



## NÁRODNÍ SUPERPOČÍTAČOVÉ CENTRUM IT4INNOVATIONS

**IT4INNOVATIONS (IT4I) JE NÁRODNÍ SUPERPOČÍTAČOVÉ CENTRUM, KTERÉ PROVOZUJE NEJMODERNĚJŠÍ VÝPOČETNÍ TECHNOLOGIE A POSKYTUJE SLUŽBY V OBLASTECH SUPERPOČÍTÁNÍ A VESTAVĚNÝCH VÝPOČETNÍCH SYSTÉMŮ.**

- Univerzity by měly zvýšit svou účast v rámcových programech
- Dva roky zkušeností s novým nástrojem pro podporu MSP v RP Horizont 2020
- Partnerství PPP SPIRE Evropské komise a zpracovatelského průmyslu EU v Horizontu 2020

**Start historicky prvních projektů TWINNING**

- Rozhovor s M. Palkovičem o projektu IT4Innovations

V tomto čísle ECHA je vložena vstupenka na soubor veletrhů FOR INDUSTRY, FOR ENERGO, FOR LOGISTIC, FOR 3D a FOR INFOSYS, které proběhnou ve dnech 10.–13. května 2016 ve veletržním areálu PVA v Praze – Letňanech.



### NÁRODNÍ SUPERPOČÍTAČOVÉ CENTRUM IT4INNOVATIONS

IT4Innovations (IT4I) je národní superpočítačové centrum, které provozuje nejmodernější výpočetní technologie a poskytuje služby v oblastech superpočítání a vestavěných výpočetních systémů. Centrum IT4I je součástí Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. Jeho partnery jsou Ostravská univerzita, Slezská univerzita v Opavě, Ústav geoniky Akademie věd ČR a Vysoké učení technické v Brně. Jako superpočítačová e-infrastruktura je postupně vybavováno počítači, patřícími ke světové špičce. První superpočítač ANSELM byl uveden do provozu v červnu 2013, v červenci 2015 přibyl druhý superpočítač SALOMON s dvacetinásobně větší výpočetní kapacitou, která ho v tu chvíli zařadila na 40. místo v žebříčku TOP500 nejvýkonnějších počítačů na světě.



*Budova superpočítačového centra IT4innovations v areálu VŠB-TUO v Ostravě.*

Díky tomuto vybavení, ale i kvalitnímu týmu je IT4Innovations mezinárodně uznávaným centrem úspěšně se podílejícím na mnoha domácích i zahraničních projektech. Od svého vzniku v roce 2011 je součástí mezinárodní sítě – e-infrastruktury superpočítačových center PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe). Jejím posláním je umožnit průlomové vědecké objevy, výzkum a vývoj napříč všemi oblastmi, a tím zvýšit evropskou konkurenceschopnost, z které bude mít prospěch celá společnost. Toto poslání chce PRACE dosáhnout skrze zajištění přístupu ke špičkovým výpočetním kapacitám a datovým službám pro výzkumné organizace i průmyslové podniky formou otevřené grantové soutěže a podporou základního i aplikovaného výzkumu napříč všemi vědními disciplínami. IT4Innovations se podílelo na všech fázích projektu PRACE a minulý rok uspořádalo úvodní setkání již čtvrté fáze projektu PRACE-4IP právě v Ostravě. Letos bude hostitelem konference PRACE Days 2016, která se bude konat od 10. do 12. května 2016 v Praze. Druhým projektem programu Horizont 2020 v oblasti výzkumných infrastruktur, v němž je IT4I zapojeno, je SESAME Net, který plánuje vybudovat síť center na podporu

malých a středních podniků využívajících služeb High Performance Computing (HPC).

Centrum IT4I je nadprůměrně úspěšným žadatelem o projekty i v další oblasti první priority Vynikající věda rámcového programu H2020. V první výzvě programu FET Proactive – High Performance Computing se v roce 2014 podílelo na čtyřech návrzích projektů, z nichž tři byly financovány, a získalo v nich v průměru více než 13 % z jejich rozpočtu (celkově téměř 1,4 mil. €). Tyto projekty budou vyvíjet nové algoritmy a programovací techniky pro příští generaci superpočítačů, které dosáhnou výpočetní kapacity v řádu  $10^{18}$  operací za sekundu (exascale), tj. asi tisícinásobek dnešních nejvýkonnějších superpočítačů. Algoritmy a programovací techniky, které se budou na IT4I řešit, se týkají komplexních úloh z oblasti farmakologie, energetické úspornosti HPC systémů nebo využití DSL (Domain Specific Language) v příští generaci superpočítačů. O kvalitě těchto úspěšných návrhů svědčí to, že se umístily v první desítce pořadí hodnocení. Pro ilustraci lze uvést, že v této výzvě s rozpočtem 93,4 mil. € bylo podáno 81 návrhů projektů, z nichž dvě třetiny dosáhly nadprahového hodnocení, avšak jen 19 z nich bylo vybráno k financování.

Vedle národní e-infrastruktury, která je uvedena na Cestovní mapě velkých infrastruktur pro VaVal a která poskytuje výpočetní a expertní služby v oblasti HPC, má IT4I i vlastní výzkumné programy, které jsou zapojeny do národních i mezinárodních projektů. Okruh témat zahrnuje například využití informačních technologií pro řešení krizových situací, modelování inženýrských a materiálových problémů, rozpoznávání a prezentaci informací z multimediálních dat, vývoj bezpečných a spolehlivých architektur a protokolů pro vestavěné systémy nebo vývoj a implementaci škálovatelných algoritmů pro řešení problémů v automobilovém a leteckém průmyslu a energetice.

Superpočítače v IT4I slouží vědecké komunitě v celé ČR a dalších evropských zemích. Výpočetní kapacity jsou rozdělovány prostřednictvím otevřených veřejných soutěží, ve kterých rozhoduje pouze kvalita navrhovaného projektu. Průmyslovým podnikům je výpočetní čas poskytován jako placená služba nebo prostřednictvím spolupráce na výzkumných projektech. Z externích subjektů využívají výpočetní čas např. ústavy AV ČR, Karlova univerzita, ČVUT a centra ELI-Beamlines a CEITEC. Na ostravských superpočítačích běží například úlohy řešící problematiku enzymatických reakcí, vývoje nových léčiv, vývoje paliva pro reaktory IV. generace, simulace laserů a úlohy pro automobilový a letecký průmysl.

*(Pokračování rozhovorem s Martinem Palkovičem na str. 19)*

## Vážení čtenáři,

zdá se být nepatřičně apelovat na zvýšení české účasti v programu HORIZONT 2020 v době, kdy se Evropa těžko vyrovnává s uprchlou krizí, schengenský prostor se otrásá v základech a v médiích výskyt novotvaru „brexit“ mnohonásobně převyšuje zmínky o evropském výzkumu. Přesto v poslední době proběhlo v ČR několik akcí, které mohou mít významný vliv na naši účast v tomto programu a potažmo tedy i na hodnotu výsledků, ke kterým projekty povedou.

Na sklonku minulého roku (11. prosince) jednal o účasti ČR v programu H2020 Národní konvent o EU. Jednání vyústilo v několik doporučení, s nimiž se lze seznámit na stránkách [www.narodnikonvent.eu](http://www.narodnikonvent.eu). Jejich shrnutí by bylo zavádějící, lze však říci, že když procento našich hrubých domácích výdajů na VaV (GERD) z našeho HDP je desáté nejvyšší mezi členskými státy EU, měl by náš systém VaV být otevřenější k řešení velkých evropských problémů.

Před uzávěrkou tohoto čísla (10. března) pak evropský projekt MIRRIS (Mobilizing Institutional Reforms in Research and Innovation Systems, [www.mirris.eu](http://www.mirris.eu)) uspořádal v Praze „coaching meeting“. Připomeňme, že této schůzce předcházely tři „politické dialogy“, které analyzovaly důvody malé účasti ČR v rámcových programech EU. Tato „instruktážní schůzka“ vytvořila příležitost seznámit se se „synergickým financováním“ účasti týmů Institutu Jožefa Stefana v Ljublaně (<https://www.ijs.si>) v rámcových programech EU. Šlo o synergii financování ze zdrojů tohoto ústavu a z programu H2020. Koučování „vezměte si příklad z IJS“ není úplně od věci. IJS je sice největší slovinská výzkumná instituce, nemá však ani tisícovku zaměstnanců (jen necelá polovina z nich jsou Ph.D.), a přesto má v H2020 setrvale více než dvojnásobnou účast



než Karlova univerzita, která má více než desateronásobnou kapacitu akademických pracovníků.

Schůzka MIRRISu bezprostředně navazovala na konferenci „Synergie mezi Evropskými strukturálními a investičními fondy (ESIF) a ostatními zdroji financování výzkumu a vývoje: výtah k excelenci“, kterou 3. března pořádaly společně Evropská komise (Společné výzkumné centrum) a Úřad vlády ČR. Možnost využít ESIF k financování **vynikajících** evropských projektů, které však na financování z H2020 nedosáhly, by mělo velký význam zejména pro projekty typu „Teaming“ (budování institucí) a „Twinning“ (budování sítí institucí) programu H2020.

Konečně zmiňme konferenci „Investiční plán pro Evropu – nástroj pro posílení hospodářského růstu“, kterou v Praze 22. února pořádaly Zastoupení EK v ČR a Hospodářská komora ČR. Za účasti vysokých představitelů států, Evropské investiční banky (EIB) a České národní banky se posluchači seznámili s podmínkami využití Evropského fondu pro strategické investice (EFIS). Jde o garanční mechanismus, který disponuje 5 mld. € od EIB a 16 mld. € z rozpočtu EU, jejichž použití by mělo vést ke spuštění investic v rozsahu 315 mld. €. Připomeňme, že část původního rozpočtu H2020 byla přesunuta do zmíněných 16 mld. €, takže investiční projekty, které jsou v souladu s cíli H2020, se mohou ucházet o financování z EFIS.

Prolistujte si, milí čtenáři, toto číslo s tím, že výzkum, vývoj a inovace neprocházají rozpadem evropských vazeb, nýbrž naopak nyní jde daleko více než kdykoliv předtím o synergii jejich národního financování s fondy ESIF a ESFI.

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 LE15025 – Česká republika v Evropském výzkumném prostoru 2, podporovaném MŠMT z programu EUPRO II.

### Redakční rada:

Ing. Karel Aim, CSc.

RNDr. Vladimír Albrecht, CSc., předseda

Ing. Miloš Hayer, CSc.

Ing. František Hronek, CSc.

RNDr. Miloš Chvojka, CSc.

Prof. RNDr. Josef Jančář, CSc.

Ing. Miroslav Janeček, CSc.

Ing. Karel Klusáček, CSc., MBA

kaim@icpf.cas.cz

albrecht@tc.cz

hayer@kav.cas.cz

hronekf@volny.cz

chvojka@tc.cz

jancar@fch.vutbr.cz

janecek@avo.cz

klusacek@tc.cz

### Redakce:

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

Tisk: Art D

Redakční uzávěrka 10. 3. 2016

## OBSAH

### str. 2 Národní superpočítačové centrum IT4INNOVATIONS

Dominika Zsapková Haringová, Petr Pracna

### str. 3 Editorial

Vladimír Albrecht

### str. 4 Univerzity by měly zvýšit svou účast v rámcových programech

Vladimír Albrecht

### str. 6 Dva roky zkušeností s novým nástrojem pro podporu MSP v RP Horizont 2020

Petr Pracna, Michaela Vlková

### str. 10 Partnerství PPP SPIRE Evropské komise a zpracovatelského průmyslu EU v Horizontu 2020

Jitka Kubátová, Petr Pracna

### str. 16 Start historicky prvních projektů TWINNING

Anna Vosečková

### str. 19 Rozhovor s Martinem Palkovičem o projektu IT4Innovations

### str. 20 Nový integrovaný plán SET – jaké změny přináší?

Veronika Koritová

### str. 24 Management projektů RP EU z pohledu finančního manažera

Zdeněk Brož

# Univerzity by měly zvýšit svou účast v rámcových programech

RÁMCOVÉ PROGRAMY EU (RP) PRO VÝZKUM A VÝVOJ BYLY ZAHÁJENY V R. 1983. ROKU 1999 UZAVŘELA ČR ASOCIAČNÍ DOHODU, NA JEJÍMŽ ZÁKLADĚ SE ZDEJŠÍ TÝMY MOHLY ÚČASTNIT PLNĚ 5. RP. PŘESTOŽE ČR MÁ AKTIVNÍ PODÍL NA CELÉ POLOVINĚ DOSAVADNÍ 33LETÉ HISTORIE TĚCHTO PROGRAMŮ, PŘIPOMENEME JEJICH ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY. JESTLIŽE ROČNÍ ROZPOČTY 1. RP BYLY VESMĚS NIŽŠÍ NEŽ 1 MLD. € (TEHDY JEŠTĚ „ECU“), ROČNÍ ROZPOČTY 5. RP SE UŽ POHYBOVALY MEZI 3 A 4 MLD. € A V R. 2013 PŘEKRAČOVAL ROZPOČET 7. RP 11 MLD. €. ZA 33 LET TEDY ROČNÍ ROZPOČET RP VZROSTL VÍCE NEŽ DESETKRÁT. I KDYŽ RP ŘÍDÍ EVROPSKÁ KOMISE, JEHO ROZPOČET SCHVALUJE EVROPSKÁ RADA, KTERÁ JE SLOŽENA Z REPREZENTANTŮ ČLENSKÝCH STÁTŮ. NÁRŮST ROČNÍCH ROZPOČTŮ RP TAK JASNĚ DOKAZUJE ROSTOUCÍ VÝZNAM, KTERÝ ČLENSKÉ STÁTY EU PŘÍKLÁDAJÍ TOMUTO EVROPSKÉMU VÝZKUMU A VÝVOJI.

