

POZOR, ZMĚNA
HLASOVÝ ZÁZNAM ze dne 25.11.
KONČÍ
U SLAJDU Č. 14

**Hlasový záznam zbylé části přednášky 7B od
slajdu č. 15 až do konce přednášky 7C bude
součástí přednášky dne 2. prosince 2020**

Přednáška GDPD – 7B - VZ

Prof. Dr. Milan KONEČNÝ

25.11. 2020

DYNAMICKÁ GEOVIZUALIZACE

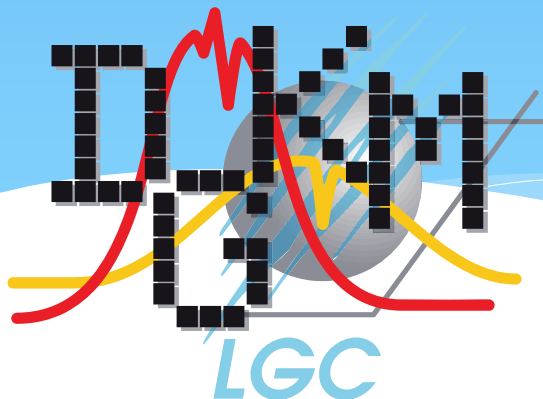
V

KRIZOVÉM MANAGEMENTU

VZ – MŠMT č. MSM0021622418

Prof. RNDr. Milan KONEČNÝ, CSc.

a kolektiv



Filozofie projektu - 1

- * Projekt se komplexně zabýval procesem vzniku, aktualizace, generalizace a přenosu geoinformací uživateli a jejich vizualizací.
- * Povodně (Morava-1997, Čechy-2002), katastrofy ve světě, tsunami, apod.
- * SDI – počátky realizace (GMES, INSPIRE, GEO)
- * Podcenění úlohy kartografie, geoinformatiky, geografie; dynamizovat informační podporu –významné zkvalitnění rozhodování a řízení.

Filozofie projektu - 2

- * Součástí komplexního pojetí projektu byly i aspekty geoinformační, geostatistické, kartografické, environmentální a psychologické, které mají podstatný vliv na akceptaci a osobnostní využití geoinformací v praxi.
- * Snaha vložit své, v českém prostředí unikátní, znalosti z teoreticko-metodologických řešení při vzniku evropských a globálních projektů a budování národních, regionálních a kontinentálních prostorových informačních infrastruktur.
- * **Hlavní přínos:** Individualizace kartografických výstupů, pracovat se schopnostmi, dovednostmi uživatele a připravovat pro něj výstupy „šité na míru“.

Změny v letech 2005-2011 - 1

- * Neexistovala komplexní filozofie a metodologie řešení krizových situací, ta neexistuje ani teď, ale rozvíjí se vlivem jednoznačných poznatků o rostoucích ztrátách na lidských životech a majetku
- * OSN: důsledky přírodních katastrof významně narůstají.

v l. 1900-1940:	100/dekádu,
60. léta	650 /dekádu,
80. léta	2000 /dekádu,
90. léta	2800/dekádu,
- * *Každý rok jsou vinou katastrof stovky tisíc lidí usmrceny, miliony zraněny, zasaženy nebo přemístěny a výše škody na majetku se v průběhu posledních 40 let zdvojnásobuje každých 7 let (ICSU, 2008).*
- * **Nový trend:** relativní snižování ztrát na životech, ale výrazně se zvyšující narůst majetkových ztrát.

Změny v letech 2005-2011 - 2

- * Technologické vlivy: globální integrace pozorování, sběru dat, získávání informací: GEO, GEOSS, GMES, INSPIRE + specializovaný systém DEWS (Indický oceán)
- * Snahy o změnu předcházení, přípravy, řešení následků a nápravy: od jednotlivých typů katastrof ke komplexním řešením katastrofických situací
- * VZ „se trefil“ rozvojem nových metod kartografie (kontextové, adaptivní) pro usnadnění přístupů a porozumění datům a informacím v situacích ohrožení a krizového řízení

1. generace

2. generace

země začínají budovat GII během celého období



období rozvoje GII

Produktově orientovaný GII vývojový model

- definice dat
- sběr dat
- integrace dat
- vytvoření databáze
- další implementace



Procesně orientovaný GII vývojový model

- znalostní infrastruktura
- budování kapacit
- komunikace
- koordinace

Vztah mezi první a druhou generací SDI.

