

ČAS POKLÁDÁNÍ ZÁKLADNÍCH KAMENŮ NEJVĚTŠÍCH VaV CENTER V ČESKU



BUDOVNÍ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY FINANCOVANÉ OPERAČNÍM PROGRAMEM VÝZKUM A VÝVOJ PRO INOVACE (OP VaVPI) VSTOUPIL V DRUHÉ POLOVINĚ ROKU 2012 Z VELKÉ ČÁSTI DO OBDOBÍ, KTERÉ MŮŽEME OZNAČIT JAKO „ČAS POKLÁDÁNÍ ZÁKLADNÍCH KAMENŮ“. PODÍVEJME SE NYNÍ NA PROJEKTY PODPOŘENÉ V RÁMCI OS OPVAVPI – EVROPSKÁ CENTRA EXCELENCE A REGIONÁLNÍ VAV CENTRA A NA NĚKTERÉ OTÁZKY, KTERÉ TATO NEBYVALE ROZSÁHLÁ INVESTICE DO VÝZKUMU A VÝVOJE VYVOLÁVÁ.

- **Pohled OECD na oblast vědy, technologií a průmyslu pro rok 2012**
- **Pohled na tematickou prioritu SPACE a účast ČR v projektech kosmického výzkumu a technologií v 7. RP**
- **Unijní patentový balíček – jednotný patent, jazykový režim a jednotný patentový soud**
- **Změny Modelových grantových dohod používaných v projektech 7. RP**

ČAS POKLÁDÁNÍ ZÁKLADNÍCH KAMENŮ NEJVĚTŠÍCH VaV CENTER V ČESKU

Budování výzkumné infrastruktury financované Operačním programem Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl) vstoupilo v druhé polovině roku 2012 z velké části do období, které můžeme označit jako „čas pokládání základních kamenů“. Podívejme se nyní na projekty podpořené v rámci os OP VaVpl – Evropská centra excelence a Regionální VaV centra, a na některé otázky, které tato nebývale rozsáhlá investice do výzkumu a vývoje vyvolává.



Foto: V. Albrecht

Zaměřování úrovně základové spáry pro objekty Laserového centra aneb inovace rituálu poklepání na základní kámen?

Celkové náklady na šest největších projektů vědecko-výzkumných center dosahují dohromady bezmála 21 miliard korun. Dva největší z nich, ELI (Extreme Light Infrastructure) a CEITEC (Středoevropský technologický institut) si vyžádají investice ve výši 6,8 a 5,246 mld. Kč hrazených z veřejných zdrojů. Evropský fond regionálního rozvoje (ERDF, European Regional Development Fund) uhradí 85% těchto nákladů. Česká republika se bude podílet spolufinancováním ve výši 15%. Vědeckým kapacitám a projektovým manažerům těchto největších center se do České republiky podařilo přivést financování EU ve výši takřka 18 mld. Kč. Přehled šesti nejvýznamnějších projektů je uveden v tabulce na str. 19.

ČESKÁ CESTA KE ŠPIČKOVÉ VĚDECKO-VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTUŘE

Je však třeba dodat, že vedle těchto šesti největších projektů je mezi příjemci podpory OP VaVpl bezmála stovka menších projektů s rozpočty v řádech „pouhých“ stovek milionů korun. Vedle projektů vědecko-výzkumných center jsou mezi nimi projekty čistě infrastrukturního rázu a dále projekty zaměřené na popularizaci vědy nebo na transfer technologií. O podporu ERDF se mohou ovšem ucházet jen ty regiony, jejichž HDP nedosahuje 75% průměru v EU, takže

projekty financované z OP VaVpl pokrývají území celé České republiky s výjimkou hlavního města Prahy, která naopak patří mezi nejbohatší evropské regiony. Poznamenejme, že mezi nejbohatší regiony patří též Bratislava, ale ta si na rozdíl od Prahy vyjednala výjimku z pravidel ERDF. Proto je budování výzkumných infrastruktur přesunuto z Prahy na území Středočeského kraje, který splňuje podmínky konvergentního regionu. Projekt SUSEN přitom našel své logické umístění v Ústavu jaderného výzkumu v Řeži.

Tři ze šesti největších infrastruktur jsou tak budovány na „vnější pražské periférii“ (ELI, SUSEN a BIOCEV), další pak v Brně, které se stalo centrem výzkumu a vývoje významným nejen pro Českou republiku, ale nabývá důležitosti i v širším regionu středovýchodní a jihovýchodní Evropy. V metropoli kraje, který má za cíl stát se do roku 2016 nejinnovativnějším regionem nových členských států EU, k čemuž mu dopomáhají právě i VaV centra vytvořená za podpory OP VaVpl, tak najdeme vedle už zmiňovaného CEITECu i medicínské centrum excelence ICRC-FNUSA, podpořené ve výši 2,365 mld. €, a desítky menších center, vytvořených za pomoci tamních pěti univerzit a bezpočtu výzkumných ústavů. Nejde jen o centra regionálního či národního významu, nýbrž v dané specializaci o centra s významem evropským či světovým. Titulem neúspěšnějšího žadatele se ale v OP VaVpl může pyšnit Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (VŠB-TUO), na níž bude v rámci centra excelence IT4Innovations instalován nejvýkonnější český superpočítač. Vedle centra IT4Innovations, které svou hodnotou přesahuje 1,819 mld. Kč a patří tak do zmiňované šestice největších projektů, ale získá VŠB-TUO investice v celkové hodnotě takřka 3 mld. Kč pro realizaci dalších osmi projektů.

Mezi dalšími městy, kde se budují s podporou OP VaVpl centra vědecké excelence, je třeba uvést především Plzeň. Kromě největšího projektu Západočeské univerzity NTIS (Nové technologie pro informační společnost v hodnotě investic přes 822 mil. Kč) pak v Plzni budou centra výzkumu metalurgie, elektrotechniky, materiálových věd a nových materiálů. Pozadu nezůstala ani Univerzita Palackého v Olomouci se dvěma velkými projekty – BIOMEDREG (Biomedicína pro regionální rozvoj a lidské zdroje v hodnotě takřka 884 mil. Kč) a Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum (v hodnotě bezmála 833 mil. Kč), nemluvě o řadě menších projektů. Menší projekty se pak realizují na univerzitách v Pardubicích (výzkum dopravy a IT), v Českých Budějovicích (přírodovědecké obory), ve Zlíně (polymery a pokročilé technologie) a v Liberci (nanotechnologie), ale i při výzkumných institucích situovaných mimo univerzitní

(pokračování na straně 19)

Vážení čtenáři,

chtěl bych v editorialech připomenout, co bylo překryto už jinými událostmi, u nás tedy zejména prezidentskými volbami. Na únorovém summitu jednala EU o svém rozpočtu na další fiskální období, tj. na léta 2014–2020. Původní rozpočet byl snížen, což pro výdaje na výzkum, vývoj a inovace má houpačkový efekt. Tyto výdaje spadají pod rozpočtovou kapitolu „konkurenceschopnost“ a ta byla proti původnímu plánu navýšena o 38%! Jenže rozpočet samotného programu H2020 byl snížen z původních 80 mld. €, o nichž ECHO podrobně informovalo před rokem, přibližně na 71 mld. €. Naproti tomu byla odstraněna rozpočtová nejistota u tří velkých infrastrukturních projektů (Galileo, ITER a GMES), kde byly stanoveny pevné rozpočty. Můžeme sice nad snížením rozpočtu H2020 lamentovat či se přímo ostentativně ptát: „Chce snad EU zvýšit svou konkurenceschopnost snížením původně dobře uvážených investic do výzkumu?“ Ale spíše bychom měli usilovat o vyjmutí trámy z vlastního oka: analýzy účasti v 5. RP, 6. RP a 7. RP, o nichž ECHO vždy informovalo, ukazují, že „čím větší rozpočet RP, tím menší část se nám daří z něj získat pro zapojení našich týmů“. Získáváme vždy méně než 1 % rozpočtu rámcového programu, jenže 1 % v 5. RP znamenalo asi 150 mil. €, kdežto v 7. RP je 540 mil. € a H2020 to bude 700 mil. €. V absolutních částkách naše ztráta roste, v 7. RP se začíná blížit jedné miliardě za rok. Přitom v žádném případě nepatříme mezi země, kde se neinvestuje do VaV.



Na svou malou účast v 7. RP žehrají ústy svých ministrů pro výzkum a vývoj všechny nové členské státy. Tito ministři usilují o to, aby „jejich“ výzkumníci měli snazší přístup k finančním prostředkům RP. Vše však platí daňový poplatník a ten by zase nepochybně uvítal, kdyby se na řešení projektů (medicínského výzkumu, životního prostředí, produkce energie

atd.) podílely spíše týmy s vysokou šancí na vyřešení problémů, než týmy z nejbližší výzkumné instituce. Na straně daňových poplatníků tak stojí spíše zástupci starých členských států, kteří trvají na posilování excelence, a „bruselské iniciativy“ typu „ERA chairs, twinnig, stairways to excellence“ celkem dobře tyto snahy ilustrují. Devět předních evropských institucí v čele se Společností Maxe Plancka vyzvalo k „formování excelentních týmů“ (Teaming for excellence: Building high quality research across Europe through partnership, http://www.mpg.de/6877962/WP_Teaming_for_excellence.pdf). ČR by tuto iniciativu měla silně podpořit, neboť naše slabá účast v 7. RP má jeden významný rys: české týmy se úspěšněji než týmy mnohých jiných členských států zapojují do konsorcií, v nichž jsou týmy z deseti nejvýznamnějších evropských institucí výzkumu a vývoje (o spolupráci s „TOP10“ viz ECHO 2/2012).

V současném čísle se opět vracíme k evropským infrastrukturám, které se u nás budují. O nich platí dvojnásobně: nebudou-li fungovat s excelencí, která přitáhne nejvýznamnější světové týmy, nebudou fungovat vůbec.

V obsáhlém textu se ECHO zabývá tentokrát kosmickým výzkumem s přihlédnutím k české účasti a je zbytečné dodávat, že jde o natolik unikátní projekty, že jiné než špičkové týmy nemají šanci se na nich podílet. V čísle též připomínáme, že Evropa po desetiletích jednání konečně ustavila jednotný evropský patent.

Můžeme kritizovat, že některé věci jdou v EU pomalu, ale spíše bychom se měli ptát, po kolik rámcových programů ještě bude ČR donorem evropského výzkumu.

VLADIMÍR ALBRECHT

ECHO

Informace o evropském výzkumu, vývoji a inovacích
ISSN 1214 – 7982
Tištěná verze ISSN 1214-7982, on-line verze ISSN 1214-8229
Evidenční číslo MK ČR E 15277



Vydavatel:
Technologické centrum AV ČR
Ve Struhách 27, 160 00 Praha 6
Tel. 234 006 100
e-mail: tc@tc.cz

Vydávání je hrazeno projektem LM 2010010 CZERA (modul II) – Česká republika v Evropském výzkumném prostoru, podporovaným MŠMT z programu Projekty velkých infrastruktur pro VaV.

Redakční rada:

Ing. Karel Aim, CSc.	kaim@icpf.cas.cz
RNDr. Vladimír Albrecht, CSc., předseda	albrecht@tc.cz
Ing. Miloš Hayer, CSc.	hayer@kav.cas.cz
Ing. František Hronek, CSc.	hronekf@volny.cz
RNDr. Miloš Chvojka, CSc.	chvojka@tc.cz
Prof. RNDr. Josef Jančář, CSc.	jancar@fch.vutbr.cz
Ing. Miroslav Janeček, CSc.	janecek@avo.cz
Ing. Karel Klusáček, CSc., MBA	klusacek@tc.cz

Redakce:

Ing. Břetislav Koč, tel.: 724 247 074, e-mail: echo@tc.cz

Tisk: Art D

Redakční uzávěrka 20. 2. 2013

OBSAH

- | | |
|---------|--|
| str. 2 | Čas pokládání základních kamenů největších VaV center v Česku
Ondřej Daniel |
| str. 3 | Editorial
Vladimír Albrecht |
| str. 4 | Pohled OECD na oblast vědy, technologií a průmyslu pro rok 2012
Daniel Frank |
| str. 7 | Pohled na tematickou prioritu SPACE a účast ČR v projektech kosmického výzkumu a technologií v 7. RP
Daniel Frank, Ondřej Mirovský |
| str. 14 | Unijní patentový balíček – jednotný patent, jazykový režim a jednotný patentový soud
Kamila Hebelková, Jana Kratěnová |
| str. 16 | Změny Modelových grantových dohod používaných v projektech 7. RP
Milena Šupálková |
| str. 17 | Rozhovor s Mgr. J. Radošem z Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy o velkých projektech OP VaVpl |
| str. 18 | První akademický summit států Latinské Ameriky, karibské oblasti a EU
Daniel Frank |
| str. 18 | Ekologické inovace v oblasti vod
Jana Čejková |

Pohled OECD na oblast vědy, technologií a průmyslu pro rok 2012 (zpráva za ČR)



V září 2012 byla na webových stránkách OECD (www.oecd.org/sti/outlook) publikována zpráva „*OECD Science, Technology and Industry Outlook*“. Tento dokument ve svém celku zkoumá klíčové politické trendy a výkonnost zemí OECD včetně velkých rozvíjejících se ekonomik v oblastech týkajících se vědy a inovací. Dostupné bez omezení jsou pouze hlavní zjištění zprávy (highlights) a jednotlivé profily 34 členských zemí OECD popisující systém vědy, vývoje a inovačního prostředí v dané

zemí. Dalších 9 profilů se týká vybraných nečlenských států. Plná verze zprávy není volně stažitelná a čtenářům, kteří požadují její kompletní znění, jsou na výše zmíněných internetových stránkách doporučeny způsoby, jak ji získat. Zveřejněné profily jednotlivých členů OECD a dalších hodnocených zemí zdůrazňují očekávané příspěvky vědy, technologií a inovací pro trvalé zotavení a ožívování následků hospodářské krize. Předložená zpráva ve svém shrnutí upozorňuje na význam inovací v době ekonomické krize, mění se prostředí pro prosazování politiky související s vědou, technologiemi a inovacemi a zvýšení efektivity výzkumu veřejného sektoru. Podrobně zmiňuje a vysvětluje jednotlivé nástroje inovační politiky, jako jsou daňové pobídky, finanční a strukturální programy pro podporu podnikání, patenty a duševní vlastnictví, infrastrukturu informačních a komunikačních technologií apod. Zpráva připomíná další aspekty nutné pro zvyšování inovačních činností – komercializace výzkumu veřejného sektoru, profesionalizace a zvyšování kapacity subjektů, které se zabývají transferem technologií, výzkum v prostředí inkubátorů, smluvní výzkum, patentování a licencování technologií, principy otevřené vědy apod.

Zásadní pozornost je ve zprávě věnována řešení společenských a globálních výzev, tj. kvalitě a ochraně ŽP, kvalitě života a stárnutí populace, řešení klimatických změn, přechod na zelený růst a řešení přírodních katastrof. Tyto globální problémy vyžadují mezinárodní přístup, a proto jsou mezi potřebné nástroje na podporu výzkumu a inovací zahrnuty rovněž finanční pobídky a legislativní opatření, které podporují mobilitu vědců a mezinárodní spolupráci při výzkumných programech řešících tyto výzvy.

Je zcela zřejmé, že celkový stav ekonomického prostředí výrazně ovlivňuje vědu, technologie a inovace včetně nástrojů jejich realizace a vytváření. To, že globální ekonomická krize měla výrazný negativní dopad na inovace po celém světě, je dobře patrné na výši výdajů, které firmy v členských zemích OECD na výzkum a vývoj vynakládají. Jak uvádí zmíněná zpráva – v roce 2009 se tyto výdaje snížily o rekordních 4,5%. Mimo Koreu a Francii byl pokles zaznamenán ve všech zemích OECD, které investují do výzkumu a vývoje větší množství finančních prostředků. V roce 2010 došlo v několika zemích k oživení těchto investic, ale v žádné z nich nedosáhly úrovně před rokem 2009. Tento vzorec, tedy pokles následovaný částečným oživením, potvrzují ukazatele, jako jsou patenty a ochranné známky.

