

***Stratégia vývoja ústavu a vedeckých odborov
na ďalšie obdobie***

Stratégia Geofyzikálneho ústavu SAV a vedeckých odborov na ďalšie obdobie

Stratégia vývoja ústavu bude zameraná na geofyzikálne modelovanie zemskej kôry a vrchného plášťa pre región Západných Karpát pomocou integrovaných gravimetrických, elektromagnetických, paleomagnetických metód a magnetizmu hornín s dôrazom na seizmický model stavby zemskej kôry v regionálnej škále ako kľúčový východiskový faktor pre nadväzujúce geologické, tektonické, geodetické a geofyzikálne výskumy. Vytvorenie takéhoto modelu je nevyhnutná podmienka pre lepšie poznanie seizmického režimu územia Slovenska a simulovanie zemetrasení v takmer reálnom čase vrátane identifikácie aktívnych zlomov a aplikácie numerických metód pre simulovanie zemetrasení. Ďalšou oblasťou bude výskum geohazardov a včasné informovanie o nich ako prostriedok redukcie možných škôd v dôsledku prírodných katastrof na Slovensku.

Pri strategickej koncepcii Geofyzikálneho ústavu SAV sa bude vychádzať:

- z administratívneho rozdelenia pracoviska,
- zo súčasného personálneho obsadenia ústavu,
- z existujúceho prístrojového vybavenia a výpočtovej techniky na pracovisku,
- z odhadu získavania finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov,
- z odhadu získavania bežných prostriedkov.

Rozdelenie pracoviska na štyri vedecké oddelenia zodpovedá súčasnému stavu a počtu tvorivých pracovníkov a s veľkou pravdepodobnosťou nebude potrebné tento stav meniť. V ústave, v týchto vedeckých oddeleniach, sa naďalej budú rozvíjať štyri vedecké odbory: fyzika atmosféry, geomagnetizmus, gravimetria a geodynamika a siezmológia.

Fyzika atmosféry

Súčasné vedecké aktivity v odbore fyziky atmosféry možno vyjadriť nasledovne:

- výskum radiačných procesov v atmosfére,
- štúdium energetickej bilancie atmosféry,
- výskum regionálnych klimatických zmien,
- prenos hmoty a energie medzi zemským povrchom a atmosférou,
- matematické modelovanie mikroklimy rastlinných porastov.

Časť oddelenia fyziky atmosféry v Bratislave ukončí svoju činnosť z personálnych dôvodov v priebehu r. 2009 (odchod 3 tvorivých pracovníkov do dôchodku). Súčasťou oddelenia je však detašované pracovisko Meteorologické observatórium (MO) Stará Lesná, kde pracujú t. č. 2 vedecké pracovníčky (PhD), tohoročný absolvent VŠ (v r. 2008 sa počíta s externým doktorandským štúdiom) a 5 technických pracovníkov. Z tohto dôvodu bude nutné výskum v plnej miere preniesť do Starej Lesnej, kde je ústav zapojený do rozsiahleho medzinárodného výskumu oblastí postihnutých víchricou vo Vysokých Tatrách v r. 2004. Úlohy riešené na tomto pracovisku sú a budú tiež v budúcnosti súčasťou výskumu klimatickej zmeny. Tento výskum je súčasťou vedeckého odboru environmentálnej fyziky, ktorá je začlenená v Katedre astronómie, fyziky Zeme a meteorológie FMFI UK, čo tiež podporuje rozvoj tohto odboru v GFÚ SAV. Predpokladom rozvoja tohto oddelenia je od r. 2009 prijať ďalších dvoch absolventov VŠ (výhodou by bol jeden s elektrotechnickým vzdelaním) a ponechať na pracovisku 2 technických pracovníkov. To znamená, že v oddelení budú 2 vedecké

pracovníčky, jeden pracovník VŠ – externý doktorand, 2 absolventi VŠ a 2 technickí pracovníci. Mzdový fond sa získa odchodom 3 vedeckých pracovníkov, dvaja z kategórie Ia, jeden z kategórie IIa. Predpokladá sa tiež odchod 3 technických pracovníkov – pozorovateľov (jeden z nich dosiahne v r. 2009 dôchodkový vek). Ekonomicky zabezpečiť prevádzku MO v Starej Lesnej a na Skalnatom Plese bude potrebné z projektov grantových agentúr a zo ŠF. Udržanie prevádzky MO bude jednoznačne závisieť od týchto prostriedkov, o ktoré sa treba už v r. 2008 uchádzať. Modernizácia a v určitom čase potrebná výmena prístrojového vybavenia sa bude hradiť z prostriedkov, o ktoré sa treba uchádzať zo ŠF.

