

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.

250 66 Zdiby 98, Praha-východ

V Praze dne 8.5.2008
Č.j.: 24-558/08

Cestovní zpráva ze zahraniční služební cesty do Potsdamu (Německo) ve dnech 5-7. 5. 2008

A. VŠEOBECNÁ ČÁST

1. Úvodní informace

a) Organizace vysílající pracovníka: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartogr., v.v.i.

b) Termín a místo pracovní cesty: 5-7. 5. 2008, Potsdam, Německo
Přesné znění akce: **E-GVAP - combined expert meeting**

c) Účel cesty: Účast na jednání.

d) Počet vyhotovených výtisků cestovní zprávy (rozdělovník):

ČÚZK	1x
VÚGTK	3x

e) Seznam účastníků cesty: Ing. Jan Douša, Ph.D.

f) Datum vypracování zprávy: 8. 5. 2008

g) Schválení zprávy: Ing. František Beneš CSc., ředitel VÚGTK, v.v.i.

2. Časový přehled (stručný denní průběh jednání)

5. 5. 2008 – příjezd do Potsdamu

6. 5. 2008 – jednání

7. 5. 2008 – jednání, návrat do Prahy

3. Zhodnocení organizace cesty:

Jednání bylo výborně zajištěno hostitelskou institucí GeoForschungZentrum Potsdam, cesta zabezpečena VÚGTK, v.v.i., přičemž výdaje jsou refundovány ze zdrojů EUMETNET (projekt E-GVAP).

4. Zhodnocení přínosu cesty:

Účast na jednání expertní skupiny E-GVAP je pokračováním dlouhodobé spolupráce v oblasti GPS-meteorologie (dříve v projektech COST-716, TOUGH). V projektu E-GVAP se nyní připravuje GPS-meteorologie k operační fázi. V rámci jednání byla diskutována řada zlepšení kvality v poskytovaných produktech, zpětné vazby, poskytování meteorologických dat pro geodetické aplikace apod. Díky naší účasti můžeme nejen aktivně přispívat vlastními zkušenostmi, ale i získávat zkušenosti ostatních producentů GPS dat pro meteorologii a v neposlední řadě získávat i zpětnou vazbu od uživatelů z řad meteorologických institucí.

B. TECHNICKÁ ČÁST

1. Projednávané otázky

Program jednání:

- zprávy poskytovatelů GPS troposférických zpoždění
- zprávy o asimilacích GPS dat do numerických modelů počasí
- diskuse E-GVAP „web-site“ a „data-hub“
- diskuse dokumentu „User Requirements“
- diskuse „SuperSites“
- diskuse informačních toků a zpětných vazeb pro poskytovatele
- diskuse požadavků na přesné dráhy družic, na přesné korekce hodin na družicích

2. Navštívené instituce

Jednání se konalo v sále GeoForschungZentrum (GFZ), Potsdam, Německo.

3. Odborné technické zhodnocení výsledků jednání

E-GVAP projekt (EUMETNET GPS Water Vapor Programme) si klade za cíl poskytovat GPS troposférických zpoždění pro využití v operativních numerických předpovědích počasí. Cílem expertní skupiny GPS je zlepšovat kvalitu poskytovaných GPS produktů, monitorovat kvalitu i kvantitu produktu, odhalovat a pokud možno eliminovat systematické chyby, připravovat systém pro operační funkčnost, promýšlet a navrhovat případné doplňující komponenty, asistovat správnému využití dat z GPS a v neposlední řadě i nadále zlepšovat pokrytí produkty ZTD z GPS v Evropě. Tentokrát bylo setkání GPS expertní skupinu uspořádáno společně se skupinou asimilující GPS data do numerických předpovědí počasí.

