

Manažment povodňových rizík so zreteľom na legislatívny rámec a význam povodňových máp

Matej VOJTEK, Martin BOLTÍŽIAR

Abstract: Management of flood risks plays an important role in the process of flood protection. The inevitable condition of effective and efficient management of flood risks is an in-depth knowledge of prevailing hazards and risks. Flood maps, therefore, represent indispensable tools to offer information about hazard, vulnerability and risks in particular area. Based on clear understanding of flood risks, it is possible to decide on type and extent of appropriate actions to avoid, mitigate, share or accept the risks.

Keywords: flood maps, flood risk management, flood hazard, flood risk

Úvod

Povodne sú prirodzenou súčasťou kolobehu vody v prírode a život človeka a spoločnosti bol vždy veľmi úzko spojený s vodou. Avšak neustále sme svedkami čoraz častejších a ničivejších povodní, ktoré spôsobujú značné škody a zasahujú aj také miesta, kde by sa ich výskyt nebol predpokladal.

V súčasnosti sa vedie diskusia o tom, nakoľko je častý výskyt rôznych povodní dôsledkom globálnych klimatických zmien. Okrem toho si je potrebné uvedomiť, že dôvodom, prečo povodňové škody neustále narastajú, je aj celkový rozvoj ľudskej spoločnosti. Dnes ľudia totiž obývajú aj také miesta, o ktoré v minulosti nebol záujem, pretože boli často zaplavované.

Antropogénnym vplyvom dochádza k obmedzeniu prirodzenej retenčnej a transformačnej schopnosti povodia. Necitlivé a neuvážené zásahy v povodí často zapríčiňujú znásobenie hospodárskych škôd. A tak sa človek dobrovoľne alebo pod tlakom rozvoja spoločnosti vystavuje riziku, ktoré povodne so sebou prinášajú.

Musíme si uvedomiť, že žiadna ochrana pred povodňami nemôže byť stopercentná, a preto je potrebné sa zamyslieť nad komplexným prístupom v ochrane pred povodňami. V súvislosti s minimalizovaním povodňových škôd má vykonávanie tradičných protipovodňových opatrení stále veľký význam, avšak čoraz väčšiu úlohu by mala zohrávať predovšetkým prevencia a manažment povodňového (prírodného) rizika, ktorého základným nástrojom by mali byť povodňové mapy.

Cieľom príspevku je poukázať na význam a opodstatnenosť povodňových máp, pričom nevyhnutným predpokladom ich tvorby je dôkladné poznanie povodňovej hrozby a rizika na určitom území, čo si vyžaduje komplexný prístup a výskum, ktorý je typický pre geografiu.

Manažment povodňových rizík a legislatívne dokumenty

V posledných rokoch sa začína čoraz viac zdôrazňovať význam a potreba efektívneho manažmentu povodňových rizík, ktorého cieľom je zníženie pravdepodobnosti výskytu povodne a jej následkov na základe uplatnenia holistického (integrovaného) prístupu. Proaktívny manažment povodňových rizík si vyžaduje identifikáciu rizika, vytvorenie stratégií na znížovanie rizika a vytvorenie plánov a programov, na základe ktorých sa tieto stratégie uskutočnia v praxi. Takéto programy by mali zahŕňať nasledujúce prvky (Klijn et al., 2009):

A. PREVENCIA

- opatrenia protipovodňovej prevencie, organizačné a kontrolné opatrenia, práca s verejnosťou;

B. OCHRANA

- organizačné a kontrolné opatrenia súvisiace s ochranou územia v čase prichádzajúcej povodne a počas nej, zapojenie verejnosti;

C. PRIPRAVENOSŤ A SYSTÉM VČASNEHO VAROVANIA

- identifikácia rizík a informovanosť verejnosti a subjektov v území o rizikách záplav;

D. ZÁCHRANNÁ AKCIA

- riadenie a koordinácia záchranných aktivít v sídlach a jednotlivých povodiach v prípade záplav;

E. OBNOVA ÚZEMIA A NADOBÚDANIE SKÚSENOSTÍ

- odstraňovanie škôd a návrat územia do predošlého stavu vrátane systému financovania (poistné plnenia, kompenzácia škôd, preplácanie nákladov na zabezpečovacie a záchranné práce) a výmena skúseností.

