ekonomické aktivity

▪ Smernica Seveso III (čl. 1)

Ľudské zdravie
Životné prostredie

▪ Smernica o strategickom environmentálnom posudzovaní (1)

Ľudské zdravie
Životné prostredie
Prírodné zdroje

ÚLOHY

- Zistíte, či existujú smernice týkajúce sa typu hrozby/rizika, ktoré riešite
- V prípade, že takéto smernice existujú, rozhodnite sa, ktoré aktíva majú podliehať ochrane, a doplňte ďalšie, ak je to nutné
- V prípade, že takéto smernice neexistujú, preskúmajte obsah smerníc z iných oblastí a určte si vlastný zoznam chránených aktív

V prípade rizík, ktoré nie sú do týchto a podobných smerníc platných pre vašu krajinu zahrnuté, musia byť vplyvy definované a popísané v priebehu procesu vymedzenia rizika.

3. AKO DEFINOVAŤ LIMITY NÁŠHO HODNOTENIA? EXISTUJÚ INDÍCIE, ŽE PROBLÉM UŽ EXISTUJE? JE POTREBNÉ KONAŤ?

Niektoré riziká sú príliš komplexné na to, aby sme pre ne zozbierali všetky relevantné aspekty a vplyvy. Platí to najmä vtedy, ak dané riziko charakterizuje veľká miera neistoty. A aj keď je nevyhnutné snažiť sa o holistický prístup, v niektorých prípadoch môže byť takýto cieľ nereálny. Je preto dôležité, aby územní plánovači zvážili, kde je vhodné takýto proces zjednodušiť, a prispôsobili tomu rozsah hodnotenia rizík.

Navyše, predbežné hodnotenie rizík zahŕňa aj hľadanie nových a nečakaných rizík. Odporúča sa preto, aby územní plánovači hľadali znaky, ktoré ich na takéto riziká môžu upozorniť. To si síce vyžaduje upustiť od zaužívaných vzorcov myslenia, no zároveň im to v prípade potreby umožní reagovať na nové riziká a hrozby včas.

ÚLOHY

- Zadefinujte limity hodnotenia
- Preskúmajte neobvyklé znaky, ktoré vás môžu upozorniť na nové riziká a hrozby
- Ak sú zistené nové hrozby a riziká, rozhodnite, či si vyžadujú nejakú reakciu

4. KTO SÚ ZAJINTERESOVANÉ SUBJEKTY A AKÝ VPLYV MÁ ICH VNÍMANIE RIZIKA NA DEFINOVANIE A VYMEDZENIE PROBLÉMU?

Ako sme už spomínali, zapojenie zainteresovaných subjektov už v tomto včasnom štádiu procesu riadenia rizík je kľúčové, aby sa našla definícia rizika prijateľná pre všetkých aktérov. Nie je však ľahké vybrať aktérov, ktorí majú byť zahrnutí do tohto procesu. Najprv je potrebné zostaviť zoznam všetkých existujúcich zainteresovaných subjektov (viď kapitolu 2.3). V nasledujúcom kroku je nutné z tohto zoznamu vybrať tých aktérov, ktorí môžu poskytnúť užitočné vedomosti a sú schopní konštruktívne prispieť k procesu riadenia rizík. Potenciálnymi zainteresovanými aktérmi môžu byť vládni činitelia, politici, záujmové skupiny, mimovládne organizácie (MVO), vlastníci pôdy a postihnutí obyvatelia. Je možné zahrnúť aj verejnosť – teda každého, kto je danou hrozbou či rizikom postihnutý, alebo kto má záujem o proces riadenia rizík.

Je tiež dôležité definovať úlohy jednotlivých aktérov v procese riadenia rizík. Je to obzvlášť dôležité najmä vtedy, ak sa v danom probléme úlohy a zodpovednosti prekrývajú, sú spoločné, nejasné, alebo ak oficiálne žiadna relevantná zodpovednosť nebola určená.

ÚLOHY

- Pripravte zoznam zainteresovaných subjektov a uveďte ich postoj k danej téme (ak je známy) (viď 2.3)
- Určte, ktoré zainteresované subjekty majú byť zapojené
- Spíšte úlohy pre každý zo zainteresovaných subjektov

5. AKÝ ORGANIZAČNÝ POTENCIÁL MAJÚ RELEVANTNÉ VLÁDNE A SAMOSPRÁVNE ORGÁNY, MEDZINÁRODNÉ ORGANIZÁCIE, FIRMY A ZAJINTERESOVANÉ OSOBY?

Na dosiahnutie efektívneho spôsobu riadenia rizík je nevyhnutné poznať kapacity všetkých zapojených osôb a organizácií, vrátane nasledujúcich aspektov (IRGC 2009:49):

- finančné a ľudské zdroje organizácie („aktíva“)
- zručnosti a vedomosti organizácie potrebné pre riešenie situácie („zručnosti“)
- schopnosť použiť tieto zručnosti najlepším možným spôsobom („potenciál“)

ÚLOHY

- Do zoznamu aktérov pridajte stĺpce pre „aktíva“, „zručnosti“ a „potenciál“ a uveďte príslušné informácie
- Tieto informácie je potrebné zohľadňovať počas celého procesu riadenia rizík

Pri plánovaní procesu riadenia rizík je dôležité zohľadniť organizačný potenciál, aby všetci zainteresovaní vedeli, čo je možné od jednotlivých aktérov očakávať.

6. AKÉ UZNÁVANÉ VEDECKÉ / ANALYTICKÉ NÁSTROJE A METÓDY MÔŽU BYŤ VYUŽITÉ NA HODNOTENIE RIZÍK?

Kvôli zjednodušeniu hodnotenia rizík je vhodné, aby územní plánovači využívali uznávané vedecké a analytické nástroje, ktoré už dokázali svoju účinnosť. Je, samozrejme, možné, že si nové a neznáme riziká vyžadujú odklon od tradičných metód, no vždy, keď je to možné, je potrebné sa takémuto postupu vyhnúť. Vo fáze predbežného hodnotenia rizík by územní plánovači mali voliť najvhodnejšie nástroje a metódy na nasledujúce hodnotenie rizík a obáv (viď kap. 3). K takýmto nástrojom a metódam môže patriť mapovanie hrozby (napr. pre povodne, zemetrasenia, výbuchy sopky, či zosuvy pôdy) či simulácie (napr. pre cunami). Okrem toho je dôležité definovať a zohľadniť limity zvolených metód.

ÚLOHY

- Preskúmajte existujúce metódy hodnotenia rizík a hrozieb, ktoré chcete riešiť
- Rozhodnite sa, ktoré metódy budete používať
- Ak takéto metódy neexistujú, je potrebné vypracovať nové
- Zadefinujte limity zvolených metód

7. AKÉ NÁSTROJE PONÚKA ÚZEMNÝM PLÁNOVAČOM SÚČASNÝ PRÁVNÝ / REGULAČNÝ SYSTÉM? AKÝ POTENCIÁLNY VPLYV MÁ SÚČASNÝ PRÁVNÝ / REGULAČNÝ SYSTÉM NA DANÝ PROBLÉM?

Pred nasledujúcimi krokmi procesu riadenia rizík je potrebné poznať súčasný právny a regulačný rámec a vedieť, aké nástroje na riešenie daného problému územným plánovačom ponúka. Právny a regulačný systém môže tiež priamo ovplyvňovať riešený problém. Napríklad detailné a rigorózne právne a regulačné systémy dostatočne neumožňujú rýchlu reakciu na katastrofy, no môžu byť užitočné pri presadzovaní predpisov týkajúcich sa využívania územia.

ÚLOHY

- Zistite, ako na riešený problém vplyva súčasný právny rámec

2.3. Nástroje a prístupy

Táto kapitola predstavuje nástroje a prístupy, ktoré môžu územní plánovači využívať na zodpovedanie otázok uvedených vyššie (viď kap. 2.2) a ponúka pre lepšiu ilustráciu aj príklady z Japonska a Nemecka.

Nasledujúce nástroje môžu byť užitočné pre zapojenie aktérov, ich technickú výmenu a vymedzenie rizika:

ANALÝZA ZAIINTERESOVANÝCH SUBJEKTOV / AKTÉROV

Ako je uvedené vyššie, nie je ľahké zainteresované subjekty rozdeliť na tie, ktoré majú byť zapojené do procesu riadenia rizík, a tie, ktoré nie. Na získanie prehľadu o všetkých aktéroch môže pomôcť nasledujúca analýza jednotlivých zainteresovaných subjektov (Firus et al. 2012: 29ff.):

1. Pripravte tabuľku, v ktorej uvediete všetky dôležité časti, ktoré majú byť zohľadnené počas procesu riadenia rizík. Tabuľka môže obsahovať napr. tieto stĺpce (viď Obr. 3):
 - dôvod na zapojenie zainteresovaného subjektu (napr. lokálne dáta, vedomosti, podpora, implementácia, koncový užívateľ)
 - záujem zainteresovaného subjektu (napr. podklady pre plánovanie, manažment rizík, ekonomický rozvoj)
 - vplyv zainteresovaného subjektu (napr. vysoký, stredný, nízky)
 - miera dosahu zainteresovaného subjektu (napr. vysoká, stredná, nízka)
 - právny štatút zainteresovaného subjektu (napr. strana)
 - stupeň organizovanosti zainteresovaného subjektu (napr. vysoký, stredný, nízky)
 - úroveň pôsobnosti zainteresovaného subjektu (napr. lokálna, regionálna, národná, medzinárodná)
 - možné konflikty (napr. rôzne ciele politiky, politické prekážky, kompetencie, oblasti zodpovednosti)
 - potenciál zainteresovaného subjektu (počet členov personálu, ktorí majú byť zapojení, vedomosti, a pod.)
2. Vyplňte relevantné informácie pre všetky známe zainteresované subjekty.
3. Prediskutujte výsledky s tímom a vyberte zainteresované subjekty najvhodnejšie na zapojenie do participatívneho procesu.
4. Prediskutujte tento zoznam s už známymi kľúčovými aktérmi a, ak je to potrebné, doplňte ďalšie zainteresované subjekty.

Ďalšie informácie: Firus et al. 2012.

Meno subjektu	Dôvod	Záujem	Vplyv	Miera dosahu
XYZ	napr. lokálne dáta, vedomosti, podpora, implementácia, koncový užívateľ	napr. podklady pre plánovanie, manažment rizík, ekonomický rozvoj	napr. vysoký, stredný, nízky	napr. vysoká, stredná, nízka
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

Obr. 3: Tabuľka pre analýzu zainteresovaných subjektov

WORKSHOP ZAJINTERESOVANÝCH SUBJEKTOV / AKTÉROV

Workshop zainteresovaných subjektov / aktérov môže byť vhodným nástrojom na zohľadnenie všetkých dôležitých názorov a perspektív v procese vymedzenia rizika, pretože spája dôležitých aktérov a dáva im možnosť navzájom sa spoznať a diskutovať o názoroch na dané riziko. Takýto proces, ktorý buduje medzi jednotlivými účastníkmi dôveru, tak uľahčuje hľadanie spoločnej a jednotnej definície rizika. Prepojenie všetkých zainteresovaných subjektov zároveň pomáha identifikovať ich úlohy a kompetencie, čo môže byť cennou informáciou pre nasledujúce kroky v procese riadenia rizík.

Na prípravu workshopu je potrebné (Firus et al. 2012:71)

- identifikovať relevantné zainteresované subjekty
- zostaviť zoznam kontaktných osôb
- rozoslať pozvánky
- vytvoriť koncepciu workshopu (sformulovať základné otázky a ciele)
- zabezpečiť miesto, občerstvenie, a pod.

Počas samotnej realizácie workshopu sú užitočné nasledujúce tipy (Firus et al. 2012:71):

- cieľ workshopu predstavte jasne
- predstavte program workshopu
- vyzvite všetkých aktérov, aby sa predstavili
- zabezpečte vyvážený pomer prezentácií a aktívnej práce účastníkov workshopu
- zhrňte výsledky
- predstavte ďalšie kroky
- zabezpečte niekoho, kto bude fotiť a robiť poznámky

Ďalšie informácie: Firus et al. 2012.

Právny štatút	Stupeň organizovanosti	Úroveň	Konflikty	Potenciál
napr. strana	napr. vysoký, stredný, nízky	napr. lokálna, regionálna, národná, medzinárodná	napr. rôzne ciele politiky, politické prekážky, kompetencie, oblasti zodpovednosti	napr. počet členov personálu, ktorí majú byť zapojení, vedomosti,
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

PRÍKLAD Z JAPONSKA

Rieka Nagara (Okada 2008)

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Záplavy v okolí rieky Nagara neboli nikdy ničím výnimočným. V roku 1968 boli prijaté plány na vybudovanie priehrady v ústí rieky Nagara, ktorá zabráni povodňam a zabezpečí zásobovanie vodou.

ÚLOHA AKTÉROV

S plánmi na výstavbu hrádze prišla vláda spôsobom nariadenia zhora a plánovací proces spočiatku nezapájal žiadne ďalšie zainteresované subjekty. Práve z tohto dôvodu výstavbu spomaľovalo množstvo súdnych sporov, až kým vláda konečne nenadviazala dialóg s rôznymi aktérmi, nevypočula ich názory a nezapojila ich do procesu hodnotenia rizík.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Po problémoch pri implementácii projektu: dialóg s rôznymi aktérmi.

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Ak by boli všetci relevantní aktéri zapojení do procesu plánovania hneď od začiatku a ak by sa dosiahlo konsenzuálne vnímanie rizík už vo fáze predbežného hodnotenia rizík, celý proces by bol býval pre vládu oveľa jednoduchší. Tento príklad ukazuje, nakoľko dôležité je poznať zainteresované subjekty, ktoré majú byť zahrnuté do procesu riadenia rizík, a zohľadniť ich názory v procese vymedzenia rizika (viď Otázka 4).

WEBOVÁ STRÁNKA

http://www.water.go.jp/chubu/nagara/27_english/index.htm



Obr. 4: Priehrada na rieke Nagara

PRÍKLAD Z NEMECKA

Workshop pre aktérov z povodia rieky Wupper



ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Rieka Wupper preteká spolkovou krajinou Severné Porýnie-Vestfálsko v západnej časti Nemecka. Verejný orgán známy ako Wupperversband zodpovedá za zásobovanie vodou a celkový manažment povodia rieky. Obrovské povodne, ktoré sa v tejto oblasti vyskytli na začiatku 20. storočia, boli dôvodom k vybudovaniu technických protipovodňových opatrení, vrátane priehrad, čo však následne viedlo k zvýšenej hrozbe náhlych lokálnych povodní.

V kontexte výskumného projektu IMRA (Integrujúci prístup k manažmentu povodňového rizika pre zlepšenie povedomia o povodňovom riziku a zvýšenie zapojenia verejnosti), ktorý vytvoril osobitý prístup k riadeniu rizika s cieľom posilniť odolnosť spoločnosti v prípade katastrofy, boli zorganizované dve kolá workshopov pre aktérov z povodia rieky Wupper.

Cieľovou skupinou prvých workshopov boli aktéri zodpovední za implementáciu procesu manažmentu povodňového rizika. Jedným zo zámerov workshop bolo identifikovať zodpovednosť a úlohy jednotlivých aktérov a získať spätnú väzbu k plánovanému prieskumu.

Účastníci sa tiež zaoberali nasledujúcimi otázkami:

- Ako efektívne zapojiť verejnosť do procesu riadenia rizík hneď od začiatku?
- Ako ovplyvnilo individuálne vnímanie rizík spôsob, akým verejné orgány riadili riziká v minulosti? Ako by sa tieto procese dali v budúcnosti vylepšiť?
- Ako sa dá zabezpečiť a trvalo udržať patričné povedomie o rizikách?

ÚLOHA AKTÉROV

Na workshopoch sa podieľali orgány regionálnej a miestnej samosprávy, požiarnici, Wupperversband a príslušná Obchodná a priemyselná komora.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Použitým nástrojom bol workshop pre relevantných aktérov, ktorý opisujeme na strane 8.

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Je dôležité, aby boli všetky relevantné zainteresované subjekty zapojené hneď od začiatku.

Ďalšie informácie o IMRA nájdete tu: Firus et al. 2012.

3. Posudzovanie rizík

Častý výskyt prírodných katastrof a nestabilita na celom svete spôsobili, že význam hodnotenia rizík je z pohľadu správy mestských oblastí a riadenia využívania územia čoraz dôležitejší. Vedecké metódy, ktoré štátne orgány a miestne komunity využívajú na hodnotenie rizík a hrozieb, sú čoraz dostupnejšie a bežne sa využívajú na odhadnutie strát a škôd potenciálne spôsobených regionálnymi hrozbami. Plány na minimalizovanie potenciálnych rizík je možné vypracovať tak, aby zahŕňali postupy na minimalizáciu vplyvu prírodnej katastrofy (zmiernovanie) a zvyšovanie informovanosti o najvhodnejšom spôsobe reakcie v prípade výskytu udalosti (pripravenosť) s cieľom zmierniť prípadné ďalšie straty (reakcia). Posudzovanie rizík zvyčajne využíva dva postupy: vedecké zhodnotenie situácie a posilňovanie verejného povedomia a schopnosti verejnosti vyhodnotiť a pripraviť sa na konkrétne hrozby, ktoré sa daného územia týkajú. Výstupy takéhoto vhodne realizovaného a hodnotenia môžu byť následne využité aj v územno-plánovacom procese a pri príprave stratégií na zmiernovanie vplyvov katastrof.

3.1. Teoretický výklad

HROZBY, VYSTAVENIE HROZBÁM A ZRANITEĽNOSŤ

Posudzovanie alebo hodnotenie rizík je postup, ktorý umožňuje identifikáciu hrozieb, vystavenia a zraniteľnosti konkrétnych regiónov. Aj keď neexistuje žiadna univerzálna definícia rizika, hrozby, vystavenie hrozbám a zraniteľnosť sa vo všeobecnosti považujú za hlavné determinanty rizika, ktorého výskyt je pravdepodobný. Hrozba sa definuje ako udalosť, fenomén, alebo aktivita, ktorá predstavuje potenciálne nebezpečenstvo pre ľudí, spoločnosť a majetok (Birkmann 2013; Cardona a spol. 2012). Termín vystavenie sa často používa na opísanie toho, ako sú jednotlivci alebo krajinné celky vystavené hrozbám alebo externým tlakom. Zraniteľnosť označuje aj, no nielen, potenciálne utrpenie ľudí, spoločnosti a škody na majetku (Manyena 2006; UNISDR 2004). Riziko vzniká, keď sa spojí hrozba, vystavenie a zraniteľnosť – inými slovami, ak chýba ktorýkoľvek z týchto determinantov, riziko nevzniká. Vhodné využívanie krajiny a lepšie územné plánovanie, ktoré by viedlo k minimálnemu vystaveniu hrozbám, je preto čoraz častejšie považované za životne dôležité (Cardona a spol. 2012; Eadie a spol. 2001). Úspešné zníženie vystavenia hrozbám na minimum vedie k zníženiu rizika aj v prípade, ak hrozba a zraniteľnosť existujú aj naďalej. Ak by sme mali stručne zhrnúť teóriu riadenia rizík, koncept odolnosti musí byť zohľadnený ako opačný, no pritom doplnkový koncept ku konceptu zraniteľnosti. Čoraz populárnejší termín odolnosť sa zvyčajne vysvetľuje ako kapacita a schopnosť spamätať sa alebo zotaviť sa z vonkajšieho tlaku pomocou stratégií a opatrení na zvládanie príslušného šoku či katastrofy (Manyena 2006).

Je dôležité spomenúť tiež komplexnosť konceptu zraniteľnosti, ktorý bol do teórie rizík zahrnutý len relatívne nedávno, a to pre dva hlavné dôvody. Po prvé, pojem zraniteľnosti je možné chápať rôzne a jeho interpretácia sa v priebehu času menila. Koncept zraniteľnosti, ktorý pochádza z oblasti sociálnych vied, pôvodne zdôrazňoval význam ohrozeného a biofyzikálneho prostredia. Neskôr bol koncept rozšírený tak, aby zahŕňal aj ďalšie socioekonomické aspekty, napr. kultúrne, sociálne, ekonomické a politické otázky (Birkmann 2013; UNISDR 2004). Meranie zraniteľnosti v súčasnosti často zohľadňuje tak fyzikálne, ako aj nefyzikálne aspekty, pričom nefyzikálne aspekty v tomto prípade zahŕňajú prvky ako je sociálny kapitál, politická a finančná moc, či pripravenosť na katastrofy. (Birkmann 2013; Cutter, Boruff, & Shirley 2003).

