

Rozbor řešení grantového projektu v roce 2004

Jméno řešitele : Prof. Ing. Bohuslav Veverka, DrSc.

Registrační číslo projektu : 205/04/0888

Název projektu : **Georeferencování a kartografická analýza historických vojenských mapování Čech, Moravy a Slezska**

V prvním roce řešení 2004 - byla na všech třech řešitelských pracovištích, tj. ČVUT v Praze (Veverka, Mikšovský, Zimová, Pešťák), ZČU v Plzni (Čada aj.) a UJEP v Ústí nad Labem (Brůna aj.) věnována hlavní pozornost těmto oblastem:

- Studium zájmového prostoru na mapách I. a II. vojenského mapování
- Výběr vhodných lokalit pro testování přesnosti mapové kresby
- Vytipování polohově identických bodů – zájmových objektů - vyskytujících se na mapách I. a II. mapování, dále na mapách soudobých (doporučeno měřítko 1:25000) a jednoznačně lokalizovatelných v terénu
 - Zaměření zvoleného bodového pole pomocí GPS v systému WGS84
 - Transformace souřadnic mezi systémy WGS84, S42, S-JTSK (SW MATKART)
 - Transformace grafických souřadnic zájmových objektů z historických map do současných souřadnicových systémů (SW MATKART)
 - Předběžné výpočty pro odhad přesnosti zaměřených objektů
 - Studium kartografických znaků používaných na mapách I. a II. mapování
 - Prohlubování znalostí historie těchto mapování, jména s ohledem na jejich geodetické základy, způsoby topografického mapování, kartografickou kresbu, dokumentaci a dostupnost kartografických podkladů (topografických originálů).
- Studium předchozích mapování (Müllerovy mapy Čech a Moravy, mapy Uhříněveského panství z roku 1715
 - Další zdokonalování mapového serveru GEOLAB, kde jsou presentovány výsledky
 - Obsah grantu byl presentován na semináři v Seči (sborník + CD)
 - S podporou grantu byla v roce 2004 úspěšně obhájena docentská habilitační práce ing.Čady, CSc. pro obor geodézie a kartografie před Vědeckou radou FSv ČVUT

Podrobnější popis výsledků za rok 2004

1. Řešitelské pracoviště : ČVUT Praha - katedra mapování a kartografie

Jako jedno z testovacích území bylo zvoleno území jihovýchodních Čech v okolí města Nová Bystřice (dříve okres Jindřichův Hradec). Novobystřicko leží na území historického Vitorazska, které zaujímal oblast jihovýchodních Čech a přilehlé části dnešního Rakouska. Ještě před osídlováním novobystřicka vedly touto oblastí staré obchodní stezky.

Tato oblast, ležící přibližně mezi Kunžakem, Novou Bystřicí a Slavonicemi, náleží k Českomoravské vrchovině a je též nazývána Česká Kanada. Pro krajinu jsou charakteristické rozlehlé lesy, místy se vyskytující žulové balvany a četné rybníky. Významná část tohoto území byla dříve součástí uzavřeného hraničního pásma, po roce 1945 zde zanikla řada vysídlených vesnic. Přírodní park Česká Kanada má mimořádný význam v územním systému ekologické

stability, oblastí probíhá hlavní evropské rozvodí mezi Severním Černým mořem. Nadmořská výška území se stoupá od přibližně 550 m až nad hranici 700 m n.m. (nejvyšší vrch Vysoký kámen 738 m n.m.).

Pro testovací území byly shromážděny mapové podklady pro analýzu polohové přesnosti vybraných objektů na historických mapách. Jedná se zejména o mapy historických vojenských mapování, získané v elektronické podobě z UJEP. Mapové listy současného státního mapového díla byly pro účely výzkumu zakoupeny v analogové podobě a naskenovány na velkoplošném skeneru katedry mapování a kartografie Fakulty stavební ČVUT.