Na základe negatívnych následkov predchádzajúcich rozsiahlych povodní v Európe a nepriaznivých vyhladok pre budúce povodňové situácie boli v posledných rokoch v rámci Európskej únie (EÚ) a taktiež na Slovensku, prijaté právne záväzné i nezáväzné dokumenty týkajúce sa ochrany pred povodňami so špecifickým dôrazom na manažment povodňových rizík.

Komisíou EÚ boli prijaté dokumenty KOM (2004/472) a KOM (2006/15), ktoré obsahujú odporúčania na zosúladenie a koordinovanie činnosti protipovodňovej ochrany na úrovni Spoločenstva. Tieto dokumenty sa stali základom pre prijatie záväznej Smernice 2007/60/ES Európskeho parlamentu a Rady o hodnotení a manažmente povodňových rizík (ďalej Smernica 2007/60/ES). Spoločný rámec pre hodnotenie a manažment povodňových rizík z tejto smernice sa tak premietol do nového Zákona NR SR č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami (ďalej Zákon 7/2010), ktorý nadobudol účinnosť 1. februára 2010 a nahradil tak starší Zákon NR SR č. 666/2004 Z. z. o ochrane pred povodňami.

Povodňové mapy

V zmysle Smernice 2007/60/ES a Zákona 7/2010 by malo Slovensko pristúpiť k vyhotoveniu máp povodňového ohrozenia (hrozby) a povodňových rizík. Povodňové mapy by sa mali vyhotovovať iba pre oblasti, ktoré boli na základe predbežného hodnotenia klasifikované ako územia s existujúcim potenciálnym rizikom.

Mapy povodňovej hrozby majú zobrazovať možnosti zaplavenia územia povodňou (Smernica 2007/60/ES, Zákon 7/2010):

- a) s malou pravdepodobnosťou výskytu alebo povodeň s výnimočne nebezpečným priebehom (doba opakovania ≤ 1000 rokov),
- b) so strednou pravdepodobnosťou (doba opakovania ≥ 100 rokov),
- c) s veľkou pravdepodobnosťou výskytu (doba opakovania < 100 rokov).

Pre každý uvedený scenár sa zobrazia tieto prvky:

- a) rozsah povodne znázornený záplavovou čiarou (zaplaveným územím),
- b) hĺbka vody alebo hladina vody,
- c) ak je to vhodné, rýchlosť prúdenia toku alebo príslušný prietok vody.

Okrem týchto máp sa odporúča vyhotoviť mapy intenzity, resp. veľkosti ohrozenia (v stupňoch nebezpečenstva alebo kategóriách ohrozenia) a mapy historických povodní.

Mapy povodňového rizika majú obsahovať (Smernica 2007/60/ES):

- a) orientačný počet potenciálne postihnutých obyvateľov,
- b) druh hospodárskej činnosti v potenciálne postihnutej oblasti,
- c) zariadenia, ktoré by mohli v prípade zaplavenia spôsobiť havarijné znečistenie,
- d) potenciálne postihnuté chránené oblasti,
- e) iné informácie, ktoré považujú členské štáty za užitočné.

Podľa EXCIMAP (2007) sa v Smernici 2007/60/ES vyžadujú iba parametre zraniteľnosti. Riziko nie je explicitne požadované, avšak predstava o riziku je implicitne zakomponovaná, pretože iba na základe jasného pochopenia povodňových rizík sa dá rozhodnúť o type a rozsahu vhodných opatrení na vyhnutie sa, zmiernenie, zdieľanie alebo prijatie rizika.