Po druhé, definícia zraniteľnosti zahŕňa mnoho aspektov, pretože samotný koncept je univerzálny ale zároveň osobitý (Alcantara-Ayala 2002; Cannon 2006; Cardona a spol. 2012). Je dôležité uvedomiť si,

že kontext zraniteľnosti je pri každej lokalite iný, nakoľko ho vytvárajú odlišné geografické podmienky, kultúra a história. Napríklad mestské oblasti, ktoré vznikli pri riekach v Meste A a Meste B, sú obe náchylné na povodne spôsobené klimatickými podmienkami. Kontext ich zraniteľnosti sa však môže líšiť kvôli iným formám „hrozby“ a „vystavenia“ v daných mestách. Predpokladajme, že Mestom A preteká plytká rieka s prudkým tokom a husto obývané oblasti mesta sa nachádzajú pod brehom rieky. V prípade, ak za krátky čas spadne veľké množstvo zrážok, úroveň vodnej hladiny sa bude rýchlo zvyšovať a môže hroziť vyliatie rieky z brehov. Takže Mesto A čelí „hrozbe“ rýchlej zmeny výšky vodnej hladiny a možnosti vyliatia rieky z brehov. Navyše, husto obývaná časť mesta je ešte viac vystavená povodňovému riziku, pretože sa nachádza pod úrovňou najvyššieho bodu brehu rieky. Predpokladajme, naopak, že koryto rieky v Meste B je široké a má len mierny sklon, a že husto obývaná časť mesta je situovaná nad riekou. Nárast a pokles hladiny rieky je teda pomalší ako zmeny úrovne hladiny rieky v Meste A, a aj keby sa rieka v Meste B kvôli intenzívnym zrážkam vyliala z brehov, obyvatelia mesta sú „vystavení“ povodňovej „hrozbe“ v menšej miere, nakoľko bývajú na vyššie položenom území. Na druhej strane však v prípade, že voda zaplaví obývané časti mesta, jej pokles bude pomalší než v Meste A, čo znamená, že Mesto B čelí inému typu „hrozby“.

Okrem variability „hrozby“ a „vystavenia“ je v dvoch hypotetických mestách odlišný i spôsob určenia „zraniteľnosti“. Úroveň zraniteľnosti voči povodňiam zohľadňuje rôzne premenné vrátane i) stupňa pripravenosti, ii) robustnosti reakčných mechanizmov, a iii) frekvencie priameho kontaktu s konkrétnou hrozbou. Predpokladajme, že v Meste A sa často konajú evakuačné cvičenia a v meste funguje systém varovania pred povodňami. Pozdĺž rieky sú tiež vybudované riečne hrádze, ktoré majú chrániť obývané oblasti nachádzajúce sa pod riekou. Navyše, okrem fyzických protipovodňových opatrení majú obyvatelia mesta aj priamy a každodenný kontakt s riekou cez bežné aktivity ako napr. rybolov alebo plávanie. Zraniteľnosť preto nie je úplne eliminovaná. Na druhej strane predpokladajme, že Mesto B nerealizuje nácviky evakuácie a kvôli menším skúsenostiam s povodňami v minulosti nemá ani systém varovania pred povodňami. Nábrežné hrádze sa stavajú len zriedka a obyvatelia prichádzajú do kontaktu s riekou menej často. Zraniteľnosť Mesta B je preto nižšia než zraniteľnosť Mesta A, a to aj napriek tomu, že v Meste B sa realizuje menej zmierňujúcich opatrení.

Identifikácia „hrozieb“, „vystavenia“ a „zraniteľnosti“ je prvým krokom k riadnemu posúdeniu rizík. Zároveň, poznanie kontextu rizík v konkrétnych lokalitách je najlepším spôsobom na zvyšovanie ich odolnosti. Toto poznanie umožňuje identifikovať vhodné opatrenia, stavebné i iné, ktoré je dobré realizovať v jednotlivých fázach cyklu riadenia katastrof (napr. zmierňovanie, pripravenosť, reakcia a obnova). Zaangažovanie manažérov riadenia katastrof, komunít a obyvateľov do identifikácie „hrozieb“, „vystavenia“ a „zraniteľnosti“ znamená, že títo budú lepšie pripravení na rozhodovanie a realizáciu opatrení. Zohľadnenie miestnych špecifik pri posudzovaní rizík je teda nesmierne dôležité a miestne poznatky a informácie majú v tomto procese kľúčovú a nezastupiteľnú úlohu.

POSUDZOVANIE RIZÍK – PRÍSTUPY A UKAZOVATELE: VEDECKÁ ANALÝZA A HODNOTENIE OBÁV

Pre získanie komplexných výsledkov posudzovania rizík, ktoré by boli aplikovateľné v praxi, sú dôležité vedecká analýza a hodnotenie obáv. „Vedecká analýza“ využíva tradičný prístup a pracuje s dostupnými fyzickými dátami a informáciami. Táto časť analýzy si vyžaduje informácie týkajúce sa najmä „hrozieb“ a „vystavenia“ ako častí dynamiky rizík.

Medzi príklady mestských „hrozieb“ môžu patriť:

- udalosti a javy spôsobené zmenou klímy a zmenou životného prostredia, ako sú zemetrasenie, záplavy a povodne, výbuchy sopky, stúpanie hladiny mora, či suchá;
- dlhodobé problémy v mestských oblastiach, ako napr. priemyselné znečistenie, hluk, znečistenie vody, odpad, či emisie oxidu uhličitého produkované dopravnými prostriedkami;
- nehody, ktoré môžu poškodiť obyvateľov, vrátane požiarov, explózií, či úniku nebezpečných látok;
- terorizmus, vrátane počítačových útokov, bioterorizmu a vojny.

K subjektom, ktoré môžu byť v mestských oblastiach „vystavené“ hrozbám, patria:

- obyvatelia, najmä tí v husto obývaných centrách miest a obcí;
- majetok, vrátane budov (napr. rodinné domy, verejné budovy a výškové budovy) a infraštruktúra (napr. mosty, cesty a prístavy), a skutočnosť, či sú tieto navrhnuté tak, aby zvládli konkrétne hrozby (napr. seizmická aktivita, vlny cunami, alebo požiar);
- systémy a zariadenia riadiace mestský systém fungovania;
- firmy a finančné systémy;
- vzácne pamiatky a lokality, vrátane historických miest;
- akýkoľvek ďalší majetok a aktíva, ktoré môžu byť potenciálne zničené.

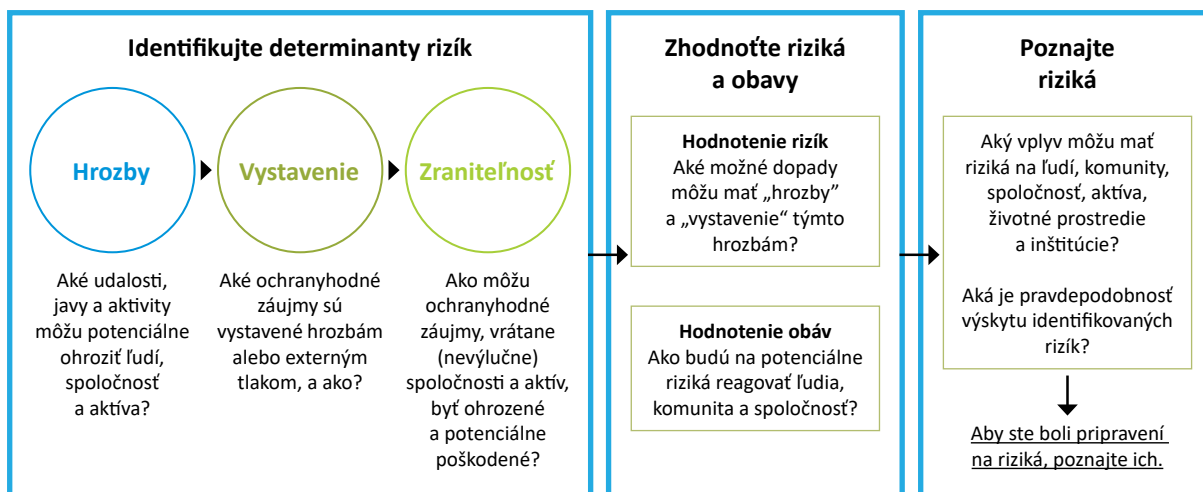
„Hodnotenie obáv“, naproti tomu, sa usiluje spojiť jednotlivcov, komunity alebo spoločnosť s rizikom, berúc do úvahy rôzne prvky týkajúce sa socioekonomického aspektu, vrátane finančných, politických, kultúrnych a spoločenských stránok. Je dôležité poznamenať, že dáta potrebné pre „hodnotenie obáv“ sú viac než len bežne využívané sociálne ukazovatele (ako napr. vek, rod, vzdelanie, či príjem). Potrebné sú skôr dáta, ktoré umožňujú merať „zraniteľnosť“, ako je napr. pomerne nový koncept „reakčnej kapacity“, alebo vnímanie rizík jednotlivcami, komunitami a spoločnosťou. Je pomerne dôležité merať toto vnímanie, nakoľko práve ono objasňuje možné dôsledky prípadných rozhodnutí a opatrení prijímaných po skutočnom výskyte katastrofy. Výstupy vedeckej analýzy však nemôžu byť účinne riešené, pokiaľ neprebehne hodnotenie aj nefyzikálnych aspektov zraniteľnosti. Jednou z kľúčových vlastností dát potrebných na „hodnotenie obáv“ je to, že zvyčajne vychádzajú z kvalitatívnych experimentov, ktoré si vyžadujú veľa času a úsilia.

Medzi ukazovatele využívané na „hodnotenie obáv“ patria:

- skúsenosti a poznanie hrozieb, potenciálnych strát a škôd;
- úroveň poznania miestnych rizík a ich determinantov;
- možný dopad rizík vo vzťahu k spoločenským premenným (napr. chudoba, vek, či mocenské vzťahy);
- vyspelosť inštitúcií riadiacich riziká na rôznych úrovniach spravovania;
- vyspelosť monitorovacích systémov a systémov varovania a poznanie ich spôsobu komunikácie; a
- akékoľvek ďalšie socioekonomické elementy, ktoré majú vplyv na reakčnú kapacitu alebo zraniteľnosť.

3.2. Postupy

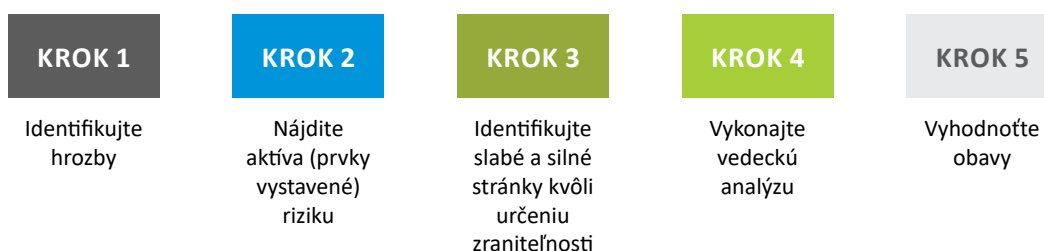
V tejto časti uvádzame postupné otázky, pomocou ktorých je možné realizovať proces posúdenia rizík. Z troch krokov procesu hodnotenia: i) identifikácia determinantov rizík, ii) preskúmanie rizík pomocou vyhodnotenia determinantov jednotlivých rizík, a iii) pochopenia možných vplyvov pre lepšie poznanie rizík, sa táto kapitola zaoberá najmä na prvé dva kroky (viď obr. 5). Tretí krok – poznanie rizík – bude podrobnejšie vysvetlený v kapitole 4.



Obr. 5: Proces posudzovania rizík

PÄŤ KROKOV POSUDZOVANIA RIZÍK

Vieme už, že „vedecká analýza“ i „hodnotenie obáv“ sa musia posudzovať spoločne. Na posúdenie rizík sa odporúča postupovať podľa metódy piatich krokov (viď obr. 6), v ktorej kroky 1, 2 a 3 identifikujú riziká, zatiaľ čo kroky 4 a 5 ich posudzujú. Zodpovedanie nasledujúcich otázok v každom kroku pomôže pri realizácii posudzovania rizík.



Obr. 6: Päť krokov posúdenia rizík

IDENTIFIKÁCIA DETERMINANTOV RIZÍK

1. Aké hrozby existujú vo vašej oblasti?

Identifikujte lokálne hrozby, ktoré by mohli mať neblahý vplyv. Uveďte čo najväčší počet hrozieb vrátane udalostí, javov a aktivít, ktoré môžu potenciálne spôsobiť škody na životoch a zdraví ľudí, v spoločnosti alebo na majetku. Viac príkladov uvádzame v kapitole 3.3. Zároveň zvážte mieru pravdepodobnosti pre každú z uvedených hrozieb a vyhodnoťte frekvenciu a možnosť výskytu danej hrozby/hrozieb.

2. Ktoré elementy a majetok sú vystavené rizikám?

Pripravte zoznam aktív, ktorý môže zahŕňať osoby, zariadenia, rôzne spôsoby využívania pôdy, prírodné zdroje, nerastné suroviny a priemyselné odvetvia. Ďalšie konkrétne lokálne zdroje majú

ÚLOHY

- Identifikujte lokálne hrozby, môže ísť o:
 - udalosti
 - jav
 - aktivity
- Zvážte stupeň pravdepodobnosti výskytu každej z hrozieb. Identifikujte lokálne hrozby.

byť tiež zahrnuté do zoznamu. Je dôležité, aby bola uvedená aj poloha týchto aktív a spôsob, akým sú vystavené hrozbám a vonkajším tlakom. Viac príkladov uvádzame v kapitole 3.3.

3. Aká potenciálna ujma hrozí záujmom hodným ochrany?

Preskúmajte silné a slabé stránky záujmov z hľadiska potenciálnych strát a škôd („zraniteľnosť“). Tieto sa môžu týkať, avšak nie výlučne, osôb, spoločnosti a majetku. Je potrebné zvážiť aj kultúrne, sociálne, ekonomické a politické aspekty.

ÚLOHY

- Zostavte zoznam aktív vo vašej oblasti. Zoznam môže zahŕňať:
 - ľudí
 - zariadenia
 - rôzne využitie územia
 - prírodné zdroje
 - suroviny
 - priemysel
 - iné miestne zdroje
- Lokalizujte uvedené aktíva.

VYHODNOTENIE RIZÍK A OBÁV

4. Aké sú možné vplyvy hrozieb a vystavenia hrozbám?

Odpoveď na túto otázku si vyžaduje niekoľko krokov. Najprv je potrebné zvoliť riziko, ktoré sa bude vyhodnocovať. Následne je nutné určiť nástroje, prístupy a odbornosť potrebnú na vyhodnotenie definovaného rizika. Mapovanie rizík je jedným z hlavných nástrojov hodnotenia rizík v mestských oblastiach. Riziká vyplývajúce z prírodných katastrof sú často vedecky vyhodnocované pre prípad:

- povodní
- nárastu hladiny podzemnej vody nad úroveň terénu
- ničivých búrok
- vln cunami
- zosuvov pôdy
- sopečných erupcií a
- zemetrasení

ÚLOHY

- Identifikujte riziko na vyhodnotenie.
- Zvoľte si nástroje a prístupy a oblasť expertízy potrebnú na vyhodnotenie konkrétneho rizika.
- Zozbierajte potrebné informácie a vyhodnoťte riziko pomocou zvolených nástrojov, prístupov a potrebnej expertízy.

5. Aké sú obavy a kapacita spoločnosti vo vzťahu k identifikovanému riziku? Ako môžu na dané riziko reagovať ľudia, komunity a spoločnosť?

Identifikujte kľúčových aktérov, ktorí budú potenciálne čeliť danému riziku. Následne sa oboznámte s mierou informovanosti jednotlivcov, komunít a spoločnosti o tomto riziku, pretože je dôležité poznať ich reakčnú kapacitu na dané riziko. Medzi kritériá, ktorých zváženie je dôležité pre pochopenie reakčnej kapacity patrí:

- skúsenosť a poznanie hrozieb, možných strát a potenciálnych škôd;
- úroveň informovanosti o lokálnych rizikách a ich determinantoch;
- potenciálny vplyv rizika v závislosti na sociálnych premenných (ako napr. chudoba, vek, či pomery v oblasti verejnej správy);
- vyspelosť inštitúcií riadiacich riziká; a
- vyspelosť monitorovacích systémov a systémov varovania.

ÚLOHY

- Identifikujte kľúčových aktérov čeliacich potenciálnemu riziku.
- Spoznajte úroveň informovanosti, pripravenosti a reakčnej kapacity súvisiacej s identifikovaným rizikom u aktérov.
- Identifikujte nástroje a prístupy použiteľné pre zmapovanie vnímania rizika aktérmi

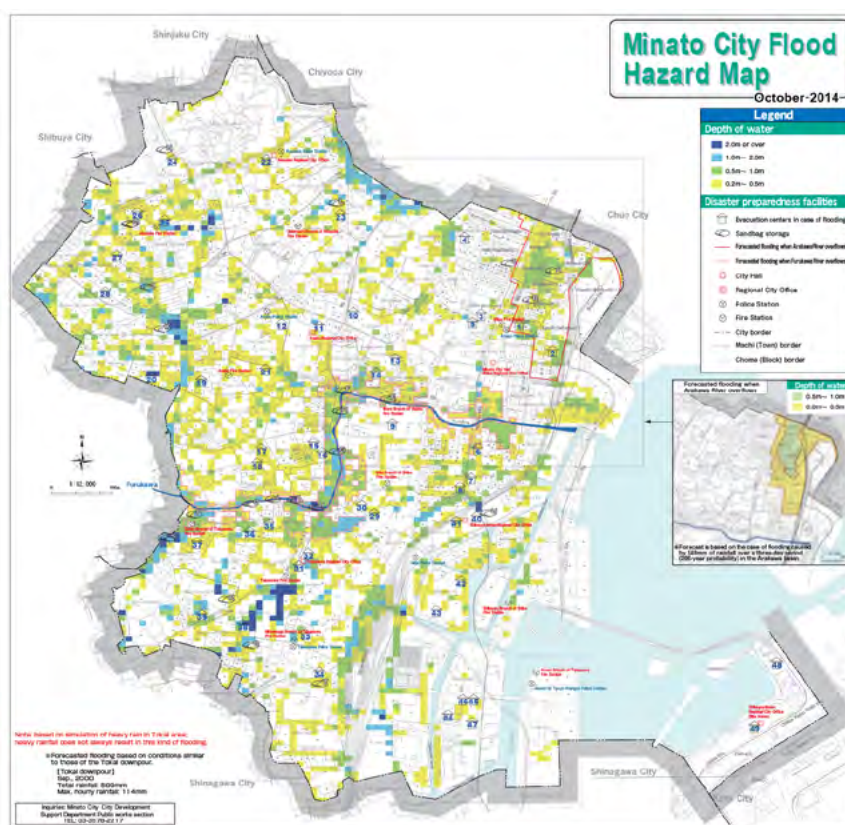
Po ukončení vedeckej analýzy a vyhodnotení obáv je možné pristúpiť k identifikácii potenciálnych dôsledkov pre jednotlivcov, komunity, spoločnosť, majetok, životné prostredie a inštitúcie (potenciálne finančné a prevádzkové straty) pomocou komplexného zhrnutia všetkých výsledkov hodnotenia a analýz. Tento krok je podrobne opísaný v nasledujúcej kapitole.

3.3. Nástroje a prístupy

Nástroje posudzovania rizík a prístupy k nemu boli vypracované a roky cizelované pomocou zapájania lokálnych rizík a hrozieb, vystavenia a zraniteľnosti. Holistický prístup k „posudzovaniu rizík“ pomocou vedeckej analýzy a hodnotenia obáv sa však stále ešte vyvíja. Nasledujúca časť textu ponúka príklady nástrojov a prístupov, ktoré môžu byť použité pri „vedeckej analýze“ a „hodnotení obáv“, a zároveň prináša príklady ich použitia v Japonsku, na Slovensku a v Nemecku.

VEDECKÁ ANALÝZA: MAPOVANIE RIZÍK

Mapovanie rizík a hrozieb je proces vytvárania máp, ktoré zobrazujú priestorové rozloženie hrozieb a rizík pochádzajúcich z rôznych zdrojov. Jednotlivé zdroje rizík sa líšia. Riziká a hrozby môžu vyplývať z rôznych typov prírodných katastrof, ako sú napr. zosuvy pôdy, vlny cunami, ničivé búrky, či zemetrasenia, ale aj z katastrof zapríčinených ľudskou činnosťou, ako sú chemické explózie či teroristické útoky. Mapy rizík týkajúce sa seizmicity, ničivých búrok a vln cunami sa využívajú najčastejšie, pretože riziká a hrozby vyplývajúce z týchto udalostí sú priestorovo ohraničené.



Obr. 7: Príklad mapy záplavového rizika (Oblasť Minato, Tokio)

Niektoré mapy rizík sú detailnejšie a môžu vyhodnocovať aj veci ako je dôsledok katastrofy na dopravné spojenia a ich prerušenie či zahŕňať aj evakuačné koridory a zhromaždiská.

Mapy rizík sa zvyčajne vypracúvajú na základe geografických a iných relevantných informácií týkajúcich sa rizika alebo hrozby a vystavenia týmto rizikám. Napríklad oblasti, v ktorých existuje riziko záplav, budú vedecky určené na základe daných topografických podmienok a rozsahu v prípade výskytu udalostí, ktoré vedú k záplavám. Následne sa zohľadňuje aj rozmiestnenie obyvateľstva a pomocou vrstvenia

týchto informácií na oblasť, ktorej hrozí zatopenie, sa vypočíta možná intenzita dopadu katastrofy na dané územie. Zraniteľnosť vzniká v oblastiach, ktoré sú obývané a v ktorých sa zároveň očakáva výskyt záplav.