Mezi zeměmi, které jsou na poli inovací neaktivnější, panuje nápadný rozdíl mezi Švédskem a Finskem, jež utrpěly pokles v oblasti výzkumu, vývoje a patentů, a Koreou, která pokračovala v rychlém, stabilním rozvoji. Zpráva předpokládá, že ve většině zemí, které byly silně zasaženy ekonomickou krizí (některé země jižní a východní Evropy)

bude privátní sektor investovat ještě méně finančních prostředků než doposud. Touto skutečností může dojít k ještě většímu pomyslnému rozevření nůžek mezi státy, ve kterých dlouhodobě panují relativně dobré a stabilní ekonomické podmínky (Německo, UK, Francie, státy severní Evropy, USA a Japonsko), a zeměmi, kde je perspektiva ekonomického růstu a inovací méně jistá. Z hlediska budoucího vývoje vědy, výzkumu a inovací bylo velmi důležité, že se inovace staly prvkem podpůrných finančních operací (tzv. záchranných balíčků), a tímto se státní rozpočtové výdaje a dotace na výzkum a vývoj (GBAORD) v členských zemích zvýšily o 9%. Většina těchto investic směřovala do oblastí infrastruktur a do podniků částečně jako kompenzace za již zmíněný pokles výdajů privátního sektoru do výzkumu a vývoje. Přes tato opatření klesly výdaje a dotace GBAORD v roce 2010 o 4%, a to zejména z důvodů úspor v napjatých státních rozpočtech zemí OECD. Přestože krize způsobila stagnaci nebo pokles inovačních aktivit v zemích OECD, na rozvíjející se ekonomiky tento účinek neměla. Čína zaznamenala zvýšení HDP a stabilní růst inovačních aktivit: náklady podniků na výzkum a vývoj se v roce 2009 zvýšily o 26%. Ve výsledku se tak podíl této země na globálním výzkumu a vývoji, který se ze 7% v roce 2004 vyšplhal v roce 2008 na 10,5%, zvýšil roku 2009 na 13%. Ekonomická krize tento existující trend posílila.

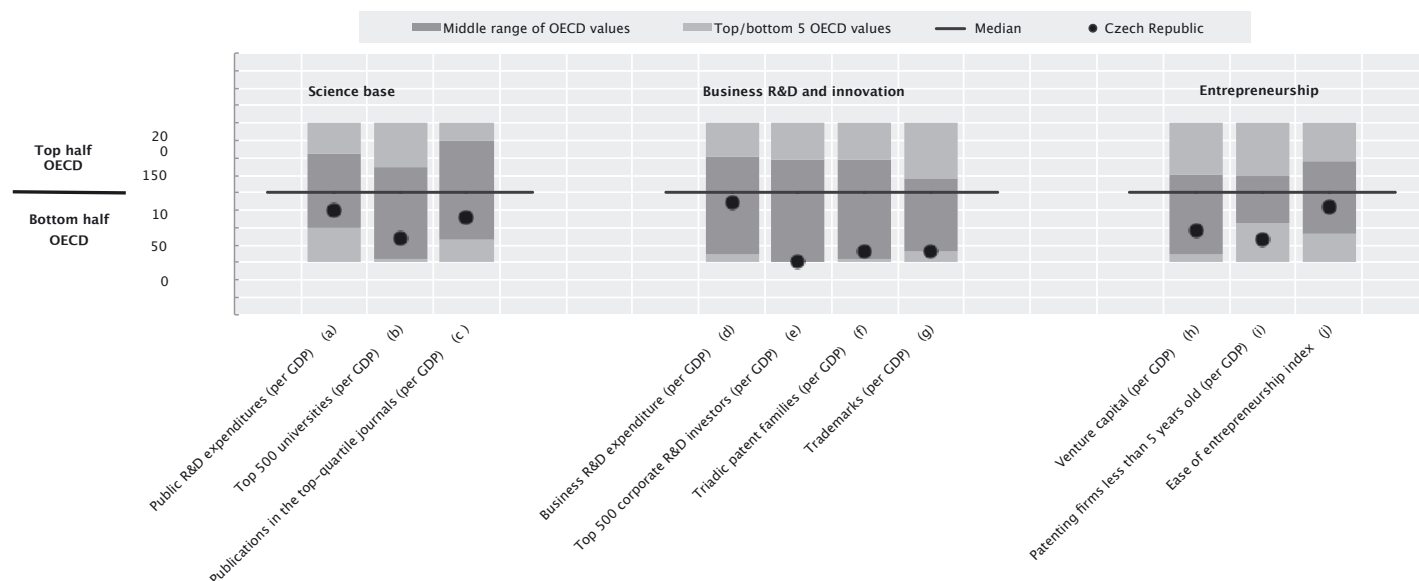
Předložená zpráva obsahuje porovnání výkonnosti vědy a inovačních systémů pro všech 34 členských zemí OECD včetně 9 ekonomik nečlenských států (Argentina, Brazílie, Čína, Kolumbie, Egypt, Indie, Indonésie, Ruská federace a JAR). Z pohledu čtenářů ECHA budou jistě nejpříznivější informace, které se týkají ČR. Pro ČR jsou v současné době aktuální čtyři problematické oblasti systému vědy, technologie a inovace:

- **zvýšení efektivity a flexibility VaV institucí a zjednodušení podpory VaV,**
- **zvýšení kvality lidských zdrojů a zlepšení podílu obyvatel s terciálním vzděláním,**
- **zlepšení mezinárodní spolupráce a rozvoje globálních sítí,**
- **zvýšení konkurenceschopnosti ČR** (Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti ČR 2012–2020 si klade za cíl umístit Českou republiku mezi 20 nejkonkurenceschopnějších zemí světa).

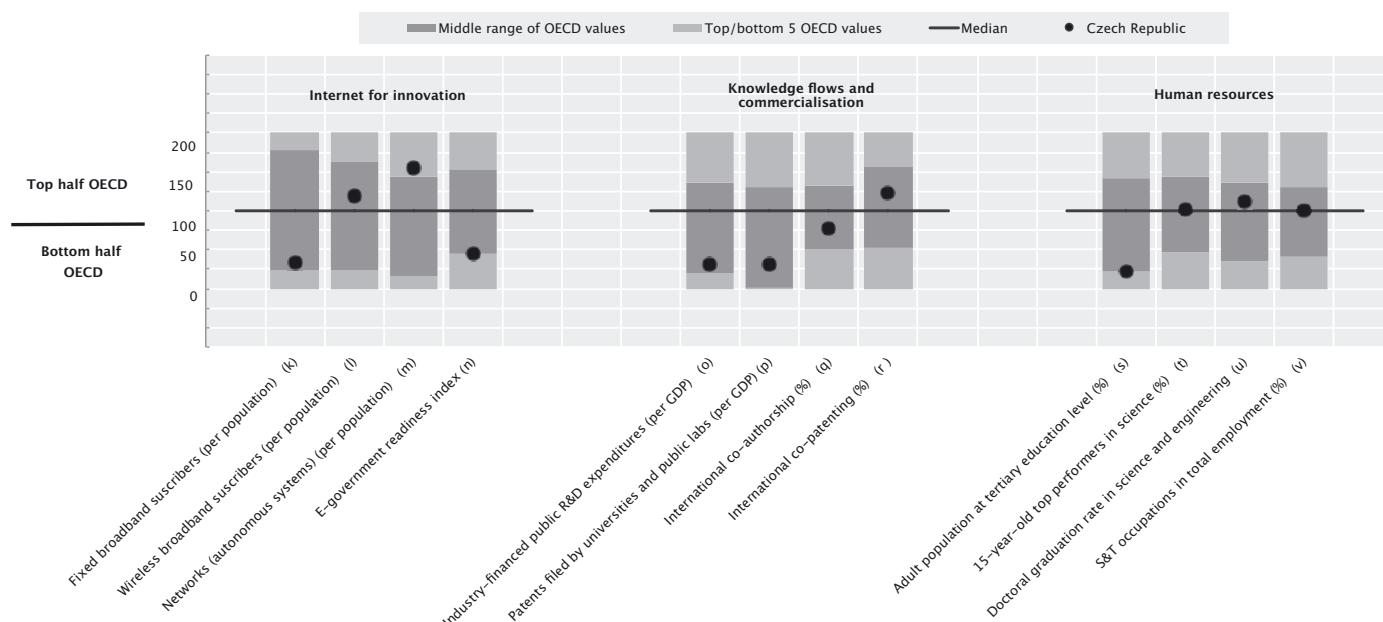
Systém vědy, technologií a inovací v ČR (dále jen STI systém) je dosud spíše systémem omezeným nabídkou příležitostí (*supply-driven system*). Stěžejním úkolem inovační politiky v ČR je v souladu s Národní politikou výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009 až 2015 postupně transformovat stávající systém na systém tažený poptávkou (*demand-driven system*). Navzdory velkému úsilí o posun k ekonomice náročné na znalosti (*knowledge-intensive economy*), byly zatím změny ve vytváření ekonomiky s velkým počtem průmyslových oborů, které vědu, techniku a nové technologie vkládají do svých produktů a služeb, jen pozvolné. Hnacím motorem české ekonomiky tak zůstává především automobilový průmysl a s ním spojené navazující provozy a technologie, které jsou hlavní příčinou hospodářského oživení ČR po globální ekonomické krizi.

Klíčem ke zlepšení situace v STI systému bude vždy jeho struktura, velikost a především výše finančních toků, které do systému plynou. Jedním z nejvíce a široce používaným měřítkem inovačních vstupů bývá hodnota GERD neboli hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj. V ČR se podíl hrubých domácích výdajů na výzkum a vývoj zvýšil z úrovně 1,35% HDP v roce 2005 na 1,56% HDP v roce 2010 a vláda ČR si klade za cíl dosáhnout do roku 2020 hranice 2,7% HDP. V roce

COMPETENCES AND CAPACITY TO INNOVATE



INTERACTIONS AND HUMAN RESOURCES FOR INNOVATION



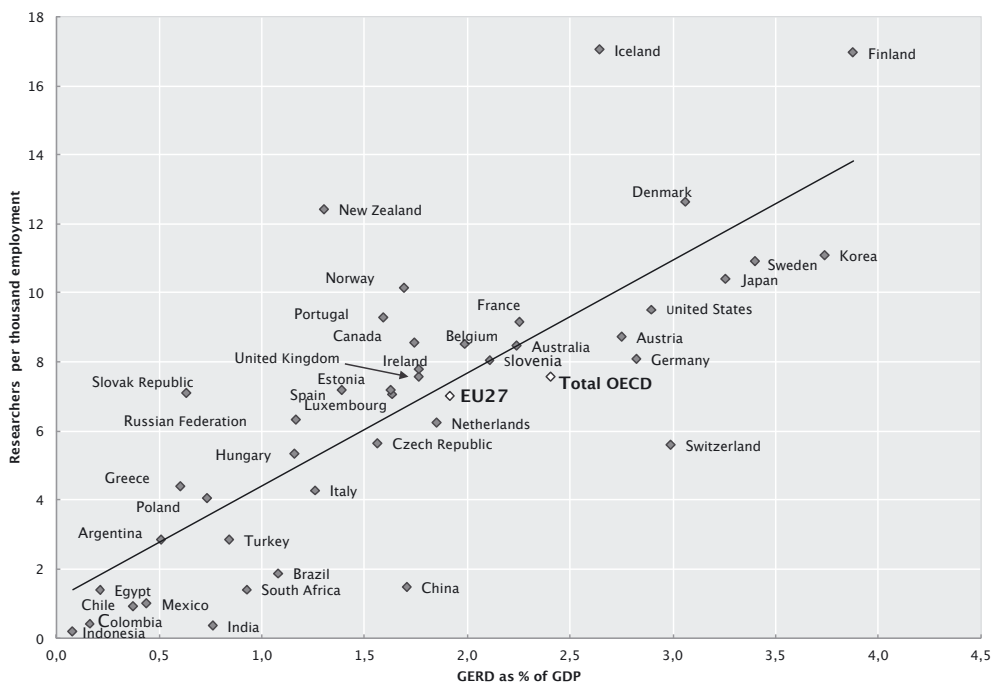
(Zdroj: Methodological annex of the OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012 country profiles.)

Graf 1 – Porovnání výkonnosti vnitrostátních systémů vědy a inovací, 2011, Česká republika, (Comparative performance of national science and innovation systems, 2011, Czech Republic)

2010 byl GERD v ČR tvořen ze 49 % finančními prostředky průmyslové sféry a ze 40 % prostředky státního rozpočtu. Pozitivním zjištěním je, že podíl objemu finančních prostředků na výzkum a vývoj ze zahraničí vzrostl ze 3 % v roce 2000 na 10 % v roce 2010. Další finanční ukazatel – BERD (výdaje privátní sféry na výzkum a vývoj) – vzrostl od roku 2000 (v reálných číslech) o 6,8 % ročně, ve vztahu k HDP pak z 0,70 % HDP v roce 2000 na 0,97 % HDP v roce 2010. Přes tento pozvolný nárůst privátních finančních prostředků do výzkumu patří ČR stále mezi výrazně nižší. (Pro porovnání: Izrael – 3,51 %, Korea – 2,80 %, Finsko – 2,70 %, Rakousko – 1,88 %)

V publikované zprávě se objevuje značně nepříznivé sdělení: „Česká republika má poměrně slabou vědeckou základnu, ačkoli má silnou

tradici technických oborů.“ Veřejné výdaje na výzkum a vývoj určující relativní výkonnost výzkumu a vývoje a publikační aktivity vyjádřené jako publikace v top-kvartil časopisech (dokumenty zveřejněné v 25 % nejvlivnějších světových vědeckých časopisech – ve své kategorii, v referenčním období, v dané zemi) jsou ve vztahu k HDP pod mediánem OECD. Index počtu univerzit v top 500 (dle metodiky ARWU) přepočtený na 1 mil. USD HDP v PPP je u ČR až v poslední pětince žebříčku OECD (viz grafy 1a,b,c). Personální ukazatele a stav lidských zdrojů v oblasti vědy a výzkumu vykazují v ČR dle hodnocení OECD také nízké hodnoty. Program pro hodnocení žáků PISA přiřazuje ve svém hodnocení úroveň 15letých žáků v přírodovědné gramotnosti ČR až 16. místo, což je výsledek velmi průměrný. Horší je, že za poměrně krátké časové období od roku 2006 do roku 2009 doznaly výsledky českých žáků druhého nejvyššího zhoršení mezi zúčastněnými zeměmi.



(Zdroj: OECD, MSTI Database, June 2012, Unesco Institute for Statistics, June 2012, based on OECD (2011), OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, OECD, Paris.)

Graf 2 – Závislost hrubých domácích výdajů na výzkum a vývoj (GERD) v % HDP a počtu výzkumných pracovníků na tisíc zaměstnanců za rok 2010 nebo poslední dostupný rok (GERD as a percentage of GDP and researchers per thousand employment, 2010 or latest year available)

Pouze 17 % dospělé populace má terciární (vysokoškolské) vzdělání (graf 1s, pro porovnání: USA – 41 %, Švédsko – 34 %, Německo – 27 %, Polsko – 23 %, Maďarsko – 20 %), a to navzdory tomu, že je v ČR relativně vysoký podíl osob zaměstnaných v povoláních spojených s vědou a technologiemi – 31 % (graf 1v). Hodnota 5,6 výzkumníků na 1 tis. zaměstnanců je také nižší než medián OECD (pro porovnání: Finsko – 17,0; Dánsko – 12,6; Rakousko – 8,7; Německo – 8,1).

Graf 2 zobrazuje poměrně silnou závislost (korel. koef. 0,79) mezi výší GERD v % HDP a počtu výzkumných pracovníků přepočtených na tisíc zaměstnanců za rok 2010 nebo za rok, pro nějž jsou dostupná data. ČR náleží pozice mezi skupinou států ve spodní části grafu. Tuto nepříznivou situaci by měl postupně měnit Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost, který má za cíl zvyšovat akademické standardy, a další programy jako „Česká hlavička“ a „Otevřená věda II“, které podporují vědeckou výchovu studentů na vysokých školách. Dle předpokladů by se měl podíl obyvatel mezi 30–34 roky s terciární kvalifikací zvýšit na 34 % do roku 2020.

V ČR je zodpovědná za realizaci přípravy Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací Rada pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI) a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Přes značný pokrok i některá pozitivní opatření vyznívá celkové hodnocení OECD pro ČR velmi nepříznivě. **V 16 ukazatelích ze 22 hodnocených se ČR nachází pod jejich mediánem.** Rezervy spočívají nejen v objemu finančních prostředků, které plynou do výzkumného a akademického prostředí, ale i v samotné struktuře STI systému. Dosavadní vazby a spolupráci mezi průmyslem a vědeckou komunitou v ČR označuje OECD jako skromné, s malým podílem veřejného výzkumu, který je finančně podporován průmyslovou sférou (graf 1o). Investice do výzkumu a vývoje produkované privátní sférou, zejména velkými firmami, jsou nedostatečné. I přes zavádění některých nástrojů, které chrání práva duševního vlastnictví (Program INOVACE), ČR dlouhodobě

ztrácí pozice na mezinárodním poli při realizaci patentů, zavádění nových produktů na trh nebo používání ochranných známek, které jsou dobrým ukazatelem inovační činnosti. Míra patentů PCT (Patent Cooperation Treaty) podaných vysokými školami a veřejnými laboratořemi je nízká (graf 1p), totéž platí o indexu Triadic patents (graf 1f), který vyjadřuje počet uplatňovaných „trojitých patentů“ v období 2008–2010 přepočtený na HDP v PPP. V letech 2007 až 2009 zaznamenala ČR vysoký index RTA (odhalená technologická výhoda – index relativní specializace dané země ve vybraných technologických oblastech založený na patentových přihláškách) v technologiích spojených s ŽP, ale vedla si již méně dobře v ICT a nově vznikajících technologiích. A právě rozvíjející se technologie jsou ty technické inovace, které představují progresivní vývoj v dané oblasti a přinášejí zásadní konkurenční výhodu.