Dôležitým faktorom pri stanovovaní povodňového rizika je, že sa mení v čase a často je potrebné predpovedať určité zmeny do budúcnosti. Tieto zmeny sa týkajú najmä zvyšovania, resp. znižovania zraniteľnosti, zlepšenia protipovodňových opatrení, zmeny povodňovej hrozby v dôsledku klimatickej zmeny alebo ľudskej intervencie, atď.

Význam povodňových máp

V zmysle EXCIMAP (2007) povodňové mapy spĺňajú minimálne tri ciele manažmentu povodňových rizík:

- zabraňujú zvyšovaniu a výskytu nového rizika (plánovanie a výstavba),
- redukujú existujúce riziko,
- dajú sa prispôbiť v súvislosti so zmenami rizikových faktorov.

V závislosti na užívateľovi, ktorý môže mať rôzne nároky na obsah, mierku, presnosť alebo čitateľnosť mapy, sa dajú mapy primárne použiť:

- v stratégii manažmentu povodňového rizika (prevencia, zníženie následkov),
- v územnom plánovaní a manažmente,
- v plánovaní manažmentu krízových situácií,
- vo zvyšovaní povedomia verejnosti o povodňovom ohrození,
- v poisťovníctve, resp. súkromnom sektore.

Podľa Mišíka (2004) sú povodňové mapy účinným podkladom pre rozhodovanie, plánovanie a manažment protipovodňovej ochrany. V čase prípravy na povodne slúžia na plánovanie a prevenciu. Na základe nich je možné rozhodovať, ktoré územie je potrebné chrániť, ako je možné plánovať ďalší rozvoj a využitie územia, kde je potrebné poistenie proti povodňovým škodám, kde treba rátať so zaplavením objektov, kde treba o mozgnej hrozbe informovať verejnosť, kam umiestňovať evakuačné centrá, a pod.

Počas povodne slúžia povodňové mapy na operatívne riadenie, predovšetkým orgánom štátnej správy, povodňovým komisiám, správcom vodných tokov, samosprávam, či zložkám integrovaného záchranného systému. Na ich základe je možné rozhodovať, ktoré územie treba evakuovať, alebo ako treba riadiť zabezpečovacie a záchranné práce. Pre záchranárov sú cenné informácie o zjazdnosti ciest, hĺbkach vody a rýchlostiach prúdenia, čo umožňuje správnu voľbu nasadenej techniky a výstroja (Mišík, 2004).

Po povodni môžu povodňové mapy slúžiť na prvé odhady povodňových škôd, na odhad lokalít, ktoré boli najviac zasiahnuté a potrebujú prvoradú pomoc.

Požiadavky na obsah a formu povodňových máp môžu byť rôzne v rozličných regiónoch alebo štátoch EÚ, v závislosti na miestnych zvyklostiach, skúsenostiach, legislatívnych predpisoch atď. Podobne sa môže líšiť aj priestorová úroveň alebo spôsob prezentácie máp, v závislosti od účelu a cieľovej skupiny. So zväčšovaním priestorovej dimenzie sa znižuje detailnosť a presnosť povodňových máp. Mapy určené pre verejnosť by mali byť jednoduché, s dobrou výpovednou schopnosťou, aby bola zaručená správna interpretácia informácií na nich zobrazených. Iní užívatelia môžu požadovať detailnejšie vysvetľujúce informácie, prípadne informácie o prijatých obmedzeniach alebo zjednodušených (Lukáč, Abaffy, Čomaj, 2006).

Záver

Problematika povodní a minimalizácie povodňových škôd je aktuálnou témou, ktorú je potrebné riešiť vzhľadom na čoraz častejší výskyt ničivých povodní. Nedávne povodňové udalosti na území Slovenska z mája a júna 2010 poukázali na to, že absolútna ochrana proti povodniam nie je možná a je potrebný holistický prístup v riešení povodňovej problematiky.