POSÚDENIE OBÁV:

MAPOVANIE BEZPEČNOSTI KOMUNITY PROSTREDNÍCTVOM OSOBNEJ OBHLIADKY

Mapovanie bezpečnosti komunity sa v poslednom desaťročí stalo obľúbeným postupom, nakoľko je inkluzívnej, finančne nenáročnej a vychádza z miestnych podmienok. Do takéhoto mapovacieho procesu sú zapojení členovia dotknutej komunity, ktorí dôverne poznajú lokálne hrozby, zraniteľné oblasti a zdroje vo svojej komunite. Navyše, táto aktivita je aj zábavná a nie príliš náročná a okrem toho, že výmena informácií obohatí jednotlivých členov komunity, posilní tiež väzby v komunite a pomôže vytvoriť siete, ktoré komunitu posilnia.

Proces mapovania je možné zhrnúť do štyroch krokov. Prvou fázou je príprava. Členovia komunity si sami zvolia oblasť na preskúmanie, trasu prehliadky a témy hodnotenia. Druhým krokom je samotná prehliadka cieľovej oblasti. Na základe tém zvolených na preskúmanie prechádzajú jednotlivé skupiny cez cieľovú oblasť a, napr., identifikujú nebezpečné javy / lokality, zdroje, či evakuačné plochy. V treťom kroku sa identifikované problémy zapracujú do mapy. Spôsoby vizualizácie konečného výsledku sa môžu líšiť a budú pravdepodobne vychádzať z dostupných materiálov a očakávaných výsledkov.

Jednotlivé skupiny členov komunity sa navzájom informujú o svojich zisteniach a nápadoch a prebieha vzájomné učenie sa. Materiály potrebné na túto aktivitu nemusia byť drahé – využiť sa dajú bežné kancelárske a domáce predmety (príklad uvádzame v tabuľke na boku).

POTREBNÉ VYBAVENIE (PRÍKLAD)

- Na obhliadku:
 - Mapy
 - Perá a ceruzky
 - Fotoaparát
 - Tabuľa na písanie
- Na mapovanie:
 - Mapy
 - Pauzovací papier
 - Perá a popisovače
 - Veľký hárok papiera
 - Nalepovacie lístočky
 - Nálepky
 - Tlačiarne



Obr. 8: Mapovanie bezpečnosti komunity (príklady z Kolumbie)

PRÍKLAD Z JAPONSKA 1

*Simulácia záplav spôsobených vlnou cunami
pre územný rozvoj odolný voči vlnám cunami*

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Po tom, čo tzv. Veľké zemetrasenie vo východnom Japonsku (the Great East Japan Earthquake, GEJE) zdevastovalo región Tohoku, prijal v decembri 2011 japonský parlament „Zákon o rozvoji oblastí odolných voči cunami“ (Zákon č. 123 z roku 2011). Vlny cunami zaplavili územie s rozlohou 560 km², zničili budovy pozdĺž viac než 500 km pobrežia a v ich dôsledku bolo zaznamenaných viac než 18 000 úmrtí. Cieľom zákona je podporovať územný rozvoj odolný voči vlnám cunami v budúcnosti a minimalizovať straty na životoch a majetku. Vytvorenie mapy predpokladaných záplav spôsobených vlnami cunami na základe ich simulácie je nevyhnutným základom pre definovanie cesty k odolnému územnému rozvoju. Miestne samosprávy môžu napríklad používať záplavové mapy ako východisko pri rozhodovaní o využití územia a prijímaní politických rozhodnutí.

ÚLOHA AKTÉROV

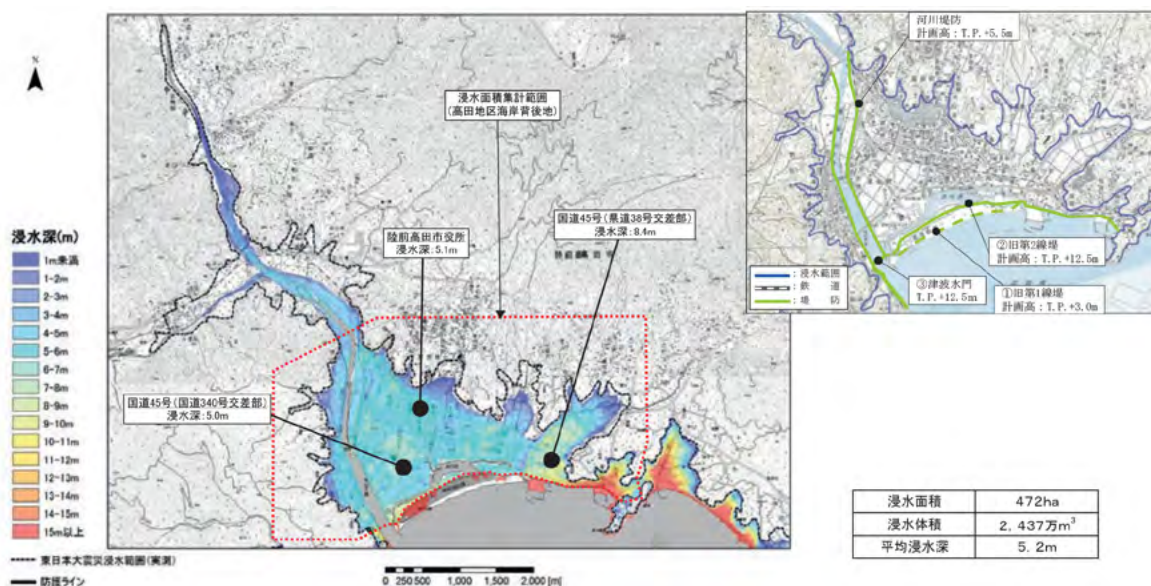
V súlade so zákonom guvernér prefektúry zodpovedá za identifikáciu oblastí, ktoré môžu byť potenciálne zaliate vlnami cunami (udáva sa rozloha oblastí a hĺbka vody), a za zverejnenie výsledkov. Guvernér prefektúry si môže vyžiadať informácie a technickú podporu od Ministerstva pôdohospodárstva, infraštruktúry, dopravy a cestovného ruchu (MLIT). Hneď po začatí simulácie musí prefektúra zrealizovať základné hodnotenie vychádzajúc z inštrukcií ministerstva. Národná vláda je zároveň zodpovedná za riadenie a zverejňovanie požadovaných informácií, ako je napr. realizácia prieskumu a poskytovanie informácií získaných prostredníctvom leteckého laserového topografického prieskumu.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Podľa smerníc MLIT sa má simulácia vln cunami realizovať v štyroch krokoch. Najprv sa určí najvyššia kategória cunami. Následne sa do výpočtu zadajú charakteristické znaky územia ako napr. geografické a topografické podmienky, infraštruktúra, a pod. Tretím krokom je samotná simulácia a v poslednej fáze sa zverejnia výsledky simulácie, vrátane informácií o záplavovom území a výške vodnej hladiny.

Prefektúra Iwate pri rozhodovaní o spôsobe rekonštrukcie oblastí zničených zemetrasením GEJE postupovala v súlade s týmito smernicami. Najprv boli identifikované štyri historicky najväčšie cunami: i) cunami v Meiji Sanriku v roku 1896, ii) cunami v Showa Sanriku v roku 1933, iii) odhadované cunami v Miyagi ken-oki, a iv) cunami spôsobené zemetrasením GEJE v roku 2011. V druhej fáze prefektúra pripravila geografické modely všetkých cieľových pobrežných oblastí, ktoré obsahujú dôležité informácie o ich geografii a infraštruktúre. Po nastavení vstupných dát pre kalkuláciu sa implementoval simulačný model cunami na identifikáciu záplavových oblastí, výšky záplav a aby sa zistilo, ako by sa záplavy líšili v prípade, ak by ochranné pobrežné hrádze existovali a bez nich.

Pracujúc s premisou, že ochranná pobrežná hrádza bude vybudovaná, aby chránila územie aj v prípade podobných vln cunami v budúcnosti, a že cunami spôsobené zemetrasením GEJE v roku 2011 patrilo k najväčším, aké sa v danom regióne môžu vyskytnúť, zverejnila prefektúra výsledky simulácie. Tieto majú slúžiť ako základ zmien v oblasti územného rozvoja postihnutých oblastí. Mestá a obce na pobreží prijali výsledky simulácie ako budúce hrozby a zapracovali ich do svojich územnoplánovacích rozhodnutí.



Obr. 9: Výsledky simulácie cunami v meste Rikuzen Takata
 Výška hrádze je vypočítaná na úrovni 5,2 m. Dve mapy znázorňujú rozdielne výsledky pre záplavy počas prílivu (naľavo) a počas odlivu (vpravo).

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Simulácia cunami je založená na mnohých predpokladoch, medzi ktoré patrí aj vybudovanie ochrannej hrádze pozdĺž pobrežia. V skutočnosti však niekoľko komunít odmietalo výstavbu hrádze a simulácia musela byť realizovaná opakovane kvôli meniacim sa údajom potrebným pre výpočet (t.j. kvôli zmene výšky hrádze). Na stanovenie predpokladaného budúceho rizika, vrátane výpočtu rozsahu vplyvu katastrofy a úrovne potrebnej ochrany, však neexistuje bezchybný spôsob. A práve pre tento typ neistoty je nesmierne náročné odhadnúť, aké preventívne opatrenia (napr. mocnosť hrádze) na ochranu proti neznámej hrozbe je potrebné prijať.

WEBOVÁ STRÁNKA

<http://www.pref.iwate.jp/kasensabou/kasen/fukkyuu/008327.html>
 (výsledky simulácie v prefektúre Iwate realizovanej miestnymi orgánmi – v japončine)

PRÍKLAD Z JAPONSKA 2

Budovanie odolnosti oblasti voči hrozbe cunami spôsobenej zemetrasením v morskej priekope Nankai

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

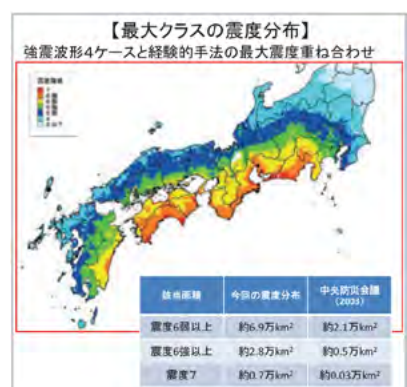
Kvôli zvyšujúcej sa hrozbe zlomu v oblasti morskej priekopy Nankai vláda Japonska pristúpila k hodnoteniu dopadu možného zemetrasenia s predpokladanou magnitúdou 9 a následných vln cunami. Podľa výsledkov štúdie zverejnených v marci 2014 by mohlo prísť o život až 330 000 ľudí, 2,4 milióna budov by bolo zničených a vlny cunami, vyššie než 20 metrov, by mohli na pobrežie doraziť v priebehu 5 minút. Mesto Minami v prefektúre Tokushima, kde sa nachádza oblasť Abu, tak odrazu musí čeliť možnosti, že 20,2 m vysoké vlny cunami ho môžu zasiahnuť už 12 minút po zemetrasení. Podobne ako iné upadajúce regióny Japonska, i oblasť Abu čelí v posledných desaťročiach vysokej miere starnutia a vyľudňovania, táto projekcia ničivého dopadu zemetrasenia a cunami preto pre miestnu komunitu znamená bezútešné vyhliadky do budúcnosti, pokiaľ by k nim dorazili cunami takejto veľkosti.

ÚLOHA AKTÉROV

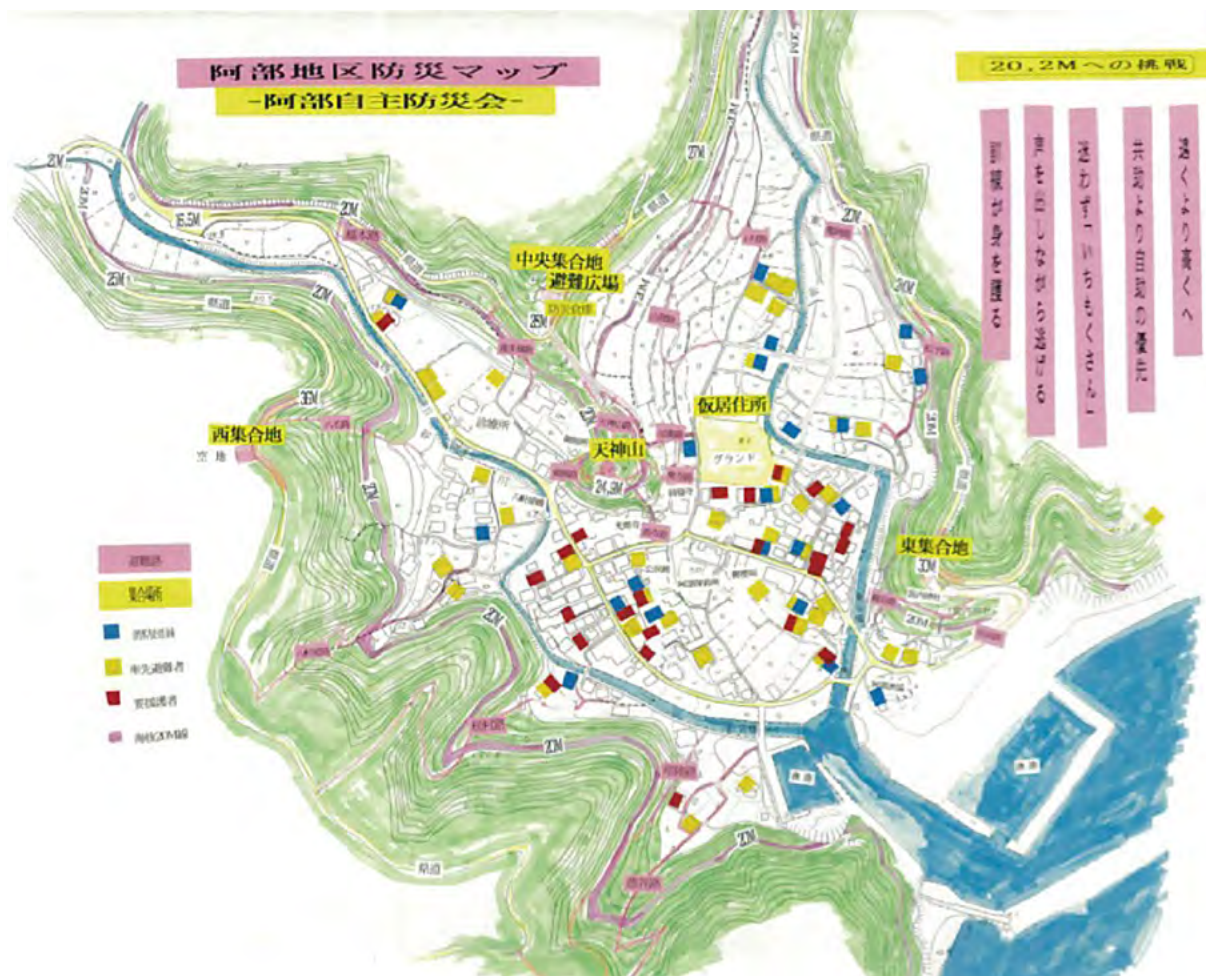
V roku 2012 sa v reakcii na následky zemetrasenia GEJE v Tohoku komunita v Abu spojila, aby vytvorila vlastnú Komisiu pre riadenie katastrof, keďže tomuto regiónu potenciálne hrozí podobné nebezpečenstvo cunami. Niekoľkí členovia komunity stojaci za snahou vytvoriť odolnú komunitu vytvorili hnutie, ktoré získalo na význame po tom, čo sa k nemu pridala Komisia pre riadenie katastrof, ktorá, najmä po zverejnení odhadu možných dopadov zemetrasenia v priekope Nankai, proaktívne prijala a implementovala príslušné územnoplánovacie politiky a programy. Štruktúra Komisie pre riadenie katastrof oblasti Abu je unikátna, nakoľko bola vytvorená pre účely riadenia katastrof, ale aj pre ďalšie komunitné úlohy. Komisiu tvoria predseda, ôsmi podpredsedovia a na každom podujatí, ktoré organizuje, prijíma ďalších dobrovoľníkov. Vďaka tomu, že Komisia je proaktívnou súčasťou „modelových projektov riadenia katastrof“, má komunita dostatočné zdroje na prijímanie nových konceptov a myšlienok na vytvorenie odolného prostredia.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Komunita Abu zaviedla niekoľko unikátnych nástrojov a aktivít. Prvým krokom k zvýšeniu pripravenosti komunity na cunami je projekt „Moja evakuačná cesta“. Traja kľúčoví členovia komunity sa zamerali na využitie starej cesty spájajúcej obec so susednou komunitou, ryžovými poliami a s cintorínom, na evakuačné účely. Cestu opravili a pre starších ľudí nainštalovali zábradlie. Snaha o zníženie dôsledkov cunami podporila starších členov komunity, ktorí sa už vzdali nádeje na prežitie, v tom, aby ukázali viac záujmu o potenciálne dôsledky cunami spôsobené zemetrasením v priekope Nankai a snahu o ich prežitie. Komunitné riešenia potenciálnych dôsledkov cunami zvýšili záujem a angažovanosť a viedli k originálnym nápadom a prístupom k vytváraniu odolného priestoru. Ďalším príkladom riešení z Abu je „Mapa komunitného riadenia katastrof“, ktorá bola pripravená na základe nasledujúcich hesiel: i) nespoliehajte sa na skúsenosti z minulosti, ii) evakuovať na miesta ležiace vyššie než 20 m, iii) prvých 30 minút je pre prežitie kľúčových. Mapa, ktorú pripravili členovia komunity, zdôrazňuje prioritnú potrebu svojpomocnej ochrany.



Obr. 10: Zóna ohrozená zemetrasením v priekope Nankai



Obr. 11: Mapa komunitného riadenia katastrof vypracovaná komunitou v Abu, ktoré rieši evakuáciu v prípade, že oblasť postihnú 20,2m vysoké vlny cunami.

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Interpretovanie výsledkov hodnotenia rizík a ich transformácia na hnaciu silu smerujúcu k aktivitám zameraným na vytvorenie odolného priestoru nie je ľahká úloha. Zverejnené výsledky hodnotenia rizika sprevádzajúceho zemetrasenie v priekope Nankai boli pre komunitu v Abu príliš zdrvivúce a spočiatku spôsobili, že komunita chýbala akákoľvek motivácia prijať opatrenia na zmiernenie budúcich dôsledkov katastrofy. Svojpomocná aktivita iniciovaná tromi členmi komunity však priviedla členov komunity k vytvoreniu komisií pre riadenie katastrof a s úspechom zapojila aj menej motivovaných členov komunity do aktivít ako Mapa komunitného riadenia katastrof, ktoré im pomáhajú pochopiť hroziace riziko a opatrenia, ktoré je v prípade hroziacej udalosti potrebné podniknúť.

PRÍKLAD ZO SLOVENSKA

*Hodnotenie rizika zosuvu pôdy – inžinierske
geologické mapy (Lišák 2010, Petro 2014)*

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Svahové deformácie predstavujú jeden z najvýznamnejších geodynamických fenoménov nielen na Slovensku, ale v celej strednej Európe. Podľa Atlasu máp stability svahov pokrýva 21 192 doteraz zaznamenaných deformácií svahov územie s rozlohou 2 575 912 km², čo predstavuje 5,25% celkového územia SR. medzi deformáciami svahov majú najväčšie zastúpenie zosuvy pôdy (90,2%), ktorých bolo v roku 2006 zaznamenaných 19 104. K zosuvom pôdy dochádza najmä v typický flyšových a neovulkanických oblastiach.

Mnoho nových zosuvov svahov sa objavilo po extrémnych zrážkach v roku 2010. Len na východnom Slovensku bolo takýchto zosuvov 577, z toho až do 127 bolo zo socioekonomického hľadiska označených za závažné až veľmi závažné. Spomínaná situácia spôsobila v mnohých obciach na východnom Slovensku mimoriadny stav. Najhoršie zosuvy boli zaznamenané v obci Nižná Myšľa.

ÚLOHA AKTÉROV

Zodpovednosť za poskytovanie informácií o potenciálnych zosuvných oblastiach a ďalších geologických rizikách pre potreby prípravy územnoplánovacích dokumentov náleží Ministerstvu životného prostredia.

Podľa stavebného zákona sú najdôležitejšími aktérmi obce, samosprávne kraje a stavebné úrady. Analytické časti územných plánov majú možnosť využiť dostupné informácie ako základ pre identifikáciu potenciálnych konfliktov v skúmaných územiach. Medzi najvýznamnejšie typy prírodných hrozieb patria najmä povodne a zosuvy pôdy. Podľa geologického zákona musia územné plány zohľadňovať geologické dáta, a to najmä informácie týkajúce sa možných zosuvov pôdy. Územnoplánovací proces tak môže pomôcť zabrániť výstavbe v oblastiach, v ktorých bolo identifikované zosuvné riziko.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Všetky inžinierske geologické mapy, ktoré boli na Slovensku pripravené za posledných 35 rokov, boli zhotovené v súlade s platnými smernicami a geologickými zákonmi. Mapy, ktoré boli vypracované rôznymi technikami (ručná kresba, digitalizácia, počítačovo s využitím nástrojov GIS), obsahujú vysvetlivky, grafické prílohy a prierezy. Nepretržitú dostupnosť máp pre všetkých potenciálnych užívateľov zabezpečuje centrálny geologický archív Geofond. Aj napriek tomu, že inžinierske geologické mapy predstavujú výborný základ pre prípravu územnoplánovacích dokumentov, sú len veľmi zriedka využívané slovenskými architektmi a plánovačmi.

