

Vlastní hodnocení pracoviště: perspektivy a očekávání, problémy a jejich řešení

Protože hlavním cílem pravidelného hodnocení je zlepšování vědeckého výkonu pracoviště a jeho pracovních vědeckých týmů, je součástí podkladových materiálů shromážděných pro potřeby Hodnotící komise i vlastní kritická analýza současného stavu pracoviště (jako celku, jednotlivých vědeckých týmů a průběhu řešení výzkumného záměru, příp. výzkumných záměrů). Vedení pracoviště se vyjádří ke své odborné i personální strategii, kterou ke zkvalitnění vědeckého výkonu používá. Sebeanalýza pracoviště a jeho vedení slouží jako jeden z důležitých podkladů pro hodnocení Hodnotících komisí a jako materiál, který ukazuje míru kritičnosti, s jakou na sebe pracoviště hledí. Vlastní hodnocení vychází ze zjednodušené SWOT analýzy a je strukturováno do čtyř oddílů a závěrečného zhodnocení. Při hodnocení silných a slabých stránek je vhodné každý údaj odstupňovat podle důležitosti (rozhodující silná stránka, marginální silná stránka, neutrální faktor; rozhodující slabá stránka, marginální slabá stránka) a podle intenzity jeho vlivu (vysoký, střední, nízký). Jednotlivé oddíly by neměly svým rozsahem překročit 1-2 strany textu.

Pracoviště	Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.
------------	----------------------------------

1. Silné stránky

Perspektivní problematiky z pohledu rozvoje oboru, potenciál pracoviště pro zlepšení vědecké výkonnosti, nejúspěšnějších vědecké týmy, vynikající klíčové osobnosti pracoviště, výčet nejvýznamnějších výsledků dosažených v průběhu hodnoceného období (2005 – 2007).

Na pracovišti existují čtyři vědecká oddělení (sluneční, stelární, meziplanetární hmota – MPH, galaxie a planetární systémy – GPS). V těchto odděleních působí celkem 11 pracovních skupin – viz Organizační řád ústavu. Toto uspořádání se jeví jako velmi efektivní, klíčové problémy, především organizační a administrativní, jsou řešeny na úrovni vědeckých oddělení, vedení ústavu a na půdě Rady pracoviště (do 31.12.2006 Vědecké rady), na úrovni pracovních skupin se pak řeší konkrétní vědecké úkoly VZ a dalších projektů. Většina týmů (skupin) je bezproblémová a vykazuje významné výsledky přispívající k excelenci ústavu jako celku. Kromě výročních zpráv v rámci AV ČR (a nyní i ústavu jako v.v.i.) vydává ústav dvouleté přehledy o své činnosti, struktuře a hlavních výsledcích (poslední za léta 2005-2006) a kompletní soubory všech svých publikací za každý rok. Řada informací je také uvedena na www.asu.cas.cz (nyní zcela nový formát ústavních webových stránek), viz např. www.asu.cas.cz/asu-info/info701.pdf (AsÚ AV ČR: koncepce, zaměření, organizace).

Nejvýznamnější výsledky dosažené v průběhu hodnoceného období (2005 – 2007) a vyhodnocené Vědeckou radou resp. nyní Radou pracoviště:

2005

- Rádiová „krystalografie“ sluneční koróny jako nová metoda analýzy jemných struktur v kosmickém plazmatu pomocí difrakce rádiových vln (M. Bárta, M. Karlický)
- Objev tří skupin meteoroidů bez sodíku na základě spektrálních pozorování citlivými videokamerami na území ČR (J. Borovička, P. Koten, P. Spurný a kol.)
- Přenos záření v pohybujícím se prostředí, nová metodika řešení rovnice přenosu ve dvou rozměrech v prostředích s rychlostním polem (D. Korčáková, J. Kubát)

2006

- Nové metody diagnostiky magnetické rekonexe ve slunečních erupcích (M. Karlický, M. Bárta, D.H. Nickeler)
- Bílí trpaslíci v přehlídkách vlastních pohybů, vývoj hvězd v galaktickém disku (A. Kawka)
- Interakce galaxií – Magellanova oblaka a Mléčná dráha, vznik a vývoj galaxií (A. Růžička a J. Palouš)