Výskum v oblasti hodnotenia a manažmentu povodňových rizík je v súčasnosti veľmi progresívny a podporuje ho EÚ, ktorá prijala na túto tému aj právne záväzné dokumenty. Na základe doterajších výsledkov výskumov v tejto oblasti vzniklo tiež mnoho nezáväzných dokumentov odporúčacieho charakteru, kde sú prezentované metodiky a praktické informácie týkajúce sa hodnotenia povodňovej hrozby a povodňového rizika.

Jednotlivé členské štáty EÚ majú za úlohu vyhotoviť mapy povodňovej hrozby a povodňového rizika, ktoré môžu zohrať významnú úlohu v rámci konkrétnych programov manažmentu povodňových rizík. Ich význam spočíva predovšetkým vo zvýšení povedomia obyvateľov o miere ohrozenia ich majetku, poskytnutí informácií samospráve o úrovni povodňového rizika pre účely územného plánovania, či zabezpečení investícií na znižovanie rizika vzniku potenciálnej povodňovej situácie, ktorá by ohrozila ľudí, majetok a krajinu. Okrem toho ich môžu využiť poisťovne pri odhadoch rizík poisťných zmlúv.

Literatúra

EXCIMAP., 2007: Handbook on Good Practices for Flood Mapping in Europe.

KLIJN, F. et al., 2009: Flood Risk Assessment and Flood Risk Management – An Introduction and Guidance Based on Experiences and Findings of FLOODsite (an EU-funded Integrated Project).

KOM (2004) 472: Manažment rizík povodní – Prevencia, ochrana a zmiernenie škôd po povodniach.

Oznámenie Komisie Rade, Európskemu parlamentu, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov.

KOM (2006) 15: Smernica Európskeho parlamentu a Rady o posúdení povodní a povodňovom manažmente (Návrh).
LUKÁČ, M., ABAFFY, D., ČOMAJ, M., 2006: Hydrodynamické numerické modelovanie a nová povodňová smernica EÚ. In: Vodohospodársky spravodajca, 9-10, s. 26-29. ISSN 0322-886X.
MIŠÍK, M., 2004: Praktické využitie moderných nástrojov hydroinformatiky – záplavové mapy, ich tvorba a využitie. In: Vodohospodársky spravodajca, 8-9, s. 4-6. ISSN 0322-886X.
Smernica 2007/60/ES Európskeho parlamentu a Rady o hodnotení a manažmente povodňových rizík. Zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami.

Príspevok bol vypracovaný v rámci riešenia projektu VEGA 1/0893/11 Transformácia Nitrianskeho kraja v meniacich sa spoločensko-ekonomických podmienkach a perspektívy jeho regionálneho rozvoja a projektu KEGA č. 023UKF-4/2011 Terénny geoekologický výskum ako východisková báza pre tvorbu učebných pomôcok.

Management of Flood Risks with the Focus on Legislative Frame and Significance of Flood Maps

Matej VOJTEK, Martin BOLTÍŽIAR

Summary: In the article, we deal with the importance and role of flood maps within management of flood risks. Flood hazard and minimizing flood damages are relevant topics which have to be solved due to occurrence of more frequent and destructive floods. The recent flood events in Slovakia during May and June 2010 showed that absolute protection against floods is not possible and there is a need for holistic approach.

Currently, the research in the area of assessment and management of flood risks is very relevant and it is supported by the European Union (EU) which approved legal documents on this issue. Based on existing results of the research in this area, many useful papers and handbooks were published in order to present methodologies and practical information regarding assessment of flood hazard and flood risk.

All member states of the EU are obligated to create flood hazard and flood risk maps that would play significant role within the programmes of flood risk management. They are important particularly in increasing public awareness about the areas at risk of flooding, providing information about the level of flood risk for the purposes of spatial planning or prioritizing investments in order to reduce the impact of potential floods that could endanger people, property and environment.

Adresa autorov:

Mgr. Matej Vojtek
Katedra geografie a regionálneho rozvoja
Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa
Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra,
matej.vojtek@ukf.sk

doc. PhDr. RNDr. Martin Boltížiar, PhD.
Katedra geografie a regionálneho rozvoja
Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa
Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra,
mboltiziar@ukf.sk