V súlade s veľmi starým, no stále platným stavebným zákonom č. 50/1976, územní plánovači nie sú povinní zahrnúť existujúce inžinierske geologické mapy do územnoplánovacích dokumentov. Navyše, mnoho budov či stavieb sa buduje bez akéhokoľvek geologického prieskumu či inžinierskeho posúdenia. Tento stav tak veľmi často vedie k situáciám, že rôzne budovy sú naprojektované alebo vybudované v oblastiach s vysokým geologickým rizikom (ako napr. v Nižnej Myšli). Výsledkom je vysoký počet poškodených alebo zničených budov a ohrozenie ľudí. Škody na majetku každoročne dosahujú milióny eur. Situáciu ešte viac komplikuje úbytok vhodných základových pôd, zvyšovanie frekvencie intenzívnych dažďov a nízke percento poistených nehnuteľností a majetku.

Na základe skúseností so zosuvmi pôdy v r. 2010 zavádza Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) a jeho posledná novelizácia (z novembra 2013) povinnosť zohľadňovať pri územnom plánovaní geologické údaje, a to najmä tie, ktoré sa týkajú možných zosuvov pôdy. Ministerstvo

životného prostredia bude preto poskytovať informácie o potenciálnych zosuvných oblastiach a ďalších geologických rizikách. Podmienky využívania týchto oblastí musia byť tiež definované. Cieľom je zabezpečiť tzv. preventívny systém, ktorý by mal eliminovať neželané stavebné zásahy a tým predchádzať vynakladaniu financií na sanáciu zosuvov spôsobených ľudskou činnosťou v budúcnosti.

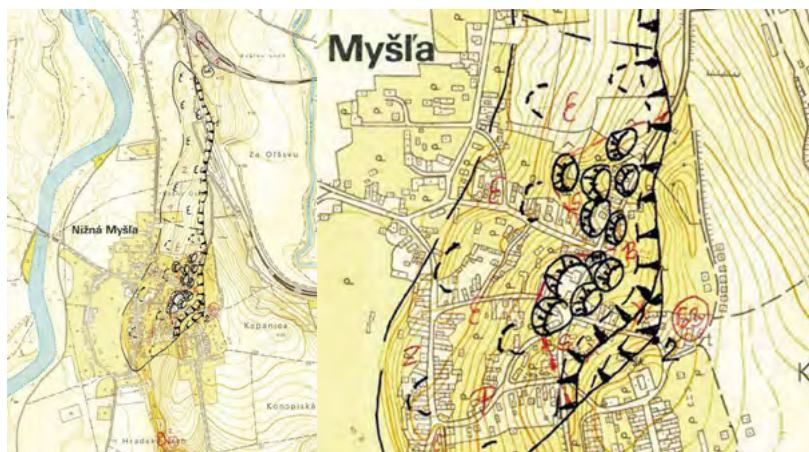
ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Obec Nižná Myšľa je typickým príkladom nerešpektovania vysokého geologického rizika pri príprave predošlých miestnych územných plánov. Výstavba budov a infraštruktúry v obci pred rokom 2010 prebiehala bez ohľadu na možné následky. V snahe predísť podobným katastrofám je nevyhnutné prijať okamžité komplexné opatrenia na legislatívnej, obecnej i metodologickej úrovni. Využívanie inžinierskych geologických máp v praxi sa na Slovensku stretáva s problémami v oblasti legislatívy, obecnej samosprávy a metodiky.

Legislatívne problémy: Aj napriek tomu, že všetky typy inžinierskych geologických máp vhodných pre potreby územného plánovania a výstavby, ktoré boli na Slovensku pripravené za posledných 35 rokov, sú potenciálnym užívateľom dostupné, využívajú sa len zriedka. V súlade s veľmi starým, no stále platným stavebným zákonom č. 50/1976, územní plánovači nie sú povinní zahrnúť existujúce inžinierske geologické mapy do územnoplánovacích dokumentov

Problémy na úrovni obcí: Niektoré problémy spojené s rizikom zosuvov pôdy môžu byť vyriešené na obecnej úrovni, no takéto prípady sú v praxi veľmi zriedkavé (vzdelávanie, odborné správy alebo prednášky, vyšetovanie, a pod.).

Metodologické problémy: Čitateľnosť inžinierskych geologických máp (najmä v prípade zonácie) môže byť pre niektorých užívateľov náročná kvôli použitej metodológii (systém kódov). Zlepšenie vzdelávania na univerzitách / fakultách pripravujúcich budúcich územných plánovačov, architektov a/alebo stavebných inžinierov by tento problém mohol vyriešiť. Ďalším riešením tohto problém by mohli byť vzdelávacie kurzy.



*Obr. 12: Zosuv pôdy v Nižnej Myšli
zaznamenaný počas podrobného mapovania (1:10 000) zrútenia svahu*

PRÍKLAD Z NEMECKA

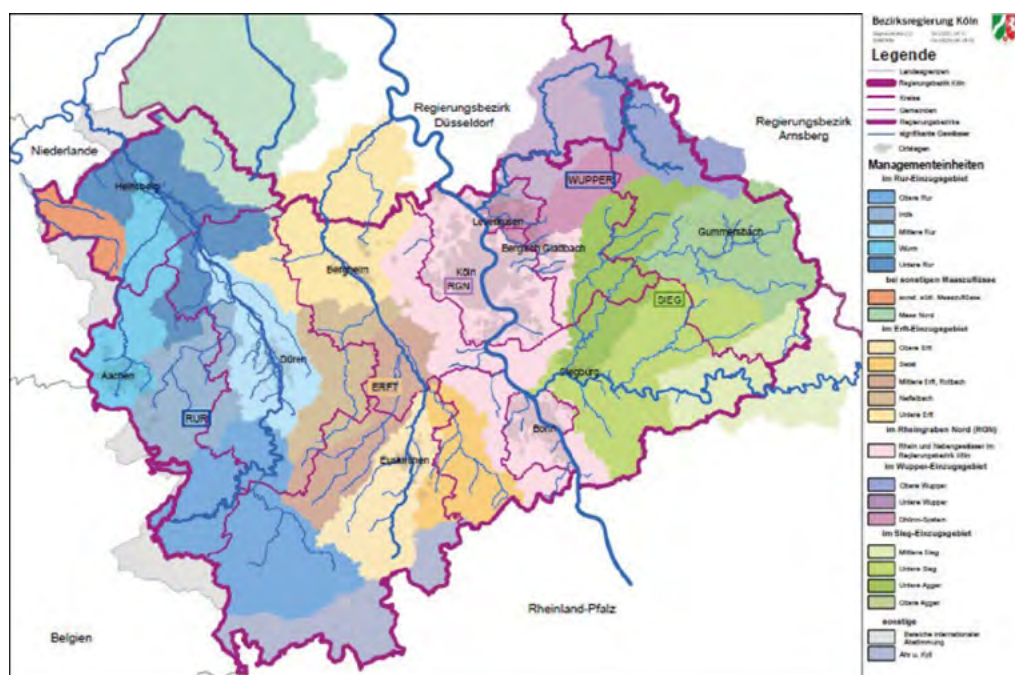
Mapovanie povodňovej hrozby
a rizika v kolínskom regióne

DOBRY
PRÍKLAD

Smernica 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík vstúpila do platnosti 26. 11. 2007. Táto smernica nariaďuje všetkým členským štátom EÚ (vrátane Nemecka) vyhodnotiť, či vodným tokom a pobrežným oblastiam na ich území hrozí povodňové riziko. Plány na manažment povodňových rizík musia byť skompletizované a zverejnené do konca roku 2015, aby sa prijali primerané a koordinované opatrenia na zníženie rizík.

Región okolo mesta Kolín, ktorý je súčasťou spolkovej krajiny Severné Porýnie-Vestfálsko, je náchylný na riečne záplavy spôsobované najmä riekami Rýn a jeho prítokmi Sieg a Wupper. Ďalšie riziko môžu predstavovať rieky Mása a Rúr.

Nasledujúci obrázok zobrazuje región okolo mesta Kolín a rozdelenie jeho povodí:



Obr. 13: Kolínsky región a rozdelenie jeho povodí

ÚLOHA AKTÉROV

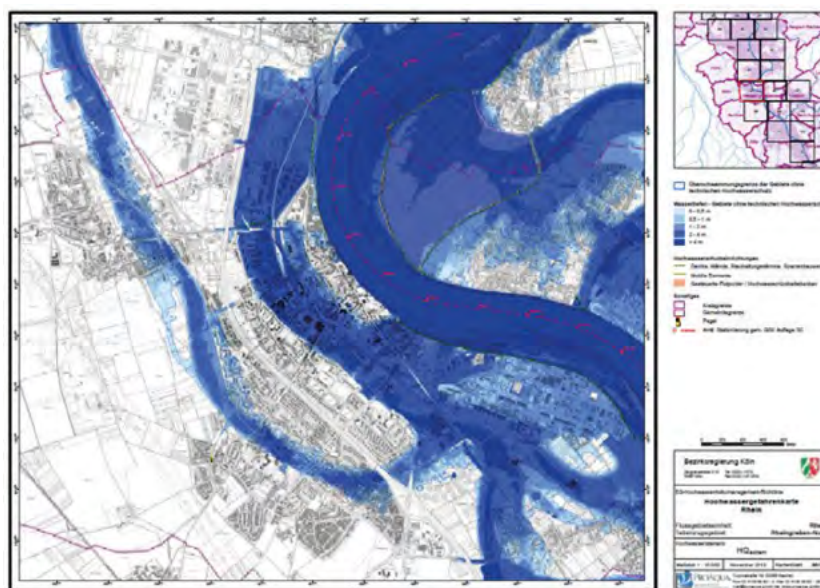
Za implementáciu Protipovodňovej smernice zodpovedajú vodohospodárske podniky spolkovej krajiny Severné Porýnie-Vestfálsko. Návrhy máp boli sprístupnené zainteresovaným subjektom (vrátane územnoplánovacím orgánom) a verejnosti. Pri finalizovaní máp sa prihliadalo aj na miestne informácie o špecifikách terénu a udalostiach, ktoré sa odohrali v minulosti.

Riadiace možnosti vodohospodárskych orgánov sú však obmedzené. Napríklad mapy rizík nie sú záväzné. Právne záväzné povodňové zóny sa obmedzujú na územia, ktoré ohrozujú tzv. storočné povodne (Q100) a napríklad územia chránené pobrežnými ochrannými systémami alebo hrádzami popri riekach sú z týchto ohrozených oblastí vylúčené, v dôsledku čoho orgány zodpovedajúce za vodné hospodárstvo nemôžu zakázať výstavbu ďalších obydľí či infraštruktúry v chránených oblastiach. A tu vstupuje na scénu územné plánovanie.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Základnou časťou Protipovodňovej smernice je vyhodnotenie rizika a ohrozenia záplavami. Smernica vyžaduje zmapovanie rizika pre povodne s nízkou pravdepodobnosťou opakovania alebo scenáre výnimočných udalostí; povodne so strednou pravdepodobnosťou opakovania (pravdepodobná doba opakovania ≥ 100 rokov); a povodne s vysokou pravdepodobnosťou opakovania. Hodnotenie rizika musí obsahovať informácie o rozsahu povodne, hĺbke vody a rýchlosti prúdenia toku. Mapy povodňového rizika uvádzajú „potenciálne nepriaznivé dôsledky“ povodní pre ľudí, ekonomické statky, kultúrne dedičstvo a nebezpečné premyslené lokality (možné zdroje znečistenia v prípade záplav).

Nasledujúci obrázok č. 14 znázorňuje mapu povodňového rizika pre povodeň s nízkou pravdepodobnosťou opakovania na príklade nemeckého mesta Kolín:



Obr. 14: Mapa povodňového rizika – Kolín

Podľa tejto mapy sú husto zastavané oblasti (rezidenčné i priemyselné zóny), ktoré sa nachádzajú za hrádzami, náchylné na výskyt riečnych povodní. Existujúce hrádze sú konštruované na Q100 povodne a pri väčších povodniach nevydržia.

Mapa bola pripravená pomocou 2-D modelu odtekajúcej vody, ktorý na to, aby realisticky vypočítal rozsah ohrozených oblastí a hĺbku vody v prípade extrémnej povodne, zohľadňuje trvanie povodne aj objem povodňovej vlny.

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Implementácia Protipovodňovej smernice sa musí vnímať ako veľký krok vpred smerom k lepšiemu manažmentu povodňového rizika v Nemecku. Zahrnutie scenárov extrémnych povodní otvorilo cestu uvažovaniu o reziduálnych rizikách prekračujúcich stavebné ochranné systémy. Mapy rizík však nevychádzajú z frekvenčno – rozsahovej krivky povodní, či z akéhokoľvek iného pokusu kvantifikovať riziko pomocou monetárnych hodnôt. Viac než mapa rizika je to teda mapa zraniteľnosti, založená na hodnotení pravdepodobnostného rizika.

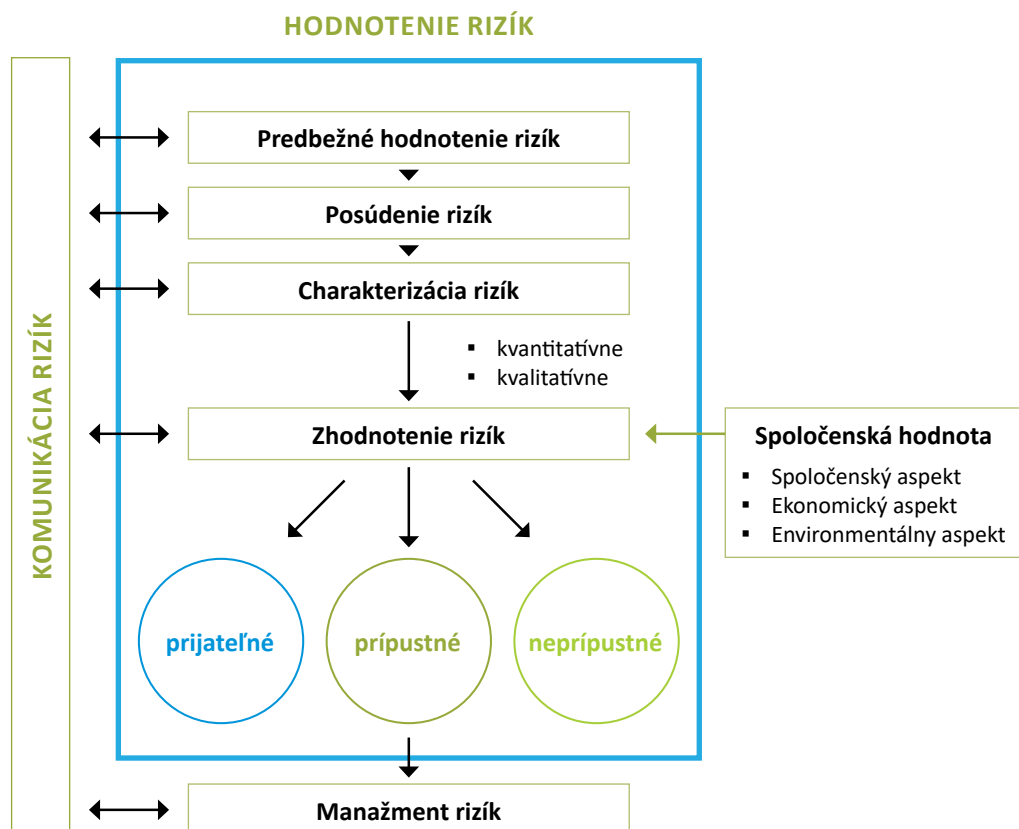
Navyše, územné plánovanie má teraz za úlohu preveriť svoje existujúce riadiace stratégie tak, aby riadne zohľadnilo aj povodňové riziko ohrozujúce chránené zastavané územia.

4. Charakterizácia a hodnotenie

4.1. Teoretický výklad

V predošlej kapitole sme spomínali, že existujú rôzne priestorovo-relevantné hrozby a z nich plynúce riziká. Jednotlivé riziká sú samostatne identifikované počas fázy posudzovania rizík.

V štádiu charakteristiky a hodnotenia rizík sa identifikujú a charakterizujú detaily rizík, vrátane východísk pre rozhodovanie. Konečné vyhodnotenie navyše vychádza z mnohostranných kritérií a výsledky sa klasifikujú do troch stupňov: „prijateľné“, „prípustné“ a „neprijateľné“. V závere fázy hodnotenia rizík sa výsledky hodnotenia komunikujú (o čom hovoríme viac v kapitole 6) a posúvajú do rozhodovacieho procesu, aby sa využili v územnom plánovaní. Tento proces vymedzenia a vysvetlenia rozhodnutia o prípustnosti alebo prijateľnosti daného rizika sa zvykne označovať za najkontroverznejšiu časť zvládania rizík (HSE 2001).



Obr. 15: Štruktúra procesu charakterizácie a hodnotenia rizík

Dôležitou súčasťou postupu pri charakterizácii a hodnotení rizík je získavanie informácií o zmenách každého typu rizík v každej z oblastí týkajúcich sa územného plánovania, ktoré dosiahneme skombinovaním informácií o identifikácii rizík a informácií o vystavení týmto rizikám. Dané riziká môžeme následne vyhodnotiť na základe ich spoločenskej hodnoty. Na rozdiel od strohého zavedenia opatrení na zníženie rizík vyplývajúcich z konkrétnych hrozieb nám tento postup umožňuje pochopiť a vyhodnotiť zmeny v zraniteľnosti mesta v korelácii s ďalšími (napr. ekonomickými, sociálnymi, či environmentálnymi) faktormi. Po tomto kroku sa vyhodnotenú opatrenia na znižovanie rizík môžu

uskutočniť. Uvedená perspektíva sa zhoduje so základnou zásadou územného plánovania v mestskom prostredí, ktoré hovorí o tom, že na vybudovanie udržateľných miest je nevyhnutné dôkladne a vyvážené zohľadniť všetky ekonomické, spoločenské a environmentálne aspekty, ako aj perspektívu prevencie katastrof.

4.2. Postupy

Postup má tri fázy:

1. AKÁ JE PRAVDEPODOBNOŠŤ A ROZSAH NÁSLEDKOV RIZÍK?

Prvou fázou je „fáza charakterizácie rizík“, v ktorej sa konsolidujú a systematizujú všetky informácie zozbierané v rámci procesu posudzovania rizík. Pri odhadovaní pravdepodobnosti výskytu a rozsahu následkov hrozieb sa pritom zohľadňujú aj detaily vystavenia rizikám a prahové hodnoty hrozieb. Napríklad ak sa majú pozemky preklasifikovať z poľnohospodárskych na stavebné, musí byť vykonaná analýza, aby sa zistilo, či je pravdepodobné, že sa v danom území môže vyskytnúť Q10 povodeň, a, ak áno, aký bude rozsah zatopenia. Operácie uskutočnené v tejto fáze vychádzajú z objektívnych dôkazov.

Vzájomné súvislosti medzi jednotlivými rizikovými faktormi musia byť identifikované už pred týmto procesom, keďže faktory identifikované pri posudzovaní rizík môžu byť v korelačnom alebo vyvažujúcom vzťahu, čo by mohlo viesť k tomu, že v prípade, že je hodnotenie vykonané osobitne a izolovane, by jeho výsledky mohli byť nesprávne.

Charakterizácia rizík môže byť kvalitatívna a kvantitatívna. Kvantitatívna analýza identifikuje rozsah rizika na základe objektívnych numerických hodnôt, zatiaľ čo kvalitatívna charakterizácia klasifikuje riziko na základe nečíselných dát (napr. ho delí do kategórií „vysoké“, „mierne“ a „nízke“ riziko). Aj kvalitatívna analýza však môže z využitím starostlivo zadefinovaného systému hodnotenia poskytnúť relatívne presný odhad kvantitatívnej stránky, a to aj bez použitia čísel (ACDP 1996). Je však dôležité pamätať na to, že takáto kategorizácia bude vždy obsahovať istú mieru subjektívneho názoru hodnotiteľa. Zároveň, pokiaľ ide o kvantitatívnu analýzu, táto môže byť nepresná, nakoľko využiteľné dáta a informácie môžu byť nedostatočné, analýza môže byť nekompletná, takže presnosť výsledkov môže byť obmedzená. Ak je rozsah takýchto obmedzení naznačený vopred, môže sa príjemca k tejto informácii vrátiť neskôr. Najmä pri modelovaní je nevyhnutné poukázať na možnú nepresnosť takéhoto hodnotenia rizík a citlivosť výstupov na zmenu v prípade zmeny na vstupoch (enHEALTH 2012). Profilovanie rizík sa realizuje na základe všetkých informácií popísaných vyššie.