Podpora evropskému výzkumu v žádném případě není v konkurenčním postavení vůči národnímu výzkumu. RP vycházejí z principu adicionality, jde tedy o řešení problémů, které na národní úrovni řešeny nejsou, a to např. proto, že jejich finanční náročnost překračuje národní možnosti nebo se řešení neobejde bez rozsáhlé nadnárodní spolupráce či celoevropsky přijatelného řešení nelze dosáhnout prostřednictvím národních systémů atd. V rámcových programech je tak každoročně zahájeno řešení několika tisíc projektů, v 7. RP to bylo více než 25 tis. projektů, na jejichž řešení se podílelo více než 29 tis. organizací. Hlavní charakteristikou RP je excelence, uspějí skutečně jen vynikající návrhy projektů, průměrná úspěšnost návrhů projektů se pohybuje okolo 20 %, ale v některých tématech a typech projektů nedosahuje ani 10 %.

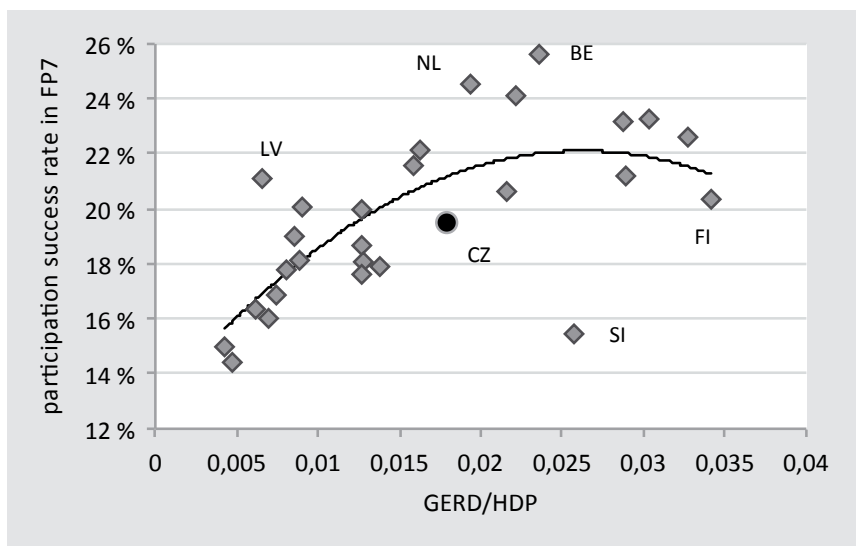
Kvantitativnímu hodnocení účasti ČR v RP se ECHO věnuje systematicky. Podle většiny statistických ukazatelů se v mezinárodní komparaci účast ČR jeví jako nízká. Připomeňme, že rozpočet RP se odvíjí od rozpočtu EU, jehož příjmy sestávají v naprosté většině z členských příspěvků členských států. Během 7. RP se finanční podpora projektů pohybovala od 5 % (2008) do 8 % (2013) ročního rozpočtu EU. Lze tedy zvažovat, že v těchto proporcích přispívala ČR do rozpočtu 7. RP ve svém členském příspěvku do EU. Nízká účast ČR znamená, že týmy ČR získaly podporu výrazně nižší, než která by odpovídala našemu příspěvku do rozpočtu RP, a ČR se tak vlastně stávala donorem evropského výzkumu. V podobné situaci se nachází většina tzv. nových členských států (NČS, tj. těch, které vstoupily do EU v květnu 2004 či později). V soutěži o finanční podporu z RP východoevropské týmy tedy stále zaostávají za týmy západoevropskými.

O úspěšnosti zapojení týmů daného státu do konkurenčního prostředí RP ovšem rozhoduje celá řada faktorů. Lze očekávat, že o konkurenceschopnosti národních prostředí rozhoduje poměr GERD/HDP, tedy poměr hrubých domácích výdajů na VaV (GERD) vůči hrubému domácímu produktu (HDP): čím vyšší poměr GERD/HDP stát má, tím vyšší by měla být účastnická úspěšnost jeho týmů v RP. To se skutečně v RP děje, viz **graf 1**, který ukazuje závislost účastnické úspěšnosti států EU28 na hodnotách poměru GERD/HDP z roku 2010. Je vidět, že v intervalu 0,4–2,2 roste úspěšnost téměř lineárně s hodnotou poměru GERD/HDP, pak dochází k jistému „nasyčení“, a další zvyšování hodnoty poměru GERD/HDP vede naopak k malému snížení úspěšnosti (poznamenejme, že podobnou závislost bychom dostali, kdyby šlo o poměr GERD/HDP z „počátku 7. RP“, tedy z r. 2007 či z „konce 7. RP“, tedy z r. 2013“). V souboru jsou ovšem i státy, které se od zmiňované závislosti výrazně odchyľují, tj. jejich úspěšnost je buď výrazně větší (Belgie), nebo výrazně nižší (Slovinsko), než kolik by odpovídalo jejich hodnotě GERD/HDP.

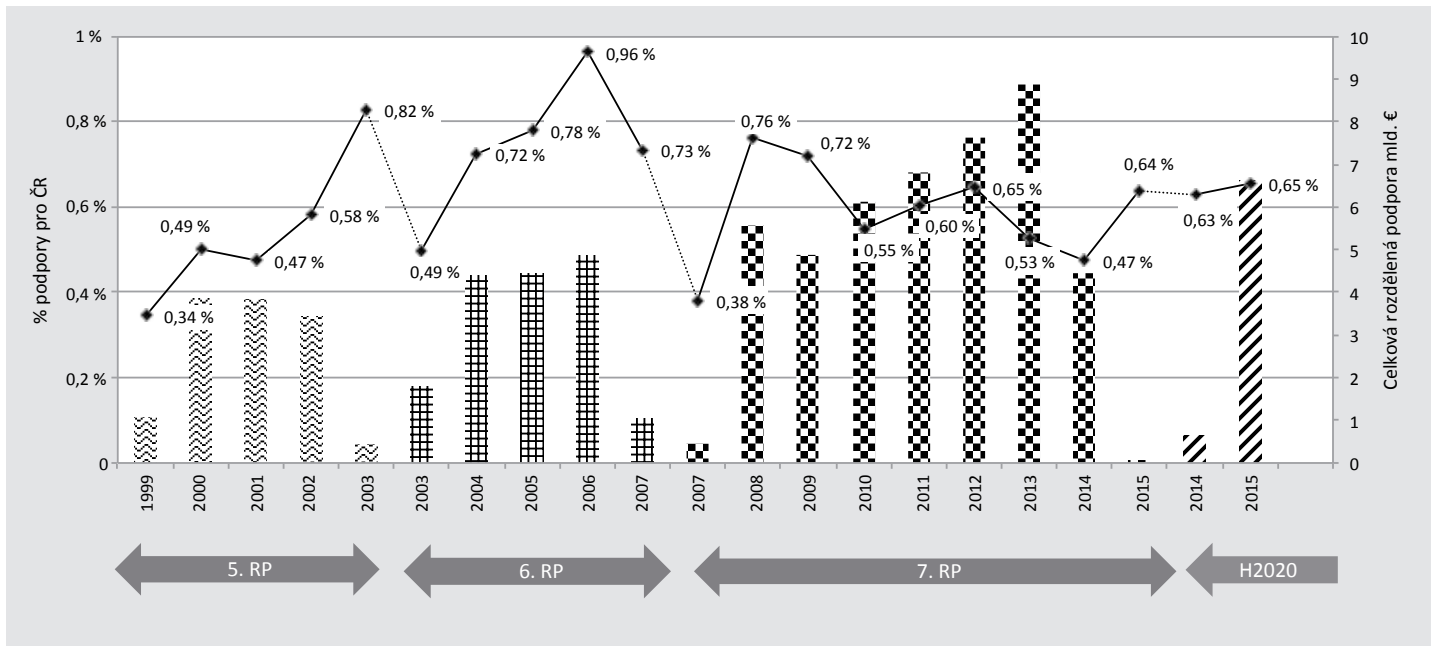
Účastnická úspěšnost ČR jednoznačně zapadá do zmíněné závislosti. ČR měla během celého 7. RP mezi NČS druhou nejvyšší hodnotu poměru GERD/HDP a tomu i odpovídala celkem vysoká úspěšnost českých týmů, byť třeba pobaltské státy měly mírně vyšší úspěšnost než ČR. Ke stejnému závěru vede analýza finanční úspěšnosti (kterou rozumíme poměr požadované podpory v úspěšných projektech vůči požadované podpoře ve všech návrzích projektů). Hlubší analýza jasně ukazuje, že finanční úspěšnost ČR výrazně snížily ty návrhy projektů, v nichž české týmy vystupovaly v roli koordinátorů. Celkově však platí, že pokud konkurenceschopnost českých týmů poměrujeme jejich účastnickou či finanční úspěšností, můžeme konstatovat, že odpovídá úrovni investic do výzkumu a vývoje, kterou vyjadřuje poměr GERD/HDP.

Často se lze setkat s názorem, že ze statistických analýz účasti ČR v RP nejenže nijak neplyne, jak účast zvýšit, případně se namítá, že míru účasti nelze posuzovat podle toho, jak se realita rozchází s určitým modelem, podle něhož by se účast měla ideálně vyvíjet. Není však třeba konstruovat žádný model, aby bylo zřejmé, že zájem českých pracovníků o řešení projektů RP rozhodně neroste, spíše by bylo na místě říct, že upadá. Situaci dokumentuje **graf 2**. Jeho sloupcová část ukazuje (se škálou na pravé straně) celkové částky, jimiž Evropská komise podpořila řešení projektů 5., 6. a 7. RP a počátku současného programu H2020. Sloupcový graf dokládá, jak narůstala celková distribuovaná podpora všech účastníků, kteří se podíleli na řešení projektů RP. Jelikož v prvním roce každého RP bylo zahájeno jen málo projektů, odpovídá tomu malá rozdělená podpora. Totéž ovšem platí pro závěrečné roky programů (v 7. RP byla řada projektů zahájena až v r. 2015, rozdělená podpora v tomto roce byla asi 46 mil. €).

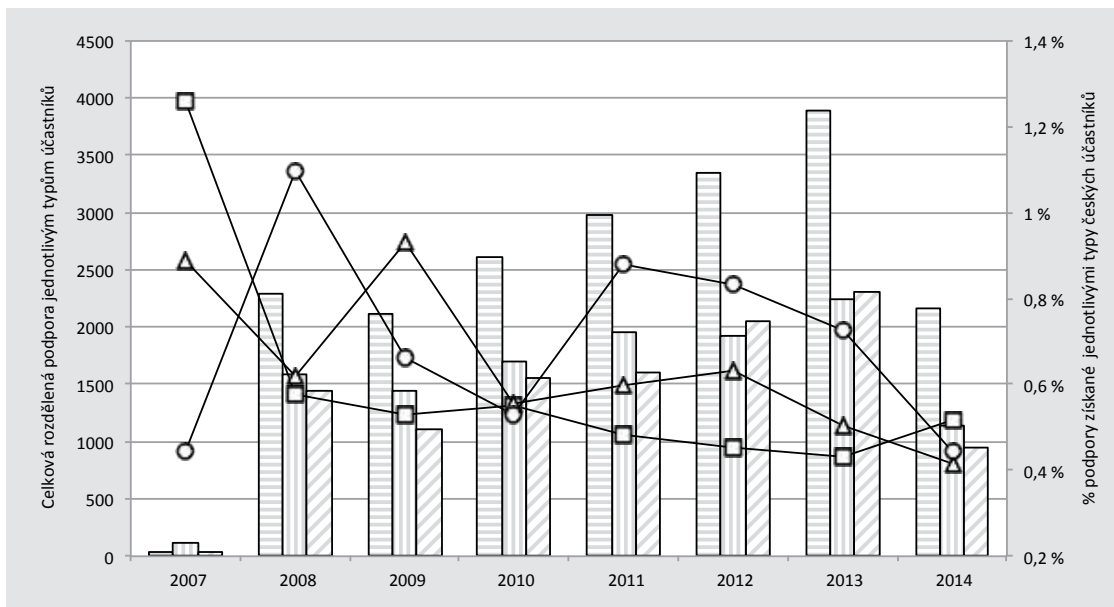
Bodová část grafu 2 pak ukazuje, jakou část celkové podpory získaly české týmy. V 5. RP podpora českých týmů systematicky rostla, stejně



Graf 1 – Závislost účastnické úspěšnosti států EU28 na jejich poměru GERD/GDP



**Graf 2 - Sloupce (škála na pravé straně) ukazují celkovou podporu v miliardách € rozdělenou v jednotlivých letech 5. RP, 6. RP, 7. RP a počátku H2020. Bodová část grafu pak ukazuje, jakou část z této podpory získala ČR.**



**Graf 3 - Sloupce (se stupnicí vlevo) ukazují celkovou výši podpory rozdělenou univerzitám (vodorovně šrafování) v jednotlivých letech 7. RP; svisle šrafování sloupce ukazují totéž pro výzkumné organizace a šikmo šrafování sloupce pro soukromý sektor. Bodový graf ukazuje, jakou část z podpory získali čeští účastníci: čtverečky zobrazují % pro univerzity, trojúhelníčky % pro výzkumné organizace a kolečka pro soukromý sektor.**

tak jako v 6. RP. Zatímco během 5. a 6. RP toto procento narůstalo (dodejme: rychleji než procento, jímž ČR přispívala do rozpočtu EU (příp. přímo do rozpočtu 5. RP), v 7. RP se růst zastavil, či spíše se obrátil v pokles. Ke stagnaci procenta získané podpory tedy dochází v období 2008–2014, které lze charakterizovat třemi typy růstu:

1. V souladu s rozpočtem 7. RP velmi rychle narůstala celková distribuovaná podpora
2. Členský příspěvek ČR do rozpočtu EU rostl jak absolutně, tak procentuálně
3. ČR zvyšovala investice do VaV, takže zřetelně narůstal GERD/HDP

ru, zatímco podpora soukromého sektoru byla (s výjimkou roku 2012) vždy nejmenší. V některých letech (2009, 2011, 2014) byly univerzity podpořeny téměř dvakrát větší částkou než soukromý sektor.