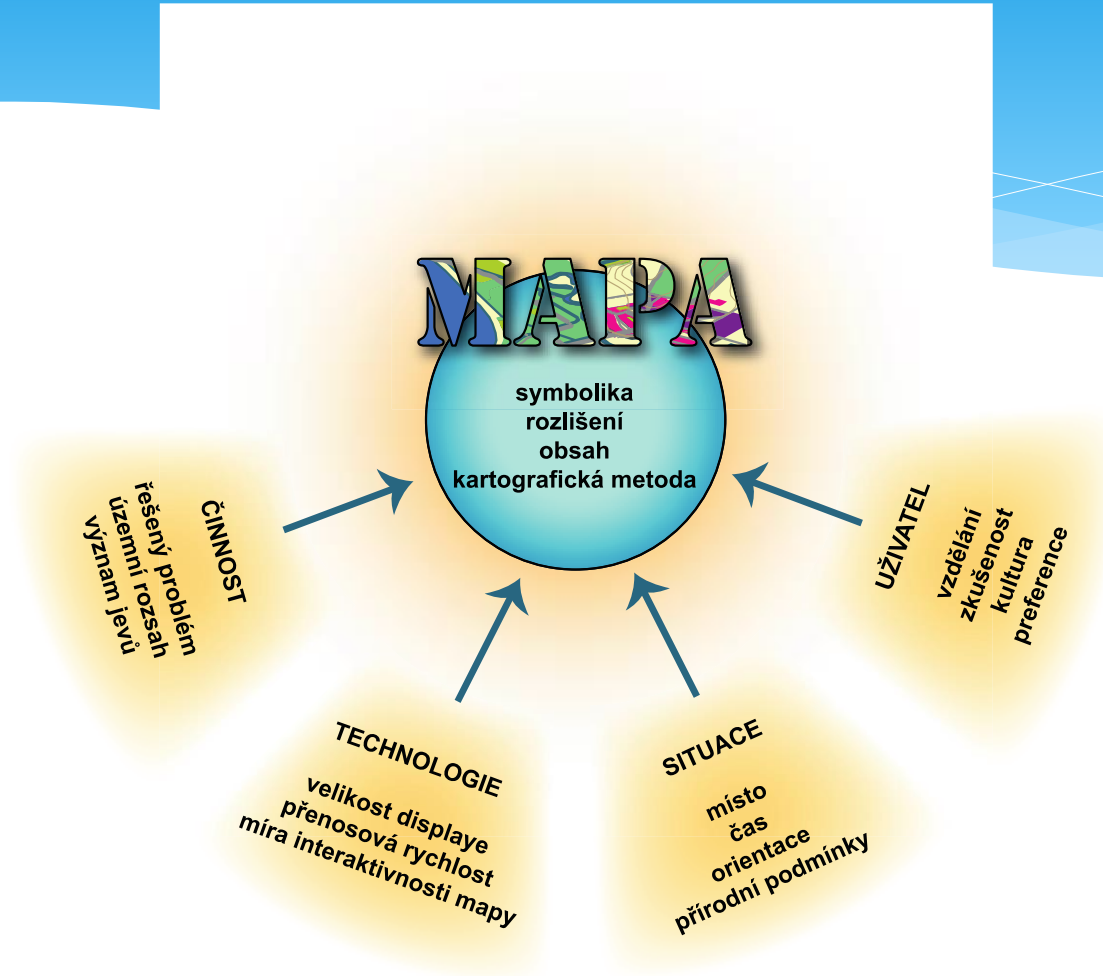
(podle Williamson Rajabifard, Binns, 2007, přetištěno z Rajabifard at al.2006 s povolením International Journal of GIS)

Změny v letech 2005-2011 - 3

Teoretická kartografie:

- * Uživatelé
- * Kartografická kognice
- * Výsledkem VZ vznik Komise Kartografie pro včasné varování a krizový management v Mezinárodní kartografické asociaci (ICA)
- * Tato oblast dříve v kartografii neakceptovaná (absence standardů a metadat) a nerozvíjená (základní výzkum směřován do aplikací).

Adaptabilní geovizualizace



Změny ve vizualizaci v závislosti na změnách kontextu

(Staněk, Friedmanová a Konečný, 2006)

Plnění cílů a harmonogramu - 1

Struktura řídicí:

Masarykova univerzita (4 fakulty), Univerzita obrany, Vysoké učení technické v Brně