ÚLOHY

- Konsolidujte a systematizujte všetky informácie o identifikovaných rizikách
- Odhadnite pravdepodobnosť a rozsah následkov
- Objasnite vzájomný vzťah rizikových faktorov
- Rozhodnite, či majú byť riziká charakterizované kvantitatívne alebo kvalitatívne
- Zdôraznite neisté miesta vo výsledkoch kvalitatívneho hodnotenia rizík

2. AKÉ VEĽKÉ RIZIKO HROZÍ Z HĽADISKA VYUŽITIA PÔDY?

V druhej fáze, tzv. „Fáza hodnotenia rizík“, sa určuje stupeň rizika pre využitie pôdy a konštrukciu stavieb na základe výsledkov charakterizácie rizík. V tejto fáze sa vyhodnocujú riziká charakterizované v predošlom kroku, ktoré sa následne klasifikujú ako „prijateľné riziko“, „prípustné riziko“ a „neprijateľné riziko“, pričom toto hodnotenie vychádza viac z hodnôt než z dôkazov.

Pri „prijateľnom riziku“ je zvyškové riziko, v porovnaní s rizikami vychádzajúcimi z hrozieb akceptovaných inými, dostatočne nízke, preto sa nepovažuje za potrebné takéto riziko znižovať. „Prípustné riziko“ je také riziko, pri ktorom sa znižovanie zvyškových rizík pod primeranú úroveň považuje za akceptovateľné pričom sa prihliada na možnosti realizácie opatrení na znižovania rizík vrátane štandardov a nákladov. „Neprípustné riziko“ je, naopak, riziko neakceptovateľnej hodnoty, čo znamená, že riziko nemôže byť akceptované v pôvodnom stave. Je preto potrebné znížiť ho na úroveň porovnateľnú s inými rizikami, a to prostredníctvom zníženia jeho kritickosti a frekvencie výskytu (IRGC 2008).

ÚLOHY

- Vyhodnoťte úroveň rizika vychádzajúc zo spoločenských hodnôt
- Klasifikujte úroveň rizika ako „prijateľnú“, „prípustnú“ alebo „neprípustnú“
- Zdokumentujte výsledky hodnotenia

Pre potreby územného plánovania platí, že úroveň „prijateľného“ a „prípustného“ rizika sa líši v závislosti na spôsobe využívania pôdy. Napríklad prijateľné riziko v prípade poľnohospodárskej pôdy je spravidla vyššie než v prípade obývanej oblasti, nakoľko v druhom prípade je prítomné ohrozenie ľudských životov. Územní plánovači preto musia pri rozhodovaní o spôsobe využitia územia brať do úvahy úroveň rizika, pričom tento vzťah sa hodnotí práve v tomto kroku. Rozhodnutia sa v tomto prípade zakladajú na spoločenských hodnotách.

Pri rozhodovaní je potrebné zvážiť najrôznejšie faktory: či existuje technológia na znižovanie daných rizík, možnosti realistických alternatív, existencia sociálnych potrieb, nahraditeľnosť, rovnováha medzi nákladmi a účinkami, politické priority, možnosti riešenia sporov, možný dopad na kvalitu života, možné dôsledky pre ekonomický, sociálny a environmentálny rozvoj, či vyváženosť vedecky neistých problémov a faktov vychádzajúcich z objektívnych dôkazov (IRGC 2008), možnosť prenosu rizika, atď. Ak je napr. využitie technológií na zníženie hodnoteného rizika nerealistické (napr. v prípade pádu veľkého meteoritu na Zem), znižovanie rizika sa bude považovať za zbytočné. Zohľadňujú sa tiež riziká plynúce z rozvoja mestských oblastí a ich porovnanie voči zredukovaným stratám a budúcim prínosom. Ak je riziko nižšie, považuje sa za rozumné (analýza rizík a prínosov). Podobne sa zvažuje i pomer medzi rizikami zníženými vďaka výstavbe zariadení chrániacich pred katastrofami a ich dopadom na kvalitu života. Zvažuje sa napríklad váha zníženého rizika cunami vďaka výstavbe hrádzi v porovnaní s vplyvom, aký takéto opatrenie bude mať na kvalitu života obyvateľov, ako je napr. strata výhľadu na more, či sťažený prístup na pláž. V prípade, že takýto vplyv na kvalitu života je významnejší, prijme sa rozhodnutie, že dané riziko sa oplatí znášať. Ďalej, ak je objektívne riziko odvíjajúce sa od spôsobu využitia územia prenosné, úroveň prijateľnosti rizika, resp. jeho tolerancie, sa zvyšuje. Dá sa to ilustrovať na prípade poľnohospodárskej pôdy, keď sú škody poistené (možnosť prenosu rizika). Na nájdenie optimálneho riešenia sa odporúča zvážiť nie jeden návrh, ale viaceré alternatívy riešenia.

Všetky výsledky vyššie spomínaného hodnotenia musia byť riadne zdokumentované kvôli zaisteniu transparentnosti hodnotenia rizík (Schreider a kol. 2010). To, predovšetkým, zahŕňa prezentovanie východísk pre legitímnosť záverov vyvedených počas hodnotenia rizík zainteresovaným subjektom, či vykonanie opatrení na riadenie rizík s cieľom minimalizovať ich a vysvetľovať vystavenie rizikám plynúcim z konkrétnych hrozieb. Preto je nevyhnutné, aby dokumentácia obsahovala informácie zhromaždené o konkrétnej hrozbe, výsledky charakterizácie hrozieb, zozbierané informácie o vystavení rizikám, výsledky hodnotenia vystavenia, výsledky charakterizácie rizík a výsledky hodnotenia.

3. AKO POSTUPOVAŤ?

Všetky fázy cyklu charakterizácia rizík – hodnotenie rizík – manažment rizík sú úzko prepojené. Zatiaľ čo manažment rizík využíva výsledky charakterizácie a hodnotenia rizík, materiály potrebné pre riadenie rizík majú byť charakterizované a vyhodnocované. Je preto dôležité, aby boli všetky spomínané fázy realizované so zohľadnením všetkých vzájomných súvislostí.

Prípady, keď nie je jasné hodnotenie rizík, si vyžadujú flexibilné postupy. Inak povedané, technicky je spomínané vyhodnotenie rizika súčasťou procesu hodnotenia rizík, a ako také má byť vykonané hodnotiteľom rizík. To sa však môže zmeniť v súvislosti s úrovňou troch tém hodnotenia (komplexnosť, neistota a nejednoznačnosť). Znamená to, že ak je úroveň komplexnosti, neistoty a nejednoznačnosti nízka, je najlepšie ponechať rozhodovanie na hodnotiacom tíme, zatiaľ čo v prípade, ak je úroveň spomínaných tém vysoká, čo vedie k rôznym pochopeniam a interpretácii rizík, majú prevziať iniciatívu manažéri rizík (IRGC

2008). Inými slovami, rozhodnutia majú byť prijímané v rámci procesu riadenia rizík, do ktorého sú zahrnuté všetky zainteresované subjekty. Je to preto, že v prvom prípade je do istej miery možné určiť vzťah ku spôsobu komunikácie rizika výlučne na základe objektívnych číselných hodnôt, zatiaľ čo v druhom prípade vstupuje do hry subjektívny aspekt a dôležitý je konsenzus.

ÚLOHY

- Fázu charakterizácia – hodnotenie – riadenie realizujte v úzkom prepojení daných kategórií
- Primerane rozdeľte úlohy medzi hodnotiaci tím a zainteresované subjekty

4.3. Nástroje a prístupy

V tejto kapitole prinášame nástroje a prístupy, ktoré boli použité v uvedených príkladoch z Japonska a Nemecka, a ktoré môžu osoby zodpovedné za rozhodovanie využiť pri hľadaní odpovedí na vyššie uvedené otázky.

PRÍKLAD Z JAPONSKA

*Hodnotenie rizík v procese rekonštrukcie
po tzv. Veľkom zemetrasení vo východnom Japonsku
(the Great East Japan Earthquake)*

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

V roku 2011 postihlo japonský región Tohoku rozsiahle zemetrasenie a následné cunami. Zničená oblasť je neuveriteľne rôznorodá a nájdú sa v nej všetky typy osídlení, od veľkomiest s viac než miliónom obyvateľov až po obce, v ktorých žije sotva niekoľko tisíc ľudí. Z geografického hľadiska tu nájdeme všetko, od otvorených plání po riové pobrežia, kde nie sú takmer žiadne nížiny. Z pohľadu priemyslu v danej oblasti objavíme všetko od mestských oblastí po malé poľnohospodárske a rybárske usadlosti. Plán rekonštrukcie po tomto zemetrasení pripravilo a prijalo viac než 40 obcí a miest.

ÚLOHA AKTÉROV

Základné politiky určené na hodnotenie rizika vyplývajúceho z cunami definuje národná vláda, rozhodnutie o výške prístavnej hrádze a o jej výstavbe patrí do právomoci guvernéra prefektúry a o územnom pláne vnútrozemia rozhodujú miestne rady. Občania majú právo vyjadriť sa vo verejnom pripomienkovom konaní. Niekedy sa však stáva, že sa iniciatívy v rozhodovacom procese o výstavbe prístavných hrádží a územnom plánovaní chopia samotní občania.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Na základe simulácií vln cunami a, napr., štúdiá vzorcov cunami, ktoré sa vyskytli v minulosti (posudzovanie rizík) sa riziko cunami delí na Úroveň 1 (L1) – cunami s vysokou frekvenciou výskytu, teda cunami, ktoré sa vyskytujú raz a niekoľko desaťročí až raz za niekoľko storočí a viac, a Úroveň 2 (L2) – najvyšší stupeň cunami s nízkou frekvenciou, teda cunami, ktoré sa vyskytujú raz za niekoľko storočí (charakterizácia rizík). Hlavnou politikou Japonska je chrániť ľudské životy a majetok pre rizikom L1 prostredníctvom stavieb a pred rizikom L2 kombináciou využitia územia a evakuačných zariadení, so špeciálnym zameraním na úkryty (zhodnotenie rizika).

Národné výsledky zhodnotenia rizík boli nahradené špecifickými individuálnymi územnými plánmi založenými na zhodnotení rizík, ktorú uskutočnili jednotlivé obce a mestá. Podrobnejšie informácie nájdete na obr. 16 a 17. Vo všeobecnosti platí, že každý typ využívania územia má poskytovať ochranu pred cunami úrovne L1. Územia využívané na iné než rezidenčné účely, vrátane priemyselných oblastí, musia poskytovať ochranu minimálne pred cunami úrovne L1. Súhlas s využívaním územia na účely, ktoré sú užšie spojené s ľudskými životmi, ako je napr. rezidenčné využitie, môžu byť vydané len v oblastiach, kde úroveň rizika cunami L2 dosahuje maximálnu hĺbku zatopenia 2 m. Podrobnosti zhodnocovania rizík sa však líšia, nakoľko si ich určujú samotné mestá a obce.

Okrem využívania pobrežných hrádží ako ochrany zastavaných oblastí pred cunami úrovne L1 začali niektoré mestá a obce zdôrazňovať význam bezpečnosti tým, že vydávajú súhlas s využitím územia na rezidenčné účely len v tých oblastiach, kde by nemalo dôjsť k žiadnemu zatopeniu ani v prípade cunami úrovne L2. Napríklad mestské oblasti mesta Ishinomaki vykonali zhodnotenie rizík, ktoré vylučuje riziko cunami úrovne L2, pretože záplavová oblasť sa v prípade cunami rozšíri na planiny okolo mesta a tiež preto, že more nie je úzko spojené s bežnými aktivitami obyvateľov mesta.

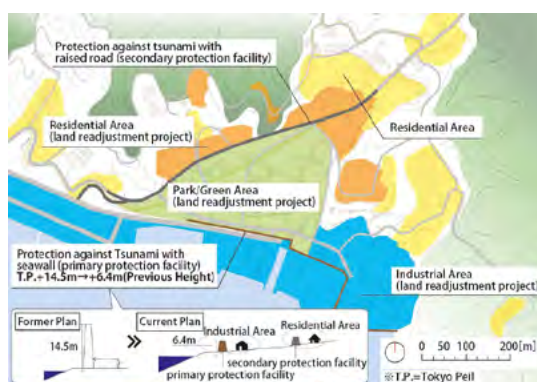
Využitie pobrežnej hrádze na ochranu pred rizikom úrovne L1 si vyžaduje výstavbu hrádze, ktorá musí byť dostatočne vysoká, čo môže mať vplyv na scenériu, priemyselné aktivity, a pod. Najmä v prípade priemyselného využitia územia však existujú prípady, keď bol vydaný súhlas s týmto využitím pre oblasti s úrovňou rizika L1. Napríklad v časti Akamae mesta Otsuchi bola vystavaná hrádza vysoká 6,3 m, hoci

odporúčaná výška hrádze zabezpečujúcej ochranu pred rizikom úrovne L1 bola až 14,5 m. Príčinou boli protesty miestnych obyvateľov týkajúce sa vplyvu hrádze na scenériu, a pod. Preto, aj keď bezpečnosť rezidenčných oblastí pred cunami úrovne L2 bola zaistená pomocou ich relokácie na vyššie položené územie, riziko úrovne L1 bolo vnímané ako prijateľné pre územie využívané na priemyselné účely, a nová hrádza sa stavia v rovnakej výške ako predošlá.

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Výsledky zhodnotenia rizík sa do značnej miery líšia v závislosti na geografických, historických a priemyselných podmienkach predmetu zhodnotenia. Zhodnotenie preto musí prebiehať v rámci geografickej entity, v ktorej sú zabezpečené jednotné podmienky a hodnotiace kritériá.

Navyše je pri samotnom zhodnotení dôležité vykonať komplexnú štúdiu, ktoré priradí komparatívnu váhu jednotlivým faktorom, ktoré je potrebné zohľadniť. Je preto dôležité, aby bola spätná väzba týkajúca sa využívaných techník poskytnutá po procese riadenia rizík, a aby sa proces zhodnotenia rizík opakoval dovtedy, kým sa tieto faktory navzájom nezblížia.



Obr. 16: Územný plán a plán zariadení na ochranu pred cunami v meste Otsuchi po Veľkom zemetrasení vo východnom Japonsku



Obr. 17: Územný plán a plán zariadení na ochranu pred cunami v meste Ishinomaki po Veľkom zemetrasení vo východnom Japonsku

Mapa povodňového rizika Bádenska-Württemberska

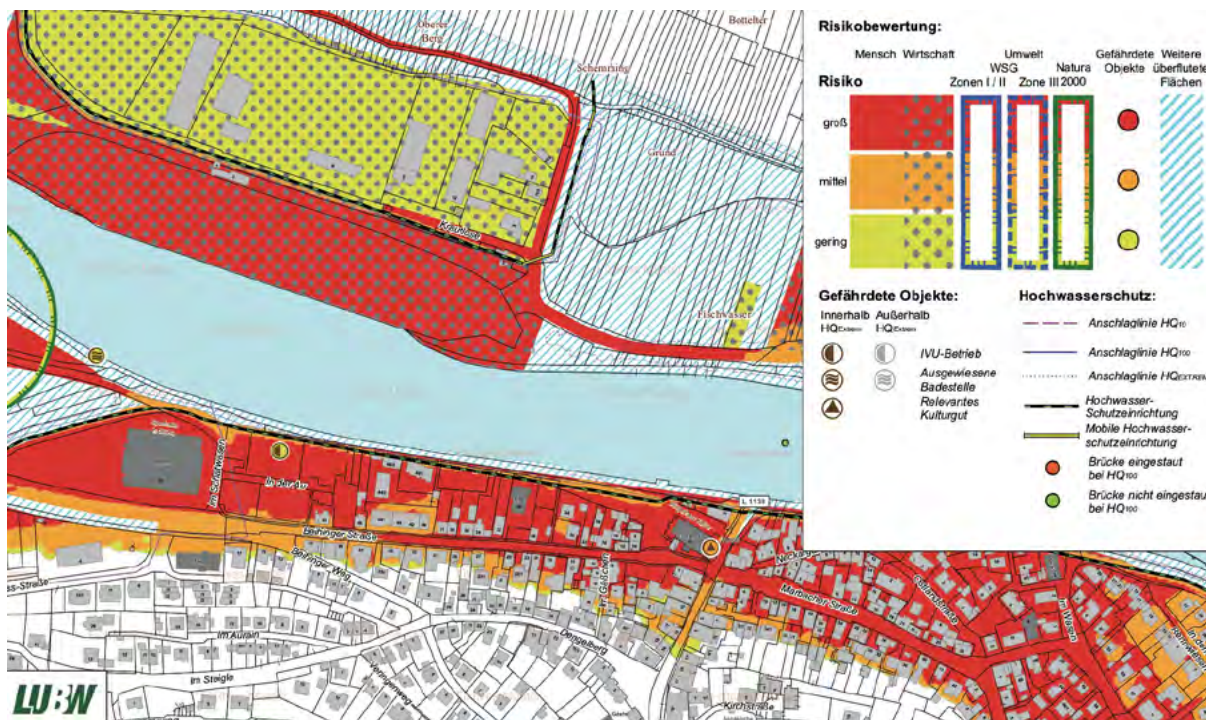
**DOBRY
PRÍKLAD**

Bádensko-Württembersko je spolkový štát na juhozápade Nemeckej spolkovkej republiky s charakteristickým hornatým reliéfom, ktorý pretkáva množstvo riek. Najvýznamnejšie rieky sú Rýn, Neckar a Dunaj. Z historického hľadiska boli povodne v tejto krajine bežné a posledná veľká povodeň tu bola v roku 2013, počas rozsiahlych povodní, ktoré postihli veľkú časť Európy.

V Nemecku za manažment povodní zodpovedajú predovšetkým sektorové plánovacie orgány, ako je napr. vodohospodársky podnik. Územní plánovači hrajú len malú úlohu a pri úspešnej implementácii majú len podpornú rolu. V našom prípade realizoval zhodnotenie povodňových rizík Štátny inštitút životného prostredia, meraní a ochrany Bádenska-Württemberska a podporou dotknutých obcí a miest.

Analýza povodňového rizika prebieha na základe už spomínaných máp povodňového rizika (viď nemecký príklad v časti o zhodnotení rizík). K hodnoteniu samotných máp však nedochádza počas fázy posudzovania rizík, ale až vo fáze charakterizácie a hodnotenia.

Úlohou máp povodňových rizík je ponúknuť priestorový náčrt rizík podľa ich priority, podrobne vysvetliť riziká hroziace jednotlivým chráneným aktívam (ľudský život a zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a ekonomické aktivity), a zdokumentovať všetky ďalšie lokálne informácie týkajúce sa rizík. Mapy navyše obsahujú ciele ochrany pre jednotlivé chránené aktíva a sú preto normatívnej povahy.



Obr. 18: Výňatok z mapy povodňových rizík

	Chránené aktíva				
Hodnotenie rizík	Ľudský život a zdravie	Životné prostredie (Vplyv firiem nebezpečných pre životné prostredie)	Životné prostredie (Chránená oblasť)	Kultúrne dedičstvo	Ekonomické aktivity
Vysoké	Vysoké riziko pre ľudský život	Dôsledky nepriaznivé pre región	Vysoká pravdepodobnosť nezvratných škôd	Vysoká pravdepodobnosť nenapraviteľných škôd	Vysoké ekonomické riziko
Stredné	Stredné riziko pre ľudský život	Lokálne dôsledky	Pravdepodobné dlhodobé prirodzené regenerujúce škody	Pravdepodobné opraviteľné škody	Stredné ekonomické riziko
Nízke	Nízke riziko pre ľudský život	Priestorovo špecifické dôsledky	Pravdepodobné samoregenerujúce škody	Pravdepodobné ľahko opraviteľné škody	Nízke ekonomické riziko
Hodnotiace kritériá	Výška hladiny záplavy	Priestorový rozsah nepriaznivých dôsledkov	Regenerácia škodlivých dôsledkov	Kombinácia pravdepodobnosti a stupňa poškodenia	Pravdepodobnosť povodne

Obr.19: Klasifikácia rizík pre chránené aktíva

Posudzovanie rizík klasifikuje jeden z troch stupňov rizika pre každé z chránených aktív:

- veľké riziko
- stredné riziko
- nízke riziko

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Na základe hodnotenia možno navrhnúť primerané opatrenia na zníženie veľkých rizík. Mapy hodnotenia rizík majú preto veľký význam pre prípravu plánov riadenia povodňových rizík, ale aj pre aktivity územného plánovania.

WEBOVÁ STRÁNKA

<http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/114765>
(v nemčine)

5. Manažment rizík

Cieľom tejto príručky je prispieť k lepšiemu porozumeniu možného pozitívneho vplyvu územného plánovania na rozhodovacie procesy, a teda aj na manažment rizík v súvislosti s dostupnými informáciami a s prihliadnutím na fakt, že nepoznáme všetky pravidlá, ktoré riadia prírodné procesy, ekonomické, spoločenské a technologické fenomény či ich súčinnosť. Nepravidelne sa vyskytujúce katastrofy, ktoré mali v minulosti nepriaznivý vplyv na územný rozvoj prostredia ľudí sú „lekciami“, na ktoré sa nesmie zabudnúť, a ktoré by mali slúžiť ako východisko na zdokonalenie riadenia rizík v budúcnosti.