Bodová část grafu pak ukazuje, jaké procento z dané podpory získaly české univerzity (čtverečky), české výzkumné organizace (trojúhelníčky) a soukromý sektor (kolečka). U všech tří typů účastníků grafy vykazují klesající tendenci (v r 2008 měly vždy vyšší hodnotu než v r. 2014). Nebudeme-li přihlížet k r. 2007, v němž byla rozdělena jen velmi malá podpora, lze konstatovat, že největší procento podpory získával český soukromý sektor. Naproti tomu české univerzity získávaly téměř vždy nejvyšší podporu. Český soukromý sektor získával v průměru 0,75 % podpory rozdělené

I když jsou údaje ze současného H2020 jen provizorní, nic nenaznačuje, že by opět došlo k růstu procenta podpory získané českými týmy.

Podívejme se konečně na to, jak se na uvedené stagnaci během 7. RP podílely jednotlivé typy účastníků. Rozlišíme univerzity, výzkumné organizace a soukromý sektor. Sloupcová část **grafu 3** opět ukazuje v jednotlivých letech celkovou úroveň podpory, která byla rozdělena jednotlivými typům účastníků: vodorovně šrafování sloupce přísluší univerzitám, svisle šrafování výzkumným organizacím a šikmo šrafování soukromému sektoru. Je vidět, že univerzity získaly každoročně největší podporu,

## DOPORUČENÍ NÁRODNÍHO KONVENTU ZE DNE 11. PROSINCE 2015

1. Zavést hodnocení výzkumných organizací, které bude zohledňovat jejich komplexní činnost, včetně jejich zapojení do mezinárodní výzkumné spolupráce.
2. Zavést systém institucionálního financování výzkumných organizací, který bude stimulovat ke zvýšení kvality řízení výzkumných organizací, kvality a relevance realizovaného výzkumu, internacionalizaci výzkumných organizací, včetně oboustranné mezinárodní mobility výzkumníků a intenzivnějšího zapojení do mezinárodní výzkumné spolupráce.
3. Vytvořit integrovaný systém finanční kontroly, který bude zajišťovat odborné posouzení kontrolovaných projektů VaV, omezí administrativní zátěž a zvýší právní jistotu kontrolovaných subjektů.
4. Posílit aktivní zapojení poskytovatelů podpory na VaV do spolupráce s partnerskými poskytovateli v jiných zemích, a tím vytvořit příznivější podmínky pro zapojování českých výzkumných týmů do mezinárodních konsorcií.
5. Rozvíjet a nadále posilovat vědeckou diplomacii v zemích, které jsou pro ČR prioritní z hlediska rozvoje strategické výzkumné spolupráce a propagovat ČR jako atraktivní zemi pro mezinárodní výzkumnou spolupráci.
6. Při formulování národních priorit ve VaVal se nezaměřovat jen na ty oblasti a obory, ve kterých ČR dosahuje vysoké úrovně globální konkurenceschopnosti, nýbrž identifikovat rovněž problémy a potřeby, jejichž náročnost překračuje možnosti národního systému VaVal a které je tedy nutné řešit prostřednictvím podpory mezinárodní spolupráce.
7. Koncentrovat podporu do výzkumných oblastí, které jsou prioritní pro posilování konkurenceschopnosti české ekonomiky a pro naplňování potřeb české společnosti.

všem soukromým účastníkům, české výzkumné organizace získaly v průměru 0,6 % z rozdělené podpory a české univerzity pak pouze 0,5 %.

Závěrem nezbývá než konstatovat, že i když všechny tři typy českých účastníků mají podíl na stagnaci české účasti, je zřejmé, že daleko neefektivněji se v náročném konkurenčním prostředí 7. RP choval český soukromý sektor (chcete-li: průmysl), a naopak nejméně efektivní byly české univerzity, neboť získávaly zřetelně nejmenší část z celkové podpory univerzit, která však vysoce převyšovala podporu ostatních typů účastníků.

Statistická analýza účasti jistě neposkytuje návod, jak zvýšit účast ČR v současném programu H2020. Upozorňuje však na to, u kterého typu potenciálních účastníků by bylo žádoucí s příslušnými opatřeními začít. Rozhodně by bylo dobré nenechat zapadnout doporučení, ke kterým dospělo jednání Národního konventu. Uvedme zde alespoň jejich stručné shrnutí, k nimž jednání dospělo (celé znění je přístupné na <http://www.narodnikonvent.eu/1470/1470/>).

VLADIMÍR ALBRECHT,  
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,  
ALBRECHT@TC.CZ

## Dva roky zkušeností s novým nástrojem pro podporu malých a středních podniků v rámci programu Horizont 2020

VĚTŠÍ ZAPOJENÍ SOUKROMÉHO SEKTORU A ZEJMÉNA MALÝCH A STŘEDNÍCH PODNIKŮ (MSP) PATŘÍ MEZI STRATEGICKÉ CÍLE RÁMCOVÉHO PROGRAMU HORIZONT 2020 (H2020). NA VEŠKERÉ AKTIVITY MSP V PROJEKTECH H2020 BY MĚLO PŘIPADNOUT CELKOVĚ 20 % ROZPOČTU PRIORIT VEDOUČÍ POSTAVENÍ PRŮMYSLU A SPOLEČENSKÉ VÝZVY (KOMBINOVANĚ), MINIMÁLNĚ VŠAK 8,65 MLD. €.

Z této částky připadají 3 mld. € na nový specializovaný grantový nástroj, tzv. SME Instrument (nástroj pro MSP), který od roku 2014 spustila Evropská komise ve snaze podpořit inovativní MSP a světila jej do správy Výkonné agentury pro MSP (EASME – Executive Agency for Small and Medium Enterprises). Cílem nového nástroje je podpořit komercializaci výzkumných výsledků. To znamená, že důraz není kladen na výzkum a vývoj, ale naopak na aktivity, které realizují již hotové inovativní nápady na trhu. Snahou nástroje je maximální administrativní zjednodušení žádostí o projekty a výrazné zkrácení doby od podání návrhu do zahájení řešení projektu (tzv. time-to-grant). Proti dřívějším programovým nástrojům mohou MSP podávat návrhy samostatně a odpadají tak komplikace, které vznikaly při vytváření mezinárodních konsorcií.

### HLAVNÍ RYSY NÁSTROJE PRO MSP

Grantové schéma nástroje pro MSP tvoří tři fáze (viz web EK k SME Instrument <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/>

*h2020-section/sme-instrument*). Ve **fázi 1** podávají žadatelé stručný, desetistránkový návrh projektu, jehož obsahem má být vytvoření studie proveditelnosti komercializace určité technologie nebo služby. Úspěšní žadatelé získávají pevnou částku 50 tis. € na projekt a období 6 měsíců, během kterého mají svůj nápad rozpracovat do konkrétních postupů a vytvořit studii proveditelnosti, jejíž součástí je také podnikatelský plán (*business plan*). Ten se pak stává základem návrhu projektu **fáze 2** v rozsahu maximálně 30 stran. Finanční prostředky v objemu 0,5 až 2,5 mil. € jsou vybraným řešitelům poskytovány na dobu 12–24 měsíců na demonstrační a inovační aktivity, které mají zabezpečit úspěšný vstup produktu nebo služby na trh. **Fáze 3** představuje potom faktické uvedení produktu na trh. V ní už EK neuděluje přímou finanční podporu, ale poskytuje jako v předchozích dvou fázích metodickou podporu formou koučinku, zprostředkovává účast na mezinárodních partnerských burzách a především přístup k finančním zdrojům nezbytným pro investice formou garancí na úvěry od Evropské investiční banky nebo zprostředkovává přístup k rizikovému kapitálu. Úspěšné řešení

projektu v prvních dvou fázích grantového schématu by přitom mělo poskytovat určitou formu záruky pro investory. Účast ve fázi 1 nástroje není podmínkou pro podání návrhu do fáze 2, zkušenosti z prvního dvouletého období však již ukazují, že úspěšné řešení projektů v první fázi zvyšuje úspěšnost žádostí ve fázi druhé a účast ve třetí fázi vyžaduje úspěšné řešení projektu ve druhé fázi.

Další výhodou nástroje pro MSP je poměrně malá tematická ohraničenost. Jedná se o tzv. *bottom-up* přístup, tj. témata si určují sami navrhovatelé. Program nástroje je členěn do 13 oblastí, které kopírují témata druhé a třetí priority (Průmyslové a průlomové technologie a Společenské výzvy) rámcového programu H2020. Témata uvedená v **tabulce 1** představují část kapitoly 7 SME Instrument současného pracovního programu rámcového programu H2020 na roky 2016–2017 (viz Participant Portal, [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016\\_2017/main/h2020-wp1617-sme\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016_2017/main/h2020-wp1617-sme_en.pdf)). V porovnání s pracovním programem předchozího období 2014–2015 dochází ke dvěma změnám. Ze dvou témat šesté společenské výzvy – Evropa v měnícím se světě (INSO-9 a INSO-10) – zůstává zachováno pouze téma druhé. Naopak k tématu ve druhé společenské výzvě – Zdraví – bylo přidáno druhé (SMEInst-06), zaměřené na řešení založená na využití informačních a komunikačních technologií, které není na rozdíl od prvního tématu (SMEInst-05) nástroje MSP v programu Zdraví tematicky omezené. Právě určité tematické omezení SMEInst-05 je v nástroji MSP zcela výjimečné.

Na období let 2014–2020 se pro nástroj pro MSP počítá s rozpočtem 3 mld. €. Jak ukazuje **graf 1**, mezi nejpodporovanější témata patří informační a komunikační technologie (ICT), zdraví (PHC), energetika (SIE) a doprava (IT), což kopíruje i celkové rozdělení prostředků H2020 rámcového programu v těchto oblastech druhé a třetí priority. Rozpočet programu, který byl v letech 2014–2015 533 mil. €, se pro období 2016–2017 zvýšil na 733 mil. €. Na závěrečné tříleté období 2018 až 2020 pak zbývá částka zhruba 1,75 mld. €, což přinese ještě výraznější nárůst ročního rozpočtu až na 580 mil. € za předpokladu rovnoměrného rozdělení na jednotlivé roky. Dá se však očekávat, že podobně jako

v minulých letech bude docházet k postupnému navyšování ročních rozpočtů. Z rozpočtu nástroje pro MSP je 10 % určeno pro projekty fáze 1, 87 % pro projekty fáze 2 a po 1 % na náklady aktivit ve fázi 3, na aktivity koučinku a na hodnocení projektů.

Výzvy nástroje MSP jsou trvale otevřeny s periodickými uzávkami pro hodnocení (tzv. *cut-off dates*) s intervalem zhruba 3 měsíců, tedy čtyřmi v kalendářním roce. Hodnocení projektů ve fázi 1 musí proběhnout podle pravidel programu do dvou měsíců od uzávěrky, ve fázi 2 jsou výsledky zveřejňovány do čtyř měsíců. Tyto zkrácené lhůty pro hodnocení umožňují neúspěšným žadatelům rychlé opakování žádostí. Doba od uzávěrky do podpisu grantové smlouvy je stanovena standardně na 3 měsíce ve fázi 1 a 6 měsíců ve fázi 2.

Vzhledem k očekávanému vysokému zájmu o projekty nástroje MSP byla stanovena přísnější kritéria hodnocení než v ostatních částech H2020. Ve fázi 1 jsou pro všechna tři kritéria hodnocení (dopad, excellence a implementace) stanoveny prahové hodnoty 4 body z 5 možných a celkový součet bodů ze všech tří kritérií musí dosáhnout alespoň 13. Ve fázi 2 jsou prahové hodnoty poněkud mírnější, a sice 4 body pro kritérium dopad a 12 bodů celkově. Výsledné bodové hodnocení od čtyř hodnotitelů pro určení konečného pořadí se stanoví jako medián. Kritérium dopad se přitom u projektů, které dosáhly prahu pro způsobilost k financování, násobí koeficientem 1,5. Dosažení uvedených prahových hodnot však často zdaleka nezaručuje financování, jak bude podrobněji popsáno v dalším textu.