2007

- Spektrum a polarizace záření aktivních galaxií, vznikajícího akrecí hmoty na centrální velmi hmotnou černou díru (R. Goosman, V. Karas, M. Dovčiak a kol.)
- Populace binárních asteroidů v blízkém i vzdáleném okolí Země (P. Pravec)
- Impaktní polarizace ve slunečních erupcích, její původ a nové metody spektrální diagnostiky (J. Štěpán, J. Kašparová, P. Heinzel, M. Karlický)

Na získání těchto reprezentativních výsledků se podíleli vynikající klíčové osobnosti ústavu spolu s řadou mladých talentovaných vědců i zahraničních post-doktorandů na ústavu dlouhodobě působících. Novou strategií ústavu zavedenou na počátku řešení VZ je pravidelné vypisování post-doktorálních pobytů v klíčových oborech VZ. V řadě případů byli přijati zahraniční uchazeči, kteří významně obohatili naše akademické prostředí. Tento trend hodláme i nadále rozvíjet. Rozvoj mladých talentů považujeme vůbec za jednu z rozhodujících silných stránek. Úroveň všech vědeckých pracovníků byla v roce 2007 kriticky posouzena při periodických 5-ti letých atestacích, velký důraz byl kladen na kvalitní publikace v impaktovaných časopisech. Celá řada vedoucích vědeckých pracovníků byla ve svém zařazení potvrzena Celoakademickou koordinační komisí pro zařazování do nejvyššího kvalifikačního stupně, jeden pracovník byl do tohoto stupně nově zařazen, jeden naopak přeřazen do stupně nižšího z důvodu dlouhodobé absence odpovídajících publikací. Jeden pracovník obhájil titul DrSc. Náročné atestace na jedné straně a péče o mladé talenty na straně druhé považujeme za nutné podmínky udržení vědecké excelence.

Pracoviště působí jako koordinující uzel v projektu MŠMT „Centrum teoretické astrofyziky“ (2006-2010), v němž je většina financí směřována k podpoře právě mladých pracovníků. Centrum významným způsobem prohlubuje spolupráci s obdobně zaměřenými pracovišti na MFF UK v Praze (Ústav teoretické fyziky) a Slezské univerzitě v Opavě (Ústav fyziky). Centrum významně rozšiřuje možnosti vzájemné spolupráce mezi řešitelskými týmy, umožňuje jejich těsné propojení s obdobně zaměřenými pracovišti v zahraničí a působí i jako teoretické a interpretační zázemí pro observační aktivity prováděné jak vlastními přístroji zúčastněných institucí, tak i v mezinárodní spolupráci např. v rámci ESO a ESA. Průběžné zprávy o činnosti Centra za léta 2006 a 2007 jsou vystaveny na webovské adrese <http://cta.cas.cz/index.php?section=17>

Pracoviště je dále součástí projektu MŠMT „Výzkumné centrum dynamiky Země“ (CEDR), které sdružuje výzkumné pracovníky na rozhraní astronomie, geodezie, geodynamiky, geofyziky a geomorfologie. Přispívá tak ke zkoumání dynamických vlastností zemského tělesa z globálního i lokálního pohledu a to jak v oblasti experimentu tak interpretace. Publikace a průběžné zprávy o činnosti CEDR za léta 2005-2007 jsou vystaveny na adrese <http://pecny.asu.cas.cz/CEDR>

Pražské pracoviště ústavu je jedním z 12 uzlů Marie Curie Research Training Network (MRTN-CT-2006-035890) CONSTELLATION: The Origin of Stellar Masses. Ostatní uzly se nacházejí ve Velké Británii, Francii, Německu, Itálii, Španělsku a Portugalsku. V rámci tohoto projektu je na pražském pracovišti vytvořeno místo pro jednoho zkušeného výzkumníka. Na toto místo byl na základě výběrového řízení vybrán ze 17 kandidátů Jim Dale, který absolvoval PhD na Univerzitě v Cambridge (UK). Další řešený projekt MRTN ORIGINS je zmíněn níže.