5.1. Teoretický výklad

Dobrý manažment rizík znamená, že spoločnosť dokáže efektívne minimalizovať nepriaznivé dôsledky rizík a že zmeny spôsobené týmto procesom sú nejakým spôsobom prínosné pre spoločnosť (Renn 2006).

Proces riadenia rizík je zložitý, a to hlavne kvôli vysokej úrovni neistoty a nejednoznačnosti rizík. Riziká sa na základe stupňa zložitosti procesu dajú rozdeliť do nasledujúcich skupín (UNISDR 2004):

- **Jednoduché riziká:** táto skupina si vyžaduje len mierny odklon od bežného rozhodovania. Pri jednoduchom manažmente rizík sa zvažujú všetky informácie z dostupných databáz a dôsledne sa zabezpečuje, že stanovené ciele sú v súlade s platnou legislatívou. Najvhodnejšie opatrenie sa môže zvoliť tradičným zhodnotením rizík za pomoci analýzy prínosov a efektívnosti využitia nákladov. Platí pravidlo, že implementované opatrenia nesmú byť kontroverzné a že sa počas procesu riadenia rizík nesmie objaviť žiadna neistota. Dobrým príkladom môžu byť napr. opakované prírodné katastrofy v malom rozsahu s relatívne ľahko identifikovateľnými príčinami a relatívne jednoduchým vysvetlením.
- **Zložené riziká:** v tejto skupine je nevyhnutné mať počiatočný analytický materiál vo forme expertízy a, ak je to možné, dokonca aj vedecké vysvetlenie povahy rizika. Dobre vypracovaná definícia, ktorá dôkladne opisuje riziko, by mala byť vyvážená a objektívna. Mala by dokonca obsahovať aj zoznam potenciálnych neistôt, keďže vedecké vysvetlenie komplexných rizík je často zložitá, čo komplikuje plánovanie v oblasti efektívnosti navrhovaných opatrení znižovania rizík (je ťažšie určiť príčinu rizika, ako aj kauzalitu medzi znižovaním rizika a zraniteľnosťou oblasti). V situácii bez dostupnosti úplných údajov je hlavnou úlohou stanoviť stav faktov v súvislosti s daným zložitým rizikom. Len tak je možné prijať kvalifikované a efektívne rozhodnutie. Počas rozhodovania sa najväčší dôraz kladie na spoľahlivosť a aktuálnosť dostupných analytických údajov. Tieto sa potom vyhodnotia a poslúžia ako základ klasifikácie rizika, ktoré môže byť prijateľné, prípustné (zvládnuteľné) alebo neprijateľné (neprijateľné).
- **Riziká s vysokou úrovňou neistoty:** prístup k navrhovaniu opatrení znižovania rizík v tejto skupine musí byť od samého začiatku procesu špecifický. Základná otázka znie: „Aké opatrenia by sa mali prijať, aby sa predišlo ohrozeniu občanov?“ Zhodnotenie rizika a úrovne jeho závažnosti v situácii, keď ešte nikto nie je schopný vyhodnotiť jeho potenciálny rozsah a vplyv, je veľmi ťažké. Najjednoduchšie vykonateľným riešením je zapojiť do procesu zhodnotenia všetky kľúčové zainteresované subjekty a pokúsiť sa vybrať opatrenia na základe konsenzu a súhlasu všetkých zúčastnených strán. Ak proces riadenia rizík obsahuje vysokú mieru neistoty, pri stratégii riadenia rizík by sa malo postupovať so zvýšenou opatrnosťou. Základnou zásadou je aplikovať postupné kroky tak, aby sa rozhodnutie v prípade objavenia sa nových informácií o riziku dalo prehodnotiť.
- **Riziká s vysokou mierou nejednoznačnosti:** proces zhodnotenia rizík z tejto skupiny musí obsahovať nové spôsoby zapojenia širokej verejnosti, hlavne tých jej členov, ktorí nie sú priamo ohrození

daným rizikom, ale majú záujem prispieť k jeho vyriešeniu. Prvým všeobecným krokom procesu je porovnať výhody a nevýhody rizika a zdefinovať spoločné hodnoty daného spoločenstva alebo danej spoločnosti. V takejto „participatívnej“ diskusii by sa dôraz mal klásť hlavne na zvyšovanie odolnosti s cieľom zabezpečiť bezpečnosť občanov. Kritériá používané pri vyhodnotení odolnosti by mali pomôcť definovať najvyššiu prijateľnú úroveň rizika. Vybrané opatrenia by mali znižovať riziká s cieľom predchádzať potenciálnemu zhoršeniu situácie.

Zvyšovanie odolnosti je ochranná stratégia, ktorá predchádza neznámym alebo ťažko predvídateľným nebezpečenstvám. Cieľom nástrojov na zvyšovanie odolnosti je posilniť odolnosť systému prostredníctvom prijímania opatrení, ktoré by mali zlepšiť podmienky krízového manažmentu.

Úvodným krokom v každom procese riadenia rizík je dozvedieť sa o všetkých dostupných a relevantných informáciách, ktoré všeobecne súvisia s niektorým rizikom, ako aj o zhodnotení rizika, a hlavne o očakávanom vplyve daného rizika. Potenciálny dopad sa vyhodnocuje s ohľadom na hospodárske dôsledky a na nebezpečenstvo, ktoré dané riziko predstavuje vo vzťahu k verejnosti, tzn. s ohľadom na to, ako verejnosť vníma nebezpečenstvo spojené s týmto rizikom.

5.2. Postupy

Proces riadenia rizík sa dá opísať v rámci nasledujúcich piatich krokov (prevzatých z IRGC 2008):

1. MOŽNOSTI ZNIŽOVANIA RIZÍK

Pred začatím samotného procesu riadenia rizík je potrebné zvážiť, či sa im dá úplne vyhnúť. Jednou z možností je vytvoriť situáciu, počas ktorej by sa prostredie s vznikajúcim, hroziacim alebo vyskytujúcim sa rizikom dokázalo s týmto rizikom vyrovnáť samé (tzv. retencia). To môže pomôcť vyhnúť sa nutnosti prijímať akékoľvek ďalšie opatrenia. Ak sa subjekty zodpovedné za prijímanie rozhodnutí rozhodnú, že niektoré prostredie sa s rizikom dokáže vyrovnáť samé, za toto rozhodnutie nesú plnú zodpovednosť vrátane potenciálnych dôsledkov, ktoré by sa mohli vyskytnúť v budúcnosti.

ÚLOHY

- Zvážte, či sa riziku dá vyhnúť, tzn., že dané prostredie ho dokáže zvládnuť samé (retencia).
- Rozhodnite sa, či niesť plnú zodpovednosť za toto rozhodnutie.

2. ZHODNOTENIE MOŽNOSTI RIADENIA RIZÍK PODĽA VOPRED ZADefinovaných KRITÉRIÍ

Ak existuje viacero alternatív riadenia rizík, každá má určité vedľajšie účinky, ktoré dopĺňajú prínos, kvôli ktorému bola zvolená. Preto je dôležité, aby sa navrhované alternatívy zvážili na základe príhodne vybraných a vhodne nastavených kritérií, ak situácia dovoľuje používať ich. Ich vhodnosť sa dá otestovať odpovedaním na nasledujúce otázky:

- Účinnosť: je možné implementáciou opatrenia dosiahnuť očakávané znižovanie rizík?
- Efektívnosť: je možné dosiahnuť želané znižovanie rizík s čo najmenším využitím zdrojov?
- Minimalizácia nechcených vonkajších účinkov: mohlo by plánované znižovanie rizík vyústiť do znehodnotenia/zníženia hodnoty iných produktov alebo služieb?
- Udržateľnosť: dá sa v dôsledku implementácie zvolenej alternatívy očakávať vyššia udržateľnosť (napr. zachovanie základných ekologických vlastností)?
- Spravodlivosť: dá sa predpokladať, že implementácia zvolenej alternatívy neobmedzí práva zasiahnutých osôb (zainteresovaných strán)?
- Právna odôvodnenosť: je zvolená alternatíva v súlade s platnou legislatívou?
- Etická prijateľnosť: je zvolená alternatíva eticky prijateľná?

- Prijateľnosť zo strany verejnosti: je zvolená alternatíva prijateľná pre tých, ktorí sú priamo zasiahnutí riadením rizík alebo ohrozovaní rizikom?
- Kultúrna a historická odôvodnenosť: má zvolená alternatíva nejaký vplyv na kultúrne a historické osobitosti/rozdiely alebo s nimi nejako súvisí?

Proces výberu vhodnej alternatívy na základe uvedených kritérií však nie je jednoduchý ani priamočiary. Zhodnotenie sa môže skomplikovať v prípade, že niektoré kritériá nie sú prijateľné alebo čiastočne zhodnotenia sú protichodné či kontroverzné. Napríklad najlepšia alternatíva z pohľadu účinnosti môže byť neprijateľná z pohľadu ohrozenia obyvateľstva. Ďalšia alternatíva, ktorá je vhodná v súvislosti s udržateľnosťou, nemusí byť vhodná z pohľadu kultúrnych a historických rozdielov, keďže veci, ktoré fungujú v jednej krajine, nemusia zákonite podobne fungovať v inej. Tí, ktorí prijímajú rozhodnutia, ich vo všeobecnosti musia zakladať na dôkladnej analýze. Pri posudzovaní rizík na základe definovaných kritérií musia starostlivo zvážiť hlavne tie, pri ktorých sa dajú očakávať protichodné výsledky. V ideálnom prípade by sa malo každé kritérium dať kvantifikovať a vyhodnotiť pomocou číselných hodnôt. Ak to nie je možné, pomôže aj relatívne porovnanie (Renn 2006).

ÚLOHY

- Zhodnoťte alternatívy na základe nasledujúcich bodov:
 - Je najúčinnnejšia?
 - Je najefektívnejšia?
 - Nespôsobuje žiadne alebo spôsobuje len nepatrné znehodnotenie?
 - Je udržateľnejšia?
 - Neobmedzuje práva zainteresovaných subjektov?
 - Je v súlade s platnou legislatívou?
 - Je eticky oprávnená?
 - Je prijateľná zo strany verejnosti?
 - Má negatívny dopad na kultúrne alebo historické osobitosti?

3. VÝBER OPATRENÍ RIADENIA RIZÍK

Ak existuje viacero alternatív riadenia rizík, je prirodzené, že niektoré z nich treba odmietnuť a iné prijať. Vybrané opatrenie musí byť odborne odôvodnené a spoločensky prijateľné. V prípade, že výber na základe výberových kritérií nie je jednohlasný, musí byť nasledovaný procesom legitímácie, ktorý potvrdí správnosť výberu. V takom prípade sa odporúča použiť merateľné a kvantifikovateľné hodnotiace kritériá, ako je napríklad analýza prínosu nákladov alebo rozhodovacia analýza viacerých kritérií. Proces výberu najvhodnejšieho opatrenia by sa mal vnímať ako dynamický proces s mnohými alternatívami.

ÚLOHY

- Vyberte najvhodnejšiu alternatívu riadenia rizík a rozhodnite sa, či je spoločensky prijateľná.
- Rozhodnite sa, či existuje potreba zvoliť iný súbor kritérií (kvantitatívnych).

4. IMPLEMENTÁCIA VYBRANÝCH OPATRENÍ RIADENIA RIZÍK

Po fáze výberu nasleduje implementačný proces. Tí, ktorí sú zodpovední za prijímanie rozhodnutí, môžu dozerať na implementačnú fázu a pravidelne ju monitorovať.

5. MONITOROVANIE IMPLEMENTÁCIE OPATRENÍ

Posledný krok procesu riadenia rizík obsahuje systematické monitorovanie implementovaných opatrení a ich účinku. Monitorovací systém sleduje dosahovanie plánovaných výstupov vybraných opatrení a zároveň monitoruje neočakávané dôsledky. Okrem kontroly účinnosti vybraných opatrení znižovania rizík monitoring tiež poskytuje najaktuálnejšie informácie o rizikách. Údaje sa odporúča vkladať do databázy okamžite, aby bolo možné získať aktualizovaný a komplexný obraz o rizikách.

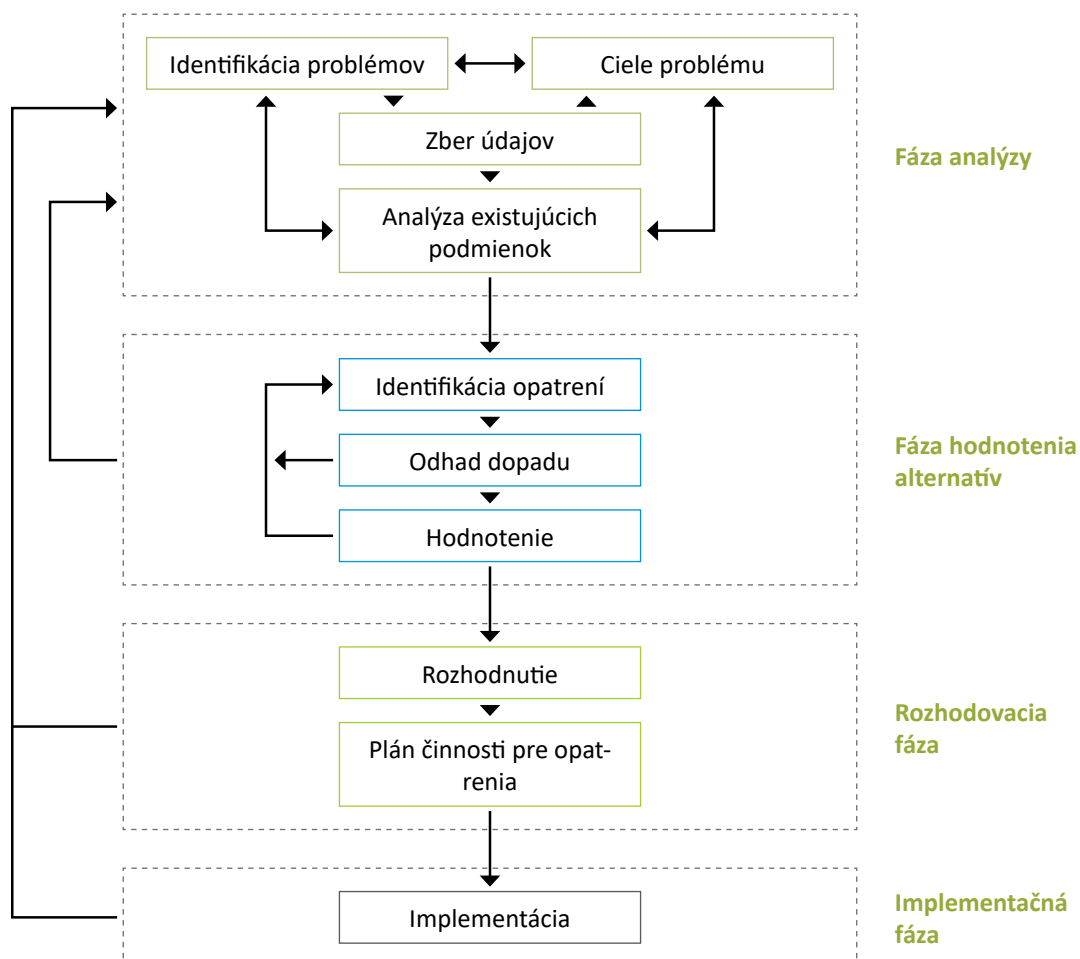
ÚLOHY

- Monitorujte, či implementované znižovacie opatrenia spĺňajú:
 - vybrané opatrenia,
 - plánované výstupy.
- Zozbierajte čo najaktuálnejšie analytické údaje, aby ste získali komplexný obraz o rizikách.

5.3. Nástroje a prístupy

Uvedené kroky v procese prijímania rozhodnutí o riadení rizík nasledujú logicky jeden po druhom, ale ich poradie sa môže v závislosti od konkrétnej situácie líšiť. To znamená, že proces riadenia rizík nie je typickým lineárnym procesom s nemennou postupnosťou krokov. Je to cyklicky sa opakujúci proces s prelínajúcimi sa fázami (obrázok 20). „Cyklickosť“ musí byť flexibilná, aby bolo možné promptne reagovať na nové krízové situácie, ktoré si vyžadujú nové opatrenia, riešenia a prístupy. Ak chceme eliminovať potenciálne riziká a dosiahnuť plánované výsledky, musíme prijať nové „inovatívne“ opatrenia.

Proces riadenia rizík začína identifikáciou rizík, pokračuje ich hodnotením a postupuje k ich riadeniu a manažmentu vrátane komunikácie. Obsahuje tiež návrhy vhodných opatrení na prijatie a návrhy ich implementácie vrátane prostriedkov nevyhnutných na elimináciu alebo zníženie rizík. Po výbere vhodných alternatív na elimináciu rizík sa rozhodne o výbere najlepšej z nich. Proces manažmentu rizík obsahuje aj odporúčania na implementáciu vybraných opatrení a nasledujúce monitorovanie ich účinnosti. Z pohľadu územného plánovania si proces manažmentu rizík vyžaduje spoluprácu všetkých skupín v spoločnosti – občanov, verejnej správy, odborníkov a akademickej obce. V prípade cezhraničnej situácie je potrebné aj zapojenie susediacich krajín.



Obr. 20: Proces manažmentu rizík

PRÍKLAD Z JAPONSKA

*Zakladanie zón ohrozených pohromami
na riadenie rizík v meste Miyazaki*

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Väčšinu japonských miest ohrozujú povodne. Tieto mestské oblasti sa rozkladajú na lužných planinách. Mestá sú v niektorých prípadoch kvôli geografickej polohe ohrozené záplavami z riek, ktorých hladiny sú vyššie ako úroveň zemského povrchu. Protipovodňová ochrana sa preto vykonáva hlavne výstavbou zariadení na brehoch. Technika riadenia rizík pri povodniach je však vo všeobecnosti a v súvislosti s územným plánovaním zraniteľná. Riziká povodní sa v mnohých prípadoch okrem povodní týkajú aj pretrhnutých hrádzí. V takých prípadoch nastáva nedostatok spoľahlivosti, lebo presná lokalita pretrhnutia nie je známa a povodeň sa po ňom rozšíri do širšej oblasti, na čo je veľmi ťažké reagovať opatreniami kontroly využívania územia.

Nízko položené planiny v hornej časti toku rieky Oyodo v meste Miyazaki sa využívajú hlavne na poľnohospodárske aktivity. Dediny sa stavajú na mierne vyvýšených alebo vyššie položených miestach. Táto územná štruktúra je relatívne odolná riziku povodní. Urbanizácia nižšie položených miest v posledných rokoch stúpa, ale úprava brehov a odvodňovacích zariadení je nedostatočná. To spôsobilo opakované povodne a pretekajúce vnútrozemské vodné toky.

ÚLOHA AKTÉROV

Regulatívny obsah a aplikovateľný rozsah zón nebezpečenstva stanovujú obce. Občania môžu svoje názory vyjadriť vo verejnom pripomienkovom konaní.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Zákon o plánovaní miest a Zákon o normách budov obsahujú nástroje, ktoré boli vypracované na riadenie povodňových rizík pomocou kontroly využívania územia. Napríklad oblasti ohrozené povodňami sa nemajú označovať ako existujúce mestské alebo „urbanizačné“ oblasti, čiže oblasti, ktoré sú určené na podporu urbanizácie (Nariadenie na výkon Zákona o plánovaní miest, čl. 8 bod 2). V súvislosti s bezpečnostnými technikami plánovania využívania územia a s ohľadom na riziko pohromy sú vyhlasované tzv. „zóny ohrozené katastrofami“, čiže oblasti s veľmi vysokým rizikom katastrof. To znamená hlavne obmedzenie ich využívania na rezidenčné zóny (Zákon o normách budov, čl. 39).

Hlavnou technikou riadenia povodňových rizík, ktorá je bežne používaná v mnohých oblastiach, je výstavba zariadení alebo iných štruktúr na brehoch, a to hlavne z dôvodu uvedených geografických dôvodov. Popri územnom plánovaní sa vypracúvajú aj mapy rizika a oficiálne oznámenia. Výstavba v rizikových povodňových oblastiach prebieha na základe vlastného úsudku.

Existujú však aj situácie, keď sa manažment rizík vykonáva prostredníctvom kontroly využívania územia, a to pod podmienkou, že rovnaký stupeň rizika nie je priznaný v prípadoch, ak sa skutočne vyskytne rozsiahla povodňová pohroma a všetky geografické podmienky sú prítomné.

Škoda je často spôsobená vnútrozemskou povodňou z oblasti povodia rieky Oyodo v meste Miyazaki. Príkladom je rozsiahla povodeň z roku 2005, počas ktorej došlo k zaplaveniu viac ako 3800 domov nad úroveň podlahy. Keďže úroveň okolitého záplavového územia je nižšia ako hladina povodne (hladina vody v rieke pri začiatku povodne), v niektorých prípadoch došlo k zaplaveniu oblasti v prípade, že množstvo zrážok presiahlo kapacitu odvodňovacích čerpadiel a mieru toku rieky.