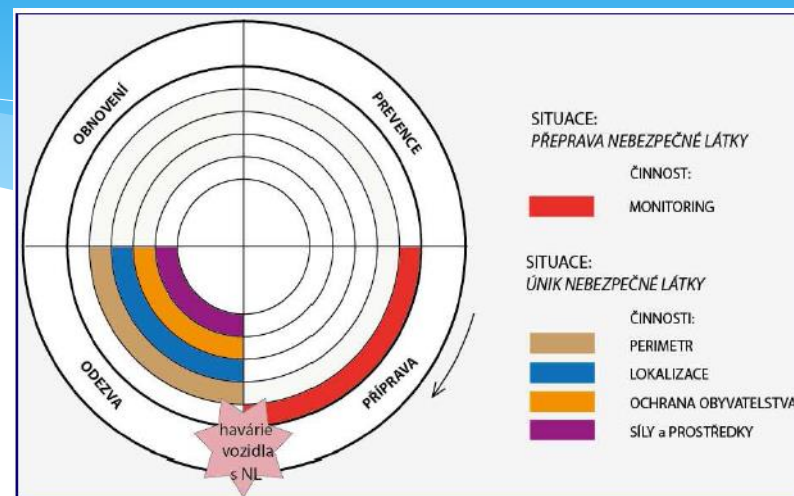
Vědecko-výzkumná struktura

- * WP1 Správa projektu (*doc./prof. RNDr. M. Konečný, CSc.*)
- * WP2 Databáze, znalostní management a podpora rozhodování pro krizový management (*doc. RNDr. J. Kolečka, CSc.*)
- * WP3 Časoprostorové modelování, metody klasifikace a dolování dat (*doc. RNDr. J. Michálek, CSc.*)
- * WP4 Dynamická kartografická vizualizace (*doc. ing. V. Talhofer, CSc.*)
- * WP5 Percepční aspekty vizualizace v krizovém managementu (*prof. PhDr. J. Švancara, CSc., Mgr. Č. Šašík*)

Požadavek celistvosti, komplexity a jejich podpora „horizontálními“ pracovními skupinami pro vznik výsledků základního výzkumu i modelové (terénní) aplikace.

Geoinformační podpora krizového řízení

- * Krizové procesy
- * Metadata a data
- * Geografická podpora KŘ
- * Bezpečnostní systém a KŘ
- * Kvalita a nejistota dat



Obr. 5.10: Vymezení činností v jednotlivých fázích krizového cyklu – situace PŘEPRAVA NEBEZPEČNÉ LÁTKY a ÚNIK NEBEZPEČNÉ LÁTKY

Rozvoj metod adaptivní kartografické vizualizace

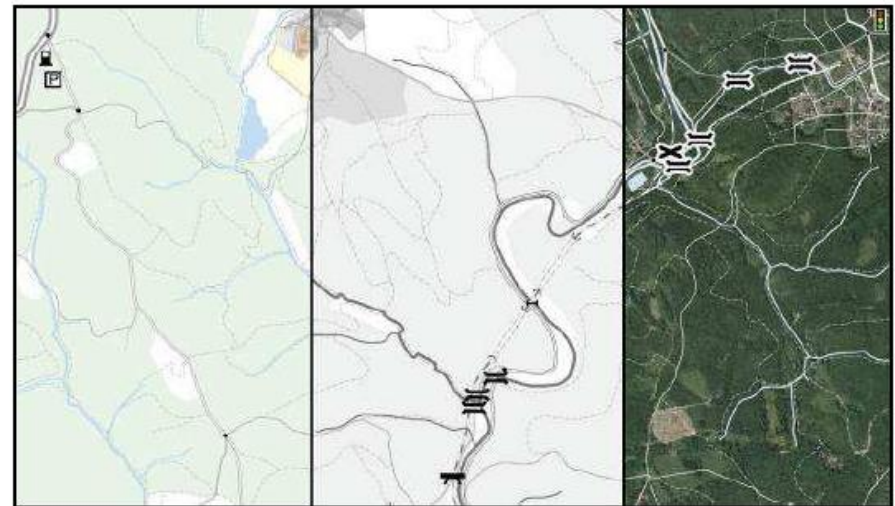
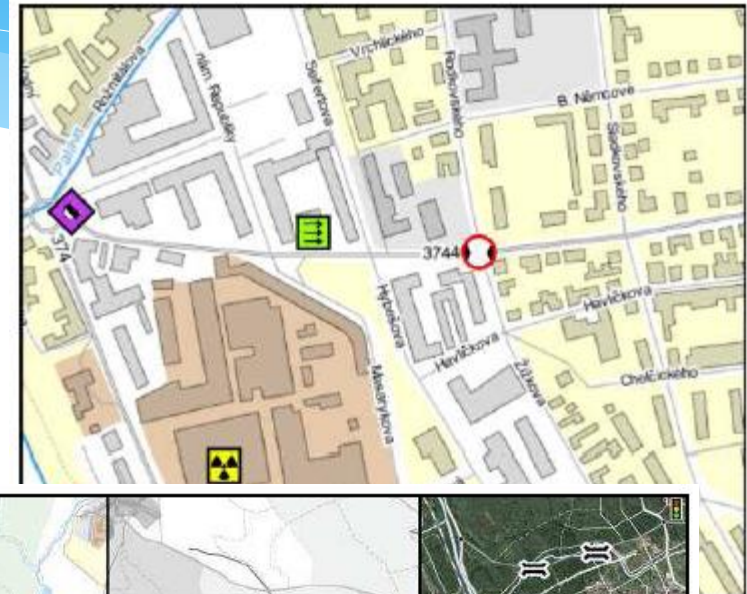
- * Metodika
- * Technologie CWMS – Sissi
- * Pilotní projekty
- * Integrace senzorů a geoinformační infrastruktury