Na pracovišti se pod vedením našich pracovníků školí studenti doktorského studijního programu Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika MFF UK v Praze a jsou zde pravidelně vedeny diplomové práce magisterských studentů a bakalářů. Totéž se týká i Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky MU v Brně. Na obou univerzitách působí naši pracovníci v radách doktorských programů, ústav má i příslušné akreditace. Klíčoví pracovníci ústavu působí i jako docenti a profesori na vysokých školách. Spolu s oběma univerzitami ústav také realizuje (koordinuje) doktorský grant GA ČR „Fyzika Slunce, hvězd a hvězdných soustav“. Další úzká spolupráce probíhá se Slezskou univerzitou v Opavě a PřF UJEP v Ústí n/L.

Průběh řešení VZ:

Na základě numerických modelů byla interpretována pozorování neutrálního vodíku, jehož rozložení na nebeské sféře je důsledkem vzájemného působení Mléčné dráhy a Velkého a Malého Magellanova oblaku. Jsou rozvíjeny počítačové simulace vyfukování mezihvězdné hmoty dynamickým tlakem vznikajícím při pohybu spirálních galaxií v kupách. Byl navržen model hvězdného větru velmi hmotných hvězdokup, možných předchůdců kulových hvězdokup. Jsou vyvíjeny N-částicové a hydrodynamické simulace izolovaných a interagujících galaxií. Jsou analyzována fotometrická a spektroskopická data aktivních galaxií a kvasarů především v jejich centrálních oblastech poblíž aktivních galaktických jader.

Za silnou stránku lze nepochybně považovat výzkum aktivních galaxií a galaktických černých děr pomocí rentgenových satelitů, v rámci činnosti nedávno vzniklé skupiny relativistické astrofyziky (jedná se o studium zdrojů vysokoenergetického záření). Výsledkem široké mezinárodní spolupráce je řada publikací ve špičkových odborných časopisech. Na dlouhodobých pobytech u nás pracuje několik zahraničních vědců, kteří svým působením významně prohlubují kontakty s mezinárodním vědeckým světem.

Sluneční výzkum se cíleně zaměřuje především na studium aktivních procesů ve sluneční atmosféře a na problematiku „kosmického počasí“. K dispozici jsou nejen pozemní pozorování v optickém i rádiovém oboru, prováděná přímo na observatoři v Ondřejově, ale díky rozsáhlé mezinárodní spolupráci také různá pozorování satelitní a data z velkých pozemních dalekohledů na Kanárských ostrovech. Kromě toho velmi úspěšně provádíme numerické simulace MHD a zářivých procesů v plazmatu na novém paralelním počítači typu cluster. Budování počítačového clusteru dává teoretické sluneční fyzice zcela novou dimenzi v oblasti matematického modelování plazmatu a v teorii přenosu záření.

V oddělení pracuje několik vynikajících a mezinárodně uznávaných osobností a v jejich týmech se uplatňuje a profiluje řada mladých vědeckých pracovníků. Spolupráce se skupinou v Glasgow v projektu RHESSI je špičková. Účast na projektech ESA a dalších mezinárodních projektech je zárukou dalšího kvalitního rozvoje. Z pozorovacích programů prováděných na ondřejovské observatoři se nejnadějněji jeví optická spektroskopie a rádiová spektroskopie slunečních erupcí.

Na přelomu roků 2007/2008 proběhla významná etapa rozvoje přístrojové techniky stelárního oddělení – robotizace 2m-dalekohledu. Takto modernizovaný dalekohled umožní daleko efektivnější využití pozorovacího času. Dalekohled je ve svém coudé ohnisku vybaven dvěma spektrografy, klasickým a ešeletovým. Nedávné rozšíření pozorovacích možností o spektra s nižším rozlišením umožní daleko širší využití dalekohledu, umožní pořizovat spektra výrazně slabších objektů než dosud. Naopak ešeletový spektrograf umožňuje pořizovat spektra s velmi vysokým rozlišením, což umožní podrobně studovat profily vybraných spektrálních čar v celém viditelném oboru.

Tradiční výzkum Be hvězd, kterým se po dlouhá léta zabývali pracovníci stelárního oddělení, vedl k velkému množství významných výsledků světového formátu. V nedávné době byl tento směr (i díky lepšímu vybavení spektrografu) rozšířen o B[e] hvězdy, které jsou výrazně slabší než Be hvězdy. V této oblasti (B[e]) již výzkum dosahuje významných výsledků a v budoucnu má šanci stát se významným příspěvkem k celosvětovému výzkumu v této oblasti, také díky zapojení studentů PřF MU Brno.