Prefektúra v Miyazaki, ktorá zodpovedala za povodňovú kontrolu rieky Oyodo, vyhodnotila povodňové riziko pre vnútrozemie a rozhodla sa zareagovať na pravdepodobný výskyt zrážok raz za desať rokov pri

zvážení rovnováhy medzi stupňom rizika v celom povodí a analýzou nákladov a prínosov (zhodnotenie rizika). Aby zareagovala na túto kategóriu rizika, rozhodla sa pre protipovodňové opatrenia vo forme zavedenia odvodňovacích čerpadiel a vybudovania vnútrozemskej hrádze.

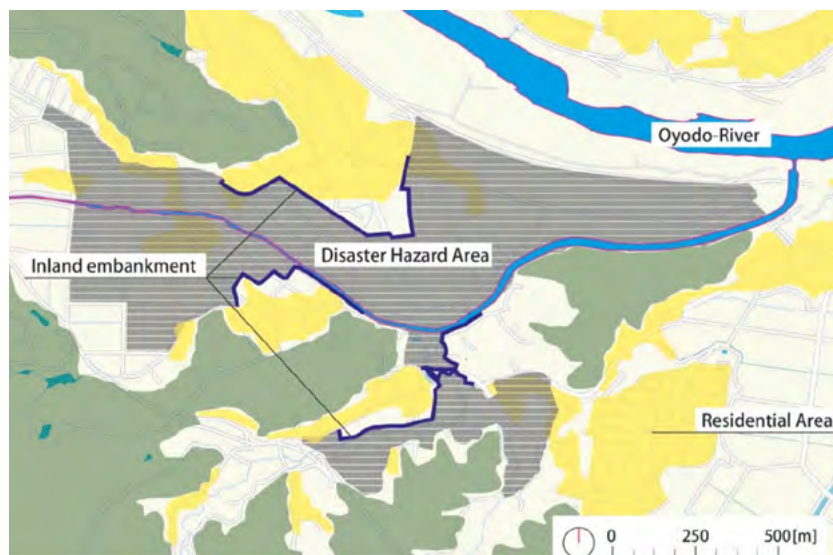
Tieto zariadenia však fungujú len v prípade zrážok, ktoré sa vyskytnú len raz za desať rokov, čo znamená, že oblasť bude zaplavená len pri výskyte rovnakého objemu zrážok ako v roku 2005.

Mesto Miyazaki, ktoré bolo zodpovedné za reguláciu využívania územia, sa preto rozhodlo vyhlásiť povodie rieky za zónu ohrozenú povodňami, a to na základe ustanovení čl. 39 Zákona o normách budov (právne odôvodnenie), čo doplnilo uvedené opatrenia. Okrem toho vydalo aj nariadenie, ktoré upravilo výšku podlahy na prízemí novo vybudovaných rezidenčných stavieb na výšku, ktorá prevyšuje hladinu povodní v minulosti. Táto výška bola stanovená samostatne pre každú štvrť (manažment rizík). Mesto mohlo úplne zakázať rezidenčné využívanie týchto oblastí prostredníctvom vyhlásenia zóny ohrozenej pohromami. Namiesto toho sa však rozhodlo pre reguláciu výšky podlahy prízemia na výšku hladiny minulej povodne. Tak chcelo minimalizovať negatívne vplyvy vyplývajúce z rozsiahleho obmedzenia využívania územia, čo by nebolo vhodné, keďže zasiahnuté územie obsahuje rezidenčnú oblasť (spravodlivosť). Rezidenti danej oblasti neboli proti manažmentu rizík vo forme kombinácie zóny ohrozenej pohromami a umiestnenia odvodňovacích čerpadiel, lebo daná oblasť bola v minulosti opakovane poškodená povodňami. Väčšina rezidentov mala motiváciu dobrovoľne prerobiť výšku podlahy vo svojom dome (priateľnosť zo strany verejnosti).

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Vzájomné prispôsobenie protipatrení a zabezpečenie rozdelenia úloh v prípade viacerých kompetentných orgánov je dôležité.

Zainteresované strany ľahšie prijímajú manažment rizík, ak už v minulosti mali skúsenosť s katastrofou.



Obr. 21: Plán využívania a regulácie územia v meste Miyazaki

PRÍKLAD ZO SLOVENSKA

*Program revitalizácie krajiny
(Steiner 2010, Kravčík 2014)*

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Zásadná potreba riešiť ochranu pred povodňami a preventívne opatrenia bola potvrdená na zasadnutí vlády Slovenskej republiky 27. októbra 2010, na ktorom bol schválený Program revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí Slovenskej republiky (uznesenie vlády SR 744/2010). Vláda uznala skutočnosť, že schopnosť pôdy zadržiavať vodu bola značne oslabená v dôsledku metód obrábania pôdy používaných na území Slovenskej republiky. Program bol založený na princípoch, pravidlách a rámcových podmienkach zabezpečenia prevencie prívalových povodní, rizík spojených so suchom a integrovaného manažmentu povodí.

ÚLOHA AKTÉROV

V roku 2010 bol vymenovaný splnomocnenec vlády SR pre územnú samosprávu, integrovaný manažment povodí a krajiny. Zabezpečilo sa aj zapojenie jednotlivých ministerstiev, odvetví hospodárstva a verejnej správy (integrovaná viacsektorová účasť). V rámci „Programu revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí“ miestne orgány vytvorili a vybudovali lokálne vodozadržné prvky umiestnené v zalesnenej, poľnohospodárskej a mestskej krajine s cieľom predchádzať povodňam a suchám v stovkách obcí a miest Slovenska. Konali sa tiež stovky workshopov s primátormi a stretnutí s predstaviteľmi miestnej verejnej správy v rôznych regiónoch Slovenska.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Program revitalizácie krajiny je hlavným nástrojom pri riešení problémov ekosystému a rizík spojených s povodňami a suchom, vrátane zlepšenia v oblasti zadržiavania vody, a to primárne v oblastiach zrážok alebo v poškodených častiach krajiny. Program obnovuje schopnosť krajiny zadržiavať vodu pomocou rôznych vodozadržných prvkov.

Počas krátkeho obdobia 18 mesiacov 488 miest a obcí zapojených do programu zaviedlo približne 100 000 rôznych vodozadržných prvkov do znehodnotenej krajiny. Vytvorila alebo obnovila sa schopnosť krajiny zadržiavať vodu v objeme 10 miliónov m³, čo zodpovedá 4% celkového plánu na očakávané desaťročné implementačné obdobie. Realizačné projekty vytvorili spolu 7 700 sezónnych pracovných miest pre miestne obyvateľstvo. Táto činnosť bola financovaná cez granty z rozpočtových rezerv premiéra SR.

V niektorých prípadoch sa investícia vrátila do šiestich mesiacov po implementácii opatrení, pred prívalovými dažďami na jar a v lete roku 2011. Zadržaná voda sa počas obdobia extrémneho sucha, ktoré postihlo Slovensko v druhej polovici toho istého roku, postupne uvoľňovala. Opatrenia by mali opakovane prinášať úžitok aj počas nasledujúcich rokov. Uprednostňovanie obcí v hornej časti vodných tokov má pozitívny dopad na asi 500 – 1000 obcí v spodných častiach povodí, lebo opatrenia kladne vplývajú na znižovanie rizika povodní a sucha smerom nadol v smere vodného toku.

Riadiaci tím pri koordinácii uplatňovania Zákona o službách zamestnanosti efektívne spolupracoval s Ústredím práce, sociálnych vecí a rodiny s cieľom pomôcť znížiť vysokú mieru nezamestnanosti, ktorá sa týka hlavne mládeže a dlhodobo nezamestnaných. Pri realizácii opatrení sa vo veľkej väčšine prípadov využili miestne materiály prirodzene sa vyskytujúce v prírode, napr. pôda, drevo či kameň.

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Projekt ukázal, že rýchla a efektívna obnova krajiny je možná aj pri nízkych nákladoch. Veľké množstvo drobných opatrení môže vyústiť do zásadných zmien. Aj keď doposiaľ sa podarilo realizovať len malú časť plánovaného rozsahu programu, Slovensko predviedlo príklad základného riešenia v boji proti klimatickej zmene, degradácii ekosystému, povodňovému riziku a riziku sucha. Program spĺňa požiadavky stratégií ako napr. Európa 2020, Stratégia zeleného rastu OECD, Agenda 21 či Biela kniha – Adaptácia na zmenu klímy.

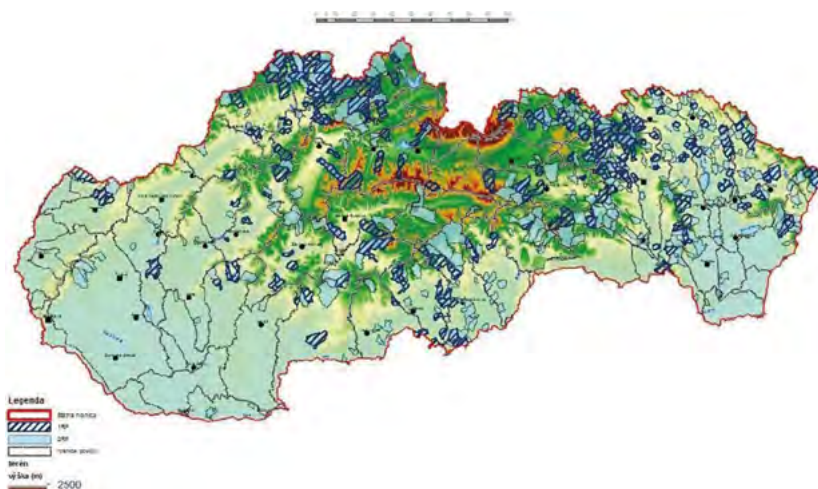
WEBOVÉ STRÁNKY

<http://archiv.vlada.gov.sk/krajina/data/files/7183.pdf>
(Program revitalizácie krajiny - v angličtine)

<http://archiv.vlada.gov.sk/krajina/data/files/7702.pdf>
(prvý realizačný projekt Programu revitalizácie krajiny – v angličtine)

<http://archiv.vlada.gov.sk/krajina/data/files/8349.pdf>
(druhý realizačný projekt Programu revitalizácie krajiny – v angličtine)

<http://archiv.vlada.gov.sk/krajina/22681/integrovaný-manazment-povodi-a-krajiny.html>
(v slovenčine)



Obr. 22: Obce SR zapojené do prvého a druhého realizačného projektu Programu revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí Slovenskej republiky (2010 – 2011)

PRÍKLAD Z NEMECKA

Prípad Röderau-Süd

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Röderau sa nachádza v Sasku vo východnej časti Nemecka. Dnes je súčasťou mesta Zeithain. Po zjednotení Nemecka Röderau chcelo vytvoriť nové obchodné územie na lúkach v okolí rieky Labe, aj keď táto oblasť bola v Nemeckej demokratickej republike určená za oblasť zadržiavania vody. Z dôvodu malého dopytu po obchodnom využívaní bolo územie zmenené na rezidenčnú oblasť. Prvé sídlisko malo 140 bytových jednotiek s asi 340 rezidentmi a niekoľko obchodných jednotiek. 16. augusta 2002 bolo celé sídlisko zaplavené riekou Labe. Zhodnotenie ukázalo, že jeho bezpečnosť v budúcnosti sa nedá zaručiť. Akékoľvek technické riešenia by zvýšili riziko povodní pre susediace mestá. Výsledkom bolo úplné presídlenie sídliska.



Obr. 23: Umiestnenie Röderau v Sasku, Nemecko

ÚLOHA AKTÉROV

Popri územných plánovačoch existujú aj ďalší aktéri, ktorí dokážu ovplyvniť určenie spôsobu využívania územia, napr. politici či firmy.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Po tom, ako sa prišlo na chybné určenie oblasti Röderau-Süd na rezidenčné využitie, bolo možné túto chybu napraviť. Dôverovať rozhodnutiu bývalej vlády a ponechať toto územie ako územie zadržiavania vody by bolo, samozrejme, omnoho jednoduchšie. Využívať územie na hospodárske účely sa však po zjednotení Nemecka zdalo atraktívnejšie ako ho ponechať nevyužitú z bezpečnostných dôvodov.

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Určovanie využívania územia je užitočným nástrojom územných plánovačov pri ochrane ľudí a majetku pred rizikom. Pri tejto činnosti je dôležité vyhodnotiť a zvážiť všetky zásadné faktory.

Toto rozhodnutie tiež ukazuje, že bývalé rozhodnutia, ktoré sa ukázali ako nesprávne, sa dajú prehodnotiť.

Tento ojedinelý prípad presídlenia bol možný len vďaka značnému politickému úsiliu na úrovni spolkového štátu. Vo všeobecnosti vnímame nedostatok finančných prostriedkov a politickej vôle. Presídlenie v takejto fáze teda nie je realizovateľné v povodiach celého Nemecka, ale len ako potenciálna súčasť preventívnych protipovodňových opatrení v územiach s klesajúcou populáciou. Stratégie mestskej obnovy a súvisiace finančné programy by sa v tomto prípade dali využiť na zníženie rizika povodní prostredníctvom odstránenia budov a infraštruktúry v oblastiach náchylných na povodne.

6. Komunikácia rizík

Územní plánovači by sa v ktoromkoľvek štádiu procesu mestského územného plánovania nemali zameriavať len na „štandardné“ zbieranie analytických údajov a vysoko profilovanú odbornú prácu. Súčasťou ich práce sú aj vedomosti o území, regióne a informácie o akejkoľvek pohrome v minulosti. Je dôležité vedieť, ako katastrofické udalosti zasiahli miestne spoločenstvá, ako boli riešené a riadené a aké skúsenosti sa z nich získali. Úlohou územných plánovačov je pretaviť získané skúsenosti do územného plánu, za predpokladu, že je možné vyjadriť ich priestorovo. Dobre pripravená komunikácia rizika, ktorá sa zakladá na vhodných argumentoch, je dobre riadená a uskutočniteľná z časového hľadiska, môže značne prispieť k úspešnému procesu riadenia rizík. Predstavuje realistický predpoklad zabezpečenia dobrej informovanosti zainteresovaných subjektov a ich povedomia o účasti v rozhodovacom procese na základe vypočutia a prispievania k formulácii prijatých opatrení. Komunikácia je šancou na vybudovanie dôvery a vytvorenie atmosféry plnej spolupráce medzi jednotlivými aktérmi.

6.1. Teoretický výklad

Analytici komunikácie rizika rozlišujú štyri hlavné funkcie komunikácie (Morgan a kol. 1992; OECD 2002):

- Vzdelávanie a osveta: informovanie zainteresovaných subjektov a riešenie rizík vrátane hodnotenia riadenia rizík.
- Školenie v oblasti rizika pre zainteresované strany a navodenie zmeny správania: pomoc ľuďom vyrovnávať sa s rizikami.
- Vytváranie dôvery v inštitúcie, ktoré sú zodpovedné za hodnotenie a manažment rizík: uistenie, že existujúce štruktúry riadenia rizík sú schopné riešiť riziká efektívnym, spravodlivým a prijateľným spôsobom (dôveryhodnosť je dôležitá v situáciách, počas ktorých chýbajú relevantné osobné skúsenosti a ľudia závisia len od informácií od tímu odborníkov). Dôvera by sa mala zakladať na skúsenostiach z minulosti a nesmie sa vytvárať umelo.
- Zapojenie všetkých aktérov do procesu riadenia rizík a do riešenia konfliktov: umožniť zainteresovaným stranám a predstaviteľom verejnosti, aby sa zapojili do hodnotenia a riadenia rizík a dovolili im, aby vyjadrili svoje riešenia na ne; akceptovať riešenia, ktoré môžu prispieť k dosiahnutiu názorového konsenzu.

Všetky štyri funkcie:

- musia vysvetľovať pojmy pravdepodobnosť a náhodnosť rizík,
- musia vysvetliť rozdiel medzi rizikom a nebezpečenstvom,
- sa musia zameriavať na riziká s ohrozujúcim alebo obrovským dopadom (napr. jadrový odpad či rakovina),
- sa musia vysporiadať s dlhodobými účinkami rizík,
- musia poskytnúť informácie o súčinných vplyvoch rizík a ďalších faktorov,
- musia riešiť problém pretrvávajúcej neistoty a nejednoznačnosti rizík,
- musia rešpektovať rôznorodosť zainteresovaných strán vo fázach hodnotenia a riadenia rizík,
- musia vziať do úvahy kultúrne rozdiely existujúce v pluralitnej spoločnosti ako aj odlišnosti rôznych národov a kultúr.

Komunikácia rizík je umením nachádzania jednoduchých a zároveň erudovaných odpovedí na jednoduché otázky, ktoré trápia občanov aj zainteresované subjekty. Komunikácia by sa mala chápať ako proces vzájomného učenia sa, keďže aj zložité problémy môžu mať jednoduché riešenia. Pri výbere

tém v rámci komunikácie rizika sa tiež odporúča vziať do úvahy skúsenosti zainteresovaných strán s rizikami a ich obavy.

6.2. Postupy

Rozlišujeme tri fázy komunikácie rizika (Leiss 1996: 85ff):

1. Prvá fáza komunikácie rizika zdôrazňuje dôležitosť dlhodobej práce so širokou verejnosťou, informovanosť o jej názoroch na riziko a jej vzdelávanie. Cieľom je umožniť jej, aby sa dozvedela o rizikách a prijala návrhy riadenia rizík, ktoré pripravujú predmetní odborníci a inštitúcie. Najvhodnejším komunikačným nástrojom tejto fázy je porovnanie rizík.
2. Počas druhej fázy sa odporúča zameriavať sa na komunikáciu s verejnosťou a súčasne prezentovať konkrétne príklady vysokého rizika, tzn. predstaviť neprijateľnosť rizika alebo hrozby pre jednotlivca alebo pre celú spoločnosť, a postupne presvedčiť ľudí o potrebe zmeny súčasného prístupu. Aj keď táto komunikácia obsahuje dobré argumenty a je prezentovaná presvedčivo, stále je len monológom a zvyčajne má len malý vplyv na úpravu spoločnosti a jej správania. Väčšina ľudí podceňuje dôležitosť takýchto informácií, lebo majú dojem, že ich sa negatívny dopad netýka, prípadne tomu jednoducho neveria, a to aj v prípadoch, že informácie o rizikách sú podložené skvelými argumentmi.
3. Tretia fáza komunikácie zdôrazňuje, že komunikácia je dvojsmerným procesom, počas ktorého sa okrem dobre odôvodnených informácií očakáva aj aktívne zapojenie občanov do procesu riadenia rizík. Cieľom tejto komunikácie je pomôcť zainteresovaným stranám pochopiť výsledky hodnotenia rizika a ich odôvodnenie, keďže rozhodnutia v rámci riadenia rizík sa zakladajú hlavne na takom zhodnutí. Vyrovnané hodnotenie rizík by sa malo prezentovať na základe spoľahlivých dôkazov a faktov o predmetnom riziku. Zároveň by malo rešpektovať záujmy a hodnoty relevantné pre zainteresované strany (OECD 2002).

ÚLOHY

- Stanovte dlhodobé komunikačné nástroje na mieru jednotlivým spoločnostiam:
 - posúďte vedomosti o rizikách,
 - identifikujte relevantné témy na prezentáciu verejnosti / zainteresovaným stranám,
 - organizujte pravidelné stretnutia na komunikáciu s verejnosťou,
 - pozvite relevantných odborníkov na získanie ďalších vedomostí.

ÚLOHY

- Prezentácia vhodných alternatív verejnosti:
 - prijateľnosť vybraných alternatív zo strany spoločenstva/jednotlivcov,
 - dôkazy ich negatívneho dopadu,
 - hrozby pre spoločnosť alebo jednotlivcov.

ÚLOHY

- Nájdite názorový konsenzus o najlepšej zvolenej alternatíve:
 - pochopte / prijmite výsledky hodnotenia rizík,
 - zhodnite sa na rozhodnutiach riadenia rizík.

Dobrá prax komunikácie rizika pomáha zainteresovaným stranám robiť informované rozhodnutia, ktoré ich ovplyvňujú a budujú atmosféru dôvery (Hanceetal 1988; Lundgreen 1994). Tento konkrétny druh komunikácie musí byť založený na povahe hodnotených rizík, ich kontexte a na spôsobe, ktorým by mohli negatívne ovplyvniť spoločnosť.

Komunikácia rizík verejnosti je výzvou. Mnohí, ktorí sa považujú za dôležitých aktérov, nie sú informovaní o metódach riadenia rizík. Často majú vlastné predstavy o najlepšom prístupe k znižovaniu, zhodnoteniu a riadeniu rizík. Navyše je pre nich často ťažké jednoznačne definovať nebezpečné vlastnosti niektorých rizík a identifikovať prepojenie medzi nimi a ich potenciálnym vplyvom na ľudí (Morgan a kol. 2002). Komunikáciu navyše komplikuje fakt, že účinky rizík sú často pomerne zložité. Niektoré riziká s negatívnym vplyvom na ľudí sa dajú jednoducho identifikovať, ale iné riziká s podobnými negatívnymi vplyvmi sa identifikujú ťažšie, lebo ich prejavy sa nedajú ľahko spozorovať. Účinky ďalších druhov rizík

sa zase objaví až po nejakom čase. Komunikovanie rizík verejnosti je preto náročnou prácou, pri ktorej sa okrem spomínaných faktov musí brať do úvahy aj široký potenciálny súčinný vplyv.