Co?	Co se událo?	<i>SITUACE</i>
	Co má být provedeno?	<i>ČINNOST</i>
Kdy?	Kdy se krizový jev udál?	<i>DOBA</i>
	V jaké fázi se krizový jev nachází?	<i>FÁZE</i>
Kde?	Kde se krizový jev udál?	<i>MÍSTO</i>
	Jaký má krizový jev plošný rozsah a dosah? Jaký plošný rozsah má návazná činnost?	<i>OPERAČNÍ ROZSAH</i>
Kdo?	Kdo bude mapu využívat?	<i>UŽIVATELSKÉ SCHOPNOSTI</i>
	Kdo spravuje jaká data?	<i>SPRÁVA DAT</i>
Jak?	Jak bude mapa využívána?	<i>FUNKCE MAPY</i>
	Jaká je velikost zobrazovací jednotky?	<i>TECHNOLOGIE</i>



Kartografické modely a kartografická infrastruktura

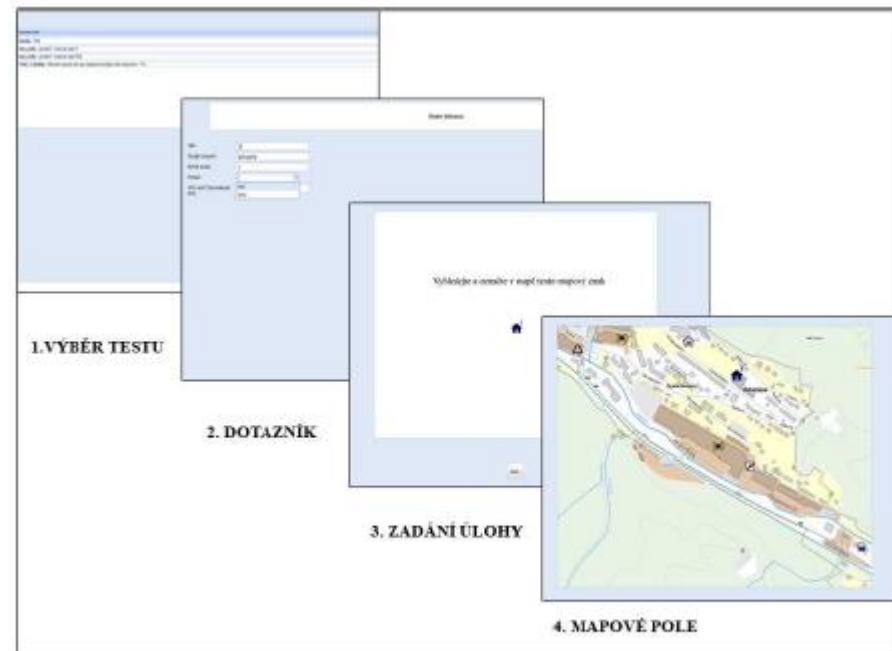
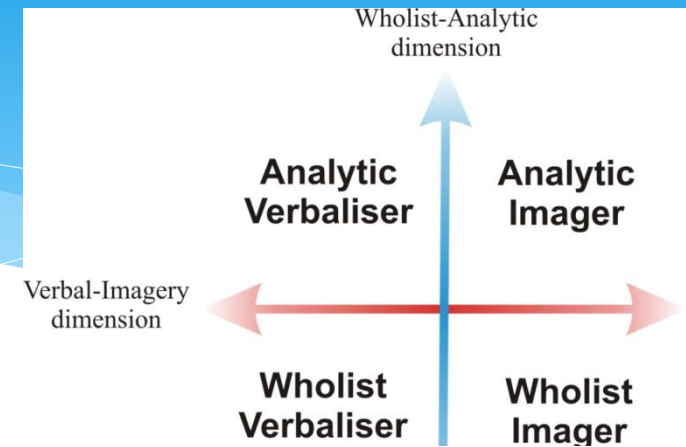
- * Adaptace mapového obsahu.
- * Adaptace mapových znaků podle kontextu.
- * Hodnocení kartografických výstupů v perspektivě osobnostních charakteristik uživatele.



Obr. 10.10: Ukázka variantní vizualizace topografické báze BASETOPO v úrovni detailu MAX

Kognitivní aspekty geovizualizace

- * Interdisciplinární výzkum.
- * Teorie kognitivních stylů.
- * Koncepce a tvorba testovacího prostředí (MuTeP).
- * Mezinárodní spolupráce



Obr. 11.7: Posloupnost jednotlivých snímků testu v programu MUTEP – výběr testu, dotazník, zadání úkol (upraveno podle ŠTĚRBA et al., 2011)

Plnění cílů a harmonogramu - 2

- * Monitorování výsledků a komunikace o nich nejen prostřednictvím publikací, ale zejména účastí na mezinárodních konferencích.
- * Pořádání a účast na: **Cartography and Geoinformatics for Early Warning and Emergency Management: Towards Better Solutions Joint Symposium of ICA Working Group on Cartography in Early Warning and Crises Management (CEWaCM) and JBGIS Geoinformation for Disaster Management (Gi4DM)**. Praha, leden-2009. Konáno v rámci předsednictví ČR Evropské komisi.
- * V zahraničí: Navazující akce v Číně (Peking 2009), **Seminář Čína – EU „Včasné varování a krizový management“**. Pořadatelé: Čínská národní škola pro administrativu (CNSA), Velvyslanectví České republiky v Pekingu a Delegace EU v Pekingu. Organizováno řešiteli VZ na základě požadavku EU. Konáno v rámci předsednictví ČR Evropské komisi.