Zpráva OECD zmiňuje několik úspěšných příkladů aktuálních technologických projektů realizovaných v ČR. Dva z nich jsou projekty Fyzikálního ústavu AV ČR zaměřené na problematiku výkonných laserů Extreme Light Infrastructure (ELI) a Prague Asterix Laser System (PALS). Zajímavým vědeckým programem je program COMPASS-D, který se zabývá studiem fyziky plazmatu.

Jednou z překážek, které mohou nepříznivě ovlivňovat situaci v ČR v oblasti inovační politiky a konkrétních opatření, je roztržičnost výzkumné infrastruktury, která je v současnosti soustředěna zejména v Praze a okolí a v menší míře v Brně. Nedostatek velkých výzkumných infrastruktur je řešen prostřednictvím Evropského strategického fóra pro výzkumné infrastruktury (ESFRI) a Operačním programem Výzkum a vývoj pro inovace.

E-infrastruktury v rámci sítě GÉANT (CESNET) jsou zatím ve vývoji. Program Spolupráce OP Podnikání a Inovace 2007–2013 podporuje vznik a rozvoj kooperačních odvětvových seskupení (klastrů) a technologických platform. Obecným cílem tohoto programu je vytváření příznivého podnikatelského prostředí, zlepšování podmínek pro podnikání a inovace a rozvoj konkurenční výhody díky zkvalitňování vazeb mezi výzkumem, VŠ a podnikatelskou sférou.

Dalším nástrojem posílení tak potřebné spolupráce průmyslu a akademického prostředí je program Technologické agentury ALFA, který se zaměřuje na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje zejména v oblasti progresivních technologií, materiálů a systémů, energetických zdrojů a ochrany a tvorby životního prostředí a v oblasti udržitelného rozvoje dopravy. Programy Ministerstva průmyslu a obchodu TANDEM a IMPULS podněcují spolupráci ve výzkumu a vývoji mezi průmyslovými podniky a výzkumnými pracovišti AV ČR a VŠ. K podporovaným aktivitám programu Agentury pro podporu podnikání a investic CzechInvest PROSPERITA patří zakládání a další rozvoj vědeckotechnických parků, podnikatelských inkubátorů, center

pro transfer technologií a také vytváření sítí business angels, které podněcují vznik a rozvoj inovativních firem. Program POTENCIÁL podporuje technologická centra a „in-house“ výzkum a vývoj. Celoevropská síť zaměřená na poskytování podpůrných služeb a informací pro rozvoj inovačního podnikání Enterprise Europe Network poskytuje služby pro transfer technologií. Program podpory environmentálních technologií (ETAP) zdůrazňuje zvyšování energetické účinnosti a význam obnovitelných zdrojů energie a ekologických inovací. Mezi iniciativy, které podporují začínající malé a střední podnikatele, patří programy Ministerstva průmyslu a obchodu START, ZÁRUKA a PROGRESS, které poskytují zvýhodněné úvěry a záruky pro inovační projekty.

Inovace a s ní spojené aktivity byly v minulosti považovány výhradně za doménu rozvinutých zemí, ale dnes se jim věnuje řada rozvíjejících se ekonomik, jejichž podíl se v inovačním světě nezadržitelně zvyšuje. Rozvíjející se ekonomiky již pouze nepřebírají zahraniční technologie, aby dohnaly rozvinutější země, ale samy vytváří a implementují národní strategie pro oblast vědy, technologií a inovací. Země OECD, tedy i ČR, potřebují větší ekonomický a hospodářský růst, v neposlední řadě proto, aby mohly řešit přetrvávající krizi státních dluhů a nezaměstnanost. V ekonomikách založených na znalostech jsou inovace hlavním hnacím faktorem tohoto růstu. Do politiky postupně proniká

širší perspektiva inovací, které směřují nejen do vědy a technologií, ale také do služeb, včetně těch, jež se zaměřují na služby veřejné (např. vzdělávání). Z těchto důvodů je nezbytné pro větší konkurenceschopnost ČR zlepšit infrastrukturu, instituce a inovační nástroje. Toto je ostatně i doporučení NERVu, který se obává toho, abychom se v budoucnosti nestali pouze „úspěšnou montovnou a masovou výrobou“. Ke zlepšení inovací v ČR je dle NERVu potřeba revidovat systém hodnocení výsledků aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje ve výzkumných organizacích a formulovat na to navazující předpis rozdělování institucionálních prostředků pro tyto činnosti. Nutností je také zlepšit právní rámec pro spolupráci mezi výzkumnými organizacemi a firmami, což je jedna z bariér české ekonomiky, nebo stimulovat nabídku programů vysokých škol a celoživotního vzdělávání v oblasti „inovačního podnikatelství“.

(Tento příspěvek má výhradně informativní charakter a jeho hlavním cílem je upozornit čtenáře ECHA na vydání souhrnné zprávy OECD. Grafické přílohy příspěvku jsou použity a převzaty bez úprav z originálního znění dokumentu.)

DANIEL FRANK,
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,
FRANK@TC.CZ

Pohled na tematickou prioritu SPACE a účast ČR v projektech kosmického výzkumu a technologií v 7. RP

Vesmír je člověkem doposud velmi málo prozkoumaným prostorem a vždy byl předmětem lidského zájmu a bádání. Průlomový okamžik kosmonautiky se odehrál 4. října 1957 vypuštěním prvního umělého kosmického tělesa SPUTNIK 1. Toto datum je vnímáno jako počátek moderní kosmické éry lidstva, otevření cesty pro obrovské množství nových aplikací a řady zásadních objevů. Hlavními nositeli kosmického výzkumu byly dvě tehdejší „supervelmoci“ – USA a Sovětský svaz. Toto bipolární rozdělení však již dávno neplatí. Do objevování vesmíru za podpory politické i finanční postupně vstoupili jiní. V Evropě jsou kosmické aktivity realizovány Evropskou kosmickou agenturou (ESA) a také díky Evropské unii. Další evropské země jsou samostatnými mocnostmi v tomto oboru. Velký pokrok v posledních letech zaznamenala také CNSA (Čínská národní vesmírná agentura), která vznikla v roce 1993, a Indie, které se podařilo vyslat na oběžnou dráhu několik vlastních kosmických sond. Další významné vesmírné agentury působí v Japonsku, na Ukrajině, v Jihoafrické republice, Kanadě, Izraeli a mnoho jiných zemí má kosmické ambice.

V současné době není hlavním měřítkem kosmické vyspělosti a základním porovnávacím parametrem potenciál vesmírných nosičů, tj. raket či raketoplánů, nýbrž kosmické zázemí a aplikace – laboratoře, projekční kanceláře a lidský potenciál. Dnes jde v kosmickém výzkumu o prvotní uplatnění nových poznatků a pokračování základního výzkumu. Miniaturizace elektroniky, užití propracovaných detekčních systémů či schopnost vyrábět a zpracovávat materiály odolné vůči přetížení či přehřátí i jiným nepříznivým podmínkám v kosmu, se uplatňují v praxi. Důkazem vědeckého zájmu o široké spektrum vesmírného výzkumu jsou i tři Nobelovy ceny udělené v posledním desetiletí za objevy spojené se samou podstatou vesmíru a jevů v něm probíhajících či za pokročilé technologie. V roce 2006 získali John C. Mather a George F. Smoot Nobelovu cenu za objev nových vlastností reliktního záření pocházejícího z vesmíru, v roce 2009 obdrželi Willard Boyle a George

E. Smith Nobelovu cenu za vynález CCD součástky používané pro snímání obrazové informace např. v astronomických dalekohledech (včetně Hubbleova teleskopu) a konečně v roce 2011 byla udělena Nobelovu cenu za fyziku Saulu Perlmutterovi, Brianu P. Schmidtovi a Adamu G. Riessovi za objev zrychlujícího se rozpínání vesmíru pozorováním vzdálených supernov.

Evropa je aktivní ve vesmírném sektoru již několik desetiletí a během posledních 20 let se díky aplikacím, jako je GMES (*Global Monitoring for Environment and Security*; 11. prosince 2012 oznámila Evropská komise nové jméno programu GMES – COPERNICUS, pro účely tohoto článku budeme ale nadále využívat název GMES, který je součástí všech dokumentů a výzev v průběhu rámcového programu) a Galileo, stala jedním z průkopníků v oblasti vesmírných technologií. Evropské vesmírné ambice zahrnují celou řadu aktivit od vývoje nové generace nosičů až k moderním družicím pro pozorování Země či participaci na Mezinárodní vesmírné stanici ISS. Evropa tak investuje do kosmického výzkumu nemalé množství finančních prostředků, neboť výzkum vesmíru a další aplikace představují pro Evropskou unii jeden ze strategicky nejdůležitějších sektorů.

V dubnu 2007 přijala EK společně s ESA „Sdělení o evropské politice pro oblast vesmíru“ (*Communication on European Space Policy*). Tento dokument poskytuje společný rámec pro investice do výzkumu a vývoje s cílem posílit udržitelnost evropského vesmírného odvětví a vytvořit společný evropský kosmický program na podporu větší spolupráce, synergie a transparentnosti v evropských a národních kosmických programech. Vesmírné technologie a aplikace jsou součástí každodenního života. Jako příklad může posloužit využívání satelitní navigace, mobilních telefonů nebo fungování záchranných systémů, které umožňují rychlou reakci v případě krizových situací. Vesmírné aktivity jsou řazeny jako jeden z hlavních pilířů rozvoje a konkurenceschopnosti

evropské ekonomiky reflektující potřeby občanů Evropy a evropských institucí a podniků.

I proto je kosmonautika také jednou z priorit strategie Evropa 2020 a stala se rovněž jednou z deseti klíčových aktivit stěžejní iniciativy *An Integrated Industrial Policy for the Globalization ERA*. Evropská komise vydala v dubnu 2011 sdělení *Towards a Space Strategy for the European Union that Benefits its Citizens*, mezi jehož priority patří především dosažení cílů v programech pro satelitní navigaci – Galileo a EGNOS, implementace programu pro monitorování zemského povrchu GMES nebo ochrana vesmírné infrastruktury před solární radiací, asteroidy a vesmírným odpadem pomocí SSA aktivit (*Space Situation Awareness*). Dalšími důležitými body jsou podpora aktivit v oblasti průzkumu kosmu (především spolupráce s Mezinárodní vesmírnou stanicí – ISS), rozvoj politiky zaměřené na průmysl ve spolupráci se členskými státy EU a ESA, podpora výzkumu, vývoje a inovací a posílení vzájemného partnerství členských států EU a ESA.

HISTORIE VESMÍRNÉHO VÝZKUMU V RP

Po různých vývojových trendech a směrech vedoucích k formulaci evropské politiky pro oblast vesmíru byla oblast vesmíru zahrnuta jako součást nové tematické priority Letecký a kosmický výzkum v 6. RP (2002-2006). Kosmický výzkum se v 6. RP opíral především o vývoj multisektorových systémů, vybavení, nástrojů a uživatelských zařízení programu Galileo, o stimulaci vývoje satelitních informačních služeb, o vývoj satelitní komunikace (*SatCom*). Při plánování již zcela samostatné priority v 7. RP bylo vzato v úvahu velké množství informací z následných ex-post hodnocení a zkušeností získaných při realizaci projektů předchozího RP. Pozornost byla soustředěna zejména na zlepšení vzájemné interakce mezi poskytovateli a koncovými uživateli služeb, na zkrácení doby mezi návrhem projektu a následnou negociací a nesoulad mezi alokovanými prostředky pro čistě výzkumné činnosti a méně rizikovým rozvojem ostatních služeb. Tematická priorita SPACE byla v 7. RP navržena tak, aby přispěla k dosažení klíčových cílů EU ve sféře inovací, výzkumu a technologického vývoje. Aktivita v prioritě SPACE byly rozděleny do dvou základních oblastí. První část implementuje **globální monitoring životního prostředí a bezpečnosti – GMES** (*Global Monitoring for Environment and Security*), a ve druhé oblasti jde o **posilování základů vesmírného výzkumu – SSF** (*Strengthening Space Foundations*). V předchozích vydáních ECHA byl program GMES již podrobně popsán (ECHO 1/2007 a 3/2010). Zde se proto omezíme na konstatování, že GMES je již částečně fungujícím programem monitorování Země a je zajištěn spoluprací EU a ESA s prvořadým cílem poskytovat institucím a členským státům EU informační služby, které umožňují přístup k přesným údajům a informacím v oblasti životního prostředí a bezpečnosti. Služby, které bude GMES poskytovat, je možné rozdělit do tří kategorií – **mapovací služby** (využití půdy, monitoring lesů, mořského a pobřežního pobřeží, hornin nebo vodních zdrojů, kontrola úrody, uzemní plánování), **podpora krizového řízení** (krizové řízení při přírodních katastrofách, civilní ochrana osob a majetku) a **předpovědi** (předpovědi kvality ovzduší, úrody, mořských ekosystémů apod.). V plně funkční fázi GMES bude program provozován na kombinaci tří základních komponent: na pozemních in-situ segmentech GMES, jejichž senzory budou dodávat data popisující vývoj přírodních systémů, data o využití a pokryvu zemského povrchu, informace o geologických podmínkách, stavu půdy, biodiverzitě apod., na vesmírných segmentech GMES, jehož základem jsou družice Sentinel 1 až 5, a konečně na segmentu služeb, který je tvořen službami poskytovanými v celkem šesti definovaných oblastech: monitoring území, krizové řízení, monitoring atmosféry a mořského prostředí, bezpečnost a klimatické změny. Oblast SSF se týká několika základních

oblastí výzkumu, jako jsou samotná věda o vesmíru a jeho průzkum, problematika nových pohonů, biolékařství, dopravní technologie či technologie rozhodující pro evropskou strategickou nezávislost. Přidanou hodnotou projektů v oblasti SSF je výzkum nových technologií od prvotní myšlenky až na demonstrační úroveň, ve které mohou být nejzajímavější výsledky dále rozvinuty do provozních technologií. Dalším aspektem, který se specificky vztahuje k 7. RP, je vzájemná spolupráce mezi členskými státy, evropský rozměr projektů a vytváření Evropského výzkumného prostoru.

FINANČNÍ ZAJIŠTĚNÍ VESMÍRNÉHO VÝZKUMU V 7. RP

Tematická priorita SPACE disponuje v 7. RP celkovým rozpočtem ve výši **1,39 mld. €**. Finanční zajištění projektů, které poskytuje EU, je podpořeno rovněž finanční spoluúčastí ze strany příjemců dotací. V této souvislosti je nutné připomenout a zopakovat, že rozdělení finančních prostředků v tematické prioritě SPACE se poněkud liší od jiných tematických priorit v 7. RP. Většina finančních prostředků, tj. **1,2 mld. €**, je v průběhu programového období alokována k financování rozvoje GMES, což představuje 85% rozpočtu celé priority. Zbývajících 15% finančních prostředků je určeno na posílení základů vesmírného výzkumu (SSF) a průřezových aktivit (CCA). Finanční prostředky ve výši cca **710 mil. €** na vybudování vesmírné infrastruktury v rámci GMES (GMES Space Component) poskytuje žadatelům přímo ESA. (Financování rozvoje infrastruktury GMES v rámci ESA není součástí výzev RP, a proto není dále v tomto článku zmiňováno.) Další asi **680 mil. €** je rozdělováno mezi příjemce prostřednictvím výzev 7. RP na projekty k zajišťování provozních služeb GMES, projektů vesmírného výzkumu (SSF) a doplňujících průřezových aktivit (CCA). Tyto projekty, procházející odborným hodnocením dle pravidel 7. RP, jsou zaznamenány v databázi E-CORDA, kterou spravuje Generální ředitelství EK pro výzkum a inovace. Eliminace rizika duplicity, překrývání projektů a naopak vzájemná synergie jednotlivých aktivit EK a ESA je zajištěna těsnou spoluprací obou institucí během procesu hodnocení návrhů projektů. Mimo rozpočet výzev 7. RP jsou hrazeny výdaje na hodnotící studie a evaluační zprávy a na některé konference a workshopy.