V posledních letech se výzkum stelárního oddělení rozšířil o další velmi perspektivní zaměření - studium bílých trpaslíků, rovněž se zapojením studentů (MFF UK). Významnou část výzkumu tvoří teoreticky zaměřený výzkum, modelování hvězdných atmosfér (NLTE modely hvězdných atmosfér), přenos záření (řešení rovnice přenosu záření ve více prostorových rozměrech), hydrodynamika hvězdných větrů (dynamika vícesložkového hvězdného větru) a formování spektrálních čar.

Ve výzkumu meziplanetární hmoty rozvíjíme dva velmi perspektivní obory – výzkum nejmenší složky těles meziplanetární hmoty (meteoroidů) z jejich interakce s atmosférou Země, tj. výzkum meteorů a bolidů, a přesné fotometrické studium asteroidů. V obou oborech hraje klíčovou úlohu ve světovém měřítku.

V první oblasti je nejvíce rozvinutá a perspektivní metoda komplexního výzkumu bolidů. Pro tyto účely jsme vytvořili rozsáhlý pozorovací systém, tzv. Evropskou bolidovou síť, jejímž

centrem je Česká republika, ale kamery jsou rozmístěny i na území jiných států. V posledních několika letech jsme uskutečnili naprosto zásadní modernizaci české části bolidové sítě. Ve spolupráci s pražskou firmou Space Devices jsme vyvinuli automatickou bolidovou stanicí na fotografické, fotoelektrické a akustické sledování bolidů. Tento unikátní přístroj nám umožňuje získávat data o bolidech v rozsahu a kvalitě, jaká nebylo možné dosud získat žádným jiným přístrojem kdekoli na světě. Zároveň jsme vyvinuli i pokročilé metody zpracování a interpretace napozorovaných dat. Náš přístup k výzkumu bolidů je tedy velmi komplexní, tj. od samotného pořízení dat, přes jejich zpracování až po následnou interpretaci a teoretické výstupy. Společně s kolegy z Imperial College a Natural History Museum v Londýně jsme iniciovali a základně již realizovali ambiciózní projekt Pouštní bolidové sítě v oblasti Nullarborské planiny v JZ Austrálii. Vůbec poprvé v historii jsou systematicky získávána data o populaci meteoroidů pozorovaných z jižní polokoule. Tento projekt je významnou měrou podporován grantem Evropské unie z programu Marie Curie Research Training Network (MRTN-CT-2006-035519) ORIGINS: Elucidating the ORIGINS of Solar System(s): Anatomy of primitive meteorites, kde jsme jedním ze šesti spolupracujících partnerů.

Skupina Asteroidy dosáhla vynikajících výsledků a má velký potenciál k dalšímu růstu, zejména ve spolupráci s kolegy v zahraničí a s přístupem na větší dalekohledy. Uvažuje se o vybudování středně velkého robotického dalekohledu v oblasti Šumavy specificky dedikovaného na sledování blízkozemních asteroidů (tzv. bezpečnostní výzkum v rámci EU i ESA).

Celý ústav se pravidelně podílí na popularizaci vědy ve sdělovacích prostředcích formou přednášek pro veřejnost, rozhovorů v rozhlasu a televizi, článků v časopisech a knižních publikací nebo překladů. Byl nebo je zapojen i do významných evropských a světových popularizačních aktivit, nyní např. Mezinárodní heliofyzikální rok nebo v roce 2009 Mezinárodní rok astronomie (IAU, UNESCO, OSN). Na ústavu vznikl útvar pro vnější vztahy, který úzce spolupracuje s odborem mediální komunikace AV ČR.

2. Slabé stránky

Útlumové problematiky, vědecké týmy (případně pracovníci), jejichž výsledky v hodnoceném období jsou v rámci oboru průměrné nebo podprůměrné a k odbornému růstu pracoviště nepřispívají. Definování slabých stránek není pro pracoviště diskriminující, ale má naznačit i východiska pro nápravu současného stavu.