Na základě studia získaných mapových podkladů (porovnání mapových obrazů současných a historických map) byly zvoleny body vhodné pro polohopisné měření identických prvků krajiny. Body leží na území o rozloze zhruba 16 x 12 km. V období 19.7. – 8.8. 2004 bylo přístrojem GPS Garmin (s udávanou přesností v poloze bodu cca 10 m) zaměřeno 102 bodů, představujících např. křižovatky cest, hráze rybníků, kapličky, boží muka, kostely, rohy stavení atp. Měření v terénu byly pro soubor 102 testovacích bodů získány souřadnice v systému WGS-84, které byly v programu Matkart převedeny do systému S-JTSK. Další měření byly prováděna prof. Veverkou na Kutnohorsku a Benešovsku.

2. Řešitelské pracoviště : ZČU Plzeň - katedra matematiky

Aplikace globálních transformačních klíčů pro gusterbergský (území Čech) a svatoštěpánský (území Moravy) souřadnicový systém stabilního katastru na kartografické základy II. vojenského mapování.

Sestavení kladu map sekcí mapových listů II. vojenského mapování 1:28 800 v systémech stabilního katastru (S-SK) a v systému Jednotné trigonometrické síť katastrální (S-JTSK).

Lokalizace získaných mapových listů II. vojenského mapování (II.VM) zájmových území do S-JTSK a vytvoření souvislého kladu mapových listů II.VM.

Získání značkového klíče II. VM, převedení do digitální podoby a sestavení katalogu objektů II. VM.

Vystoupení na konferencích (Zvolen, Praha) a referování o dílčích výsledcích řešení projektu před odbornou veřejností.

3. Řešitelské pracoviště : UJEP Ústí nad Labem – Laboratoř geoinformatiky

V prvním roce řešení projektu se v Laboratoři geoinformatiky Univerzity J.E.Purkyně v Ústí nad Labem prováděly přípravné práce, které zahrnovaly následující části - sběr dat, jejich úprava a vytvoření struktury datového skladu. V případě, že byla data dostupná pouze v analogové podobě, proběhlo jejich skenování, úprava a následné zálohování.

Souběžně se sběrem dat byla aktualizována a zdokonalována aplikace prezentace historických map v prostředí internetu a to na adrese <http://oldmaps.geolab.cz>.

Byla precizována metodika implementace map do aplikace, v současné době obsahuje aplikace kompletní soubory map I. a II. vojenského mapování získané v projektu VaV MŽP ČR 640/2/01 - Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny. Po dohodě s HiÚ AV ČR byla do aplikace implementována i Müllerova mapa Čech a Moravy.

V prvním roce řešení projektu se podařilo zprovoznit mapový server laboratoře, v jehož prostředí jsou prezentovány výsledky jiných projektů laboratoře a v druhém roce řešení se připravuje i vizualizace a zpřístupnění map II. vojenského mapování. Mapový server je přístupný na adrese <http://mapserver.geolab.cz/website>.

Některá mapová díla jsou uložena v archivech a provozní režim neumožňoval jejich přenesení ke skenovacímu zařízení mimo archiv. Bylo proto nutné hledat způsob a metodu, jak

vybrané mapy převést do digitálního tvaru přímo ve studovně archivu. Jeden ze způsobů je realizace dočasného pracoviště pro velkoformátovou digitalizaci – instalace skeneru, PC, ad. Tento způsob je však náročný finančně, je neefektivní při malém souboru map a v neposlední řadě provozní řád archivů, resp. jejich možnosti prostorové jsou omezené.

Byla hledána varianta přenosného zařízení (skeneru + notebook), které by umožnilo rychlé a kvalitní převedení map do digitálního tvaru. Za tímto účelem laboratoř pořídila HP Scanner 4670, který se svým programovým vybavením umožňuje skenování větších formátů po částech a jejich následné spojení v prostředí PC. Výsledek nemá takovou přesnost jak při použití velkoformátového skeneru, ale pro účely základní interpretace je dostatečná.

Pro usnadnění interpretace map byl vyzkoušen tablet WACOM Intus3 A4, který umožňuje tvorbu vektorových dat nad rastrovým formátem mapy a jejich následný export do prostředí GIS a mapového serveru.

Sestavili

15.1.2005

Prof. Veverka, ing. Zimová, doc. Mikšovský, doc. Čada, ing. Brůna