ÚČAST V PRIORITĚ SPACE 7. RP

Účast v 7. RP přináší z obecného hlediska pro všechny zúčastněné strany velkou řadu výhod a pozitivních efektů. Pro většinu účastníků RP, zejména pro malé a střední podniky (MSP), univerzity a výzkumné instituce znamená udělení grantu ze 7. RP obvykle velké uznání a prestiž. V tematické prioritě SPACE tomu není jinak a mezi klady aktivní účasti bezesporu patří rozšíření znalostí a schopností ve výzkumu, posílení spolupráce s mezinárodními i národními partnery, rozvoj strategických vztahů s dalšími aktéry vesmírného výzkumu, snazší chápání potřeb koncových uživatelů a lepší viditelnost na evropských i světových trzích. Ve sledovaném období (2007 – říjen 2012) se v projektech 7. RP tematické priority SPACE představilo 91 zemí, z nichž zástupci 68 z nich úspěšně řeší projekty financované prostřednictvím výzev 7. RP. Účast v 7. RP v prioritě SPACE je již realitou ve všech členských státech EU. Ze třetích zemí mají největší účast přirozeně vesmírné velmoci Rusko, USA, ale také JAR, Turecko, Izrael a Ukrajina. Pouze některé země EU financují vlastní národní vesmírné programy a agentury, a proto nabývá v souvislosti s globální ekonomickou krizí na významu dostupnost víceletého financování strategických investic v oblasti kosmického výzkumu v EU. Tematická priorita SPACE 7. RP je tedy významným potenciálním veřejným zdrojem financování pro většinu účastníků programu – zejména univerzit a MSP. Investice do výzkumu vesmíru, zejména GMES (v součinnosti s investicemi do

výzkumu v oblasti bezpečnosti), jsou zapotřebí také k tomu, aby EU mohla plnit své mezinárodní závazky v oblastech, jako je krizové řízení a humanitární pomoc jako reakce na nepředvídatelné události a katastrofy, monitorování změn klimatu a prevence konfliktů.

ZAPOJENÍ NOVÝCH ČLENSKÝCH STÁTŮ DO 7. RP

Vzájemná spolupráce starých členských států EU s novými členskými státy či třetími zeměmi v RP je velmi diskutovaným problémem. V současnosti je obecně pozitivně přijímáno mínění, že mezinárodní spolupráce přispívá k rozvoji Evropského výzkumného prostoru a inovativního prostředí, ve kterém se vědci, vědecké poznatky a technologie volně pohybují. Zůstává však otázkou, nakolik je tato spolupráce jen výsledkem politiky EU či skutečně nezbytným předpokladem pro úspěšnou realizaci projektů a dosažení co nejlepších výsledků. Mnoho koordinátorů projektů přiznává, že partner z nového členského státu byl přizván k řešení projektu priority SPACE zejména proto, aby došlo k tzv. „tick the box“ efektu, tj. doplnění konsorcia „politicky a geograficky vhodným kandidátem“. Vyskytly se i případy, kdy projekty, jejichž konsorcia byla složena výhradně z účastníků států EU-15, nebyly přijaty částečně i pro neúčast partnerů z EU-12 či třetích zemí. Je pozitivní, že naopak v mnoha projektech mají řešitelé mimo EU-15 zvláštní přínos pro projekt a přinášejí nové pracovní metody a specifické odborné znalosti. Účast nových členských států v prioritě SPACE je však v absolutních hodnotách základních ukazatelů velmi nízká a dle dostupných dat přetrvává v prioritě SPACE výrazná a pochopitelná dominance velkých západoevropských zemí. **Graf 1** dokládá, že 13 států EU-15 získalo v dosavadním průběhu programu téměř 94 % finančního příspěvku přiděleného na projekty. Prioritě SPACE jasně dominuje Francie následovaná velkými státy EU – Německem, UK, Itálií a Španělskem. ČR předstihuje kromě Polska všechny nové členské státy a získává 20 % podpory států EU-12.

ÚČAST UNIVERZIT A VÝZKUMNÝCH INSTITUCÍ

Rámcové programy se obecně snaží přilákat nejlepší výzkumné pracovníky, prestižní univerzity a výzkumná pracoviště k řešení vědeckých projektů a zároveň mají výzkumní pracovníci obvykle velký zájem podílet se na kosmickém výzkumu, a to zejména v projektech SSF, tj. v oblasti tzv. čistého vesmírného výzkumu bez tlaku na okamžité komerční využití výsledků své vědecké práce. Většina univerzit a výzkumných ústavů s pracovišti, které se věnují kosmickým technologiím a vesmírnému výzkumu, je součástí některé národní nebo mezinárodní výzkumné skupiny. RP dávají výzkumníkům příležitost k uplatnění špičkových znalostí a institucím umožňují značné zviditelnění ve světě výzkumu. Výzkumníci jsou povzbuzováni k hledání různých zdrojů financování a je zřejmé, že RP slouží jako jeho potenciální zdroj. Nejedná se přitom pouze o finanční prostředky získané ze samotných projektů,

ale i z duševního vlastnictví, patentů a technologií vypracovaných na univerzitách a ústavech, které zůstávají jejich majetkem a mohou být dlouhodobým zdrojem příjmu. Jak důležitou roli hrají univerzity a výzkumná pracoviště členských států v této prioritě, dokládá jejich finanční podíl v řešených projektech. Souhrnné uznatelné náklady (podpora získaná od EU a vlastní zdroje účastníka) univerzit a výzkumných institucí na projekty 7. RP v prioritě SPACE dosahují téměř 65 % uznatelných nákladů všech skupin účastníků. Více než čtvrtinový podíl má privátní sféra a zbylá část podílu patří veřejnému sektoru a ostatním organizacím. Podrobně uvádí tato data **tabulka 1**. Poznamenejme, že stejné finanční poměry univerzitní, výzkumné a privátní sféry v prioritě SPACE nacházíme i v nových členských státech EU, byť na účastníky z nových členských států připadají pouze necelá 4 % uznatelných nákladů projektů. Mezi nejspěšnější univerzity a výzkumná pracoviště patří Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt, Mercator Ocean Societe Civile, European Centre for Medium-range Weather Forecasts a Centre National de la Recherche Scientifique.

Účast v %

	GMES	SSF	CCA	celkem
Univerzity a výzkumné instituce	28,7	24,9	7,5	61,1
Privátní sektor	13,9	12,5	3,2	29,6
Veřejné instituce	4,6	0,2	2,3	7,1
Ostatní	1,2	0,2	0,8	2,2
Celkem	48,4	37,8	13,8	100,0

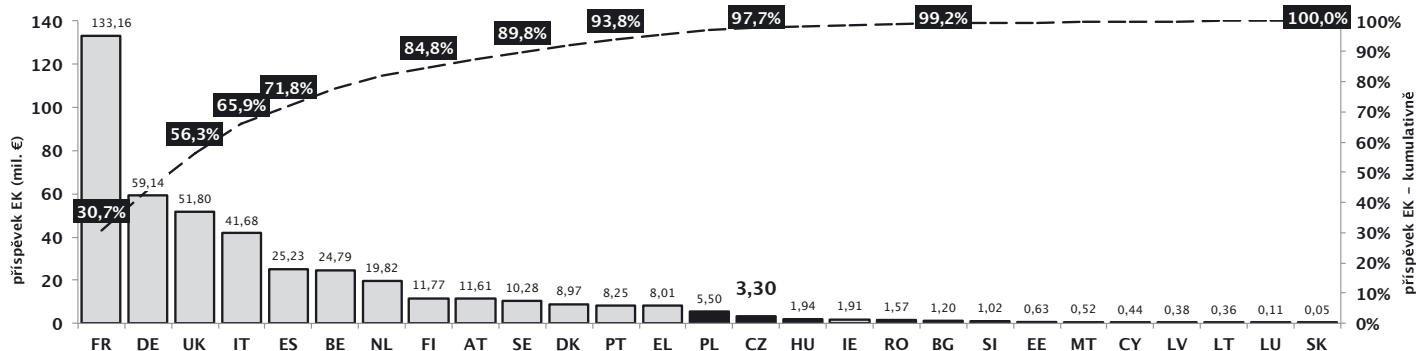
Uznatelné náklady %

	GMES	SSF	CCA	celkem
Univerzity a výzkumné instituce	32,8	21,1	10,7	64,6
Privátní sektor	16,7	11,0	1,1	28,8
Veřejné instituce	5,0	0,2	0,8	6,0
Ostatní	0,4	0,1	0,1	0,6
Celkem	54,9	32,4	12,7	100,0

Tabulka 1 – Poměry účasti a uznatelných nákladů v tematické prioritě SPACE dle jednotlivých typů institucí.

ÚČAST VELKÝCH PRIVÁTNÍCH SPOLEČNOSTÍ

Jedním z cílů 7. RP SPACE je podporovat konkurenceschopnost evropského kosmického průmyslu, a z tohoto důvodu musí být důležití hráči velmi konsolidovaného kosmického průmyslu dostatečně zastoupeni v projektech a konsorciích, aby bylo možné dosažené výzkumné výsledky použít pro nové technologie a produkty. I přesto, že je pro účast v 7. RP způsobila široká škála organizací z členských států EU



Graf 1 – Distribuce finanční podpory v tematické prioritě SPACE pro státy EU. Nové členské státy jsou označeny tmavší barvou.

a přidružených zemí a pravidla pro účast a jednotlivé výzvy k předkládání návrhů jsou k dispozici veřejnosti, zůstává nadále diskutována otázka a předmětem řady sporů role veřejných financí v privátních průmyslových podnicích. Někteří příjemci a účastníci projektů totiž popisují RP jako „skrytou formu dotace“ a technologie vyvíjené velkými průmyslovými podniky by dle jejich názoru bylo možné realizovat i bez finančních zdrojů RP. Vzhledem ke struktuře evropského kosmického průmyslu je přirozené, že významný podíl finančních prostředků putuje do velkých společností. Je však třeba poznamenat, že s výjimkou tzv. základních služeb GMES (*GMES core services*), jsou finanční zdroje 7. RP použity jako stimul základního výzkumu, a z tohoto důvodu není finanční podpora důvodem narušení trhu, ale slouží spíše jako prostředek nutného rozvoje evropského potenciálu konkurenceschopnosti. Další kritika působení průmyslových podniků reaguje na to, že se velké průmyslové firmy účastní v některých projektech pouze, aby monitorovaly rozvoj nových technologií a získaly je v případě, že je v nich přítomen potenciál komerčního využití. Poukazuje se na příklady z minulého RP, kdy několik velkých společností získalo životaschopné technologie vyvinuté v laboratořích nebo MSP. Naopak některé velké společnosti jsou opatrné v účasti ve velkých nadnárodních projektech v prostředí 7. RP, protože musejí spolupracovat s konkurenty v otevřeném prostředí a zde je vždy nebezpečí, že konkurenti, včetně těch, kteří jsou mimo projekt, rychle přijmou novou myšlenku a přijdou s ní na trh jako první. Každopádně finanční podpora průmyslu je výrazně nižší než v případě ostatních účastníků a průmyslový podnik musí zpravidla vynaložit více než 50 % nákladů ze svých prostředků. Průmyslové podniky jsou významnými nositeli inovací, hlavního nástroje pro dosažení plánovaného ekonomického růstu a zaměstnanosti, a proto je jejich role v RP nezpochybnitelná.

ÚČAST MSP

Kosmický výzkum představuje strategický sektor průmyslového rozvoje a jeho využití podporuje ekonomickou činnost v oblasti vládních služeb. Evropské společnosti, jejichž drtivou většinu představují malé a střední podniky, jsou klíčovými hráči na celosvětovém komerčním trhu výroby družic, realizace komponent, podpoře družicového provozu a poskytovatelů služeb přenášených přes družice. MSP mohou být často konstruktivnějším partnerem při realizaci novátorských myšlenek než podniky větší. Účast MSP v 7. RP je příležitostí jak rozvíjet své *know-how* a získat přístup k dalšímu financování ze strany EU. MSP, které se účastní 7. RP, mají celkově tendenci se více zaměřovat na poskytování specializovaných služeb ve větších konsorciích. Mezi časté aktivity jejich zapojení do řešitelských konsorcií patří vývoj softwaru a poradenství týkající se potřeb koncových uživatelů. Značný počet MSP hraje roli, která je k nerozeznání od větších výzkumných organizací či podniků. MSP jsou schopny používat projektů 7. RP i jako nástroj snazšího vstupu na mezinárodní trhy. Řada koordinátorů projektů

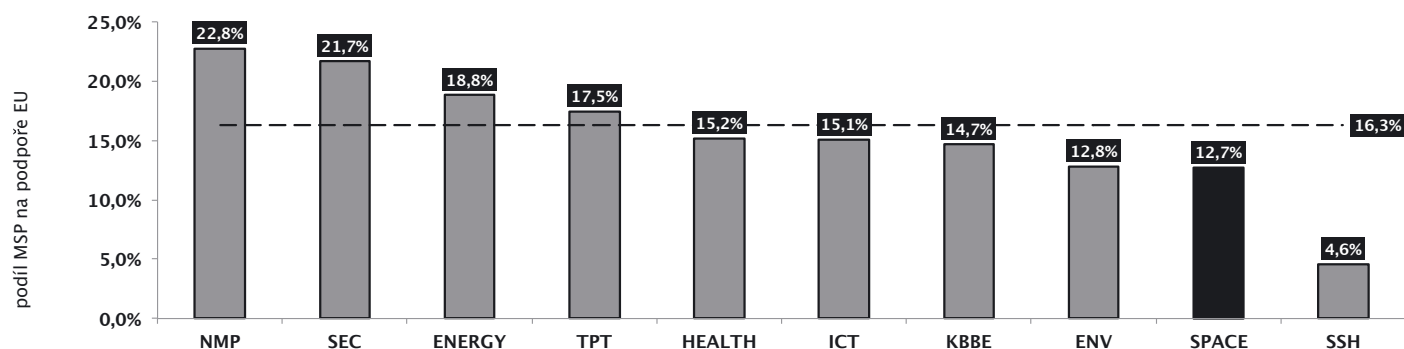
zdůrazňuje, že spíše než pro praktický užitek cítí potřebu zahrnout MSP poněkud uměle jako doplněk konsorcia, a tím získat větší podporu pro realizaci projektu ze strany EU. MSP jsou také méně zastoupeny v programu kosmického výzkumu v porovnání s ostatními oblastmi 7. RP, což odráží složení sektoru, který je ovládán relativně malým počtem větších firem. Dle mnohých názorů je úroveň spolufinancování pro MSP velmi atraktivní. Možnosti financování výzkumu a technologického vývoje jsou mimo RP obvykle omezené a finanční podpora pro MSP se pohybuje pouze do 50 % uznatelných nákladů, zatímco v 7. RP je tato hranice posunuta až na 75 %, což je významný rozdíl zapojení MSP do RP. Účast MSP v prioritě SPACE (viz. graf 2) dosahuje 16,7 % a příspěvek pro MSP činí 12,7 %, což je mírně pod cílem 7. RP, který je 15 %, a pod celkovým podílem MSP v celém specifickém programu Spolupráce (16,3 %). V novém programu Horizont 2020 by měla být finanční podpora MSP ještě výraznější, až 25 %. Podle MSP jsou překážky zapojení do RP soustředěny na vysokou administrativní zátěž v projektech 7. RP, a to i v postavení partnerské organizace. Zajímavé však je, že se tyto obavy MSP z velké administrativní zátěže promítají v prioritě SPACE méně, než v ostatních tematických prioritách 7. RP, alespoň na úrovni řízení projektů. V prioritě SPACE bylo 24 projektů ze 161 vedeno MSP, což představuje 14,9 % všech podepsaných smluv pro výzkum vesmíru, a to je druhá největší hodnota v celém specifickém programu Spolupráce (pro porovnání: TPT – 16,6 %, SEC – 13,4 %, KBBE – 5,7 %). Zdá se tedy, že MSP v prioritě SPACE zvládají náročnou vedoucí úlohu v řízení projektů poměrně dobře. Je potěšitelné, že v ČR je finanční podíl MSP v projektech téměř 52 %, a to je jedna z nejvyšších hodnot v EU. Tento výsledek je však silně ovlivněn nepřítomností větších průmyslových hráčů v České republice. Musíme také doplnit, že celková účast ČR ve SPACE je v porovnání s ostatními zeměmi poměrně nízká.

ÚČAST VEŘEJNÝCH INSTITUCÍ

Veřejné instituce (např. Český hydrometeorologický ústav, CENIA) napomáhají vývoji produktů a služeb (např. meteorologických) před jejich provozní fází zpravidla jako konzultační a poradenská střediska. Některé instituce se připojují k projektům přímo jako koncoví uživatelé. Účast těchto subjektů je variabilní – od hlavního koordinátora až k roli v poradním výboru projektu. Pro tyto instituce je hlavním úkolem podílet se na rozvoji celoevropských projektů, sdílení znalostí a sdílení svých výzkumných kapacit.