Hlavní slabou stránkou z hlediska pozorování je poloha Ondřejovské observatoře v centru Evropy, v blízkosti mnoha rušivých zdrojů (Praha, dálnice, mobilní telefony). Dlouhodobá observační strategie ústavu sice nepočítá s budováním nových velkých přístrojů v této lokalitě, nicméně řadu stávajících přístrojů provozujeme a modernizujeme, zejména ty, které jsou klíčové pro specifické výzkumné úkoly (kvalitně zabezpečené pracovními skupinami). Mezi tyto přístroje patří i na naše poměry velký stelární dalekohled s primárním zrcadlem o průměru 2m, který však ze světového hlediska dnes patří k přístrojům středním. Ústav trvale vyvíjí úsilí o zachování co nejlepších pozorovacích podmínek, a to využitím stavební uzávěry kolem observatoře a dále snahou vytvořit i ochranné pásmo rádiové pro účely sluneční radi astronomie. Zároveň s tím se však zaměřujeme i na pozorování velkými pozemními i kosmickými přístroji jak je zmíněno na jiném místě.

V současných podmínkách pozemního a kosmického výzkumu Slunce bude třeba provést reorganizaci činnosti monitorovacího střediska na observatoři v Ondřejově, které poskytuje cenná patrolní data o stavu sluneční aktivity do celosvětové sítě. Personálně také není dostatečně zajištěn provoz dalekohledu a spektrografu HSFA 1, včetně perspektiv jeho vědeckého využití.

Slabou stránkou je činnost pracovní skupiny nazvané „Astrofyzika vysokých energií“, která sice vykazuje značnou kvantitu výsledků, ale až na jisté výjimky jde o výsledky průměrné až podprůměrné. Od svého vzniku nenacházela tato skupina své zařazení v rámci ústavu, teprve nedávno byla včleněna do stelárního oddělení kam tématicky nejvíce zapadá. Tato skupina je

velmi heterogenní, její vědecké zaměření bylo trvale předmětem diskusí ve Vědecké radě ústavu, jevila se jako nejvíce problémová při posledních periodických atestacích. Nyní byl ředitel pověřen Radou pracoviště, aby navrhl řešení situace s možností případné reorganizace.

V oddělení MPH jsme postupně omezili a následně ukončili výzkum meteorů radarovou technikou. Tento obor byl na ústavu tradičně pěstován, avšak v posledních letech se jej nepodařilo dostatečně technicky ani personálně zabezpečit tak, aby svými výsledky mohl konkurovat ve světovém měřítku.

V porovnání s jinými obory byla Radou pracoviště hodnocena jako slabší skupina zabývající se pohybem umělých družic Země. Tento obor silně hraničí s geofyzikou a fyzikou atmosféry Země. Pokud se v oboru neprojeví nové výrazné vědecké osobnosti, může v budoucnu dojít k jeho útlumu.

Slabou stránkou se jeví současné zabezpečení provozu výpočetní techniky, jak technické, tak i personální. Z technického hlediska jde především o nespolehlivé a poměrně pomalé spojení s pražským uzlem rádiovou trasou (časté výpadky při bouřkách). Toto se nyní snažíme řešit vypracováním nové strategie velmi rychlého, patrně optického spojení. Jedná se o klíčový problém z hlediska zapojení pracoviště do zmíněných velkých mezinárodních projektů, především v rámci ESO a ESA. Personálně je provoz ústavních sítí a klíčových serverů zajišťován dvěma pracovníky téměř v důchodovém věku.

3. Příležitosti

Vývoj v příslušném vědním oboru a společnosti, který může pozitivně ovlivnit vědeckou činnost pracoviště a jeho vědeckých útvarů.

Jedinečnou příležitostí pro českou astrofyziku je členství České republiky v ESO (European Southern Observatory) od roku 2007. Tím se otevřel přístup našich astronomů k největším světovým dalekohledům, rozšířila se spolupráce v rámci ERA a byly podniknuty i první kroky k zapojení špičkových českých firem do průmyslových zakázek ESO. Podařilo se již několikrát získat pozorovací čas na dalekohledech v Chile včetně 8-m VLT (studium bílých trpaslíků, Be hvězd a pulsujících hvězd, sledování jádra naší Galaxie) a další projekty jsou připravovány.