Zástupci institucí poskytujících troposférická zpoždění z GPS dat prezentovali vlastní postupy zpracování v režimu „near real-time“, a to zejména v souvislosti s informováním přítomných uživatelů z řad meteorologů. Instituce poskytující troposférická zpoždění, které podaly na setkání prezentace: GFZ (Německo), KNMI (Nizozemí), ROB (Belgie), ASI (Itálie), IGE (Španělsko), BKG (Německo), SwissTopo (Švýcarsko), GOP-RIGTC (ČR), MetOffice (V. Británie), NGAA (Švédsko) a SGN (Francie). SwissTopo a ROB prezentovaly malý dopad využití kombinovaného zpracování GPS+GLONASS. Nový produkt z GFZ je generován v rámci projektu COPS (Convective and Orographically induced Precipitation Study) a poskytuje šikmá troposférická zpoždění, která jsou v dobré shodě s měřeními z Water Vapor Radiometr (WVR) a z radiosond. ASI prezentovala nově testovaný kombinovaný produkt pro tzv. „SuperSites“. Rozbor požadavků na přesnost predikovaných drah družic spolu s jejich stávající přesností byla prezentována zástupcem GOP-RIGTC.

V prezentaci ROB byl ukázán potenciál husté GPS sítě (cca 22 km) pro možnost monitorování lokálních změn v troposféře.

Uživatelé z řad meteorologických institucí, které využívají GPS produkty v numerických předpovědích, prezentovali pokrok a nejnovější výsledky v asimilacích. Rutinně jsou GPS produkty asimilovány zatím pouze v MetOffice UK a v Météo France. V obou institucích je používán numerický model počasí typu 4DVAR a impakt je většinou slabě pozitivní. V Météo France je asimilace dokonce prováděna ve třech typech modelu – globálním (ARPEGE), evropském (ALADIN) a regionálním (AROME). Zástupce upozornil na konkrétní rutinní problémy s tokem dat a nezbytných informací. V Dánském meteorologickém institutu stále testují asimilaci do modelu HIRLAM, přičemž stále je impakt většinou spíše neutrální než pozitivní a bude připravena rutinní asimilace ještě v roce 2008, pokud se podaří prokázat další alespoň dílčí pozitivní přínosy. Všechny prezentované asimilace využívají pouze zpoždění z vybraných GPS stanic, nejčastěji vzhledem ke kvalitě a prostorovému rozložení stanic. Jejich výběr zabezpečuje specifický způsob předzpracování. Díky značnému množství stanic v Evropě je nejčastěji preferován tzv. „white-list“ specifikuující aktivní (začleněné) GPS stanice pro asimilaci před tzv. „black-list“ specifikuující pouze pasivní (vyložené) GPS stanice. Kromě asimilace standardních troposférických zpoždění v zenitu bylo také prezentováno úspěšné využití šikmých troposférických zpoždění do MM5 modelu v testovacím období projektu COPS.

Nakonec byly diskutovány aspekty rutinního šíření produktů, způsobu sdílení informací o změnách ve zpracování GPS dat, informací o využití GPS dat z jednotlivých stanic a analytických center při asimilacích, systematické chyby v produktu apod. Na základě smlouvy mezi E-GVAP a EUREF je nyní téměř připraveno poskytování meteorologických dat pro geodetické aplikace. Zatím jsou k dispozici pouze data z radiosond spolu se software k jejich použití.

4. Technická dokumentace

Technická či odborná dokumentace nebyla dovezena.

5. Úkoly, které nebylo možno splnit

Úkoly dané úkolovým listem byly splněny.

6. Závěry z cest a návrh opatření

- pokračovat ve spolupráci na projektu E-GVAP
- přispět do prezentace E-GVAP na IGS workshopu 2008
- zúčastnit se příštího setkání E-GVAP expertní skupiny v roce 2008 v KNMI, Dánsko. Termín předběžně stanoven na 11-12. listopadu 2008.

7. Uložení dovezené dokumentace

Dokumentace dovezena nebyla.

8. Seznam příloh: ---

Zpracoval: *J. Douša*