Plnění cílů a harmonogramu - 3

- * **Světová síť vzniklá díky VZ opírající se o pravidelné aktivity:**
 - * Bulharsko (Borovets-2x, Nessebar, Albena),
 - * USA, AutoCarto, (Shepherdstown, Orlando, Ohio),
 - * Rusko InterGeoSibir (Novosibirsk),
 - * Austrálie a Nový Zéland (Perth, Melbourne, Wellington) - *společně s ISDE, ISPRS a JB GIS,*
 - * Kazachstán (Ust' Kamenogorsk, Alma Ata) - *společně s FIG.*
- * **Nominace vedoucího VZ do delegace a skupiny expertů komisařky EU pro první projekt EU-China Disaster Risk Reduction (červen 2012).**

Významné okolnosti plnění cílů

- * Jejich postupné plnění a precizace (i díky impulzům hodnotící komise).
- * Respekt ke světovému vývoji, nové kontakty, významné mezinárodní postavení, prestiž, spolupráce s důležitými vědeckými institucemi a organizacemi v zahraničí (ICA, ISDE, IEAS, EU, OSN).
- * Vytvoření a udržení nových pozic doma a v zahraničí (EU, NEMOFORUM, ČAGI), výchova mladých vědců v dobré atmosféře.
- * Spolupráce s národními (IOOL, GŘ HZS) i mezinárodními institucemi.
- * Mezioborová spolupráce (psychologie), mezifakultní (FF, FI, PdF, ESF) a meziuniverzitní domácí (VUT v Brně, UNOB) i zahraniční (Curych, Sofia, Vídeň, Hong Kong, Peking, Wuhan).

Publikace - přehled

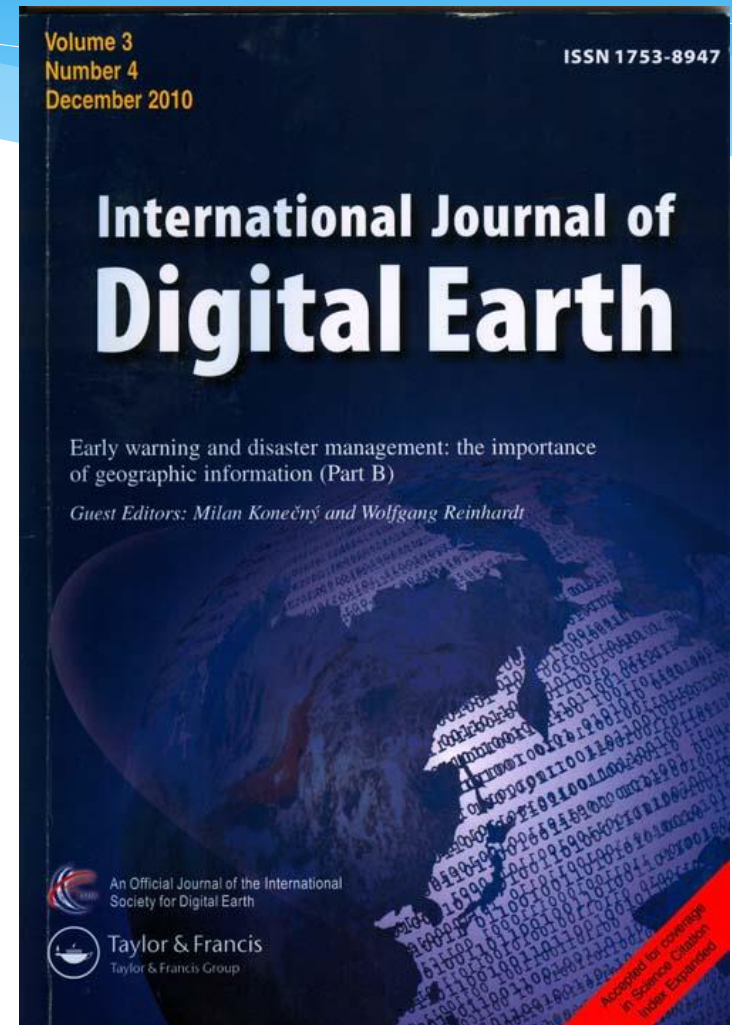
Články v impaktovaných časopisech světové databáze ISI (J_{imp})	12
Články v recenzovaných neimpaktovaných časopisech (J_{neimp}, J_{rec})	64
Odborné recenzované knihy, kapitoly v odborných recenzovaných knihách (B)	48
Prototypy, poloprovozy, ověřené technologie, certifikované metodiky, léčebné a památkové postupy, funkční vzorky, SW (Z, G, N, R)	13
Jiné významné výsledky (např. články ve sbornících, poskytovatelem realizované výsledky, výzkumné zprávy s utajovanými informacemi - D, H, V)	287



Publikace

Editorství dvojčísla
specializovaného na krizový
management časopisu
**International Journal on Digital
Earth**

Důsledek:
růst hodnoty IF z 0.853 na 1.453



International Journal of Digital Earth, No. 3 and 4, Vol 3/2010.