Další velkou příležitostí - především pro mladé vědecké pracovníky - je připravované členství České republiky v ESA (European Space Agency), plánované od 1.1.2009. Již nyní, v rámci pětiletého přípravného období, jsme se velmi aktivně zapojili do projektů ESA v rámci programu PECS (Programme for European Cooperating States). Ústav získal celkem 5 projektů PECS, což je velké procento v rámci celé ČR, a o další usiluje. To trvale přináší nové příležitosti pro mladou generaci vědeckých pracovníků a posiluje spolupráci se špičkovými centry kosmického výzkumu, především evropskými, ale i v USA a Japonsku. Podílíme se na přípravě velkých projektů ESA jako Solar Orbiter, stelární projekt Gaia nebo projekt GOCE, zatím v rámci programu ESA-PECS. Astronomická družice Gaia bude vypuštěna v roce 2011 a opakovaně bude získávat polohy, jasnosti a spektra asi jedné miliardy objektů.

Právě pozorování z kosmu a na velkých světových dalekohledech nám dává velké možnosti do budoucna a v řadě oborů významně kompenzuje níže uvedená rizika pozemních pozorování na Ondřejovské observatoři. Z těchto důvodů a z důvodu nového členství v ESO a ESA inicioval náš ústav vytvoření „Centra pro spolupráci s ESO a ESA“. Toto centrum bude společným pracovištěm řady českých institucí zabývajících se výzkumem v oboru astronomie, astrofyzika a kosmická fyzika a mělo by se profilovat jako centrum excelence. Pro toto centrum plánujeme vybudovat novou infrastrukturu v rámci Ondřejovské observatoře (budova, centrum propagace ESO a ESA a našeho zapojení do ERA, datová centra, počítačová laboratoř s výkonným clusterem, laboratoře atd.). Projekt se bude ucházet o podporu ze strukturálních fondů EC v rámci programu VaVpl. Ústav zpracovává odpovídající studii ve spolupráci s dalšími týmy v ČR. ESO také projevílo zájem o vybudování jednoho z evropských uzlů ALMA v Ondřejově

(Atacama Large Millimeter Array – velký mm rádiový interferometr v Chile), uzel s hlavní působností pro východní Evropu. Významnou mezinárodní aktivitou je v současné době i Virtuální observatoř, která si klade za cíl propojit různé zdroje astronomických dat (projekt je také prioritou ESO, stelární odd. ústavu se na něm již aktivně podílí). Virtuální observatoř je vize celosvětové astronomické databáze. Centrum ESO-ESA počítá s aktivním zapojením zahraničních pracovníků, především doktorandů a post-doktorandů. Ze strany ESO nám bylo také doporučeno postupně vybudovat centrum excelence v oblasti „science communication“ (popularizace vědy).

Z pohledu příležitostí je třeba zmínit i 26. Valné shromáždění Mezinárodní astronomické unie IAU, které se konalo v roce 2006 v Praze a bylo jistě velkým přínosem i pro další rozvoj české astronomie. Hlavním organizátorem tohoto kongresu byl náš ústav.

Výzkum a využití vesmíru je jedním z klíčových bodů Lisabonské smlouvy v rámci EU a z toho důvodu věnuje ústav mimořádnou pozornost všem možnostem zapojení do ERA (European Research Area). Vybudování Centra ESO-ESA je jedním z důležitých kroků směrem k další integraci ČR do evropského výzkumu vesmíru. Počátkem roku 2008 se ústav připojil k evropské síti Astronet, která mj. zpracovává dlouhodobou vizi rozvoje astronomie v Evropě.

V oblasti sluneční fyziky se v roce 2007 ústav zapojil jako český reprezentant do nového konsorcia 14-ti evropských zemí EAST – European Association for Solar Telescopes. Hlavním cílem EAST je vybudovat velký sluneční dalekohled o průměru zrcadla 4 m. Dalekohled by měl být instalován na evropské sluneční observatoři na Kanárských ostrovech a uveden do provozu v roce 2019. Zde se nám podařilo zachytit zcela novou evropskou iniciativu od samého počátku. Nyní se již podílíme na designové studii v rámci evropského grantu FP7.