## PŘEHLED VÝSLEDKŮ HODNOCENÍ

V dosavadních 13 uzávkách v letech 2014–2015 bylo podáno celkem 19 310 návrhů projektů, z toho 14 484 v sedmi uzávkách fáze 1 a 4 826 v šesti uzávkách fáze 2. Rozdělení počtů podaných návrhů projektů přijatých do hodnocení mezi uzávěrky a jednotlivá témata ilustrují **grafy 2 a 3**. Téměř ve všech tématech ve fázi 1 bylo v roce 2014 nejvíce návrhů podáno do první uzávěrky, zatímco v roce 2015 se počty žádostí poněkud snížily a mezi jednotlivými uzávkami

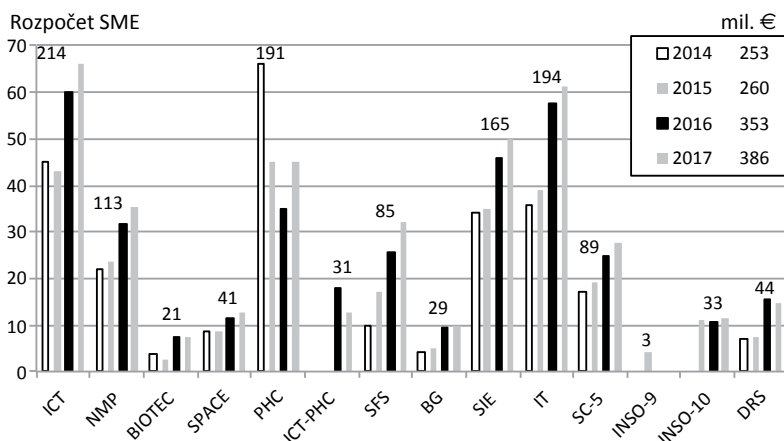
2014-2015	2016-2017	Zkratka	Název tématu (Pracovní program 2016-2017)
ICT-37(ODI)	SMEInst-01	ICT	Open Disruptive Innovation Scheme
NMP-25	SMEInst-02	NMP	Accelerating the uptake of nanotechnologies advanced materials or advanced manufacturing and processing technologies by SMEs
BIOTEC -5	SMEInst-03	BIOTEC	Dedicated support to biotechnology SMEs closing the gap from lab to market
SME-SPACE-1	SMEInst-04	SPACE	Engaging SMEs in space research and development
PHC-12	SMEInst-05	PHC	Supporting innovative SMEs in the healthcare biotechnology sector
	SMEInst-06	ICT-PHC	Accelerating market introduction of ICT solutions for Health, Well-Being and Ageing Well
SFS-8	SMEInst-07	SFS	Stimulating the innovation potential of SMEs for sustainable and competitive agriculture, forestry, agri-food and bio-based sectors
BG-12	SMEInst-08	BG	Supporting SMEs efforts for the development – deployment and market replication of innovative solutions for blue growth
SIE-1	SMEInst-09	SIE	Stimulating the innovation potential of SMEs for a low carbon and efficient energy system
IT-1	SMEInst-10	IT	Small business innovation research for Transport and Smart Cities Mobility
SC5-20	SMEInst-11	SC-5	Boosting the potential of small businesses in the areas of climate action, environment, resource efficiency and raw materials
INSO-9-2015		INSO-9	Innovative mobile e-government applications by SMEs (pouze 2015)
INSO-10-2015	SMEInst-12	INSO-10	New business models for inclusive, innovative and reflective societies
DRS-17	SMEInst-13	DRS	Engaging SMEs in security research and development

Tabulka 1 – Přehled témat nástroje MSP v letech 2014–2017

vyrovnaný. Ve fázi 2 se naopak počet návrhů ve druhém roce prakticky ve všech tématech zvýšil. Zcela ojedinělou výjimkou bylo téma PHC v poslední uzávěrce roku 2015, v níž počet návrhů vzrostl více než dvojnásobně proti průměru z předchozích uzávěrek. Absolutně nejvíce žádostí bylo podáno v tématu ICT (5 512), následovala pak témata SIE (2 228) a NMP (2 127).

Poměr počtu podaných návrhů a finančních prostředků v jednotlivých tématech vedl k poměrně rozdílným mírám úspěšnosti (poměru počtu financovaných projektů k počtu návrhů). Průměrné hodnoty úspěšnosti přes všechny výzvy a všechna témata jsou 9,4 % ve fázi 1 a 10,1 % ve fázi 2. Nejvyšší úspěšnosti dosahovaly návrhy v tématu SPACE, v průměru 17,7 % ve fázi 1 a 29,5 % ve fázi 2. Na opačném konci spektra úspěšnosti se ve fázi 1 pohybovaly návrhy v tématech INSO (3,9 %), ve fázi 2 potom v tématu ICT (4,0 %). V některých uzávěrkách se však podařilo dosáhnout na financování všem návrhům s nadprahovým hodnocením, nikoliv však ve všech tématech. Nejpriznivější situace byla v posledních dvou uzávěrkách fáze 1 roku 2014, a to v sedmi tématech z jedenácti. K tomu je však třeba poznamenat, že jejich rozpočet byl vyšší než průměr za celé dvouleté období. Prakticky v celém období 2014-2015 byla nejpříznivější situace v tématu SPACE, ve kterém byly financovány všechny návrhy s nadprahovým hodnocením v pěti uzávěrkách ze sedmi.

Kolísavé počty návrhů (u některých témat v řádu desítek procent), nerovnoměrná alokace financí v jednotlivých uzávěrkách, ale i značně kolísavá „přísnost“ hodnotitelů způsobila velké výkyvy úspěšnosti ve všech tématech. Velmi rozdílné byly mezi uzávěrkami poměry mezi počty financovaných projektů a nadprahově hodnocených návrhů. K tomu přispěla i nevyrovnanost náročností hodnocení mezi jednotlivými uzávěrkami. Jak vyplývá z výsledků hodnocení, vyskytlo se nemálo případů, kdy opakovaně navrhovaný projekt získal výrazně rozdílná hodnocení, a to i tak, že nadprahově hodnocený návrh, který však nebyl financován, v další uzávěrce nadprahového hodnocení nedosáhl. Samotné hodnotící zprávy nemají příliš velkou vypovídací hodnotu, protože neobsahují žádné slovní hodnocení a jsou jen zprůměrovaným známkováním na stupnici 0–5 bodů v jednotlivých kritériích dopad, excelence a implementace, příp. několika jejich dílčích kritérií. Je však třeba konstatovat, že opakované žádosti vedou obvykle k průběžnému zkvalitňování návrhů, což dokumentují statistické údaje agentury EASME z roku 2014 a první poloviny roku 2015. V obou fázích bylo téměř 3500 návrhů minimálně jednou opakovaných, tedy kolem 25 %. Z nich potom na financování dosáhlo 584, tedy 16,8 %. Ukazuje se dále, že absolvování fáze 1 se pozitivně projevuje na úspěšnosti žádostí ve fázi 2. Podle údajů EASME bylo v prvních dvou uzávěrkách fáze 2 v roce 2015 celkem 146 uchazečů, kteří prošli fází 1, což představuje asi 9 % všech podaných žádostí. Z nich 111 (76 %) dosáhlo nadprahového hodnocení, což představuje více než dvakrát vyšší míru úspěšnosti, než byl průměrný poměr počtu nadprahově hodnocených návrhů k počtu podaných je pro fázi 2 (asi 30).

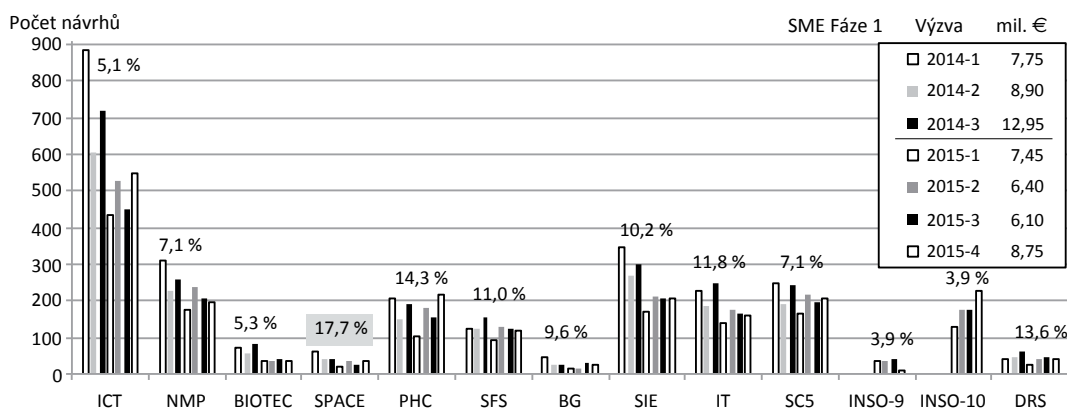


Graf 1 – Rozpočet nástroje MSP v letech 2014-2017 a jeho rozdělení podle tematických oblastí

### POROVNÁNÍ ZEMÍ PODLE ÚSPĚŠNOSTI

Zajímavé je také porovnání míry zapojení a úspěšnosti podle zemí účastníků. Protože pravidla účasti připouštějí i vícečlenná projektová konsorcia, převyšují počty účastníků výzev počty navržených nebo financovaných projektů. Za uplynulé období 2014–2015 registrují statistiky EASME ve fázi 1 celkem 1 284 účastníků v 1 166 financovaných projektech a ve fázi 2 311 účastníků v 278 financovaných projektech. Jejich rozdělení v součtu obou fází nástroje podle členských a asociovaných zemí uvádí graf 4. Podobně jako v mnoha dalších tematických oblastech dominují v úspěšnosti země EU-15, které obsadily žebříček TOP 10 s jedinou výjimkou. Tou je desáté místo Maďarska ve fázi 2 se 12 účastmi před následujícím Irskem s 11 účastmi. Nové členské země (EU-13) se umísťují až ve druhé desítce. Z tohoto pohledu není zastoupení České republiky příliš povzbudivé. V porovnání se čtyřmi nejuspěšnějšími zeměmi EU-13 (Maďarskem, Slovinskem, Polskem a Estonskem), které figurují do 15. místa, zaujímá Česká republika až 21. pořadí. Před ČR by se v rozšířeném pořadí dostaly ještě tři asociované země – Izrael, Norsko a Turecko.

Jednou z možných cest ke zlepšení této pro Českou republiku nepříliš lichotivé bilance by mohlo být zvýšení počtu českých hodnotitelů v nástroji pro MSP a následné využívání jejich zkušeností ke zvyšování kvality podávaných návrhů. Z tohoto úhlu pohledu mají výrazně lepší počty hodnotitelů právě nejuspěšnější země EU-13, jak mj. ilustruje graf 4.



Graf 2 – Počty návrhů ve fázi 1 nástroje MSP v jednotlivých výzvách v letech 2014-2015 a průměrné míry úspěšnosti v jednotlivých tématech za celé období

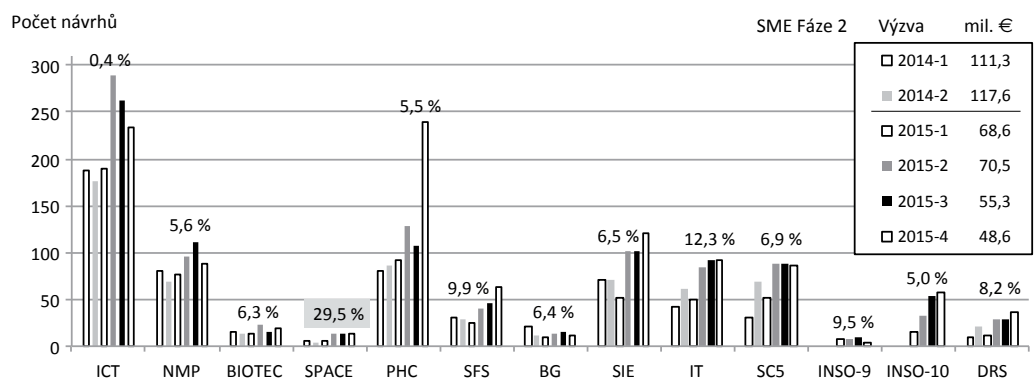


Název příjemce	Název projektu	Temat. oblast	Uzávěrka	Zaměření
<b>FÁZE 1</b>				
Kinalisoft, s. r. o.	Gait Biometrics 3	ICT	2014-2	Software k identifikaci osob na základě chůze
ENANTIS, s. r. o.	FGFSTAB	BIOTEC	2014-3	Faktory epidermálního růstu
GPI, s. r. o.	DIMINU	SIE	2014-3	Využití odpadních vod k výrobě nízkouhlíkové energie
Mátalo, s. r. o.	BlindShell	ICT	2015-1	Úprava smartphonů pro nevidomé
<b>FÁZE 2</b>				
Olife Corporation, a. s.	LEFAPO	SC5	2015-2	Komericializace bezolovnaté autobaterie
PVFS, s. r. o.	SAFE-CTS	IT	2015-2	Systém pro využití intermodálního přepravního kontejneru

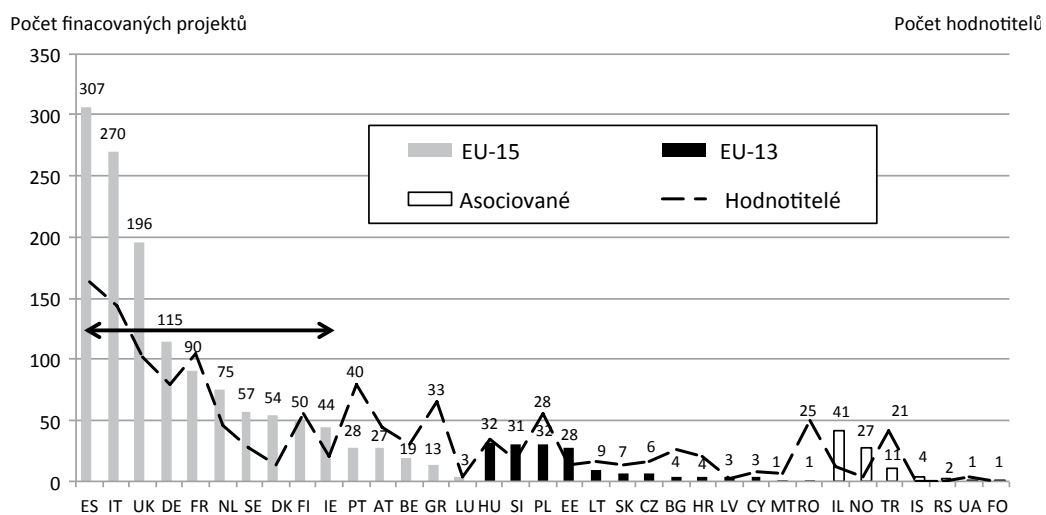
**Tabulka 2 – Přehled úspěšných českých projektů ve výzvách nástroje MSP v letech 2014-2015**

Do fáze 1 bylo předloženo celkem 185 návrhů projektů s českou účastí s velmi vyrovnaným rozložením mezi jednotlivé výzvy. Z nich 15 dosáhlo nadprahového hodnocení a 4 získaly finanční podporu. Ve fázi 2 bylo podáno 34 návrhů s českou účastí, z nich 8 dosáhlo nadprahového hodnocení a 2 získaly finanční podporu. Stručnou charakteristiku těchto úspěšných návrhů uvádí **tabulka 2**. Přestože tyto počty zahrnují i opakované žádosti, není poměrná úspěšnost žádostí (2,6 % ve fázi 1 a 5,9 % ve fázi 2) tak podprůměrná jako u výše uvedených absolutních počtů. Proto je třeba české firmy více motivovat k častějšímu podávání návrhů a samozřejmě pracovat na zvyšování jejich kvality.