Geomagnetizmus

Súčasný vedecký aktivita v odbore geomagnetizmu možno zhrnúť:

- meranie a interpretácia časovo priestorových zmien geomagnetického poľa,
- paleomagnetický výskum a výskum magnetizmu hornín
- elektromagnetický výskum zemskej kôry a vrchného plášťa,
- štúdium fyzikálnych vzťahov Slnko – Zem,
- matematické modelovanie magnetických a elektromagnetických polí.
- regionálne a lokálne geomagnetické mapovanie,

Súčasný personálny obsadenie oddelenia geomagnetizmu umožňuje zameriavať sa na riešenie horeuvedenej problematiky. V oblasti elektromagnetických sondovacích metód a paleomagnetizmu prehĺbiť spoluprácu s gravimetrickým a seizmickým oddelením ústavu ako aj ďalšími geologickými inštitúciami pri štúdiu litosféry a geohazardov. V záujme rozvoja a zlepšovania výsledkov do budúcnosti je nevyhnutné získanie tvorivých pracovníkov strednej generácie, ktorí by posilnili jednotlivé výskumné smery v oddelení. Riešenie tohto problému je prioritná úloha vedúceho oddelenia za plnej podpory vedenia ústavu. Z hľadiska materiálového, prístrojového a výpočtového vybavenia tohto oddelenia je potrebné zlepšiť najmä prístrojovú vybavenosť geomagnetického observatória v Hurbanove a jeho referenčných staníc. Pri riešení tohto problému bude potrebné získavanie finančných zdrojov z mimo akademických projektov, najmä zo ŠF.

Gravimetria a geodynamika

Odbor gravimetrie a geodynamiky sa v ďalších rokoch sústreďí na výskum v troch prioritných oblastiach:

- A. Skúmanie stavby litosféry pomocou 2D a 3D integrovaných metód modelovania.
- B. Interpretácia zmien tiaže a povrchových deformácií pri štúdiu geohazardov.
- C. Vývoj moderných metód interpretácie gravitačných dát.

Stratégiou oddelenia gravimetrie a geodynamiky na nasledujúce roky je:

1. V oblasti A. oživiť spoluprácu s oddeleniami geomagnetizmu a seizmológie GFÚ pri integrovaní viacerých geofyzikálnych metód prieskumu a rozšíriť a prehĺbiť spoluprácu s ostatnými geovednými inštitúciami na Slovensku, ako napr. Geologický ústav SAV, ŠGÚDŠ, KAEG PriF UK.

2. V oblastiach A., B. a C. rozšíriť a prehĺbiť zapojenie sa do európskych a medzinárodných štruktúr výskumu a vývoja formou spoluriešiteľstva vedeckých projektov a grantov a formou spoluautorstva na vedeckých publikáciách.
3. Zlepšiť publikačnú produkciu oddelenia a úroveň vedeckých výstupov.

Vzhľadom na vekovú štruktúru a personálne obsadenie oddelenia možno predpokladať, že v prípade, ak nedôjde v výraznejšej fluktuácii pracovníkov oddelenia, bude možné všetky horeuvedené aktivity rozvíjať v nasledujúcom období.

Seizmológia

Základné aktivity odboru seizmológie možno zhrnúť do nasledovných bodov:

- monitorovanie a analýza blízkych, regionálnych a vzdialených zemetrasení národnou a virtuálnou sieťou seizmických staníc,
- monitorovanie a analýza nanojavov pre účely CTBTO,
- numerické modelovanie – vývoj metód a algoritmov,
- numerické modelovanie – lokálne efekty zemetrasení a fyzika zdroja,
- analýza seizmického ohrozenia územia Slovenska a vybraných lokalít.

Na základe vekovej štruktúry a personálneho obsadenia oddelenia seizmológie možno predpokladať, že v prípade, ak nedôjde v výraznejšej fluktuácii pracovníkov oddelenia, bude možné všetky horeuvedené aktivity rozvíjať i v nasledujúcom období. Oddelenie v minulom období získalo značné prostriedky na vybudovanie dobrej materiálnej, výpočtovej a prístrojovej techniky a bola dobudovaná Národná seizmická sieť Slovenska (NSSS). Napriek tomu, aby bolo možné udržiavať kontakt so špičkovými európskymi seizmickými pracoviskami, bude nutné ďalšie rozvíjanie výpočtových možností oddelenia a doplnenie NSSS o širokopásmové seizmometre. Finančné prostriedky na materiálne dovybavenie oddelenia bude potrebné získať zo štrukturálnych fondov EU. Aj keď aktivity a výsledky tohto oddelenia sú veľmi dobré, bude potrebné, aby získané výsledky boli viac publikované v renomovaných seizmických časopisoch.

Záver

Najdôležitejšie úlohy vedenia ústavu v blízkej budúcnosti sú:

- zlepšiť publikačnú aktivitu tvorivých pracovníkov vo všetkých oddeleniach,
- budovať pracovisko v Starej Lesnej ako perspektívneho pokračovateľa oddelenia fyziky atmosféry.

Bratislava, január 2008

RNDr. Ladislav Brimich, CSc.
riaditeľ