Milan Konecny and Wolfgang Reinhardt (vol. editors):

- * Early warning and disaster management: the importance of geographic information (Part A)
- * Early warning and disaster management: the importance of geographic information (Part B)
- * Staněk K., Friedmannová L., Kubíček P., Konečný M. **Selected issues of cartographic communication optimization for emergency centers. *International Journal of Digital Earth*, Abingdon, Oxon, UK: Taylor and Francis, 3, 4, od s. 316-339, 97 s. ISSN 1753-8947. 2010.**



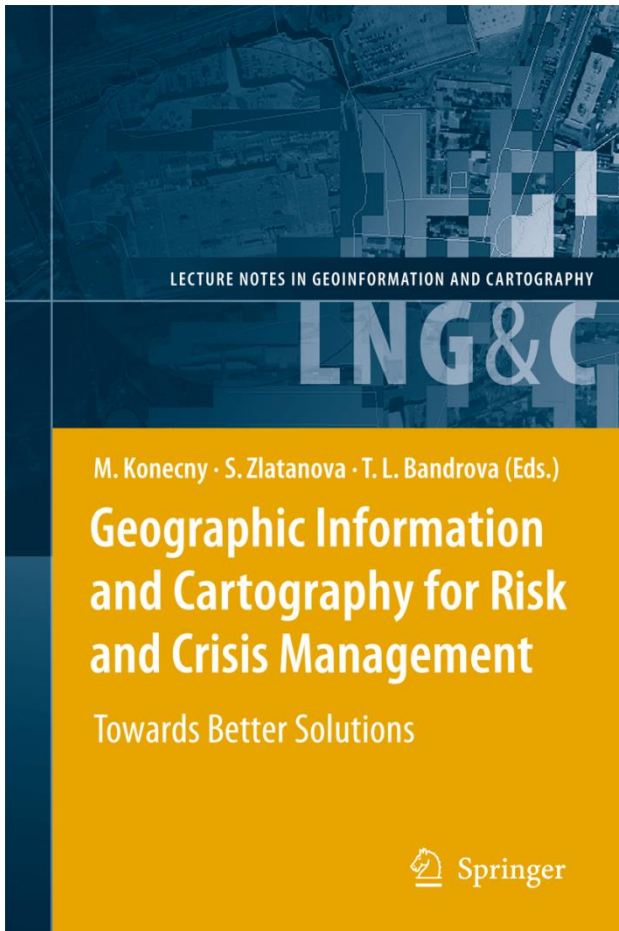
PUBLIKACE – vyžádané články

- * Konečný M., Staněk K., 2010. Adaptive Cartography and Geographical Education. 75-78. In: International Research in Geographical and Environmental Education. Vol. 19, No 1, February 2010. **Routledge, Taylor and Francis Group.**
- * Konečný M., Kubíček P., Šašinka Č., Stachoň Z., 2011: Usability of Selected Base Maps for Crises Management - Users Perspectives. DOI: 10.1007/s12518-011-0053-1. **Springer JWF** - Applied Geomatics.
- * Konecny M., Cartography: Challenges and Potential in the Virtual Geographic Environments Era. Review. Pp.135-146. In: Annals of GIS, Vol. 17, No. 3, September 2011, **Taylor & Francis**. ISSN: 1947-5683.
- * Kubíček, P. a Č. Šašinka: Thematic Uncertainty Visualization Usability – Basic Methods Comparison. **Annals of GIS**, Honkong: Taylor & Francis, 17, 4, od s. 253-263, 11 s.

PUBLIKACE – 3 knihy

- * Konecny, M., Zlatanova, S., Bandrova, T. (eds.). **Geographic Information and Cartography for Risk and Crisis Management - Towards Better Solutions.** Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer, 2010. 14 s., s. 335-348. ISBN 978-3-642-03441-1. - **Springer Verlag (3161 prodaných kusů za r. 2010 a 2011), uvolněno pro veřejnost.**
- * Konečný, M. a kol. **Dynamická geovizualizace v krizovém managementu.** Brno: Masarykova univerzita, 2011. 386 s. ISBN 978-80-210-5858-3.
- * Konečný, M., Mulíčková, E., Kubíček, P., Jing, Li (eds.) **Geoinformation Support for Flood Management in China and the Czech Republic.** Brno: Masarykova univerzita, 2011. 121 s. ISBN 978-80-210-5751-7.