Nástroj pro MSP je bezesporu velmi konkurenční program, ve kterém uspějí jen vynikající návrhy. Pro nízkou úspěšnost ovlivněnou přísně nastavenými pravidly a prahy pro hodnocení získal nástroj pro MSP přenesené označení „Evropská liga inovačních mistrů“ (*European Innovation Champions' League*). Evropská komise se ho proto rozhodla použít (mj. s ohledem na jeho další specifikum – možnost podat projekt jako monokotraktor) jako pilotní pro svou novou iniciativu – tzv. Seal of Excellence. Jedná se o určitou pečť kvality, kterou obdrží nejkvalitnější návrhy ohodnocené nad prahem způsobilosti pro financování, ale nepodpořené z důvodu nedostatku financí. V případě nástroje pro MSP se to týká asi 30 % projektů s nadprahovým hodnocením. Takové návrhy by měly mít možnost požádat o finanční podporu na národní či regionální úrovni. O tom, jakým způsobem a z jakých zdrojů bude projekt případně podpořen, rozhodují národní, příp. regionální správní orgány. V ČR se problematikou financování vysoce kvalitních projektů nástroje pro MSP zabývá Ministerstvo průmyslu a obchodu ve spolupráci s MŠMT a MMR.



**Graf 3 – Počty návrhů ve fázi 2 nástroje MSP v jednotlivých výzvách v letech 2014-2015 a průměrné míry úspěšnosti v jednotlivých tématech za celé období**



**Graf 4 – Rozdělení počtu financovaných projektů a hodnotitelů nástroje MSP podle zemí**

*Zdroj: K vypracování grafů a statistik byla použita data z hodnotících zpráv Evropské komise/EASME, které jsou zpracovávány zvláště ke každé individuální uzávěrce a ke kterým má Národní informační centrum pro evropský výzkum přístup.*

PETR PRACNA,  
MICHAELA VLKOVÁ,  
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,  
PRACNA@TC.CZ, VLKOVAM@TC.CZ

# Partnerství PPP SPIRE Evropské komise a zpracovatelského průmyslu EU v Horizontu 2020

**Partnerství veřejného a soukromého sektoru SPIRE** (*Public-Private Partnership SPIRE – Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency*) vzniklo s počátkem rámcového programu Horizont 2020 na základě pozitivních zkušeností s obdobnými partnerstvími v 7. rámcovém programu (7. RP). PPP SPIRE chce přispět k dosažení jednoho ze strategických cílů v oblasti energetiky a životního prostředí formulovaných v dokumentu EK Evropa 2020 Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění. Partnerství SPIRE je zaměřeno na zpracovatelský průmysl, který v Evropě představuje 20 % celkové průmyslové výroby, zahrnuje více než 450 000 tis. individuálních podniků, zaměstnává přes 6,8 mld. pracovníků a jeho obrat je trvale vyšší než 1,6 mld. €. Zpracovatelský průmysl je však tradičně závislý na velké spotřebě energie, surovin a vody. Použitím pokročilých technologií napříč všemi sektory zpracovatelského průmyslu si proto program SPIRE vytkl za cíl dosáhnout úspor energií z fosilních zdrojů až o 30 %, úspor primárních, neobnovitelných surovin až o 20 % a snížení emisí CO<sub>2</sub> vznikajících ve výrobních procesech až o 40 %.

Partnerství SPIRE zahájilo svoji činnost 17. 2. 2013 podepsáním smlouvy mezi Evropskou komisí, zastupující veřejný sektor, a asociací **A.SPIREaisbl**, která je představitelem evropských podniků z oblasti zpracovatelského průmyslu (viz [http://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/pdf/spire-contractual-arrangements\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/spire-contractual-arrangements_en.pdf)). Samotná asociace A.SPIRE (viz <http://www.spire2030.eu>) byla založena 18. 7. 2012 a sdružuje podniky osmi průmyslových sektorů (chemie, ocel, strojírenství, minerály, neželezné kovy, cement, keramika a voda), výzkumná pracoviště a sdružení relevantního zaměření. Počet členů A.SPIRE je momentálně 134 (48 průmyslových podniků, 63 výzkumných institucí, 13 asociací, 10 přidružených členů). Asociace je řízena generálním shromážděním (v němž 80 % hlasů mají představitelé průmyslu a 20 % hlasů představitelé výzkumu), které volí na dva roky představenstvo (složené maximálně z 15 členů z průmyslu a maximálně 4 členů z výzkumu). V čele představenstva stojí prezident (nyní je jím Klaus Sommer z firmy BAYER, Německo) a dva viceprezidenti (nyní Klaus Peters z Evropské ocelářské technologické platformy a Lionel Platteuw z Evropského sdružení strojírenských a elektrotechnických svazů).

Partnerství veřejného a soukromého sektoru se zakládají s cílem podpory strategických průmyslových sektorů. Proto vyžadují dlouhodobý závazek EK, že bude podporovat výzkum a inovace v daném klíčovém sektoru, a rovněž dlouhodobý závazek soukromého sektoru, že bude pokračovat v investování a inovacích při využívání výsledků EU projektů podporovaných v daném partnerství. K tomu je nezbytné připravit dlouhodobé programy výzkumu a inovací v partnerství. Jsou to tzv. cestovní mapy, které berou v úvahu vývoj klíčových technologií a uplatnění správných praxí vedoucích k větší efektivitě při využívání zdrojů a surovin ve zpracovatelském průmyslu, a to napříč sektory a regiony.

Asociace A.SPIRE vypracovala v r. 2013 Cestovní mapu SPIRE (*SPIRE roadmap*) s působností do roku 2030 (viz [http://www.spire2030.eu/uploads/Modules/Publications/spire-roadmap\\_december\\_2013\\_pbp.pdf](http://www.spire2030.eu/uploads/Modules/Publications/spire-roadmap_december_2013_pbp.pdf)), v níž představuje vizi partnerství PPP SPIRE do roku 2030, vytyčuje jeho výzkumnou a inovační strategii, nastiňuje jeho očekávané dopady a definuje jeho organizační strukturu. Cestovní mapa uvádí jako specifické

cíle integraci a demonstraci alespoň 40 inovativních systémů a technologií v těchto oblastech:

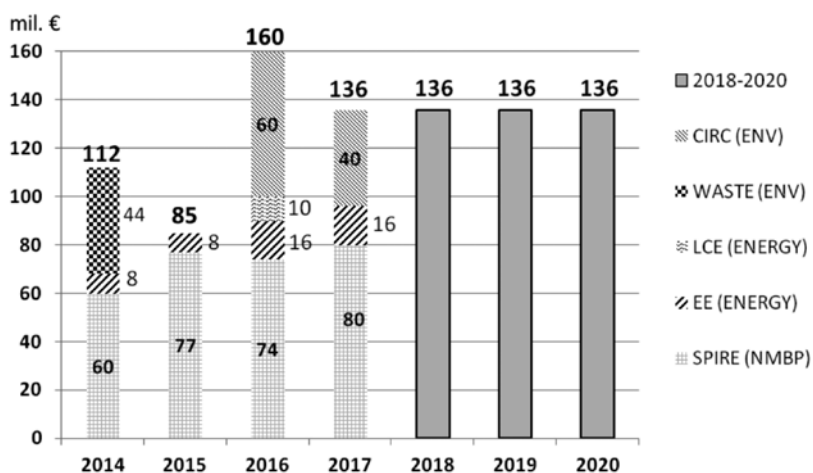
- adaptabilní procesy umožňující užít odlišné suroviny,
- snížení objemu odpadů a jeho nové použití,
- inovativní procesy ke snížení emise CO<sub>2</sub>,
- zelené technologie ve vývoji nových materiálů,
- průmyslové procesy snižující spotřebu vody.

## Projekty PPP SPIRE v Horizontu 2020

Projekty PPP SPIRE jsou součástí programu HORIZONT 2020 a řídí se stejnými pravidly jako běžné projekty. EK vyhlašuje výzvy k podávání návrhů projektů a témata výzev odvozuje z námětů diskutovaných v Cestovní mapě SPIRE. EK vyčlenila na financování projektů PPP SPIRE v celém Horizontu 2020 částku 900 mil. €. Jak je zřejmé z grafu, hlavní příspěvek pro financování projektů partnerství SPIRE pocházel v prvním období 2014–2015 z priority Vedoucí postavení průmyslu (LEIT), konkrétně z programu Nanotechnologie, pokročilé materiály, biotechnologie a pokročilá výroba a zpracování – NMBP (**výzvy SPIRE** – Sustainable Process Industries). K rozpočtu přispívaly i společenské výzvy Zajištěná, čistá a účinná energie – ENERGY (**výzvy EE** – Energy Efficiency) a Ochrana klimatu, životní prostředí, účinné využívání zdrojů a suroviny – ENV (**výzva WASTE** – A Resource to Recycle, Reuse and Recover Raw Materials).

V období 2014–2015 byly výzvy pro projekty PPP SPIRE uveřejněny v pracovních programech NMBP, ENERGY a ENV. Naproti tomu v nadcházejícím dvouletém období 2016–2017 jsou **témata SPIRE** financovaná NMBP a nová **témata CIRC** – Circular Economy financovaná ENV vyhlášena v novém pracovním programu Cross-cutting activities (Focus Areas), který náleží k výzvě Industry 2020 in the Circular Economy. Témata **výzvy EE** – Energy Efficiency a téma **výzvy LCE** – Low-Carbon Energy zůstávají přitom součástí pracovního programu ENERGY.

Za první čtyři roky programu H2020 by tak mělo být z celkové částky 900 mil. € vyčerpáno 493 mil. €. V grafu jsou orientačně vyznačeny i částky na poslední 3 roky H2020 za předpokladu rovnoměrně rozloženého čerpání.



Graf – Příspěvky do rozpočtu programu PPP SPIRE z jednotlivých priorit H2020

Výzvy/témata	Typ akce	Rozpočet mil. €	EU			CZ				
			Počet návrhů	Počet nadprah. návrhů	Počet financ. projektů	Účast		Financováno		
						Účastníci	Návrhy	Účastníci	Projekty	mil. €
SPIRE-01-2014	RIA	60,3	29	8	5	4	3	1	1	0,468
SPIRE-02-2014	IA		22	3	3	–				
SPIRE-03-2014	IA		11	3	1	–				
SPIRE-04-2014	CSA		10	3	3	–				
Celkem SPIRE			72	17	12	4	3	1	1	0,468
EE-18-2014	RIA	8	8	n/a	1	n/a	n/a	–	–	
WASTE-1-2014	IA	44	19	n/a	5	n/a	n/a	1	1	0,163
Celkem 2014		112,3	99	17*	18	4	3	2	2	0,631
SPIRE-05-2015	RIA	77	30	8	5	4	4	1	1	0,261
SPIRE-06-2015	RIA		20	6	4	–				
SPIRE-07-2015	IA		27	8	3	7	4	0	0	
SPIRE-08-2015	IA		5	1	1	–				
Celkem SPIRE			82	23	13	11	8	1	1	0,261
EE-18-2015	RIA	8	29	n/a	3	n/a	n/a	–	–	
Celkem 2015		85	111	23*	16	11	8	1	1	0,261
<b>Celkem 2014 + 2015</b>		<b>197,3</b>	<b>210</b>	<b>40*</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0,892</b>

\*) neúplné údaje (bez zahrnutí výzev EE a WASTE).

**Tabulka 1 – Přehled rozpočtů a účastí v programu PPP SPIRE v letech 2014–2015**

Rozpočet financování výzkumu a vývoje z veřejných zdrojů ve prospěch zpracovatelského průmyslu se asociace A.SPIRE zavázala doplnit ze soukromých zdrojů ve výši 5 až 10násobku uvedeného rozpočtu. Jedná se jak o věcné příspěvky (*in-kind*), tak o soukromé investice z podnikatelské sféry.

#### VÝSLEDKY VÝZEV PRO LÉTA 2014 A 2015

Dosud byly v rámcovém programu H2020 vyhlášeny a vyhodnoceny výzvy pro léta 2014 a 2015 a následně uzavřeny kontrakty pro financování úspěšně vyhodnocených projektů. **Tabulka 1** podává přehled těchto výzev, jejich rozpočtů, počtů podaných návrhů, počtů návrhů splňujících hodnotící kritéria (nadprahových) a počtů financovaných projektů. V levé části jsou údaje pro celou EU. Pravá část tabulky zahrnuje počty návrhů, v nichž je ČR partnerem (**Návrhy**), a počty financovaných projektů, v nichž je ČR partnerem (**Projekty**). Sloupce **Účastníci** obsahují počty českých subjektů účastnících se v návrzích a projektech. Poslední sloupec zaznamenává příspěvek EK pro daného českého partnera. Ve sloupci **Typ akce** se zkratkou RIA rozumí Research and Innovation Action, zkratkou IA Innovation Action a zkratkou CSA Coordination and Support Action. Tyto typy akcí jsou podrobně popsány v dalším textu v přehledu výzev pro léta 2016–2017.

Ve třech výzvách roku 2014 s celkovým rozpočtem 112,3 mil. €, které vyhlásily NMBP (témata SPIRE), ENERGY (téma EE) a ENV (téma WASTE), bylo podáno v celé EU dohromady 99 návrhů. Z nich 18 projektů bylo financováno. Ve dvou výzvách roku 2015 s celkovým rozpočtem 85 mil. €, které vypsaly NMBP (témata SPIRE) a ENERGY (téma EE), bylo podáno dohromady 111 návrhů. Z nich 16 projektů bylo financováno. Celkově to tedy znamená úspěšnost 18,2 % v roce 2014 a 14,4 % v roce 2015.