VÝZVY TEMATICKÉ PRIORITY SPACE

V prioritě SPACE bylo v průběhu 7. RP plánováno šest výzev k podávání návrhů projektů. Pět z nich již proběhlo a poslední šestá byla vyhlášena v červenci 2012 s uzávěrkou v listopadu 2012 a její hodnocení stále probíhá. První tři výzvy, vyhlášené v letech 2007, 2009 a 2010, byly



Graf 2 – Podíl MSP vztahovaný k získané podpoře EU v jednotlivých odborných prioritách 7. RP. Hodnota 16,3 % znamená celkový podíl MSP ve specifickém programu Spolupráce.

v oblasti GMES z velké části zaměřeny na rozvoj základních služeb GMES (*core services*) a vývoj návazných služeb pro pokrytí specifických aplikací pro koncové zákazníky (*downstream services*), mezi něž lze zařadit např. volný a otevřený přístup ke geologickým informacím, podporu služeb sledujících kvalitu ovzduší, servis pro sledování kvality mořské vody a služby pro sledování vulkanické činnosti, sněhu, ledovců apod.

Cílem rozvoje GMES *core services* v rámci první výzvy (2007) bylo především realizovat konkrétní uplatnění nových informačních služeb jako monitoring, modelování a predikce přírodních katastrof, sledování projevů klimatických změn, hodnocení stavu lesních porostů, vodních zdrojů, evidence a kontrolní činnost zemědělských činností, územní plánování atd. V první výzvě došlo rovněž k řešení rozvoje předoperačních služeb GMES v nových aplikačních oblastech, konkrétně k rozvoji nových služeb pro monitorování dynamiky a složení atmosféry, kvality ovzduší, zdrojů a dopadů CO₂ a CH₄ a dalších stopových látek, a dostupnosti obnovitelných zdrojů energie. Pozornost byla věnována rovněž službám GMES pro činnosti spojené s bezpečností a řešením regionálních krizí. Třetí výzva (2010) byla zaměřena na rozvoj služeb GMES ve specifických oblastech – např. služba pro monitoring stanovišť NATURA 2000, udržitelné hospodaření s vodou a zavlažování, monitoring biodiverzity organismů atd. Pracovní program pro rok 2011 (čtvrtá výzva) přidělil s vysokou prioritou finanční zdroje do projektů řešících kontinuitu předprovozních služeb GMES v oblastech mořského prostředí a atmosféry na budoucí provozní aplikace. Bezpečnostní a monitorovací služba (monitoring lodí na otevřeném moři, monitoring přístavů a pobřeží třetích zemí, podpora řízení v krizových situacích) a ochrana hranic EU byla hlavním cílem pracovního programu 2012 (pátá výzva). V rámci SSF byl podporován výzkum kosmické dopravy a klíčových technologií (např. vývoj kosmických pohonů), výzkum na podporu vesmírných věd a explorační (planetární a kosmická robotika, výzkum kosmických částic a záření) a výzkum vedoucí ke snižování zranitelnosti kosmických zařízení, inovativnímu zapracování, vyhodnocování a využití dat a technologiím pro pozorování a zobrazování kosmického prostoru. Podrobná struktura všech výzev je uvedena v příslušných pracovních programech.

V poslední výzvě pro rok 2013 je pro žadatele o finanční podporu vyčleněno **126 mil. €**. Pro GMES vesmírnou infrastrukturu 180 mil. €, dalších 18 mil. € připadne na podporu počátečních provozních činností GMES, jako jsou tísňové služby, služby monitorování Země, služby pro přístup k datům, včetně podpory sběru dat in situ a provoz vesmírné infrastruktury. Příspěvek ve výši 1 mil. € bude věnován na organizaci akcí z oblasti GMES a kosmických technologií (konference, workshopy a semináře) vztahujících se k provádění evropské vesmírné politiky, evropského VaV. Zbýlých 4,6 mil. € je vyhrazeno na finanční ohodnocení expertů a hodnotitelů projektů a další aktivity. **Celkový rozpočet EU pro oblast SPACE by v roce 2013 měl dosáhnout 329,6 mil. €**. Výzkumná a vývojová činnost prováděná v rámci pracovního programu 2013 pod akční oblastí GMES bude zaměřena tematicky na potřeby VaV pro vybudování služeb sloužících k monitorování klimatických změn a podněbí **s cílem položit základ pro vybudování 6 core služby – GMES klimatické změny**.

Smyslem řady projektů bude poskytování přístupu k simulovaným a pozorovaným sadám klimatických dat, poskytování konzistentních a relevantních historických údajů (satelitních i nesatelitních) o klimatu v období 1900 až 2012 a rozvoj metod k zajištění sledovatelné kvality základních klimatických proměnných a vytváření jejich dlouhodobých záznamů. Pro oblast SSF má být podpora maximalizována v součinnosti s iniciativami ESA nebo jinými evropskými, národními nebo

regionálními subjekty. Bude podporován výzkum zaměřený na přípravu budoucích vesmírných misí, bezpečnost kosmických zařízení proti kolizím na oběžné dráze a zlomové technologie (*critical technologies*). Průřezové aktivity se budou v 6. výzvě věnovat transferu technologií a rozvoji speciálních nástrojů pro služby a konkrétní aplikace v MSP. V 6. výzvě budou také podporovány kolaborativní projekty, které spojují MSP, které zatím nevyužívají potenciálu možného zapojení v kosmických projektech s kosmickým průmyslem či organizacemi pro kosmický výzkum. Mezinárodní spolupráce se třetími zeměmi (ICPC) bude v roce 2013 podporována s ohledem na rozšíření využívání údajů z pozorování Země a tomu odpovídající zpracování dat a metod řízení ve třetích zemích.

Hlavní domény zájmu mezinárodní spolupráce jsou validace a další zdokonalování metod monitorování kvality ovzduší z globálního pohledu i na regionální úrovni. Dojde k posílení vztahů se zavedenými vesmírnými velmocemi s cílem usnadnit širší vesmírné spojení ve výzkumu. Mezi kandidáty na spolupráci patří jak zavedené státy (USA, Rusko, Kanada, Japonsko), tak i vznikající vesmírné velmoci (Indie, Brazílie a Jižní Afrika). Zvláštní prioritou pracovního programu tematické priority SPACE pro rok 2013 je intenzivní spolupráce s Ukrajinou (služby GMES pro zemědělské účely, ultralehké materiály a nátěrové technologie pro vesmírnou infrastrukturu, metody a technologie pro aktivní odstraňování vesmírného odpadu nebo zmírňování účinků vesmírných úlomků) a Čínou (zlepšení metod a nástrojů pro monitoring kvality ovzduší a emisí). Evropská politika sousedství (*European Neighbourhood Policy*) upravuje vztahy s východními a jižními sousedy (tj. oblasti Černého a Kaspického moře) a se zeměmi severní Afriky a Středního východu (tj. Středomoří).

ÚČAST ČR

Kosmické aktivity jsou charakteristické obsahem vysoce pokročilých technologií, multidisciplinarity, složitostí, dlouhodobostí vývoje technologií, vysokým zájmem veřejnosti a často také vysokými náklady. V dohledné době není reálné, že by ČR měla dostatečné množství národních investic pro realizaci kosmického výzkumu a vývoje kosmických technologií, které jsou stejně jako u všech malých členských států EU důležité pro rozvoj národního hospodářství. ČR je nucena své záměry realizovat ve spolupráci s jinými státy a organizacemi a hledat nadnárodní zdroje financování v programech ESA či RP. ČR je v dosavadních čtyřech výzvách 7. RP, které zaznamenává databáze grantových dohod E-CORDA z října 2012, zastoupena 23 týmy, 21 projekty a 13 institucemi. Celkový objem finančních prostředků, které vynakládají čeští účastníci na řešení projektů v této prioritě, činí **4,28 mil. €**, což je pro porovnání částka téměř 10krát menší, než jakou dosahují české týmy ve štedře dotované prioritě ICT. Příspěvek EK mírně překračuje **3,30 mil. €**. Další finanční prostředky ve výši 0,9 mil. € získají zástupci ČR ze čtyř projektů páté výzvy, u kterých se předpokládá finanční krytí v roce 2013. Z 67 států, které získaly finanční podporu EK, patří ČR dle počtu zúčastněných týmů 18. místo. O celkově velmi nízké účasti nových členských států již bylo pojednáno v předchozím textu, podstatné však je, že mezi EU-12 si ČR vede alespoň v základních kvantitativních ukazatelích poměrně dobře. V počtech zúčastněných týmů a získanou finanční podporou zaostává jen za nesrovnatelně větším Polskem. Poněkud méně příznivá je účastnická úspěšnost českých týmů v prioritě SPACE. Nejde snad ani o samotnou účastnickou úspěšnost (zjednodušeně: poměr počtu týmů v projektech navržených k financování k počtu týmů ve všech předložených projektech), která je u ČR nižší než u EU (29,4 % / 34,4 %) a ČR obsazuje až 19. místo mezi členskými státy, přičemž neúspěšnější země zaznamenávají úspěšnost nad 40 % (Dánsko, Finsko, Nizozemsko, Irsko), ale o velmi vysoký

počet projektů s českou účastí, které končí před branami financování na tzv. rezervním listu projektů, což se projevuje zejména v oblasti čistého vesmírného výzkumu (SSF), kde necelé třetinu (29%) výzkumných týmů z ČR těsně unikla finanční podpora ze zdrojů 7. RP.

Pokud bereme v úvahu státy s dostatečným počtem týmů usilujících o finanční dotaci, je tato hodnota jedna z nejvyšších v EU (např. Rakousko – 13% týmů, Belgie, Španělsko, Německo, Nizozemsko, Itálie, UK, Polsko a Maďarsko – 15 až 20% týmů). O tom, co je příčinou, lze bez podrobné detailní analýzy pouze spekulovat. Jistým důvodem pro vysoký podíl projektů s českou účastí na rezervním listu může být menší úspěšnost většiny koordinátorů těchto projektů v prioritě SPACE. Mezi neaktivnější instituce a týmy, které se podílejí na řešení projektů ve SPACE, patří především společnost GISAT, která se v prioritě Letecký a kosmický výzkum účastnila již předchozího RP. Tato firma se zapojila do pěti významných projektů GMES (GEOLAND2, G-MOSAIC, SAFER, HELM a GRAAL). První tři byly součástí první výzvy v roce 2007, další dva třetí výzvy v roce 2010. Ve druhé a čtvrté výzvě bohužel neuspěl žádný projekt GMES s českou účastí. Dalšími účastníky z ČR v celkové 7 projektech GMES jsou Český hydrometeorologický ústav (MACC), Česká informační agentura životního prostředí (HELM) a Česká geologická služba (PANGEO). V oblasti SSF se 7 českých institucí a firem

účastní 11 projektů. Nejúspěšnější jsou z pohledu účasti ČVUT a firma Kybertec, s. r. o., které zaznamenávají dohromady 6 účastí, tj. 50% celkové účasti ČR v SSF. Projekty SSF, v nichž působí partner z ČR, se týkají výzkumu na podporu kosmických věd (výzkum solární radiace, solární a heliosferické kinetiky a planetární robotiky), výzkumu pro podporu vesmírné dopravy a klíčových technologií (výzkum kosmického řízení a pohonů) a výzkumu pro snižování zranitelnosti kosmických zařízení (vývoj teoretických modelů pro simulace vzniku a chování jevů souvisejících s popisem a předpovídáním vesmírného počasí). Zbýlé tři projekty s českým zastoupením – COSMOS, COSMOS+ a SP4ESP – se věnují mezinárodní spolupráci mezi NCP a implementaci evropské kosmické politiky. V roce 2013 obdrží finanční dotaci další čtyři projekty uvedené spolu s ostatními v **tabulce 2**.

Dlouhodobějším problémem a spíše přetrvávajícím trendem je nízký počet projektů koordinovaných zástupci nových členských států EU. Ze 161 úspěšných koordinátorů projektů v prioritě SPACE jsou pouze čtyři z nově přistoupivších zemí (Slovinsko – 2 projekty, Estonsko – 1, Maďarsko – 1). Z ČR se dosud pokoušely o řízení projektů v prioritě SPACE čtyři instituce v oblasti vesmírného výzkumu a technologií. Je velkým úspěchem, že projekt **StrongGravity**, který koordinuje Astronomický ústav AV ČR, prošel úspěšně odborným hodnocením a v roce 2013 by měly být všem sedmi účastníkům poskytnuty finanční prostředky na jeho řešení. Projekt StrongGravity s navrženým rozpočtem 2,6 mil. € se zabývá problematikou gravitace v černých dírách. Financování dalších dvou předložených projektů s českou koordinací bylo zamítnuto, jeden projekt figuruje na rezervním listě. Podíváme-li se na zastoupení českých týmů v jednotlivých tématech priority SPACE, je možné říci, že se ČR (s výjimkou tématu 1.5 Kontinuita služeb GMES v oblastech mořského prostředí a atmosféry a 2.4 Podpora nových členských států EU a asociovaných států) zúčastnila vždy alespoň jedním projektem v tématech vyhlášených v 1. až 4. výzvě. Přestože nelze nahlížet na účast ČR v prioritě SPACE vyložené negativně, je počet projektů předkládaných a navržených českými žadateli dlouhodobě nižší a úspěšnost projektů s českými partnery podprůměrná. Účast ČR v 7. RP v prioritě SPACE je ale v každém případě hodnotným doplňkovým nástrojem pro podporu kosmických aktivit i přesto, že není v 7. RP jednoduché uspět i s velmi dobrým návrhem projektu. EU také nemůže zároveň podporovat všechny oblasti kosmických aktivit a musí tak zaměřit nástroje finanční podpory ze 7. RP v prioritě SPACE primárně na oblasti zájmu EU jako celku. To může být omezující, pokud jde o širší nabídky námětů na projekty.

ZÁVĚR

Tematická priorita SPACE patří mezi středně až méně dotované priority specifického programu Spolupráce. Přesto se očekává, že právě oblast kosmického výzkumu výrazně přispěje k evropské konkurenceschopnosti, inovačnímu růstu a nezávislosti Evropy vývojem klíčových vesmírných technologií a služeb. Finanční zdroje nebudou nikdy neomezené, a proto je třeba získané dosa- vadní pozitivní i negativní zkušenosti promítnout

akronym	výzva	oblast	účastník z ČR	rok zahájení	rok ukončení
AEROFAS	1	SSF	Kybertec, s. r. o.	2009	2011
COSMOS	1	CCA	TC AV ČR	2008	2012
GEOLAND2	1	GMES	GISAT, s. r. o.	2008	2012
G-MOSAIC	1	GMES	GISAT, s. r. o.	2009	2012
ISP-1	1	SSF	ČVUT v Praze	2009	2012
MACC	1	GMES	ČHMÚ	2009	2011
PROVISO	1	SSF	ČVUT v Praze	2008	2012
SAFER	1	GMES	GISAT, s. r. o.	2009	2012
PROVISCOUT	2	SSF	ČVUT v Praze	2010	2012
RASTAS SPEAR	2	SSF	Kybertec, s. r. o.	2010	2012
SP4ESP	2	CCA	UK v Praze	2009	2010
ATMOP	3	SSF	Kybertec, s. r. o.	2011	2013
GRAAL	3	GMES	GISAT, s. r. o.	2011	2013
HELM	3	GMES	GISAT, s. r. o., CENIA	2011	2013
MAGDRIVE	3	SSF	CAN superconductors, s. r. o.	2011	2014
PANGEO	3	GMES	Česká geologická služba	2011	2014
SPARTAN	3	SSF	VUT v Brně	2011	2014
SWIFF	3	SSF	Astronom. ústav AV ČR, v. v. i.	2011	2014
COSMOS+	4	CCA	TC AV ČR	2012	2014
MAARBLE	4	SSF	ÚFA AV ČR, v. v. i.	2012	2014
SHOCK	4	SSF	Astronom. ústav AV ČR, v. v. i., SPRINX Systems, a. s.	2012	2015
PROVIDE*	5	SSF	ČVUT v Praze	2013	2015
G-NEXT*	5	GMES	GISAT, s. r. o.	2013	2015
SHEE*	5	SSF	Sobriety s. r. o., Space Innovations, v. o. s.	2013	2015
StrongGravity*	5	SSF	Astronom. ústav AV ČR, v. v. i.	2013	2017

* označuje projekty páté výzvy tematické priority SPACE s podepsanou grantovou dohodou, u nichž se předpokládá přidělení finančních prostředků z rozpočtu 7. RP v roce 2013

Tabulka 2 – Projekty tematické priority SPACE s českou účastí

	Téma	Počet týmů z ČR	Počet projektů z ČR	Uznatelné náklady (mil. €)	Příspěvek EK (mil. €)
GMES	1 Vesmírné aplikace ve službách evropských občanů	8	7	1,73	1,27
	1.1 Předprovozní ověření služeb a produktů GMES	8	7	1,73	1,27
	1.2 Integrace satelitní komunikace a řešení satelitní navigace pomocí systémů pro pozorování vesmíru				
	1.3 Podpora koordinovaného poskytování dat z pozorování				
	1.4 Rozvoj vesmírné infrastruktury pro pozorování zemského povrchu*				
	1.5 Kontinuita služeb GMES v oblastech mořského prostředí a atmosféry				
SSF	2 Posilování rozvoje vesmírného výzkumu a technologií	12	11	2,37	1,86
	2.1 Výzkum na podporu vesmírných věd a explorační	7	6	1,77	1,38
	2.2 Výzkum pro podporu vesmírné dopravy a klíčových technologií	3	3	0,27	0,22
	2.3 Výzkum pro snižování zranitelnosti kosmických zařízení	2	2	0,33	0,26
	2.4 Podpora nových členských států EU a asociovaných států				
CCA	3 Průřezové aktivity	3	3	0,19	0,17
	3.1 Specifický výzkum v MSP				
	3.2 Mezinárodní spolupráce	1	1	0,1	0,09
	3.3 Nadnárodní a mezinárodní spolupráce mezi NCP	1	1	0,05	0,05
	3.4 Studie a akce na podporu evropské politiky pro oblast vesmíru	1	1	0,04	0,03
Celkem		23	21	4,28	3,30

* Projekty v tématu 1.4 Rozvoj vesmírné infrastruktury pro pozorování zemského povrchu jsou financovány přímo ESA a nejsou součástí výzev 7. RP.