Geographic Information and Cartography for Risk and Crisis Management



Od chvíle svého online zveřejnění 25. března 2010, [Geographic Information and Cartography for Risk and Crisis Management](#) obdržela celkem **3161** požadavků na stažení kapitoly. Během minulých let byly počty stažení rozděleny takto:

Rok	Počet stažení
2011	1261
2010	1900

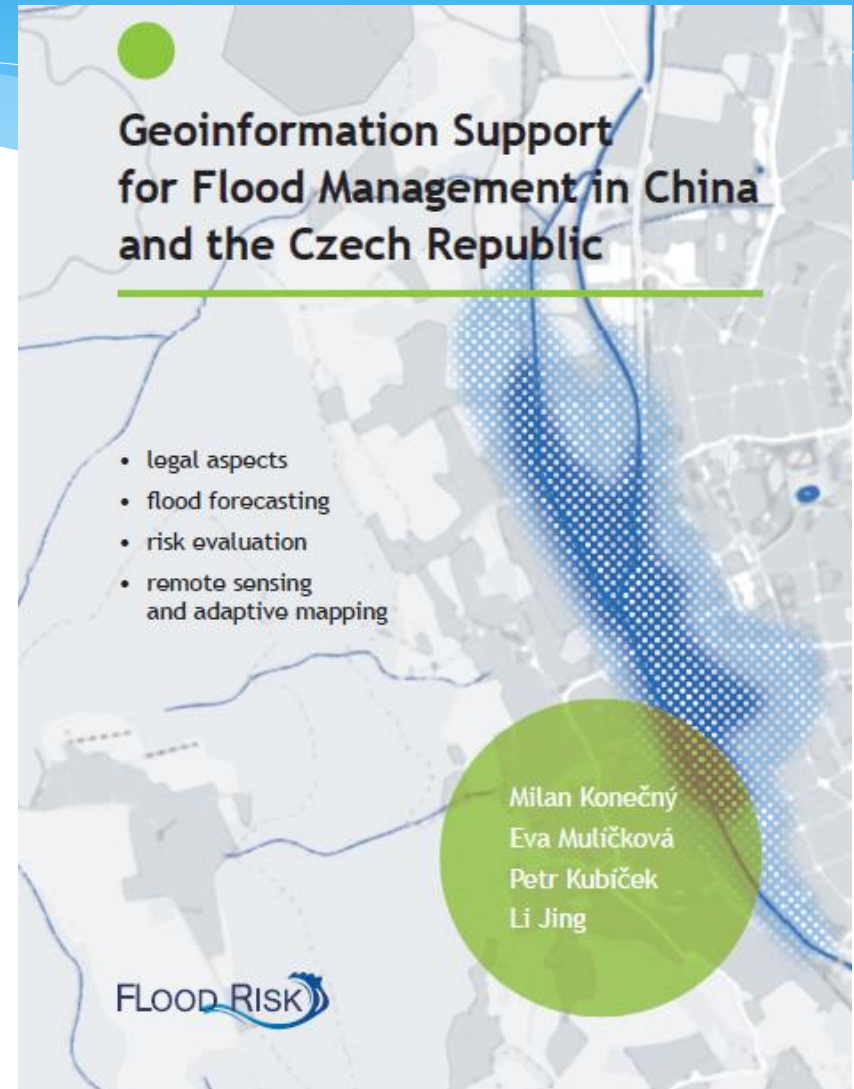
Dynamická geovizualizace v krizovém managementu

- * Závěrečná publikace VZ shrnující hlavní výsledky.



Geoinformation Support for Flood Management in China and the Czech Republic

- * Společný výsledek VZ a bilaterálního projektu ČR – Čína.
- * Zaměřeno na vybrané aspekty geoinformační podpory povodňové problematiky v celém rozsahu cyklu krizového řízení.



Přínos výsledků pro vykonavatele - 1

- * Zapojení mladých výzkumných pracovníků do výuky, vedení a oponování bakalářských a magisterských prací, příprava doplňujících a rozšiřujících projektů, příprava nových projektů.
- * Vědecko výzkumná tvůrčí atmosféra a dobré prostředí pro růst studentů

Přínos výsledků pro vykonavatele - 2

- * Vliv na výuku v zahraničí: semestrální přednášky (Vídeň, Hong Kong, Ust' Kamenogorsk, Mnichov-
Univerzita Bundeswehru)
- * Příprava celosemestrální přednášky a výsledky diskutovány ve výuce (Oborový seminář)
- * Ocenění mezinárodní komunitou: velký počet pozvání a „keynote“ vystoupení na světových i evropských konferencích a zvýšení návštěv zahraničních pracovníků

Přínos dosažených výsledků

- * Certifikované metodiky pro veřejnou správu
- * Tvorba originálních software (SISSI, Agriclient)
- * IJDE (nárůst IF)

Certifikované metodiky a SW

METODIKY:

- * ŘEZNÍK, Tomáš a Petr KUBÍČEK. *Metodika zdrojového a vizualizačního transformačního testování datového modelu dle Směrnice 2007/2/ES o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE)*. 2009.
- * ŘEZNÍK, Tomáš. *Metodika dokumentace metadatového profilu ČÚZK ve formě kompatibilní s normami ISO 19115, ISO 19119, Nařízením Komise č. 1205/2008 a Technickými návody pro INSPIRE metadata*. 2010.
- * ŘEZNÍK, Tomáš. *Metodika konceptuálního a XML převodu metadat ČÚZK ze standardu ISVS do struktury odpovídající Směrnici 2007/2/ES o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE)*. 2009.