Míra úspěšnosti je poněkud vyšší než v dalších partnerstvích PPP, Energy-efficient Buildings (EeB) a Factories of the Future (FoF). Program EeB měl v letech 2014 a 2015 úspěšnost 11,4 %, příp. 7,7 %, program FoF na druhé straně úspěšnost 11,6 % a 6,5 %.

Ve všech případech je charakteristická meziročně klesající míra úspěšnosti, což je dáno především zvyšujícími se počty návrhů, i když např. v programu EeB došlo k meziročnímu nárůstu rozpočtu zhruba o 20 %. Tento klesající trend je evidentní i u programů PPP s delší historií, u kterých už během čtyř výzev v 7. RP v letech 2010–2013 postupně klesala míra úspěšnosti z 30 % na 23 % u EeB a z 26 % na 17 % u FoF (viz [http://www.gppq.fct.pt/h2020/\\_docs/brochuras/nmpb/201402\\_FinalAssessmentPPP.pdf](http://www.gppq.fct.pt/h2020/_docs/brochuras/nmpb/201402_FinalAssessmentPPP.pdf)).

Podíváme-li se podrobněji na výzvy PPP SPIRE v letech 2014–2015, byl podíl kvalitních návrhů s nadprahovým hodnocením okolo 25 %. Požadavky hodnocených projektů na finanční příspěvek od EKv obou výzvách překračovaly plánovaný rozpočet více než 6x. V roce 2014 bylo z plánovaného rozpočtu 60,3 mil. € nakonec na financované projekty přiděleno 58,4 mil. € s průměrnou částkou 6,09 mil. € na jeden projekt. Tento průměr poněkud zkrslují 3 projekty typu CSA (Coordination and Support Action), které vyčerpaly z celkového rozpočtu necelých 1,5 mil. €. V roce 2015 bylo z plánovaného rozpočtu 77 mil. € nakonec na financované projekty přiděleno 72,6 mil. € s průměrnou částkou 5,78 mil. € na jeden projekt. Uvedené údaje se týkají pouze výzev SPIRE financovaných NMBP, protože podobné podrobnější údaje pro srovnání s výzvami EE a WASTE nejsou k dispozici.

Tři české subjekty působící jako partneři ve třech financovaných projektech získaly granty od EK celkem ve výši téměř 0,9 mil. €, což představuje necelého 0,5 % celého rozpočtu všech pěti výzev.

## PROJEKTY PPP SPIRE FINANCOVANÉ VE VÝZVÁCH PRO ROK 2014

Dále uvádíme přehled všech témat uvedených ve výzvách a příslušných pracovních programech partnerství SPIRE. Jednotlivá témata jsou doplněna stručnou charakteristikou a seznamem akronymů financovaných projektů zpracovávajících toto téma. Akronymy projektů s českou účastí jsou vtištěny tučně a je k nim připojen krátký abstrakt projektu.

### Témata výzvy NMBP

**SPIRE-01-2014:** Integrované řízení procesů s využitím nových typů senzorů a kvalitnějšího získávání a zpracování dat (RIA) – podáno 29 návrhů, financováno 5 projektů (**RECOBA**, DISIRE, PROPAT, CONSENS, ICSPEC).

#### **RECOBA – Cross-sectorial real-time sensing, advanced control and optimisation of batch processes saving energy and raw materials.**

Projekt RECOBA vyvíjí radikálně nové koncepty pro návrh a provozování vsádkových procesů a využívá přitom současného pokroku senzorů, modelování a automatizace. Cílem je snížení energetické a surovinové náročnosti procesů při zachování nebo dokonce zlepšení požadované kvality produktů a minimalizaci nákladů. Tyto nové koncepty budou ověřeny v průmyslových podnicích zabývajících se výrobou polymerů, oceli a křemíku. **Českým partnerem je VŠCHT v Praze a koordinátorem BASF SE (Německo).**

**SPIRE-02-2014:** Využití biomasy, zbytků a odpadních plynů jako surovin pro výrobu chemických stavebních bloků (IA) – podáno 22 návrhů, financovány 3 projekty (STEAMBIO, MEFCO2, MOBILE FLIP).

**SPIRE-03-2014:** Inovativní a vysoce efektivní metody separace a frakcionace směsí pevných látek, plynů a kapalin a hybridní technologie vedoucí k likvidaci odpadů, snižování emisí skleníkových plynů a vyšší energetické efektivitě (IA) – podáno 11 návrhů, financován 1 projekt (PRODIAS).

**SPIRE-04-2014:** Metodologie, nástroje a indikátory pro vyhodnocování proveditelnosti řešení mezisektorové efektivity energií a zdrojů ve zpracovatelském průmyslu (CSA) – podáno 10 návrhů, financovány 3 projekty (STYLE, SAMT, MEASURE).

### Témata výzvy ENERGY

**EE-18-2014:** Nové technologie využití odpadního tepla ve velkých průmyslových komplexech, a to v celém energetickém cyklu od výroby tepla až po jeho přeměny, dodávky a užití (RIA) – podáno 8 návrhů, financován 1 projekt (TASIO).

### Témata výzvy ENV

**WASTE-1-2014:** Průmyslová symbióza – management toků odpadních materiálů z jednoho průmyslového odvětví do jiného odvětví jako suroviny pro další zpracování (IA) – podáno 19 návrhů, financováno 5 projektů (RESYNTEX, **FISSAC**, CABRISS, RESLAG, BAMB).

#### **FISSAC – Fostering industrial symbiosis for a sustainable resource intensive industry across the extended construction value chain.**

Projekt představuje nový model inovativní průmyslové symbiózy zaměřené na bezodpadové hospodářství mezi odvětvími stavebního průmyslu náročnými na suroviny, vedoucí k recyklaci odpadních materiálů a jejich přeměně ve druhotné suroviny a přibližující se tak cirkulární ekonomice. Model bude využit pro demonstraci průmyslové symbiózy mezi sektory průmyslu zpracovávajícími

ocel, hliník, přírodní kámen a zaměřenými na chemii, stavby a demolicí a povede k výrobě nového ekocementu, zeleného (ekologického) betonu, inovativních keramických dlaždic, kompozitů dřevo-guma-plast a k užití těchto materiálů pro konkrétní účely. **Českým partnerem je FENIX TNT a koordinátorem ACCIONA INFRAESTRUCTURAS S.A. (Španělsko).**

## PROJEKTY PPP SPIRE FINANCOVANÉ VE VÝZVÁCH PRO ROK 2015

### Témata výzvy NMBP

**SPIRE-05-2015:** Vývoj nové koncepce adaptabilního reaktoru se sníženým počtem reakčních kroků v průmyslových procesech (RIA) – podáno 30 návrhů, financováno 5 projektů (TERRA, **PRINTCR3DIT**, ADREM, MEMERE, ROMEO).

#### **PRINTCR3DIT – Process Intensification through Adaptable Catalytic Reactors made by 3D Printing.**

Cílem projektu je vývoj katalytických reaktorů vyrobených 3D tiskem s účelem intenzifikace výrobních procesů v chemickém průmyslu. Tato metodika bude využita ve třech tržních odvětvích, a to pro trh s jemnými chemikáliemi, speciálními chemikáliemi a hnojivy v rozsahu od několika tun až po miliony tun ročně. **Českým partnerem je Ústav chemických procesů AV ČR a koordinátorem STIFTELSEN SINTEF (Norsko).**

**SPIRE-06-2015:** Vývoj efektivnějších systémů pro řízení spotřeby energie a zdrojů ve zpracovatelském průmyslu (RIA) – podáno 20 návrhů, financovány 4 projekty (EPOS, SYMBIOPTIMA, MAESTRI, SHAREBOX).

**SPIRE-07-2015:** Technologie recyklace kovů a jiných nerostných surovin (IA) – podáno 27 návrhů, financovány 3 projekty (ADIR, REE4EU, REMAGHIC).

**SPIRE-08-2015:** Vývoj metod manipulace s pevnými látkami v kontinuálních výrobních jednotkách založený na miniaturizaci současně dostupných zařízení nebo využívající jiné způsoby zpracování hmoty – podáno 5 návrhů, financován 1 projekt (IBD).

### Témata výzvy ENERGY

**EE-18-2015:** Nové technologie využití odpadního tepla ve velkých průmyslových komplexech, a to v celém energetickém cyklu od výroby tepla po jeho přeměny, dodávky a užití (RIA) – podáno 29 návrhů, financovány 3 projekty (SUSPIRE, I-THERM, INDUS3ES).

## VYHLÁŠENÉ VÝZVY PRO LÉTA 2016–2017

Jak již bylo uvedeno, pro následující dvouleté období dochází k přesunu témat PPP SPIRE z kapitol pracovního programu NMBP-SPIRE a ENV-CIRC do kapitoly Cross-cutting activities (Focus Areas), přičemž řízení a financování příslušných výzev zůstalo rozdělené podle uspořádání v letech 2014–2015. Témata Energy Efficiency a Low-Carbon Energy zůstávají nadále součástí programu ENERGY. Uzávěrka jednokolových výzev SPIRE byla v roce 2016 stanovena na 21. ledna, předpokládána uzávěrka druhé výzvy je 19. ledna 2017. Stejná data platí i pro výzvy Energy Efficiency. Výzva Low-Carbon Energy měla uzávěrku 19. února 2016, v roce 2017 vyhlášena nebude. Výzvy a ENV-CIRC jsou na rozdíl od předchozích dvoukolové. V roce 2016 mají uzávěrky postupně 8. března a 6. září a v roce 2017 pak 7. března a 5. září.

V **tabulce 2** uvádíme přehledně témata výzev na oba roky 2016 a 2017 s příslušnými rozpočty a krátkými charakteristikami jednotlivých témat.

V pracovním programu je nutné u jednotlivých témat rozlišovat typ akce, se kterým těsně souvisí i charakteristika projektu v termínech tzv. úrovně technologické pokročilosti (Technology readiness levels – TRL, viz [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/wp/2016-2017/annexes/h2020-wp1617-annex-ga\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/wp/2016-2017/annexes/h2020-wp1617-annex-ga_en.pdf)). Jednotlivé typy akcí jsou charakterizovány takto:

**Výzkumné a inovační akce (RIA)** odpovídají nižším TRL (typicky 4-6). To znamená, že výchozím stadiem v projektu má být technologie již ověřená v laboratorních podmínkách, která bude v projektu dovedena do demonstračního stadia v odpovídajícím průmyslovém prostředí.

**Inovační akce (IA)**, které jsou charakterizovány vyšším TRL (typicky 5-7, v některých případech až 8), naopak předpokládají, že na začátku projektu je testováním v příslušných průmyslových podmínkách již vyřešena většina technických problémů a technologie je připravena pro skutečnou výrobu. Další vývoj předpokládá plnou integraci technologie do reálného výrobního procesu a vyřešení problémů

spojených s rozšiřováním výrobní kapacity (tzv. scale-up). Výsledkem pak má být dovedení technologie na práh komerčního využití (TRL 7). U akcí typu IA je víceméně předpokládán koordinátor z průmyslu.

**Koordinační a podpůrné akce (CSA)** jsou naopak zaměřeny na doprovodné aktivity, jako je tvorba norem, šíření informací, zvyšování povědomí a komunikace, vytváření sítí, koordinace nebo podpůrné služby, politický dialog a vzájemné získávání poznatků a studie, včetně přípravných studií nové infrastruktury. Může rovněž obsahovat doplňkové činnosti při vytváření sítí a koordinaci programů v různých zemích. Pro tento typ projektů není pochopitelně používána klasifikace pomocí TRL.