Efektívna komunikácia má výrazný dopad na úroveň pripravenosti ľudí a ich schopnosť poradiť si s danými rizikami. Obmedzené alebo nedostatočné informácie o rizikách, podobne ako nesprávne zapojenie verejnosti do procesu riadenia rizík, môžu vyústiť do nevhodného konania jednotlivcov alebo dokonca aj celej spoločnosti v prípade krízových situácií.

Poskytovanie zrozumiteľných informácií, ktoré môže ľuďom pomôcť poradiť si s rizikami, je základom dobre fungujúcej a efektívnej dvojsmernej komunikácie. Na druhej strane, ak nie sú vhodne zvolené komunikačné nástroje, alebo ak sa priebeh činnosti dobre nenaplánuje a nenačasuje, komunikácia sa stáva neefektívnou a neúspešnou. Riziko neefektívnej komunikácie alebo zlyhania dobre pripravenej komunikácie je vyššie v menej rozvinutých regiónoch, kde žijú občania, ktorí nedokážu prijať navrhované formy komunikácie.

6.3. Nástroje a prístupy

Efektívna komunikácia pomáha dopracovať sa k situácii, v ktorej sa všetci aktéri dokážu zapojiť do rozhodovania pomocou kvalitných a dostupných informácií a počas ktorej dokážu pevne stáť za svojimi rozhodnutiami a prevziať za ne zodpovednosť. Tiež umožní zainteresovaným stranám a celej spoločnosti pochopiť riziko a dokázať posúdiť rozsah hrozby, ktorá je s ním spojená.

Komunikácia rizík umožní všetkým aktérom pochopiť odôvodnenosť zhodnotenia rizík a z neho vyplývajúcich opatrení, a takisto sa aktívne zapojiť do procesu. Dobre naplánovaná komunikácia umožňuje aj dosiahnutie názorového konsenzu v oblasti najlepšieho a najefektívnejšieho spôsobu riadenia rizík. Takto buduje dôveru v inštitúcie, ktoré riadia celý proces. Správne vykonaná komunikácia navyše môže výrazne ovplyvniť stupeň pripravenosti spoločnosti na zvládanie daného rizika a na zareagovanie na súvisiacu krízu a pohromy.

Komunikácia nie je jednosmerným prúdom informácií o hrozbách alebo opatreniach prijatých na elimináciu rizík ohrozujúcich ľudí. Dobre zrealizovaná komunikácia vytvára príležitosti na zapojenie zainteresovaných strán do rozhodovacieho procesu. Jej vhodné načasovanie s cieľom zabezpečiť dostatok času na zverejňovanie nevyhnutných informácií, ich komunikovanie a prijímanie spätnej väzby, má kľúčovú dôležitosť. Metódy komunikácie musia byť šité na mieru. Je potrebné zohľadniť a rešpektovať odlišnú úroveň ekonomickej situácie zainteresovaných strán, ich kultúrne rozdiely a pod. Komunikačná stratégia alebo metóda, ktorá je vhodná v nejakom prostredí, môže byť v inom nevhodná. Podobne aj dnešné komunikačné metódy nemusia byť vhodné neskôr, hoci aj v rovnakom prostredí.

Komunikácia s verejnosťou je zásadná a nevyhnutná (nazýva sa aj komunikáciou smerom von). Ak má dobre fungovať, musí existovať dobrá a fungujúca komunikácia medzi všetkými stranami zapojenými do procesu riadenia rizík, a to vrátane subjektov zodpovedných za prijímanie rozhodnutí, odborníkov, vedcov a poradné orgány (tzv. vnútorná komunikácia).

Z uvedených argumentov súvisiacich s dôležitosťou a významom komunikácie jasne vyplýva, že orgány zapojené do riadenia rizík by sa počas rozhodovania v teréne nemali zameriavať výlučne na odborné informácie o rizikách, ako napr. informácie o fyzickej povahe rôznych prírodných javov predstavujúcich riziká, ale mali by venovať pozornosť aj obavám zo strany občanov vystavených týmto rizikám. Rôzne skupiny ohrozených osôb (zainteresovaných strán) zvyčajne vnímajú to isté riziko rôznymi spôsobmi.

PRÍKLAD Z JAPONSKA

Spoznajte schopnosť svojej komunity riadiť katastrofy a riziká cez internet

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Zverejňovanie informácií sa v poslednom desaťročí stáva čoraz bežnejším javom. Podobne aj zverejňovanie informácií o „riziku“ na základe vedeckého hodnotenia je čoraz častejšie. Napríklad v marci roku 2014 až 1265 japonských miestnych samospráv, čo zodpovedá 94% z ich celkového počtu, vypracovalo a zverejnilo mapu rizika povodní. V procese riadenia rizík počas posledného desaťročia stúpila aj dôležitosť hodnotenia úrovne obáv verejnosti (tzv. „hodnotenie obáv“) prostredníctvom merania tzv. „schopnosti zvládania“ určitých spoločenských. Tvorcovia politickej stratégie a plánovači sú si vedomí, že zverejňovanie informácií verejnosti s cieľom zvýšiť povedomie je zásadným procesom v rámci riadenia rizík, hlavne s prihliadnutím na fakt, že len 30% občanov si pozrelo niektorý z typov máp rizika zemetrasenia, ktoré sú dostupné v úrade miestnej samosprávy (Úrad vlády 2010). V súvislosti so zvyšovaním schopnosti zvládania sa zvyšuje aj frekvencia používania konceptu „schopnosti spoločenstva riadiť katastrofy“.

ÚLOHA AKTÉROV

Mapy rizika sa zverejňujú na rôznych úrovniach vlády. Miestne samosprávy riadia územné plánovanie a slúžia občanom, preto majú k dispozícii dostupné informácie vo forme fyzických a elektronických materiálov.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Japonské Ministerstvo pôdohospodárstva, infraštruktúry, dopravy a cestovného ruchu (MLIT) s cieľom lepšie komunikovať s občanmi prevádzkuje webovú stránku, ktorá umožňuje občanom získavať výsledky vedeckej analýzy rizík a vystavenia nebezpečenstvu. Výsledky hodnotenia pre prefektúry a miestne samosprávy týkajúce sa šiestich druhov rizika (prímorské a vnútrozemské záplavy, ničivé búrky, cunami, katastrofické zosuvy pôdy a erupcie sopiek) sú k dispozícii na tejto stránke vo forme máp rizika. Používatelia si môžu interaktívne zvoliť: 1) typ rizika, 2) región a 3) prefektúru. Takto vidia lokality, ktoré ich zaujímajú. Dostupné sú aj ďalšie odhady rizika v oblasti ničivých búrok, topografické mapy, stav pôdy a klasifikácia charakteru terénu na kontrolu povodní. Nedávno sa sprístupnili aj informácie o „vystavení“ hrozbám, ktoré sa na stránke prekrývajú s identifikovanými „rizikami“. Napríklad cesty, ktoré sa dajú využiť v stave núdze, sa môžu prekrývať s oblasťami potenciálneho zaplavenia, čo pomôže určiť, ktoré cesty by boli počas povodne nepoužiteľné. Údaje sú v súčasnosti dostupné len pre región Kansai, ale v blízkej budúcnosti by mali byť prístupné aj pre ďalšie katastrofy a regióny.

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Komunikácia so zainteresovanými stranami značne nabrala na intenzite, čo zvýšilo povedomie verejnosti. Informácie sú dostupné v úradoch miestnych samospráv a na internete. Používatelia si ich však musia vyhľadať a tí, ktorí majú menší záujem alebo nižšiu úroveň počítačovej gramotnosti, sú v oblasti interakcie s týmito zdrojmi informácií o rizikách znevýhodnení.

WEBOVÁ STRÁNKA

<http://disapotal.gsi.go.jp/index.html>
(v japončine)



Obr. 24: Stránka rizika a vystavenia hrozbám MLIT

PRÍKLAD Z NEMECKA

Webová stránka a informačné brožúry
v Bádensku-Württembersku

DOBRY
PRÍKLAD

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Bádensko-Württembersko je spolkový štát na juhozápade Nemeckej spolkovej republiky s charakteristickým hornatým reliéfom, ktorý pretkáva množstvo riek. Najvýznamnejšie rieky sú Rýn, Neckar a Dunaj. Z historického hľadiska boli povodne v tejto krajine bežné a posledná veľká povodeň tu bola v roku 2013, počas rozsiahlych povodní, ktoré postihli veľkú časť Európy.

ÚLOHA AKTÉROV

Štátny inštitút životného prostredia, meraní a ochrany Bádenska-Württemberska pomáha s informovaním občanov o vývoji povodňového rizika a mapách rizika.

POUŽITÉ NÁSTROJE

Webová stránka je pravidelne aktualizovaná s cieľom poskytovať občanom nové informácie. Ponúka aj možnosť stiahnutia brožúr, ktoré obsahujú dodatočné informácie a majú priťažlivý dizajn.

ZÍSKANÉ SKÚSENOSTI

Priebežné informácie sú dôležitou súčasťou procesu riadenia rizík. Webová stránka (za predpokladu pravidelného aktualizovania) predstavuje skvelú príležitosť na poskytovanie aktuálnych informácií občanom. Tlačené brožúry sú spôsobom oslovenia ľudí, ktorí nevedia alebo nechcú získavať informácie z internetu.

WEBOVÁ STRÁNKA

<http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/118589/html>
(v nemeckom jazyku)



Obr. 25: Informačná webová stránka



Obr. 26: Brožúra o mapách povodňového rizika

Zoznam použitej literatúry

Kapitola 1

- Burby, RJ 1998, 'Natural hazards and land use: An introduction', in RJ Burby (ed), Cooperating with Nature: Confronting Natural Hazards with Land-Use Planning for Sustainable Communities, John Henry Press, Washington, DC, s. 1 – 26.
- Godschalk, DR, Beatley, T, Berke, P, Brower, DJ, & Kaiser, EJ 1999, Natural hazard mitigation: Recasting disaster policy and planning. Island Press, Washington, D.C.
- Godschalk, DR 2002, Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. Paper for presentation at the Urban Hazards Forum, John Jay College, City University of New York, January 22 – 24, 2002.
- IRGC (ed) 2005, Risk governance towards an integrative approach (white paper No. 1), Geneva.
- IRGC (ed) 2008, An introduction to the IRGC Risk Governance Framework, Geneva.
- Schmidt-Thomé, P & Greiving, S 2008, 'Response to Natural Hazards and Climate Change in Europe', in A Faludi (ed), Gathering the Evidence – The Way Forward for European Planning? Lincoln Institute for Land Policy, Cambridge, MA, s. 141-167.
- UNISDR (ed) 2007, Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. Extract from the final report of the World Conference on Disaster Reduction (UN/ISDR-07-2007-Geneva), Geneva.
- UNISDR (ed) 2009, UNISDR terminology on disaster risk reduction, Geneva.
- UNISDR (ed) 2015, Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030 (A/ CONF.224/CRP.1).

Kapitola 2

- Firus, K, Fleischhauer, M, Greiving, S, Grifoni, P, Stickler, T 2012, Planning and implementing communication and public participation processes in flood risk management: Procedural guidelines and toolbox of methods.
- IRGC (ed) 2008, An introduction to the IRGC Risk Governance Framework, Geneva.
- IRGC (ed) 2009, Risk Governance Deficits: An analysis and illustration of the most common deficits in risk governance, Geneva.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (ed) 2003, Emerging Risks in the 21st Century: An Agenda for Action, Paris.
- Okada, N, Tatano, H, Takagi, A 2008, 'Nagara River Estuary Barrage Conflict' in O Renn, KD Walker (eds), Global Risk Governance – Concept and Practice Using the IRGC Framework, International Risk Governance Council Book series Volume 1, Springer, Dordrecht, s. 221 – 230.

Kapitola 3

- Alcantara-Ayala, I, 2002, Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries. *Geomorphology*, 47(2 – 4), 107 – 124.
- Birkmann, J, 2013, in UNU (ed), *Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies* [Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: Conceptual frameworks and definitions]. Geneva: United Nations University Press.
- Cabinet office, Government of Japan, 2010, Summary on social poll on disaster management, Tokyo, Cabinet office.
- Cannon, T, 2006, 'Vulnerability analysis, livelihoods and disasters', in W. J. Ammann, S. Dannenmann & L. and Vulliet (eds), *Risk 21: Coping with risks due to natural hazards in the 21st century* (s. 41 – 49), London, Taylor and Francis.
- Cardona, OD, Aalst, MK, Birkmann, J, Fordham, M, McGregor, G, Perez, R, Pulwarty, RS, Schipper, ELF, Sinh, BT 2012, 'Determinants of risk: Exposure and vulnerability', in CB Field, V Barros, TF Stocker, D Qin, DJ Dokken, KL Ebi, MD Mastrandea, KJ Mach, GK Plattner, SK Allen, M Tignor and PM Migley (eds), *A special report of working groups I and II of the intergovernmental panel on climate change (IPCC)* (pp. 65-108). Cambridge, UK and New York, NY, USA, Cambridge University Press.
- Cutter, SL, Boruff, BJ, & Shirley, W 2003, Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly* (Blackwell Publishing Limited), 84(2), 242-261. doi:10.1111/1540-6237.8402002
- Eadie, C, Phillips, B, Emmer, R, Esnard, AM, Michaels, S, Monday, J, Philipsborn, C, Phillips, B, Salveson, D (eds) 2001, *Holistic disaster recovery: Ideas for building local sustainability after a natural disaster* (1st ed.) University of Colorado, Natural Hazards Research and Application Center.
- Manyena, SB 2006, The concept of resilience revisited. *Disasters*, 30(4), 434 – 450. UNISDR 2004, in UNISDR (ed), *Living with risk*, Geneva, New York, UNISDR.
- Petro, 2014, Geological hazards in Slovakia focused on spatial planning purposes (The Nižná Myšľa landslide case study), Int. Workshop "Increasing the Resilience of our Cities against Disasters – a new Integrated Approach to Spatial Planning", Košice, Slovakia, 18 September 2014.
- Liščák, P, Pauditš, P, Petro, Ľ, Iglárová, Ľ, Ondrejka, P, Dananaj, I, Brček, M, Baráth, I, Vlačíky, M, Németh, Z, Záhorová, Ľ, Antalík, M, Repiak, M, Drotár, D 2010, Registration and evaluation of newly evolved slope failures in Prešov and Košice regions in 2010. *Mineralia Slovaca*, 42, 4, 393 – 406.

Kapitola 4

- Advisory Committee on Dangerous Pathogens (ACDP) 1996, 'Microbiological risk assessment, An interim report'.
- HMSO Australian Government Department of Health (enHEALTH) 2012, *Environmental Health Risk Assessment, Guidelines for assessing human health risks from environmental hazards*, London.
- Health and Safety Executive 2001, 'Reducing Risk – Protecting People, Health and Safety Executive', London.
- International risk governance council (IRGC) 2008, *Introduction of the IRGC Risk Governance Framework*, IRGC.
- Schreider, SJ, Barrow, C, Birchfield, N, Dearfield, K, Devlin, D, Henry, S, Kramer, M, Schappelle, S, Soloman, K, Weed, DL & Embry MR 2010. 'Enhancing the credibility of decisions based on scientific conclusions: Transparency is imperative', *Tox Sci*, 116, s. 5 – 7

Kapitola 5

- IRGC (ed) 2008, An introduction to the IRGC Risk Governance Framework, Geneva.
- Steiner, A et al 2010, Dobré spravovanie na regionálnej úrovni v oblasti regionálneho rozvoja na Slovensku – GOVERNANCE, KRI; Košice, Slovakia. (http://www.goodgovernance.sk/projekt/o_projekte/?PHPSESSID=7e802a8730b0091f4c65a9be2816e9cb)
- Renn, O 2006, Risk governance. Towards an integrative approach, Geneva.
- Kravčík, M 2014, 'Landscape Revitalisation and Integrated River Basin Management Programme for The Slovak Republic', Int. Workshop "Increasing the Resilience of our Cities against Disasters – a new Integrated Approach to Spatial Planning", Košice, Slovakia, 18 September.
- UNISDR 2004, in UNISDR (ed), Living with risk, UNISDR, Geneva, New York.

Kapitola 6

- Cabinet office, Government of Japan, 2010, Summary on social poll on disaster management, Tokyo, Cabinet office.
- Hance, BJ, Chess, C and Sandman, PM 1988, Improving Dialogue with Communities: A Risk Communication. Manual for Government, Environmental Communication Research Programme, Rutgers University, New Brunswick, New Jersey.
- Leiss, W 1996 'Three Phases in Risk Communication Practice', in: Annals of the American Academy of Political and Social Science, Special Issue, H. Kunreuther and P. Slovic (eds): Challenges in Risk Assessment and Risk Management, Sage, Thousand Oaks, s. 85 – 94.
- Lundgren, RE 1994, Risk Communication: A Handbook for Communicating Environmental, Safety, and Health Risks, Battelle Press, Columbus/Ohio.
- Morgan MG, Fischhoff B, Bostrom A et al. 1992: Communicating risk to the public. Environmental Science and Technology, 26, 2048 – 2056
- Morgan, MG, Fischhoff, B, Bostrom, A, Lave, L, Atman, C 1992 'Communicating risk to the public', in Environmental Science and Technology, 26, č. 11(1992), s. 2049 – 2056.
- OECD 2002, Guidance Document on Risk Communication for Chemical Risk Management, Paris.

Referencie – použité obrázky

- Obr. 1.: Vlastná ilustrácia vychádzajúca z Rámca riadenia rizík IRGC (IRGC, 2008: 8)
- Obr. 2.: Vlastná ilustrácia
- Obr. 3.: Vlastná ilustrácia vychádzajúca z Firus et al. 2012
- Obr. 4.: Autor fotky: Masabb, licencia pod CC BY-SA 3.0, dostupné online na [http:// en.wikipedia.org/wiki/Nagara_River#/media/File:Nagaragawa_Mouth_of_River_Floodgate-1.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Nagara_River#/media/File:Nagaragawa_Mouth_of_River_Floodgate-1.jpg)
- Obr. 5.: Vlastná ilustrácia
- Obr. 6.: Vlastná ilustrácia
- Obr. 7.: Mapa vytvorená mestom Minato, dostupná online na <http://www.city.minato.tokyo.jp/dobokukeika-ku/bosai-anzen/bosai/shinsui/hazard-map/documents/shinnsuihaza>
- Obr. 8.: Autor fotky: Kanako Luchi
- Obr. 9.: Mapa vytvorená prefektúrou Iwate, dostupná online na http://www.pref.iwate.jp/dbps_data/_material_les/000/008/327/014takata2.pdf
- Obr. 10.: Mapa vytvorená Úradom vlády Japonska
- Obr. 11.: Sken mapy vytvorenej komunitou v Abu
- Obr. 12.: Spišák in Modlitba et al., 1991
- Obr. 13.: Mapa vytvorená Bezirksregierung Köln, dostupná online na http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung05/54/hochwasserschutz/richtlinie/managementeinheiten.pdf
- Obr. 14.: Bezirksregierung Köln Obr.15.: Vlastná ilustrácia
- Obr. 16.: Vlastná ilustrácia
- Obr. 17.: Vlastná ilustrácia
- Obr. 18.: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Hochwasserrisikomanagementplanung in Baden-Württemberg 2014: 10
- Obr. 19.: Vlastná ilustrácia vychádzajúca z Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Hochwasserrisikomanagementplanung in Baden-Württemberg 2014, 38
- Obr. 20.: Vlastná ilustrácia vychádzajúca z Greiving, S, Fleischhauer, M 2006, Spatial planning response towards natural and technological hazards. In: Schmidt-Thomé, P, (ed.) Natural and technological hazards and risks affecting the spatial development of European regions. Geological Survey of Finland, Special Paper 42, Espoo 2006, s. 112.
- Obr. 21.: Vlastná ilustrácia
- Obr. 22.: Mapa dostupná online na <http://archiv.vlada.gov.sk/krajina/22674/splnomocnenec-vlady.html>
- Obr. 23.: Mapa vytvorená TUBS, licencia pod CC BY-SA 2.5, dostupná online na [http:// de.wikipedia.org/wiki/Datei:Saxony_location_map.svg](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Saxony_location_map.svg)
- Obr. 24.: Webová stránka japonského Ministerstva pôdohospodárstva, infraštruktúry, dopravy a cestovného ruchu (MLIT), dostupná online na <http://disaportal2.gsi.go.jp/hazardmap/site/index.html#zoom=5&lat=35.99989&lon=138.75&layers=BTTT>
- Obr. 25.: Webová stránka Štátneho inštitútu Bádenska-Württemberska pre životné prostredie, merania a zachovania, dostupná na http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/115757/HWKGK_Webversion.pdf?command=downloadContent&file-name=HWKGK_Webversion.pdf
- Obr. 26.: Brožúra Štátneho inštitútu Bádenska-Württemberska pre životné prostredie, merania a ochranu, dostupné na http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/115757/HWKGK_Webversion.pdf?command=downloadContent&file-name=HWKGK_Webversion.pdf

ISBN 978-80-972925-4-6



Agentúra
na podporu
regionálneho
rozvoja Košice, n. o.

Strojárska 3
040 01 Košice

arr@arr.sk
www.arr.sk