SOFTWARE

- * ŠAŠINKA, Čeněk a Petr KUBÍČEK a Zdeněk STACHOŇ a Kamil MORONG. *MuTeP - multivariantní testovací program*. 2010.
- * KOZEL, Jiří a Radim ŠTAMPACH a Jiří ZBOŘIL. *AgriClient - nástroj pro adaptivní prezentaci sensorových dat v zemědělství*. 2010.
- * KOZEL, Jiří a Radim ŠTAMPACH. *Sissi - kontextová mapová služba*. 2010.

Personální zabezpečení - 1

Personální složení realizačního týmu

- * stěžejní činnosti
- * kvalifikační předpoklady
- * pracovní kapacita

Funkční a efektivní organizační struktura *(vertikální a horizontální řízení)*

- * pravidelné kontroly průběžně hodnotící postup plnění DÚ
- * sledování odborného a vědeckého růstu jednotlivých pracovníků.
- * akcentovány dosažené výsledky pozitivně přijímané odbornou komunitou *(postupně se zvyšující publikační činnosti jak v tuzemském, tak v mezinárodním měřítku)*

V průběhu řešení projektu bylo úspěšně ukončeno **profesorské řízení**, realizovala se jedna **habilitace**, další byla zahájena a třetí bude podána v září 2012. Obhájeno bylo 41 **doktorských disertací** a 2 jsou před dokončením. Kromě toho v návaznosti na VZ vznikla řada **bakalářských a diplomových prací** (viz periodické zprávy).

Personální zabezpečení - 2

Relativně **stabilní** personální zabezpečení a pracovní kapacita.

Různé věkové skupiny, **jádro** = **zkušení vědečtí pracovníci s odbornou erudicí**, podílející se na kvalifikačním růstu mladých specializovaných kolegů.

Personální změny

- * odchod do důchodu
- * změna pracoviště
- * změna v zařazení do jednotlivých kategorií a modifikace pracovních úvazků v návaznosti na postupné řešení DÚ a na potřeby vyplývající z harmonogramu řešení
- * změna z kapacitních důvodů v důsledku participace na nových projektech.

Personální oblast a zejména kvalifikační struktura, byly na odpovídající úrovni.

Stanovené parametry pro jednotlivé kategorie pracovníků D1, D2 a D3 byly v průběhu celého řešení VZ dodrženy.

Čerpání uznaných nákladů a institucionální podpory

Rok 2005 – 2011 (údaje v tis. Kč)	uznané náklady – plán podle rozhodnutí	uznané náklady – skutečnost (čerpání)	institucionální podpora – skutečnost (čerpání)
Osobní náklady	80 278	80 278	66 580
Náklady na pořízení majetku	2 470	2 470	2 470
Provozní náklady	5 710	5 536	5 209
Cestovní náhrady	3 620	3 820	3 419
Náklady na mezinárodní spolupráci	326	306	264
Náklady na zveřejnění výsledků	281	275	206
Doplňkové (režijní) náklady	9 026	9 026	2 062
Celkem	101 711	101 711	80 210

Vynaložené prostředky vycházely z reálných potřeb řešitelského týmu a postupu prací, přičemž byla akcentována racionálnost a efektivita jejich využití. Účetnictví VZ bylo vedeno odděleně – *samostatná finanční zakázka* a podléhalo kontrolním mechanismům MU a FÚ.

Čerpání uznaných nákladů probíhalo v souladu s *Rozhodnutím o poskytnutí institucionální podpory na výzkumný záměr*. Detailní nákladové položky byly uvedeny v pravidelných ročních *Výkazech uznaných nákladů*.

Budoucnost

* Úspěšné – přímo navazující

- * Floodrisk, -KONTAKT
- * AgriSensor
- * INGO II
- * OPVK Geotým: Lidský potenciál pro Informační společnost využívající prostorová data.

* Úspěšné – volně navazující

- * NAKI,
- * VisualHealth

* Právě zahájené

- * DRR EU-China

* Podané projekty

- * Bezpečnostní výzkum (2011)
- * VaVPi CERIT
- * Odstoupení - VaVpi s ČHMÚ (změna podmínek)

* Projekty v hodnotícím procesu

- * 7FP - Digital Archiving
- * Bezpečnostní výzkum (2012)

DĚKUJI ZA POZORNOST