#### CO BY MĚL OBSAHOVAT DOBRÝ NÁVRH PROJEKTU A ČEMU BY SE NAOPAK MĚL VYHNOUT

Předpokladem vytvoření dobrého návrhu projektu je pochopení několika vzájemně se doplňujících rovin, které by se v něm měly vyváženým způsobem spojit. Souvisí to mimo jiné s tím, že hodnotitelé nemusí

2016	Typ akce	Téma – popis	Rozpočet mil. €
SPIRE 01-2016	IA	<b>Systematic approaches for resource-efficient water management systems in process industries</b> – Cílem navrhovaných projektů má být optimalizace spotřeby vody v průmyslu. Ve srovnání s běžnou praxí ve vybraném resortu se má spotřeba vody snížit o 20 %, množství odpadních vod o 30 % a spotřeba energií o 15 %. Vyžadují se demonstrační aktivity v rozsahu alespoň 30 % rozpočtu.	74
SPIRE 02-2016	RIA	<b>Plant-wide monitoring and control of data-intensive processes</b> – Všechny závody spotřebitelského průmyslu mají kontrolní systémy, které řídí výrobní procesy. Cílem návrhů mají být podnikové monitorovací a kontrolní systémy, které budou integrovat nižší modelové systémy na celopodnikové, s ohledem na regionální, příp. logistická specifika.	
SPIRE 03-2016	IA	<b>Industrial technologies for the valorisation of European bio-resources into high added value process streams</b> – Návrhy projektů mají směřovat k využití odpadní organické biomasy z potravinářského a pícninářského průmyslu, ze zemědělství a lesního hospodářství k produkci chemikálií, polymerů a biotechnologických bloků.	
SPIRE 04-2016	RIA	<b>Industrial furnace design addressing energy efficiency in new and existing furnace</b> – Cílem navrhovaných projektů má být konstrukce průmyslových pecí nového typu nebo rekonstrukce existujících pecí. Použitím vysokoteplotních, antikoročních a ořezuvzdorných materiálů má být dosaženo jejich lepší účinnosti.	
SPIRE 05-2016	CSA	<b>Potential use of CO<sub>2</sub> and non-conventional fossil natural resources in Europe as feedstock for the process industry</b> – Cílem projektu má být vytvoření studie, která vyhodnotí nové technologie pro užití odpadních plynů obsahujících CO <sub>2</sub> /CO a nekonvenčních fosilních paliv (břidlicový plyn, dehtové písky, metan z uhelných slojí apod.) z hlediska udržitelnosti metod. Má dále poskytnout prognózu užití těchto plynů pro výrobu s vysokou přidanou hodnotou (jemné chemikálie, polymery apod.).	
SPIRE 06-2016	CSA	<b>Business models for flexible and delocalised approaches for intensified processing</b> – Konkurenceschopnost evropské výroby závisí na tvorbě výrobků s vysokou přidanou hodnotou vzniklých za podmínek efektivity, udržitelnosti, snížených výrobních nákladů, zvýšené kvality a minimální doby uvádění na trh. Tomu musí odpovídat modely obchodování, které podpoří návrat delokalizované výroby v Evropě a zohlední požadavky koncových zákazníků.	
EE-17-2016	IA	<b>Valorisation of waste heat in industrial systems</b> – Návrhy projektů budou zaměřeny na inovativní technologie, které zlepší dosavadní technologie zužitkování odpadního tepla ve velkých podnicích nebo by měly navrhnout technologie zužitkování odpadního, nebo zbytkového tepla v systému energetické symbiózy mezi podniky v průmyslových parcích.	16*
LCE-25-2016	RIA	<b>Utilisation of captured CO<sub>2</sub> as feedstock for the process industry</b> – Cílem návrhů má být využití CO <sub>2</sub> produkovaného energetickým nebo zpracovatelským průmyslem na výrobu chemikálií nebo paliv. Navržené technologie musí přitom přinést podstatné snižování skleníkových plynů v ovzduší.	10
CIRC-01-2016	IA	<b>Systemic, eco-innovative approaches for the circular economy: large-scale demonstration projects, a) Design for circular value and supply chains</b> – Organizace včetně firem ze zpracovatelského a výrobního průmyslu a MSP jsou vyzvány, aby předložily návrhy velkých demonstračních projektů, v nichž by vyzkoušely a předvedly cirkulárně-ekonomická řešení založená na nově navržené koncepci hodnotových a dodavatelských řetězců týkajících se výrobků, výrobních procesů a systémů. Tato řešení mají zahrnout i zájmy konečných uživatelů a musí vést k ekologicky udržitelné obnově, recyklaci a znovuvyužití zdrojů a energetických toků.	30

2017	Typ akce	Téma – popis	Rozpočet mil. €
SPIRE 07-2017	IA	<b>Integrated approach to process optimisation for raw material resources efficiency, excluding recovery technologies of waste streams</b> – Cílem návrhů mají být technologická zlepšení vedoucí k vyšší efektivitě užití materiálů a energií podél celé výrobní linky, identifikace úzkých profilů a příležitostí k lepšímu využití zdrojů. Má být zajištěna kontrola stability procesů a identifikovány a použity klíčové ukazatele výkonnosti.	80
SPIRE 08-2017	RIA	<b>CO<sub>2</sub> Utilisation to produce added value chemicals</b> – Návrhy se mají týkat inovativních chemických procesů výroby pokročilých chemikálií z CO <sub>2</sub> a CO a mají demonstrovat jejich technickou a ekonomickou proveditelnost na jednom systémovém prototypu. Konverze CO <sub>2</sub> a CO na alkoholy s krátkým řetězcem, dimethylether a paliva není předmětem návrhů.	
SPIRE 09-2017	IA	<b>Pilot lines based on more flexible and down-scaled high performance processing</b> – Očekává se, že návrhy identifikují a demonstrují inovativní, kompaktní a výkonné výrobní linky produkující jak existující, tak i nové výrobky s podstatně nižšími provozními a investičními náklady. Tohoto snížení může být dosaženo úpravami stávajících zpracovatelských jednotek nebo zavedením zcela nových koncepcí na základě využití optimálních materiálů.	
SPIRE 10-2017	RIA	<b>New electrochemical solutions for industrial processing, which contribute to a reduction of CO<sub>2</sub> emissions</b> – V návrzích projektů mají být vyvinuty nové elektrochemické metodologie průmyslových procesů a provedeny demonstrační aktivity nových technologií v průmyslovém prostředí, které ověří jejich vhodnost a realizovatelnost při začlenění do existujících průmyslových operací.	
SPIRE 11-2017	CSA	<b>Support for the enhancement of the impact of SPIRE PPP projects</b> – Návrhy mají propojit existující aktivity projektů PPP SPIRE týkající se využití výsledků a jejich propagace, vyvinout netradiční diseminační aktivity šité na míru specifickým zájemcům a uživatelům, identifikovat mezery na trhu a příležitosti pro další výzkum a inovace, pořádat workshopy a školit odborníky schopné řešit otázky inovací a konkurenceschopnosti zpracovatelského průmyslu.	
SPIRE 12-2017	CSA	<b>Assessment of standardisation needs and ways to overcome regulatory bottlenecks in the process industry (CSA)</b> – Cílem návrhů má být vyhodnocení potřeb standardizace a způsobů překonávání mezer v právních předpisech platných ve zpracovatelském průmyslu.	
EE-17-2017	IA	<b>Valorisation of waste heat in industrial systems</b> – Cíl návrhů je stejný jako ve výzvě pro rok 2016: předložit inovativní technologie, které zlepší dosavadní technologie zužitkování odpadního tepla ve velkých podnicích, nebo navrhnout technologie zužitkování odpadního nebo zbytkového tepla v systému energetické symbiózy mezi podniky v průmyslových parcích.	16*
CIRC-01-2017	IA	<b>Systemic, eco-innovative approaches for the circular economy: large-scale demonstration projects, b) Systemic services for the circular economy</b> – Cílem navrhovaných projektů má být demonstrace ekonomické a ekologické proveditelnosti cirkulárně-ekonomických podnikatelských modelů ve velkých projektech.	40

\*) Částky označené hvězdičkou jsou určeny pro financování projektů jak PPP-SPIRE, tak PPP-EeB (Energy-efficient Buildings).

#### Tabulka 2 – Témata výzev a jejich rozpočty pro léta 2016 a 2017

být specializovanými odborníky přímo z oboru hodnoceného tématu, a proto je nanejvýš vhodné jim poskytnout určité spektrum argumentů pro kladné hodnocení z několika úhlů pohledu.

Dobrý návrh by měl vždy obsahovat strategické charakteristiky očekávaných dopadů projektu v dané tematické oblasti. Je dobré se přitom nechat vést obecnými zásadami shrnutými v úvodu pracovního programu priority Vedoucí postavení průmyslu (Leadership in enabling and industrial technologies – LEIT) – **Introduction** (viz [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016\\_2017/main/h2020-wp1617-leit\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016_2017/main/h2020-wp1617-leit_en.pdf)). U programu SPIRE je to konkrétně důraz na inovace vedoucí k úspoře surovin nebo jejich náhradě surovinami dostupnějšími nebo dokonce recyklovanými, snižování množství odpadů, včetně emisí CO<sub>2</sub>, a samozřejmě snižování energetické náročnosti procesů ve zpracovatelském průmyslu. Tyto cíle a doporučené cesty k jejich dosažení jsou přehledně shrnuty v Cestovní mapě SPIRE, zmíněné v úvodu článku.

Vedle těchto obecných principů je třeba přihlídnout ke specifickému zaměření a požadavkům kladeným na návrh konkrétního tématu výzvy. Tyto aspekty jsou vyjmenovány v popisu daného tématu v částech **Specific Challenge**, kde je zdůvodněna potřeba výzkumu na dané téma v evropském měřítku, **Scope**, ve které jsou uvedeny oblasti výzkumu, jimž se má projekt věnovat, a **Expected Impacts**, kde jsou vyznačeny

výstupy, jichž projekt musí dosáhnout. Protože se u většiny akcí RIA/IA očekávají demonstrační aktivity, je nezbytné uvést jejich popis s pomocí škály úrovně technologické pokročilosti TRL. Dále se ve většině akcí typu IA vyžaduje předložení plánu komercializace a dalšího využití výsledků projektu (*business case and exploitation strategy*).

Vzhledem k orientaci programu SPIRE na tržně využitelné inovativní technologie by návrhy měly zohlednit, kdekoliv je to možné, následující hlediska:

- odpovídající poměr výzkumných a průmyslových partnerů v konsorciu, který by zaručil využití výsledků projektu i po jeho skončení,
- vhodnou volbu hodnotových řetězců, které by zajistily udržitelnou výrobu v evropských státech,
- zahrnutí otázek transferu technologií s ohledem na další rozšiřování výroby,
- otázky rozvoje podnikání a porozumění marketingu, zvláště v inovačních akcích pohybujičích se v rozmezí TRL 5–7.

Uvedená doporučení by se měla promítnout do všech tří částí návrhu (excellence, dopad a implementace), které musí být vyvážené

a navzájem dobře provázané. Užitečnou osnovou obsahu jednotlivých částí je pro navrhovatele „on-line“ zadávací dokumentace (**Standard proposal template RIA, IA**) na Portálu pro účastníky s příslušnými komentáři v jednotlivých oddílech (viz tisknutelný ekvivalent [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/call\\_ptef/pt/2016-2017/h2020-call-pt-ria-ia-2016-17\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/call_ptef/pt/2016-2017/h2020-call-pt-ria-ia-2016-17_en.pdf)).

Ve snaze ulehčit hodnotitelům jejich práci je vhodné členit text návrhu podle šablony **Self-evaluation forms**, společné pro akce všech tří typů RIA/IA/CSA a dostupné na rovněž na Portálu pro účastníky (viz [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/call\\_ptef/ef/2016-2017/h2020-call-ef-ria-ia-csa-2016-17\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/call_ptef/ef/2016-2017/h2020-call-ef-ria-ia-csa-2016-17_en.pdf)). Evaluátoři totiž sepisují výkaz hodnocení podle podobných šablon.

### V následujícím textu přibližujeme kritéria hodnocení návrhů a uvedeme typické výtky evaluátorů:

Pro kritérium **excellence** je podstatné jasné stanovení předmětu výzkumu; jeho rozumná koncepce a důvěryhodně navržená metodika, udání míry, s jakou navržené práce přesahují její dosavadní nejmodernější formy a jaký mají inovační potenciál, a konečně náležité zvážení mezioborových řešení. Respektováním těchto doporučení se lze vyhnout typickým výtkám hodnotitelů spojeným celkem jednoznačně se snižováním bodového hodnocení. Jsou to např. tyto výtky:

- posun navržené technologie za hranice současných možností je pouze inkrementální, protože její navrhované úpravy představují jen mírné změny zavedených technologií,
- návrh je příliš zaměřen na vlastní výzkum na úkor inovací,
- návrh nepopisuje dostatečně jiná konkurenční řešení a výhody řešení navrhovaného.

Pro kritérium **dopad** je zcela zásadní konstatování, jak výstupy projektu splní očekávané dopady požadované pro dané téma v pracovním programu, uvedení dalších dopadů, které zvýší inovační kapacitu, vytvoří nové tržní příležitosti, posílí konkurenceschopnost a růst firem, přispějí pozitivně v otázkách změn klimatu a životního prostředí nebo přinesou důležité výhody společnosti. V neposlední řadě musí návrh obsahovat i způsob šíření výsledků a komunikační aktivity. Ty by se neměly soustředit na projekt samotný, ale na způsoby možného využití výsledků v dalších odvětvích, měly by nabízet řešení společenských problémů a zvyšovat informovanost veřejnosti o nových výsledcích výzkumu a inovacích, a usnadnit tím jejich přijetí reálnou ekonomikou. Lze tak předejít obvyklým výhradám hodnotitelů, z nichž některé uvádíme:

- charakteristika dopadu výsledků projektu je především akademická, nedostatečné je jejich ekonomické hodnocení,
- návrh nepřesvědčivě zpracovává plán komercializace, nepoužívá konkrétních kvantitativních ukazatelů,
- dopad projektu na vytvoření nových pracovních příležitostí není dostatečně diskutován,
- rozpočet plánovaný na šíření výsledků a komunikační aktivity je nízký a nezaručuje patřičný dopad.

Význam dobrého zpracování části **dopad** zdůrazňuje skutečnost, že při rovnosti celkového počtu bodů dvou nebo více návrhů je rozhodující pro stanovení pořadí návrhů právě výška bodového ohodnocení části **dopad**. V případě rovnosti bodů v tomto kritériu potom určuje pořadí návrhů vyšší rozpočet plánovaný v projektu pro malé a střední podniky (SME).

Obsah předchozích dvou částí by měl být maximálně konzistentní s členěním projektu do jednotlivých pracovních balíčků (**work packages**), které tvoří kostru části **implementace**. Jedná se především o rozvržení činností, které by mělo zdůvodnit složení konsorcia s ohledem na vzájemně se doplňující expertizy jeho členů a objem jejich pracovních i materiálních kapacit. Chybou rozhodně není zdůraznit přidanou hodnotu vznikající díky mezinárodní spolupráci. Z členění pracovních balíčků by mělo vycházet stanovení dílčích výsledků (**milestones**) i konečných výstupů (**deliverables**). Důležité je i znázornění časové návaznosti jednotlivých činností (tasks) v pracovních balíčcích, pro které se doporučuje grafická forma, tzv. **Ganttův diagram** (*Gantt chart*). V návrhu je nezbytné popsat také způsob řízení projektu, způsoby rozhodování a řešení rizik, která lze předpokládat, ale i těch nepředvídaných. Kritérium **implementace** je stejně důležité jako dvě předchozí kritéria hodnocení a jeho podcenění může způsobit nedosažení nezbytného prahového hodnocení. Typické výhrady hodnotitelů v této části mohou být následující:

- plán není realistický, uvádí výsledky, kterých nelze dosáhnout za dobu trvání projektu,
- není dostatečně jasné, jak se partneři budou podílet na činnostech v jednotlivých pracovních balíčcích. Role partnera XY v projektu není vůbec objasněna,
- rozdělení finančních prostředků mezi partnery je nevyvážené, většímu prostředků si nárokuje koordinátor,
- pracovní plán je nevyvážený v tom smyslu, že obsahuje mnoho rizik ve fázi vývoje předcházející vlastní demonstraci,
- hlavní partner řídí většinu pracovních balíčků. Plán práce nedostatečně popisuje návaznost jednotlivých pracovních balíčků. Chybí Gantt chart.