Tabulka 3 – Struktura tematické priority SPACE v 7. RP a účast ČR. V tabulce jsou zahrnuta data z prvních čtyř výzev tematické priority SPACE, tj. údaje za projekty s podepsanou grantovou dohodou a přidělenými finančními prostředky. Tučně jsou zvýrazněna ta témata, která byla uplatňována prostřednictvím těchto výzev.

do nového RP. S výhledem na program H2020 je nutností těsná spolupráce EK a ESA s cílem maximalizovat dostupné financování výzkumu, zajištění součinnosti mezi různými vesmírnými programy a zabránění duplicitnímu financování tematicky podobných projektů prostřednictvím výzev na regionální úrovni či na úrovni EU. Riziko neefektivního využívání finančních prostředků na výzkum je patrné zejména u velkých společností (např. v problematice krizového řízení), které mají přístup k různým zdrojům finančních dotací určených k financování výzkumu a mohou žádat o finanční prostředky na rozvoj nových technologií, které již byly vyvíjeny v jiné doméně. Pozornost si zasluhuje podpora účasti průmyslové sféry zejména v projektech, které jdou tzv. proti proudu. Ačkoliv je velmi cennou devízou RP oproti jiným zdrojům financování výzkumu jejich otevřenost vůči novým myšlenkám, byl zaznamenán nedostatek zájmu ze strany průmyslu na rozvoji některých služeb.

Zájem na zvýšení účasti MSP a zvýšení počtu projektů vedenými MSP je třeba pozitivně ovlivňovat výběrem témat určených výhradně pro MSP ve výzvách k podávání návrhů projektů. I když byla účast MSP zdůrazněna v několika pracovních programech 7. RP, bylo pouze 7% projektů vedeno MSP. Velkým problémem znesnadňujícím cestu žadatelů o finanční podporu z rozpočtu 7. RP nadále zůstává tzv. Time to Grant (TTG), což je počet dní mezi uzavřením výzvy pro podání návrhů projektů a uzavřením grantové dohody. Průměr v prioritě SPACE je dle 5. monitorovací zprávy 7. RP 424 kalendářních dní, což představuje čtvrtý nejdelší čas mezi všemi tematickými prioritami 7. RP. Dlouhá doba mezi ukončením výzvy a podpisem grantové dohody nahrává spíše projektům zaměřeným na základní výzkum než projektům zaměřeným na aplikace blízké trhu. Časové překážky mohou odlákat potenciální obchodní partnery a brání zapojení konečných uživatelů. TTG je tak velmi důležitým omezujícím faktorem pro většinu příjemců

finančních prostředků a jeho plánované výrazné zkrácení bude určitě přínosem a další podporou pro účast MSP a VŠ, které si nemohou dovolit udržovat potřebné lidské zdroje pro realizaci výzkumných projektů bez jistoty finančního zajištění.

Úspěšná realizační fáze projektu je často spojována s mírou spokojenosti koncových uživatelů, a proto je třeba rozvíjet koncepční nástroje umožňující kvalitní spolupráci mezi poskytovatelem služeb a jejich koncovým uživatelem. Dobrou cestou, jak tohoto dosáhnout, může být jak samotná účast koncového uživatele v projektu, tak i jeho role dohledu nad projektem vedle hlavního koordinátora projektu či zřízení fóra uživatelů, jehož účelem by bylo usnadnit zjišťování jejich požadavků. Je zřejmé, že prvořadými kritérii pro koordinátory projektů při výběru partnerů pro projektová konsorcia by měla být i nadále excelence výzkumu a s tím související výběr partnerů pro řešení projektu. Kromě tohoto zásadního kritéria je nutné vzít v úvahu i další aspekty, jako jsou cílená a plánovaná účast určitého typu organizace (např. MSP) pro zajištění transferu technologií, účast nových členských států apod. Zde se objevuje konflikt mezi vůlí vybudovat co nejefektivnější konsorcia a zároveň vyhovět „politickým aspektům RP“. Pro H2020 bude klíčové najít nějaký mechanismus v pravidlech programu, který by zajistil uplatnění a účast partnerů ze všech možných oblastí při zachování špičkové úrovně výzkumu. Podrobnosti o struktuře, fungování a finanční podpoře kosmického výzkumu v novém RP Horizont 2020 přineseme v některém z následujících vydání časopisu ECHO po jejich definitivním schválení EK.

DANIEL FRANK, ONDŘEJ MIROVSKÝ,
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,
FRANK@TC.CZ, MIROVSKY@TC.CZ

Unijní patentový balíček – jednotný patent, jazykový režim a jednotný patentový soud

V prosinci 2012 Evropský parlament schválil tzv. unijní patentový balíček, který sestává z návrhu nařízení o unitární patentové ochraně, nařízení o úpravě překladů a dohody o jednotném systému patentových sporů. V praxi to znamená, že jakmile nařízení a dohoda nabude účinnosti, bude zde po desetiletích vyjednávání možnost požádat a získat patentovou ochranu („unitární patent“) na základě jediné přihlášky s účinností pro 25 zemí EU (vyjma Itálie a Španělska, které se odmítly k novému systému připojit) bez nutnosti validace a pořizování překladů v jednotlivých členských státech EU, jak tomu je v případě evropského patentu (zde je potřeba validace a překladů ve zvolených smluvních státech Evropské patentové úmluvy). Případné spory z unitárního patentu nebudou řešeny národními soudy, ale jednotným soudem, který bude k jejich projednávání určen. Společným pro evropské a unitární patenty je místo jejich administrace, kterým je Evropský patentový úřad (European Patent Office – EPO).

JEDNOTNÁ PATENTOVÁ OCHRANA

Byl je pro nový systém jednotné patentové ochrany někdy používáno označení unitární patent, jde vlastně o evropský patent, který má unitární, tj. jednotné, účinky. Založení unitárních účinků patentu předchází vydání evropského patentu a následně žádost majitele o unitární účinky daného evropského patentu, čímž se z evropského patentu stává patent unitární. Jednotné účinky patentu se projevují zejména v tom, že ochrana je jednotná ve všech zemích EU s výjimkou Španělska a Itálie; omezení, zánik nebo zrušení unitárního patentu je tedy možné pouze pro celé území 25 členských států EU a unitární patent lze převést pouze s účinky pro 25 zúčastněných členských států EU. Naproti tomu lze k unitárnímu patentu poskytnout licenci také pouze pro některé z participujících členských států EU.

Unitární patent ale nebude mít účinky v zemích, které jsou sice smluvní stranou Evropské patentové úmluvy, ale nejsou členy EU. Pokud by například přihlašovatel měl zájem kromě unitárního patentu také o ochranu vynálezu v Norsku, měl by vedle získání unitárního patentu rovněž validovat evropský patent v Norsku. Výše uvedený postup bude platit i v případě zajištění ochrany pro území Itálie a Španělska do doby, než přistoupí k systému unitárního patentu.

Podle nařízení o jednotné patentové ochraně bude majitelem unitárního patentu hrazen jeden udržovací poplatek u EPO, který bude orgánem zodpovědným za administraci unitárních patentů a redistribuci poplatků mezi participující státy s tím, že 50% z udržovacího poplatku připadne EPO. V průběhu hlasování o navrhovaném nařízení v prosinci 2012 prosadil Evropský parlament do textu nařízení požadavek, aby při stanovení výše udržovacích poplatků byla zohledněna mj. i situace specifických subjektů, jakými jsou malé a střední podniky. Evropský parlament navíc doporučil mírně upravit klíč pro redistribuci udržovacích poplatků z unitárních patentů mezi zúčastněné členské státy EU tak, aby bez ohledu na velikost trhu byla garantována minimální částka, kterou musí každý členský stát z udržovacího poplatku získat.

Mezi problematičtější oblasti patří právo majitele unitárního patentu zabránit třetím osobám využívat chráněný vynález nedovoleným způsobem, například bez souhlasu majitele, a omezení jeho účinků (například z důvodu využívání chráněného vynálezu pro neobchodní, soukromé či experimentální účely). EK v návrhu nařízení o jednotné patentové ochraně detailně specifikovala právo majitele zabránit jak přímému, tak

i nepřímému využívání vynálezu a demonstrativně uvedla výčet omezení účinků unitárního patentu. V dalším legislativním procesu byly tyto články odstraněny nebo podstatně upraveny; v prosinci 2012 Evropský parlament však doplnil do textu nařízení ustanovení o právu majitele unitárního patentu zabránit třetím osobám v jednání, které by bylo v rozporu s patentovou ochranou, s výjimkou některých omezení.

PŘEKLADY

Jelikož bude za udělování unitárních patentů zodpovědný EPO, měla by ujednání o překladu pro unitární patent vycházet ze současného postupu uplatňovaného EPO, jehož úředními jazyky jsou angličtina, němčina a francouzština. Navíc ale, aby byl usnadněn přístup k unitárním patentům, a to zejména pro malé a střední podniky, měli by přihlašovatelé, jejichž jazyk není shodný s některým z úředních jazyků EPO, mít možnost podávat patentové přihlášky EPO v jakémkoli jiném úředním jazyce EU. Poté přihlašovatel pořídí a předloží překlad patentové přihlášky do jednoho z úředních jazyků EPO. Náklady na pořízení těchto překladů mohou být podle nařízení po udělení unitárního patentu zpětně propláceny do určité maximální výše. Evropský parlament právo na refundaci těchto nákladů ale omezuje pouze ve prospěch malých a středních podniků, fyzických osob, neziskových organizací, univerzit a veřejných výzkumných organizací, pokud mají sídlo nebo místo podnikání v členském státě EU. Na druhé straně ale Evropský parlament navrhuje proplácet těmto subjektům náklady spojené s překlady v plné výši.

Nařízení řeší rovněž otázku překladů v případě sporu, který se týká unitárního patentu. V těchto případech je majitel unitárního patentu povinen na žádost údajného porušitele pořídít na své náklady úplný překlad patentu do jazyka participujícího státu, v němž došlo k údajnému porušení unitárního patentu, nebo v němž má údajný porušitel bydliště nebo sídlo. Navíc, na žádost příslušného soudu je majitel unitárního patentu povinen pořídít úplný překlad patentu do jazyka řízení dotyčného soudu. Pokud by se v dané věci jednalo o nároky na náhradu škody, příslušný soud zohlední to, zda si mohl být údajný porušitel vědom svého porušování unitárního patentu předtím, než mu byl poskytnut překlad daného patentu. Evropský parlament výše uvedené ustanovení v prosinci 2012 dále upravil tak, že tato „polehčující okolnost“ se má aplikovat pouze v případě, kdy údajným porušitelem bude malý a střední podnik, fyzická osoba, nezisková instituce nebo veřejná výzkumná organizace.

JEDNOTNÝ SYSTÉM ŘEŠENÍ PATENTOVÝCH SPORŮ

Po dlouhých letech negociací spatří světlo světa také Jednotný patentový soud. Tento soud bude vytvořen na základě Dohody o Jednotném patentovém soudnictví, která byla jako součást tzv. patentového balíčku přijata v prosinci 2012 a 19. února 2013 ratifikována 25 členskými státy EU (podpis Bulharska se očekává v nejbližších dnech, Španělsko a Polsko zatím odmítly přistoupení k Dohodě). Vytvoření efektivní a z hlediska nákladů dostupné ochrany pro patenty bylo nezbytným předpokladem jak pro fungování celého systému unijní patentové ochrany, tak pro celkové zvyšování konkurenceschopnosti EU.

První pokusy o vytvoření jednotné patentové ochrany byly učiněny již v roce 1989. Tehdy byl členskými státy podepsán Protokol o urovnání sporů týkajících se porušení a platnosti patentů Společenství, který byl

později připojen k Úmluvě o patentu Společenství. Vstup v platnost této Úmluvy a tedy i připojeného Protokolu předpokládal ratifikaci všemi členskými státy. Z tehdejších dvanácti členských států ratifikovalo Úmluvu pouze sedm, jednotná soudní ochrana tedy vytvořena nebyla a snahy o další dohody byly na pár let odloženy.

Znovu se diskuse ohledně patentového soudnictví objevily na konci devadesátých let, konkrétně v roce 1999, kdy byla vytvořena pracovní skupina, která měla za úkol vypracovat dohodu. O pár let později skutečně pracovní skupina předložila návrh Dohody o ustanovení evropského soudního systému pro patentové spory (EPLA). Tato dohoda předpokládala vytvoření mezinárodní organizace – Evropského patentového soudnictví. Na základě této Dohody měl být vytvořen jednotný systém pro vedení sporů týkajících se evropských patentů pro smluvní strany Evropské patentové úmluvy. Dohoda EPLA byla přístupná i státům, které nebyly členy EU, což bylo nakonec i jedním z důvodů jejího krachu. Dalším důvodem nepřijetí této Dohody byl paralelní projekt, jehož cílem bylo přenést na Soudní dvůr EU pravomoc rozhodovat vymezené spory o komunitárních patentech.

Další projekt, který vznikl v roce 2007 na základě sdělení EK s názvem Zlepšení patentového systému v Evropě, ztroskotal na negativním posudku Soudního dvora EU. Nejnovější model patentové ochrany, který vychází z velké části z projektu představeného v roce 2007, předpokládá vytvoření mezinárodní instituce – Jednotného patentového soudu (UPC). Tento soud bude vytvořen na základě výše zmíněné Dohody o UPC. Smluvními stranami, a tedy i stranami podléhajícími jurisdikci UPC, jsou pouze členské státy EU.

V kompetenci UPC bude například řešit porušování evropských a unitárních patentů (nebude se tedy jednat o dvě různé instituce, z nichž

každá by rozhodovala výlučně o jednom druhu patentu, jako tomu bylo ve výše zmíněném případě z konce devadesátých let), zrušení evropských a unitárních patentů, v neposlední řadě také náhrada škody a kompenzace. Naproti tomu spory týkající se národních patentů zůstanou i nadále v jurisdikci národních soudů.

Struktura UPC se bude skládat ze Soudu prvního stupně, Odvolacího soudu a Soudní kanceláře. Soud prvního stupně bude složený z místních a regionálních divizí a jedné ústřední divize s tím, že každý stát může na svém území zřídit až tři místní divize nebo vytvořit spolu s dalšími členskými státy regionální divizi. Pokud by se některý členský stát rozhodl nevytvořit místní divizi ani nebyť součástí regionální divize, spadl by pod ústřední divizi.

Odvolací soud bude na rozdíl od Soudu prvního stupně koncipován jako centralizovaný. Tento soud by rozhodoval o opravných prostředcích proti rozhodnutím Soudu prvního stupně. Poslední články jednotné soudní soustavy tvoří Soudní kanceláře, které budou zajišťovat administrativní chod Soudů. Jednotný patentový soud bude mít dva druhy soudců (s právním vzděláním a s technickým vzděláním), čímž by měla být zajištěna větší objektivita ohledně posuzovaných patentů.

I když nyní to vypadá, že EU je na dosah přelomového kroku, a to vytvoření unitární patentové ochrany mezinárodní soudní soustavy, bude zapotřebí ještě spousta vůle a kompromisů všech zapojených států. Nezbývá než doufat, že po dlouhých letech pokusů bude tento poslední konečný úspěšný a jednotná patentová ochrana začne v EU plně fungovat.