V rámci velmi intenzivní mezinárodní spolupráce se špičkovými pracovišti, která probíhá v obou hlavních oblastech výzkumu v oddělení MPH, se naskýtají příležitosti pro krátkodobé i střednědobé pobyty či vzájemné výměny pracovníků, což významně obohacuje a zkvalitňuje celou naši vědeckou činnost. S rozvojem našich systémů sledování velkých bolidů a také vyhledávání blízkozemích asteroidů na naší i zahraničních observatořích očekáváme další rozvoj společenského zájmu o studium nebezpečí impaktů těchto těles na Zemi. Studium jejich vlastností, kterým se oddělení MPH zabývá, tak bude dále nabývat i na společenské zajímavosti.

4. Rizika

Vývoj v příslušném vědním oboru a společnosti, který může negativně ovlivnit vědeckou činnost pracoviště a jeho vědeckých útvarů.

Nezanedbatelná část pracovních úvazků je hrazena formou časově limitovaných výzkumných grantů. V dostatečném předstihu před ukončením projektů Výzkumného centra Dynamiky Země, Centra teoretické astrofyziky a několika dalších probíhajících grantových projektů včetně projektů ESA-PECS je nutno řešit finanční krytí platů mladých perspektivních zaměstnanců. Tento stav se snažíme s předstihem řešit postupným zařazováním nejlepších mladých vědeckých pracovníků do kategorie samostatných vědeckých pracovníků. V této souvislosti je třeba zdůraznit, že prostředky přidělované na řešení VZ jsou trvale menší než bylo při formulaci VZ plánováno a proto nebude v příštím letech možné rozvíjet všechny směry v návrhu VZ uvedené. Prostředky pro velmi perspektivní směry, kde dnes máme řadu talentovaných a produktivních vědců i z mladší generace, bude třeba investovat na úkor směrů průměrných nebo útlumových (viz slabé stránky).

V některých pracovních skupinách se nedaří v uspokojivé míře vychovávat nové samostatné vědecké pracovníky dostatečně motivované a talentované pro skutečně tvůrčí práci. Tento nedostatek by mohl postupně vést k útlumu činnosti těchto skupin nebo jejich částí. Z hlediska ústavu jako celku se ale nejedná o kritický problém, většina pracovních skupin má nyní nadějně mladé pracovníky a další dokončují doktorské studium.

Existuje trvalá a velmi intenzivní snaha majitelů pozemků v okolí observatoře prolomit stavební uzávěru a pozemky v bezprostředním okolí observatoře zastavět rodinnými domy. Pokud by k tomuto vývoji došlo, pozorovací podmínky v areálu observatoře by se s největší pravděpodobností značně zhoršily. Tato rizika se snažíme minimalizovat jak bylo popsáno výše, pro ústav však představují rizikový faktor s vysokým vlivem.

Pro úspěšné provádění výzkumu je nutný dostatek finančních prostředků. Po úspěšné robotizaci 2m-dalekohledu je nutné v blízké budoucnosti v rámci pravidelné údržby obnovit pokovení jeho hlavního zrcadla, což je poměrně finančně náročná operace. Do budoucna bychom chtěli toto pokovování realizovat v rámci technických možností plánovaného Centra ESO-ESA, konkrétně vybudováním pokovovací laboratoře v nové budově Centra (fondy EC).

Zhodnocení

Závěry, které mohou být důvodem pro úpravu cílů výzkumného záměru, resp. výzkumných záměrů a/nebo strategie řízení pracoviště po odborné nebo personální stránce.

Na základě výše uvedeného vlastního hodnocení pracoviště se nedomníváme, že by mělo dojít k nějakým podstatným úpravám cílů našeho VZ. Záběr VZ je však poměrně široký a vzhledem k tomu, že prostředky na řešení jsou menší nežli bylo v počátku plánováno, bude třeba tyto prostředky směřovat především do klíčových a nejúspěšnějších směrů výzkumu. Z tohoto hlediska může v příštích letech dojít k utlumení některých aktivit, to by však nemělo ohrozit dosažení cílů VZ jako celku. Strategie řízení pracoviště je průběžně diskutována a hodnocena na poradách vedení a také Radou pracoviště, rovněž zde neočekáváme nějaké výrazné změny. Personální politiku se daří realizovat v souladu s cíli VZ, klíčovým problémem však je udržení mladých perspektivních pracovníků na ústavu. To souvisí s celkovou úrovní financování VZ a zde je třeba opět důsledně dbát na podporu excelentních směrů a především tam směřovat prostředky.