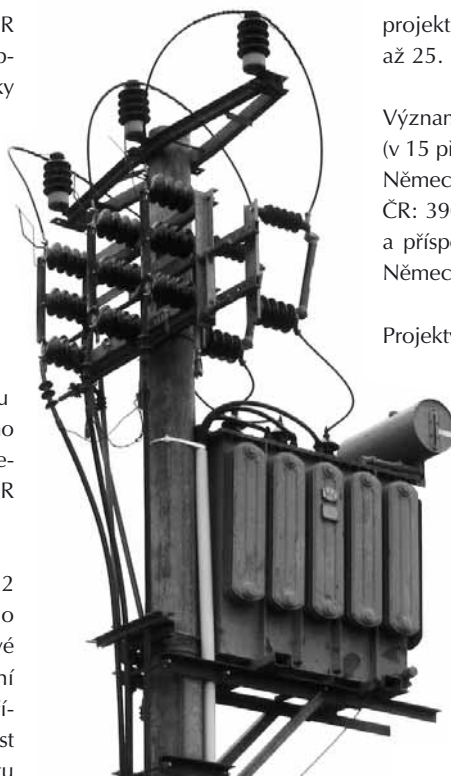
KAMILA HEBELKOVÁ, JANA KRATĚNOVÁ,
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,
HEBELKOVA@TC.CZ; KRATENOVA@TC.CZ

ČR a energetika v 7. RP

Koncem února Technologické centrum AV ČR uspořádalo seminář o dosavadním zapojení subjektů z ČR do výzev 7. RP v oblasti energetiky (ENERGY). Již několikrát jsme v Echu informovali, že česká účast je právě v oblasti nejaderné energetiky velmi slabá, i když nabízí širokou paletu možných témat pro výzkum, vývoj a inovace v této oblasti, např. problematiku obnovitelných zdrojů energie, vodíkové technologie, chytré sítě, bezpečné zásobování energií a její efektivní využívání atd.

Pro oblast vodíkových technologií jsou od roku 2009 témata definována v rámci Společného podniku pro palivové články a vodík a v následujícím výzvě nejsou zachycena, přestože je ČR zastoupena několika projekty.

Podle databáze E-CORDA Project 10/2012 se v tematické prioritě Energie účastnilo jen 20 týmů z ČR v 17 projektech. Celkové uznatelné náklady těchto projektů v EU činí 184 mil. €, z toho je plánovaný finanční příspěvek EK pro české instituce 4,2 mil. €. Účast ČR v této prioritě je velmi nízká (dle počtu



projektů – 17. místo, projekty přepočtené na 1 mil. obyvatel až 25. místo) mezi zeměmi EU.

Významným partnerem našich týmů je v této oblasti Německo (v 15 případech), to je 88 % projektů, na kterých se ČR podílí. Německo je v této prioritě neporovnatelně aktivnější než ČR: 390 německých účastníků je zapojeno do 181 projektů a příspěvek EK pro německé instituce činí 153,551 mil. €. Německo spolupracuje s ČR pouze v 8 % svých projektů.

Projekty s českou účastí jsou zaměřené na obnovitelné zdroje energie, zachycování a skladování uhlíku, problematiku skleníkových plynů, oblast distribuce a úspor energie, ale i na aplikovaný výzkum solárních článků. Ačkoliv týmy z ČR pracují na zajímavých projektech, žádný z týmů se doposud nedokázal prosadit jako koordinátor. Pozitivní je, že české instituce spolupracují ve všech 17 projektech s týmy, které patří v oblasti energetiky do TOP 10. Příklad, kam vývoj v oblasti energetiky v Evropě míří, uvádíme na poslední straně Echa.

EVA SEBRŇOVÁ, VERONIKA KORITTOVÁ,
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,
SEBRONOVA@TC.CZ, KORITTOVA@TC.CZ

Změny Modelových grantových dohod používaných v projektech 7. RP

Dne 14. prosince 2012 přijala Evropská komise (EK) rozhodnutí, kterým se mění Modelové grantové dohody (MGA) projektů 7. rámcového programu (7. RP). Cílem těchto změn je zajistit soulad s revidovanými finančními nařízeními (*Nařízení EU, EURATOM*) č. 966/2012 *Evropského parlamentu a Rady ze dne 25. října 2012, kterým se stanoví finanční pravidla o souhrnném rozpočtu Unie a o zrušení nařízení Rady (ES, Euratom) č. 1605/2002*) a právně ukotvit nový, výhradně elektronický, způsob finančního reportování vůči EK.

FINANČNÍ NAŘÍZENÍ

Finanční nařízení je právní nástroj, který shrnuje základní zásady a postupy pro řízení a kontrolu unijního rozpočtu. Díky revizi v říjnu minulého roku došlo k jeho zpřehlednění a zjednodušení. Změny finančního nařízení mají pozitivní dopad také na evropské výzkumné projekty. U projektů 7. RP bude díky revizi nařízení docházet k rychlejšímu uzavírání grantových dohod, zkrátí se lhůty, kterými se EK řídí při vyplácení plateb, a bude zrušena povinnost koordinátorů projektů vracet EK úrok generovaný zálohovou platbou.

Rychlejší uzavírání grantových dohod

Za účelem větší transparentnosti a zkrácení doby pro udělení grantu (tzv. time to grant) zavádí nařízení povinnost stanovit ve výzvách k podávání návrhů projektů dvě lhůty. Během první, šestiměsíční lhůty, musí být **žadatelé informováni o výsledcích hodnocení** svých návrhů. V okamžiku, kdy je žadatelům oznámen výsledek hodnocení, začíná běžet druhá, tříměsíční lhůta, během které musí být s úspěšnými žadateli **uzavřena grantová dohoda** nebo doručeno rozhodnutí o poskytnutí příspěvku. Zejména proces vyjednávání s EK o podmínkách grantu považují čeští účastníci za zdoluhavý (v některých případech může trvat více než rok). Zkrácení negociační fáze na tři měsíce proto představuje zásadní posun v porovnaní se zaběhnutou praxí.

Kratší platební lhůty

Díky nařízení dochází také ke zkrácení lhůt, kterými se řídí EK při vyplácení plateb. Pro platby, které nejsou závislé na schválení zprávy nebo osvědčení (tj. zálohová platba), platí lhůta 30 kalendářních dnů. Pro platby, jejichž výplata závisí na schválení zprávy nebo osvědčení (tj. průběžné a závěrečná platba), je to 90 kalendářních dnů. V porovnání s dosavadním stavem se tak proces výplaty peněžních prostředků EK urychlí o 15 dnů.

Úroky generované zálohovou platbou

Poslední změnou, která se dotkne koordinátorů projektů, je zrušení povinnosti vykazovat úroky generované zálohovou platbou ve finančním výkazu (formulář C). Díky této změně odpadá administrativní zátěž, která byla v souvislosti s touto povinností příjemci grantů často kritizována.

Finanční nařízení je účinné od 1. ledna 2013. Výše uvedené změny se od tohoto data aplikují na **všechny (stávající i nové) projekty 7. RP.**

Jak to bude s DPH?

Podle finančního nařízení je DPH způsobilým nákladem. Nabízí se tedy otázka, zda se nařízení bude vztahovat také na projekty

7. RP, či zda budou aplikována Pravidla účasti v 7. RP (*Rules for Participation in FP7*), podle kterých jsou identifikovatelné nepřímé daně (DPH nevymáhají) nezpůsobilým nákladem. Vzhledem k tomu, že Pravidla účasti jsou ve vztahu k finančnímu nařízení speciálním právním předpisem, mají aplikační přednost. DPH z tohoto důvodu **zůstává neuznatelným nákladem** pro všechny projekty 7. RP, a to po celou dobu jejich trvání.

Finanční vykazování vůči EK

Zasílání finančních výkazů (tzv. formulářů C) EK v průběhu i na konci projektu je jednou z povinností projektového konsorcia. Na základě informací uvedených v těchto výkazech vyplácí EK koordinátorům projektů průběžné nebo závěrečné platby.

V oblasti finančního reportování zavádí EK nový režim, který umožňuje zasílat finanční výkazy **výhradně elektronicky**, skrze elektronický systém na výměnu informací vytvořený EK. Účastníkům projektů díky této novince **odpadá povinnost zasílat tištěnou verzi s podpisem oprávněné osoby.**

Aby mohl být nový režim efektivně realizován, vzniká účastníkům, kteří tak v minulosti ještě neučinili, povinnost jmenovat osobu (tzv. LEAR), která je zodpovědná za aktuálnost finančních a právních informací o organizaci, které jsou uloženy na portálu pro účastníky projektů 7. RP (tzv. *Participant Portal*). LEAR následně vytvoří seznam osob (tzv. FSIGNs), které budou v organizaci oprávněny elektronicky podepisovat formulář C.

Elektronickým podpisem se v tomto případě rozumí **on-line procedura pro schválení formuláře C**. Nejedná se tedy o elektronický podpis v pravém slova smyslu. Vyplněný formulář C, který je schválen odpovědnou osobou (případně doplněný o naskenovanou kopii Osvědčení o finančních výkazech), zasílají partneri projektu elektronicky koordinátorovi. Ten vstupy od jednotlivých partnerů zkompletuje a zašle je spolu s vědeckou zprávou EK jako jeden balíček.

Nový režim se automaticky vztahuje na **všechny grantové dohody podepsané po 1. lednu 2013**, kdy vstoupila v platnost upravená MGA. U projektů, kde byla grantová dohoda podepsána před koncem roku 2012, mají konsorcia možnost (nikoliv povinnost) nový režim využít za předpokladu, že se na tom shodnou všichni partneři v konsorciu a že bude změněna grantová dohoda. Vzhledem k tomu, že EK podporuje využívání výhradně elektronického způsobu zasílání formuláře C, bude případná změna grantové dohody velmi jednoduchým, administrativně nenáročným úkonem.

Úpravy MGA a jejich větší transparentnost slibuje také příští rámcový program – Horizont 2020, který odstartuje v roce 2014. EK si od zavádění jasných a přehledných pravidel slibuje zvýšení zájmu o evropské výzkumné projekty a následně také vyšší účast výzkumných týmů z jednotlivých členských zemí. Přestože konečná podoba MGA pro Horizont 2020 ještě nebyla schválena, už teď je zřejmé, že na základě zkušeností z projektů 7. RP se zde promítne snaha o eliminaci interpretačních nejasností.

MILENA ŠUPÁLKOVÁ,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,

MILENA.SUPALKOVA@TC.CZ

Rozhovor s Mgr. J. Radošem z Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy o velkých projektech OP VaVpl

Jaká je situace v ČR z pohledu administrátora těchto velkých projektů jsme se zeptali Mgr. Jana Radoše, vedoucího Oddělení koncepčního řízení Odboru řízení OP VaVpl na Ministerstvu školství mládeže a tělovýchovy.

ECHO: Jaký je v tuto chvíli stav řešení největších tzv. velkých projektů? Některé základní kameny byly položeny už v loňském roce. Jaký je aktuální stav stavebních fází?

Radoš: Velké projekty se obecně snaží dohnat určité zpoždění, které vzniklo z různých důvodů. Mezi jinými jmenujme to, s čím se potýkáme napříč všech VaV center financovaných z OP VaVpl, tedy komplikace s veřejnými zakázkami (ať už v důsledku odvolání uchazečů na ÚOHS nebo nového zákona o veřejných zakázkách). A jaký je aktuální stav stavebních fází projektů? To je různé, například v rámci superlaseru ELI probíhá přípravná fáze stavby. Hlavní část – tedy stavba laserové a administrativní budovy – je ve fázi ukončování veřejné zakázky a měla by začít v květnu letošního roku. Dvě nové budovy projektu CEITEC se staví v prostředí Univerzitního kampusu Bohunice v Brně od září loňského roku.

Letos v lednu byl za vydatného sněžení poklepán základní kámen superpočítačového centra IT4I v areálu VŠB-TUO. Nejdále ze všech velkých projektů je FNUSA-ICRC, kde je již od října loňského roku v provozu budova, ovšem zejména proto, že byla financována z prostředků státního rozpočtu (ISPROFIN), a díky tomu se začalo stavět v předstihu před realizací samotného projektu. Obě stavební části projektu SUSEN také již probíhají od konce loňského roku. Projekt BIOCEV by měl svou stavební fázi v dohledné době začít, aktuálně probíhá výběr dodavatele formou veřejné zakázky. Nutno však dodat, že i přes zpoždění většina velkých projektů realizuje své výzkumné programy na náhradních pracovištích a o prvních významných výsledcích výzkumných týmů se může veřejnost již dočíst i prostřednictvím českých médií.

ECHO: Vedení největších projektů Evropských center excellence má být svěřeno do rukou manažerů s mezinárodními zkušenostmi. Podařilo se je do ČR přilákat?

Radoš: Tzv. velké projekty jsou komplexní a náročné na řízení. Proto je zásadní, aby byla tato špičková centra řízena špičkovými manažery. Za tímto účelem vznikla koncepce expertních výběrových komisí sestavených z řad zahraničních odborníků – tzv. Search Committees. Ty měly za úkol identifikovat a doporučit nejvhodnější kandidáty na obsazení vrcholových řídicích pozic daných výzkumných center. Získávání expertů ze zahraničí na pozice v centrech, která převážně ještě nejsou ani dostavěna, se ukázalo být poměrně náročné. Přesto byla ale naprostá většina otevřených pozic díky výběrovým komisím nakonec zdárně obsazena renomovanými odborníky s bohatými zahraničními zkušenostmi. Ti by měli v následujících letech vést centra tak, aby se začlenila mezi prestižní výzkumné instituce nejen v evropském, ale i světovém měřítku. Celkem se zatím podařilo do těchto center přilákat šest z devíti plánovaných manažerů s mezinárodními zkušenostmi. Obě nově obsazované pozice pro projekt ICRC jsou v tuto chvíli ještě předmětem jednání. V rámci pozice vědeckého ředitele projektu CEITEC probíhají závěrečná jednání s vítězným kandidátem, který je expertem v oblasti strukturální biologie

a v současné chvíli působí na Leibniz institutu v Berlíně. Do CEITECu by měl nastoupit na jaře 2013.

ECHO: Pro evaluaci těchto obrovských center jste vytvořili systém průběžného hodnocení na bázi mezinárodního peer review. Mohl byste ho přiblížit?

Radoš: Cílem evaluace založené na mezinárodním peer review je především posoudit, zda projekty skutečně směřují k vytyčeným cílům. Je to cenná zpětná vazba od renomovaných expertů zejména pro zástupce managementu výzkumného centra, ale samozřejmě také pro řídicí orgán. Evaluátoři např. sledují, zda jsou výzkumné programy v souladu se současnými trendy, jak funguje řízení lidských zdrojů nebo jak je nastavena spolupráce s aplikační sférou. Spolu s tím je třeba podpořit optimální řízení výzkumných center tak, aby byly úspěšně naplněny nejen cíle projektu OP VaVpl, ale také jejich závazky v období udržitelnosti.



Jan Radoš

Projekty jsou k hodnocení vybírány vždy až v závěrečné fázi realizace. Řídicí orgán OP VaVpl při evaluaci spolupracuje minimálně vždy s jedním českým a jedním zahraničním expertem. Při jejich výběru je kladen důraz na zkušenosti s vědeckou činností v oboru relevantním pro dané centrum. Nezbytná je pro ně také dlouhodobá zkušenost s řízením VaV centra. Zahraniční experti musí navíc prokázat svou praxi v oboru evaluací vědecko-výzkumných projektů nebo center. Do konce roku 2015 by evaluačním procesem mělo projít 48 projektů realizovaných v prioritních osách 1 a 2 OP VaVpl. Na závěr je třeba říci, že toto hodnocení by nemělo sloužit jako kontrola, jež je navázána na nějaké sankce. Kontrolní činnost je i v rámci řídicího orgánu metodicky i organizačně oddělena.

ECHO: Odkud budou tato centra čerpat podporu až budou vybudována?

Radoš: Tato otázka patří mezi klíčové v rámci řízení těchto center. Každý projekt musel v rámci své žádosti předložit plán udržitelnosti, který je v rámci pravidel strukturálních fondů EU pět let od skončení financování z Evropského fondu pro regionální rozvoj. Jinými slovy – musel předložit, jak bude zajištěno budoucí financování projektu. V tomto směru jsou centra nucena vykazovat smluvní výzkum v rámci závazných monitorovacích indikátorů. Musí se tedy naučit být schopna si obstarávat svými vědeckými výsledky finanční prostředky nejen z veřejných zdrojů pomocí grantů, ale i z komerční sféry. Komerzializace výsledků VaV a transfer technologií jsou v tomto ohledu zcela zásadním tématem. Byli bychom samozřejmě neradi, pokud by si centra nedokázala zajistit část svých provozních nákladů z prodeje svých výsledků a mezinárodních grantů a celá zátěž by tak zůstala na státním rozpočtu. Je jasné, že takto nabyté prostředky plně nezajistí finanční stabilitu nových VaV center, proto vláda schválila plán budoucího financování center OP VaVpl tzv. Národním programem udržitelnosti (NPU I a NPU II pro velké infrastruktury), který bude podle určitého klíče přiřazovat finanční prostředky ze státního rozpočtu ČR jednotlivým centrům. Neměli bychom zapomenout také na příležitost uspět v programu Horizont 2020. Nejlepší týmy by měly dosáhnout na granty ERC.

ECHO: Mohl byste na závěr zmínit aktuálně vyhlášené výzvy, ze kterých je možné žádat o dotaci z OP VaVpl?

Radoš: Aktuálně je spuštěna výzva 7.3 na podporu pre-seed aktivit, která tematicky navazuje na předchozí výzvu 6.3 a částečně i na výzvu 3.3 Centra transferu technologií. Jak už jsem zmínil, výzva má za úkol pomoci veřejným výzkumným institucím ve shánění finančních prostředků v komerční sféře. Realizační aktivity projektů budou prováděny a vyhodnocovány ve dvou fázích. První fází je tzv. Proof of Concept, která obsahuje dopracování technologie a přípravné komerčializační činnosti. V rámci ověření a dopracování technologie není možné vyvíjet finální

produkt, stejně jako teprve začínat s výzkumem technologie. Druhou fází je „příprava komerčializace“ – dopracovává vybrané individuální aktivity z fáze Proof of Concept do stavu, kdy je možné navázat komerční činností zvoleného typu. Komerční činnost je očekávána v době udržitelnosti projektů. Alokace pro tuto výzvu je 600 mil. Kč. Žádosti je možné předkládat v období od 1. 2. do 20. 3. 2013.

Za ECHO se ptal **ONDŘEJ DANIEL**

První akademický summit států Latinské Ameriky, karibské oblasti a EU

V uplynulých 15 letech proběhla řada regionálních a mezinárodních konferencí, na kterých bylo mnohokrát zdůrazňováno, že strategické partnerství Evropské unie (EU), států Latinské Ameriky a Karibiku (ALC) musí být založeno na spolupráci v oblasti vědy, výzkumu, technologií, inovací a vzdělávání. Problematika výzkumu a univerzitní spolupráce byla projednávána již při prvním setkání hlav států a předsedů vlád zemí EU a ALC v Riu de Janeiro v roce 1999. Od té doby se uskutečnilo dalších šest schůzek vrcholných představitelů obou částí světa a poslední z nich se konala za účasti šedesáti zemí koncem ledna 2013 v chilském hlavním městě.

Bylo to letos poprvé, kdy státy Karibiku a Latinské Ameriky jednaly s EU jako jednotný politický orgán vytvořený prostřednictvím Společenství latinskoamerických a karibských států (CELAC). Univerzitní svět se představil o několik dní dříve ve dnech 22. a 23. ledna 2013 na **Prvním akademickém summitu států Latinské Ameriky, karibské oblasti a Evropské unie** (*Primera Cumbre Académica de América Latina y el Caribe y la Unión Europea*), který byl organizován jako součást přípravných jednání hlavní konference EU-CELAC. Akademického summitu svolaného vysokoškolskými rektory ze 14 zemí se pod záštitou organizačního výboru chilských univerzit (zejména *Universidad Central de Chile*), Centra pro vztahy Latinské Ameriky a Evropy (*Centro Latinoamericano para las Relaciones con Europa – CELARE*), ministerstev zahraničí Francie a Chilské republiky a dalších institucí zúčastnilo 650 akademických pracovníků a zástupců z 220 univerzit, výzkumných a studijních středisek.

Setkání pracovníků výzkumných center a univerzit vytvořilo prostředí pro vzájemný dialog a stalo se fórem myšlenek, analýz a návrhů s cílem posílit strategické partnerství zúčastněných stran v akademické sféře. Účastníci summitu vyjádřili silnou vůli univerzit a výzkumných institucí

rozvíjet společný **Evropsko-latinskoamerický prostor vysokoškolského vzdělávání, vědy, technologií a inovací a zřídit stálé akademické fórum států EU – ALC** k zajištění kontinuity, sledování a podpory společných aktivit včetně organizací následujících setkání obou politických uskupení. Akademický summit vytyčil pět základních směrů spolupráce a rozvoje: realita a perspektivy strategického partnerství EU-ALC, rozvoj evropsko-latinskoamerického vysokoškolského prostoru, mezinárodní spolupráce v oblasti vědy, techniky, výzkumu a inovací včetně spolupráce v programu Horizont 2020, upevňování efektivního partnerství mezi akademickou obcí a světem veřejné politiky a vztah vysokých škol a privátní sféry v odborném vzdělávání a transferu technologií.

Analýza výsledků a závěry panelových diskusí a kulatých stolů byly shrnuty do závěrečného prohlášení určeného hlavám států hlavní konference EU-CELAC. Předpokládané plnění stanovených cílů summitu by mohlo mít značně pozitivní důsledky nejen pro vysoké školy a vzdělávací instituce v obou regionech (např. společný systém akreditace vysokoškolského vzdělávání, větší mobilitu členů akademické obce, vzájemné uznávání diplomů a odborných kvalifikací), ale zároveň i velký vliv na výši investic vynakládaných na výzkum a vývoj v oblastech informačních a komunikačních technologií, energetiky, biohospodářství, bezpečnosti potravin, ochrany biologické rozmanitosti a klimatu, boje proti nerovnosti a chudobě apod. V následujících letech se rovněž předpokládá mnohem větší zapojení států ALC do RP (Horizont 2020) a dalších výzkumných a inovačních iniciativ EU. Podrobné informace k akademickému summitu zemí EU-ALC lze nalézt na <http://cumbreademica-alcue.cl>.

DANIEL FRANK,
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,
FRANK@TC.CZ

Ekologické inovace v oblasti vody

V portugalském Lisabonu se ve dnech 26.–27. 11. 2012 uskutečnilo již **13. EcoAP fórum**, tentokrát zaměřené na inovace v oblasti vody. Akce pořádaná portugalským Ministerstvem pro životní prostředí a územní plánování a Evropskou komisí byla příležitostí pro nečekaně živé a konkrétní diskuse nad mnoha problémy týkajícími se hospodaření s vodou a uplatněním inovací na trhu. EcoAP fóra jsou pořádána dvakrát ročně se snahou přivést dohromady vědce, politiky, ekonomy, nevládní organizace a další zájemce o dané téma, kteří prezentují poslední vývoj v oblasti. Diskuse pak probíhají v menších skupinkách zájemců o konkrétní problém, ať už se týká technických řešení, navázání spolupráce, programů podpory, vytváření strategických vizí apod.

Akční plán pro ekologické inovace (Eco-innovation Action Plan – EcoAP) byl vyhlášen EK v prosinci 2011 jako logický následovník Akčního plánu pro environmentální technologie z roku 2004. Toto sdělení EK uvozují výsledky průzkumu, který označil za hlavní překážku pro ekoinovace u malých a středních podniků (MSP) nejistou poptávku na trhu a návratnost investic, zatímco mezi hlavní hnací mechanismy patří vysoké ceny energie a materiálů, nové právní předpisy a normy a přístup ke znalostem. Akční plán zahrnuje ucelený soubor sedmi iniciativ (včetně konkrétních milníků), které by měly usnadnit tržní prosazování ekoinovací. Jsou to:

- využívání environmentální politiky a legislativy jako hnacího mechanismu pro podporu ekologických inovací,

- podpora demonstračních projektů a partnerství, které mohou na trh přinést slibné technologie,
- vytyčení nových norem podporujících ekoinovace (např. v oblasti odpadů, pitné vody, stavebních materiálů a izolací),
- mobilizace finančních nástrojů a podporu služeb pro MSP,
- podpora mezinárodní spolupráce za hranicemi EU,
- rozvoj dovedností a souvisejících školicích programů tak, aby pokryly budoucí potřeby trhu práce v „zelené“ ekonomice,
- podpora ekoinovací prostřednictvím Evropských inovačních partnerství (oblast surovin, udržitelného zemědělství, vody).

Projekty zaměřené na ekoinovace mohly být doposud financovány ze 7. rámcového programu EU (7. RP), Rámcového programu pro konkurenceschopnost a inovace, programu LIFE+ apod. Od roku 2014 bude hlavním zdrojem podpory program Horizont 2020, zejména aktivity společenské výzvy „Ochrana klimatu, efektivní využívání zdrojů a suroviny“. Závěry lisabonské akce se do určité míry prolínají s výše uvedenými iniciativami akčního plánu. Účastníci se shodli například na tom, že startovním bodem ekoinovací jsou vhodně definované požadavky a politici by měli napomoci vytvořit poptávku po ekoinovacích pomocí „smart regulation“. Zaznělo rovněž volání po větším důrazu na

sociální – nikoli jen technologickou – stránku problematiky. Je třeba si také uvědomit, že partnerství (s obcemi, univerzitami či mezinárodní) je pro MSP klíčovou cestou ke vstupu na nové trhy a že pro rozvoj ekoinovací jsou nezbytností komunikace a soustavné vzdělávání. Účastníci také zdůraznili potřebu finanční podpory z veřejných zdrojů. Komisař pro životní prostředí Janez Potočnik ve svém videopozdravu zmínil nedávno přijatou iniciativu Blueprint na ochranu vodních zdrojů EU, ale zdůraznil, že samotná legislativa k vyřešení problémů nepostačuje a je nutná mobilizace celého inovativního řetězce. Součástí akce bylo i partnerské setkání zájemců o spolupráci na projektech poslední výzvy 7. RP zaměřené právě na podporu demonstračních inovačních projektů v oblasti vody, která má uzávěrku 4. dubna 2013.

Závěrem důležitá informace, která je zároveň pozvánkou. Následující 14. EcoAP fórum se uskuteční ve dnech 23.–24. 5. 2013 v Praze s tématem kvalita ovzduší ve městech. Detailní informace o akci včetně závěrečné zprávy a prezentací jsou k dispozici na: http://ec.europa.eu/environment/ecoinnovation2012/2nd_forum/index_en.html.

JANA ČEJKOVÁ,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, CEJKOVA@TC.CZ

Vynikající vědci povznesou instituce i regiony

ERA Chairs je novým nástrojem příštího rámcového programu Horizont 2020 pro zajištění větší účasti v rámcových programech těch států, jejichž účast byla dosud podprůměrná. Návrhy v právě otevřené pilotní výzvě budou podávat instituce s dobrým startovacím potenciálem a s možností výrazného pokroku. Šanci pozvat na svou instituci špičkového mezinárodního odborníka mají kvalitní instituce s podporou ze strukturálních fondů. Pětileté projekty by měly být odstartovány v létě 2014. V pilotní výzvě s uzávěrkou na konci května 2013 bude podpořeno pravděpodobně pět projektů z pěti různých zemí. Vyčleněný rozpočet 12 mil. € tak odpovídá asi 2,4 mil. € na projekt. EK komise bude hradit max. 90% všech nákladů projektu, přičemž v úspěšné projektové žádosti bude naznačen plán udržitelnosti jdoucí za projektové trvání. Klíčové pak bude i otvírání nových doktorských

programů, které ERA Chair v instituci podníká, a dále synergie se strategiemi rozvoje daného regionu i instituce.

ERA Chair bude mít jasnou pozici ve struktuře instituce a do značné míry i autonomii. V jeho týmu mohou být vědci i administrativní pracovníci (specialisté na administrativu grantů, transfer znalostí atd.). Vybírání bude na základě mezinárodní reputace, zkušeností, publikací a schopnosti vedení týmu i přitahovat fondy. Půjde o pozici na plný úvazek. V dalších výzvách v programu Horizont 2020 by mělo být podpořeno až 150–170 projektů bez geografického omezení na konvergentní regiony. V ČR tedy budou v příštích výzvách moci žádat i instituce se sídlem v Praze.

ONDŘEJ DANIEL,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, DANIEL@TC.CZ

Dokončení ze strany 2

Projekt	Místo	Celková výše podpory	Popis
ELI	Dolní Břežany	6 800 575 902 Kč	Superlaserové centrum
CEITEC	Brno	5 246 000 000 Kč	Centrum vědecké excelence v oblasti věd o živé přírodě a pokročilých materiálech a technologií
SUSEN	Řež	2 450 696 000 Kč	Výzkumná infrastruktura pro rozvoj jaderné energetiky
FNUSA- ICRC	Brno	2 365 000 000 Kč	Medicínské centrum excelence
BIOCEV	Vestec	2 305 086 161 Kč	Biotechnologické a biomedicínské centrum
IT4Innovations	Ostrava	1 819 490 241 Kč	Superpočítačové centrum

Tabulka – Šest největších projektů podpořených z OP VaVpI

centra, jakými jsou Telč (aeroelasticita a aerodynamika), Stráž pod Ralskem (membránové materiály) nebo Holovousy (ovocnářství). Zajímavé porovnání nabízí geografie center českého výzkumu a vývoje podpořeného z OP VaVpI s již zmíněným příkladem sousedního Slovenska. To se vydalo

opačnou cestou a namísto sdružování zdrojů pro podporu několika málo „miliardových projektů“ rozdělilo prostředky ERDF plošněji formou zakládání technologických parků v řadě větších a středních měst země. Tento přístup, který má zajisté svou relevanci, je v bratislavských kuloárech vysvětlován spíše jako politická volba tamního Ministerstva školství, výzkumu a sportu snažící se získat podporu všech relevantních aktérů slovenské vědy a výzkumu, přičemž se nepředpokládá, že by se udržely všechny podpořené projekty do dalších programovacích období.

ONDŘEJ DANIEL,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, DANIEL@TC.CZ

PROJEKT RH₂ – WKA: VODÍK Z VĚTRU

Využití obnovitelných zdrojů energie a jejich decentralizace, diverzifikace zdrojů, jejich kombinace do ucelených systémů a možnost akumulace získané energie – to se stává součástí energetiky 21. století. Projekt RH₂ – WKA je v současnosti realizován u Neubrandenburgu, severně od Berlína (SRN). V terénu již vyrostl „větrný park“ 28 větrných elektráren. Je mezi nimi 13 v současnosti nejvýkonnějších elektráren Enercon E-126 s jednotkovým výkonem až 7,5 MW. Celkový instalovaný výkon větrného parku je 140 MW.



Větrná elektrárna Enercon E-126

Foto: B. Koč

Za zmínku stojí i parametry zmíněných větrných elektráren Enercon E-126. Číselné označení typu udává průměr třílístého rotoru, délka každého listu je tedy více než 60 metrů. Listy jsou vyráběny ve dvou asi třicetimetrových dílech, které jsou spojovány při montáži rotoru přímo na staveništi. Věž elektrárny je 135 m vysoká, její průměr u země je 14 metrů, asi třetina výšky věže je sestavena ze železobetonových segmentů, horní část je ocelová. Věž se směrem vzhůru zužuje. Rotor opisuje plochu 12 600 m² a podle síly větru koná 5-11,7 otáček za minutu. Elektrárna je bezpřevodková.

Obávanou „nadvýrobu“ elektrické energie při dobrých větrných podmínkách a při nižší potřebě

elektriny v síti (u nás prezentovanou jako nepřekonatelný problém, hrozící tzv. blackoutem po přetížení sítě) řeší projekt akumulací elektrické energie do vodíku, produkovaného elektrolýzou vody. Výkon elektrolýzéry činí v první demonstrační a ověřovací fázi projektu 1 MW, vodík je jímán a skladován při tlaku 300 bar. Vodík je pak v případě potřeby spalován v kogenerační jednotce spalovacím motorem, pohánějícím generátor s elektrickým výkonem 250 kW a s produkcí 400 kW tepla. Vodík může být použit i jako pohonná hmota v automobilech. Čerpací stanice vodíku pro tento účel je součástí projektu. Další elektrolýzéry mohou být pak umístovány odděleně od lokality větrného parku, tedy na místech spotřeby vodíku, ať už ke zpětné přeměně na elektrickou energii a teplo, nebo k čerpání do tlakových „nádří“ v autech. Odpadne tak technicky náročný transport vodíku.

Předpokládaný roční zisk energie celého systému odpovídá potřebě asi 125 tisíc domácností. Roční úspora emisí CO₂ je propočítána na 250 tis. tun.



Demonstrační model technologie Wind wasserstoff systému na veletrhu v Husumu

Foto: B. Koč

Projekt na modelu představil na veletrhu větrné energetiky v Husumu (SRN) v září tohoto roku jeden z jeho tvůrců, Martin Weisse ze společnosti WINDprojekt. Další diverzifikací energetických zdrojů v celém systému je zapojení fotovoltaiky, především na střechách technologických objektů v místě. Projekt počítá i s demonstrační funkcí a s tím, že se stane cílem odborných exkurzí nejen dalších možných investorů, ale i atraktivní lokalitou i pro eko- a energeturistiku.

BŘETISLAV KOČ,
REDAKCE ECHO