### ZÁVĚR

Rádi bychom upozornili na „lidský faktor“ v hodnocení návrhů projektů. Individuální hodnotitelé musí během krátké doby prostudovat větší množství návrhů poměrně rozsáhlých projektů, mnohdy v počtu větším než jeden návrh za den. Proto si je už v prvním orientačním čtení několika úvodních stran obvykle dělí na skupinu, u které budou spíše hledat důvody, proč návrh nedoporučit, a ty, kterými se budou zabývat podrobněji, aby dobře zdůvodnili svoje navržené bodové hodnocení a pořadí. Je proto naprosto nutné, aby navrhovatelé hodnotitele zaujali již samotným začátkem textu, tedy stručnou charakteristikou v abstraktu, několika základními, přesně formulovanými myšlenkami v několika úvodních odstavcích a případně i výstižným akronymem.

V této souvislosti je třeba ještě jednou zopakovat, že mezi několika hodnotiteli je obvykle maximálně jeden odborník z daného oboru a že ke zdůvodnění je tedy vedle technických argumentů nutné použít i obecnějších faktů, které jsou obsahem charakteristiky očekávaných dopadů projektů v dané tematické oblasti. Ideálně by měl sled myšlenek v textu projektového návrhu kopírovat osnovu kritérií, ke kterým se hodnotitelé postupně vyjadřují, a poskytnout jim jakási „předpřípravená“ hodnocení psaná jazykem hodnoticích šablon.

JITKA KUBÁTOVÁ,

PETR PRACNA,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,

KUBATOVA@TC.CZ, PRACNA@TC.CZ

# Start historicky prvních projektů TWINNING

Novinkou v rámci programu EU pro výzkum a inovace Horizont 2020 (H2020) je část „Šíření excelence a podpora účasti“ (Spreading Excellence and Widening Participation, SEWP), která zahrnuje tři nové nástroje: TEAMING, podporující budování instituce, TWINNING, cílený na institucionální networking, a ERA Chairs, které do institucí přináší špičkovou kvalitu. Nezbytnou podmínkou projektů SEWP je, že koordinátor musí pocházet ze země s nižší výkonností v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a mezi ně spadá i ČR. Nad rámec toho, že tyto projekty zvýší kvalitu výzkumu v dané instituci i prestiž instituce jako takové a zaručí její zviditelnění na evropské i mezinárodní úrovni, získávají české subjekty cenné zkušenosti s koordinováním projektů, které pak mohou využít v další mezinárodní spolupráci.

TWINNING podporuje prostřednictvím partnerství výzkumných institucí a vedoucích zahraničních subjektů transfer poznatků a výměnu osvědčených praktik, a tím stimuluje zvýšení kvality výzkumných kapacit dané instituce. Vybrány by měly být ty oblasti výzkumu, ve kterých již instituce dosáhla určitých úspěchů na evropské či mezinárodní úrovni a které mají zároveň i inovační potenciál do budoucna. Na rozdíl od projektů TEAMING, kde stačí jeden zahraniční partner, je nezbytnou podmínkou zapojení minimálně dvou dalších subjektů z minimálně dvou různých členských států či zemí přidružených k H2020. Předkladatelé projektových návrhů musí prostřednictvím indikátorů zhodnotit současnou situaci a detailně uvést, jak se zvýší výkonnost instituce v průběhu tří let prostřednictvím odborných školicích aktivit nejen těsně po ukončení projektu, ale i v předvídatelné budoucnosti.

Do historicky první výzvy TWINNING (označení H2020-TWINN-2015), která byla uzavřena počátkem května 2015, bylo předloženo celkem 552 návrhů, z nichž bylo hodnoceno 546 (zbylých 6 nesplnilo některé z formálních kritérií). K dispozici byl celkový rozpočet 66,24 mil. €, což při maximálním rozpočtu na jeden projekt ve výši 1 mil. € vyústilo ve financování 66 projektů (12% úspěšnost). **Graf** poskytuje přehled úspěšných návrhů dle země koordinátora. Průměrně byli do předložených návrhů zapojeni čtyři partneři a k nejžádanějším špičkovým partnerům patřily výzkumné instituce Spojeného království, Německa a Itálie.

Výzkumné organizace z ČR podaly celkem 56 návrhů, z nichž 5 obdrželo finanční grant, což představuje 9% úspěšnost. Nejlépe si vedl Středoevropský technologický institut Masarykovy univerzity (CEITEC

MU), který uspěl se třemi projekty, s jedním projektem pak uspěly Fyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i., (FZÚ) a Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (VŠCHT). Bodové ohodnocení se u všech podaných českých návrhů pohybovalo mezi 15 body, což je maximální počet, který lze získat, a 5 body. Čtyři z českých projektů oficiálně zahájily své aktivity prostřednictvím tzv. kick-off meetings v druhé polovině ledna 2016, pátý z nich pak o měsíc později (shodně probíhají od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2018). Jedná se o následující projekty, které uvádíme v abecedním pořadí podle akronymu (podklady o projektech byly autorce článku laskavě poskytnuty českými koordinujícími institucemi – CEITEC MU, FZÚ a VŠCHT):

## 1. ASCIMAT: Boosting the scientific excellence and innovation capacity in advanced scintillation materials of the Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences

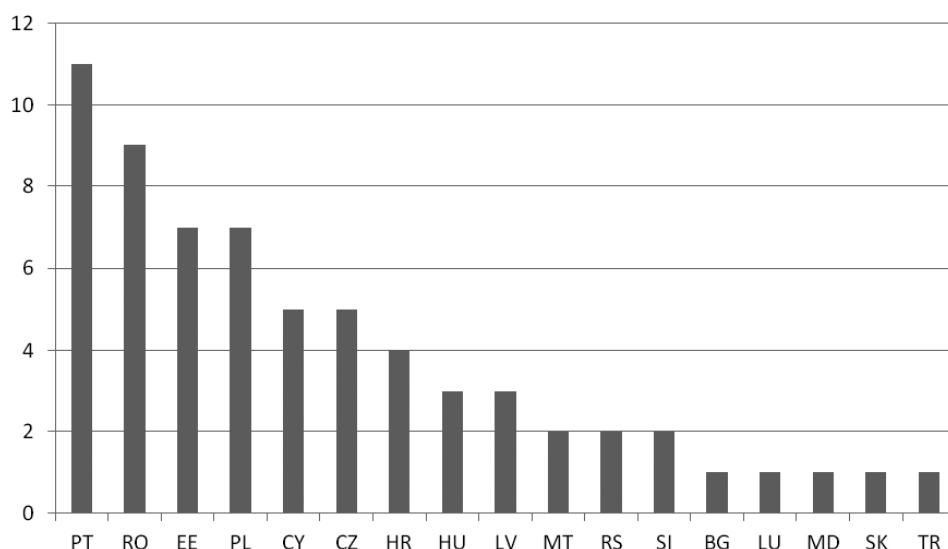
Konsorcium:

- Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i., koordinátor – doc. Ing. Martin Nikl, CSc., vedoucí oddělení optických materiálů a zástupce ředitele pro cílený výzkum, Česká republika
- European Organization for Nuclear Research (CERN), Švýcarsko
- Université Claude Bernard, Francie
- Università di Milano-Bicocca, Itálie
- Intelligentsia Consultants Sàrl, Lucembursko

Obecným cílem tříletého projektu ASCIMAT je zvýšení vědecké excelence a inovační kapacity v oboru scintilačních materiálů s pomocí cílené a koordinované spolupráce s vysoce kvalifikovanými partnerskými pracovišti: CERN, Université Claude Bernard Lyon 1 – Institut Lumière Matière (UCBL-ILM), Università degli Studi di Milano – Bicocca (UNIMIB), and Intelligentsia Consultants (Intelligentsia).

Scintilační materiály hrají v posledních letech stále větší roli v medicíně (zobrazovací metody), v průmyslu (vnitřní vady materiálů), v bezpečnostních aplikacích (kontrola zavazadel a nákladů), v oblasti životního prostředí (detekce radonu) i ve vědě samotné (částicová a jaderná fyzika). K posílení vědecké excelence a kapacity pro transfer technologií v oblasti scintilačních materiálů se konsorcium soustředí na následující

tři témata: radiační poškození a časové charakteristiky scintilačních materiálů, vliv dimenzionality materiálů a jejich charakteristiky v různých excitačních módech a vliv materiálových defektů na scintilační mechanismus. Probíhat budou reciproční krátké stáže (1-3 měsíce), školicí workshopy, konference a letní školy. Aktivity projektu budou přispívat i do národních inovačních platform (NIP), což jsou konzultační skupiny pro navržené chytré specializace ČR (jmenovitě do NIP „Strojírenství, výroba a distribuce elektrické energie a elektrotechnika“ a „Léčiva a medicína“), a budou mít i přímý vliv na konkurenceschopnost dvou českých podniků, Crytur, spol. s r. o., (Trutnov) a Envinet, a. s., (Kralupy n. Vlt.), které se v nich formou vnější spolupráce účastní.



Graf – Úspěšné návrhy projektů TWINNING podle země koordinátora



## 2. BISON: Bridging Structural Biology with Biological Synthesis and Self Assembly to Reveal Key Processes in Living Systems

Konsorcium:

- Masarykova univerzita (koordinátor) – prof. Jaroslav Koča, vědecký ředitel CEITEC, Česká republika
- Univesität Wien, Rakousko
- Université Grenoble Alpes, Francie
- University of East Anglia, Spojené království

Projekt posílí výzkumnou kapacitu ústavu CEITEC MU v oblasti strukturní biologie a příbuzných transdisciplinárních oborech. Cílem je podpořit vědeckou excelenci a inovační kapacitu vysokoškolského ústavu CEITEC MU otevřením několika identifikovaných přemostění do buněčné biologie, biochemie, chemické biologie a k nové generaci léčiv, která tvoří výzkumný rámec projektu. Projekt posílí schopnost ústavu řešit náročné problémy v dané oblasti a napomůže zvýšit relevanci výzkumu pro praxi v aplikacích s vysokou přidanou hodnotou. Praktický význam výzkumu je podpořen jeho zacílením na „Léčiva, lékařskou péči a diagnostiku“ a „Přesné přístroje“, což jsou dvě vertikální priority Regionální strategie chytré specializace Jihomoravského kraje, která je součástí S3 strategie ČR.

Vědecké cíle projektu budou plněny prostřednictvím twinningových aktivit, jako např. formou školení a mentoringu, letních škol, společných vědeckých akcí, workshopů a konferencí, za účelem posílení výzkumného profilu dotyčných institucí, rozšíření jejich vědeckých sítí a zvýšení účasti v programu H2020. Spolupracující partnerské instituce dosahují vědecké excelence a otvírají přístup do nejvyspělejších a nejnovativnějších bioregionů EU. Od projektu se očekává výrazný dopad na celkovou vědeckou a inovační kapacitu centra CEITEC MU, který bude měřen pomocí různých výkonnostních ukazatelů včetně počtu kvalitních publikací, citací, prestižních grantů a aplikovatelných výsledků.

## 3. MEDGENET: Medical Genomics and Epigenomics Network

Konsorcium:

- Masarykova univerzita (koordinátor) – prof. Šárka Pospíšilová, vedoucí Centra molekulární medicíny, CEITEC MU, Česká republika
- European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Německo
- Uppsala Universitet, Švédsko
- Ethniko Kentro Erevnas Kai Technologikis Anartyxis (CERTH), Řecko

Hlavním cílem projektu je využít synergie a zkušenosti předních evropských institucí provádějících výzkum v oblasti molekulární biologie a biomedicíny k posílení produktivity a konkurenceschopnosti CEITECu v oblasti lékařské genomiky a epigenomiky. Jde o velmi moderní a rychle se rozvíjející vědecká odvětví, která používají nové technologické přístupy vysokokapacitního sekvenování nukleových kyselin (DNA, RNA). Tyto metody přinášejí zásadní posun v možnostech analýz genetické informace člověka, a to jak dědičné informace přenášené z generace na generaci (tzv. germinální genom), tak informace vyskytující se pouze v určitých populacích buněk – například v nádoru (tzv. somatický genom).

Vzhledem k tomu, že všichni členové konsorcia se intenzivně věnují analýzám lidského genomu ve vztahu k rozvoji různých onemocnění, především nádorových, byla v projektu navržena jasná strategie

využívající jedinečných komplementárních znalostí jednotlivých partnerských institucí. Do projektu se zapojila i držitelka grantu ERA Chair, která nedávno nastoupila do Centra molekulární medicíny CEITEC MU a již iniciovala transformační změny, které budou dále potencovány rozvojem mezinárodních kontaktů v rámci projektu Twinning.

Projekt má tedy za cíl podpořit rozvoj a spolupráci již existujících kvalitních biomedicínských výzkumných týmů působících ve všech čtyřech partnerských organizacích se zaměřením na vývoj nových nástrojů pro genomické analýzy a následné bioinformatické zpracování získaných dat. Projekt tak umožní centru CEITEC rozvíjet správnou praxi pro inovativní a vysoce kvalitní biomedicínský výzkum a posílí jeho schopnost uplatňovat výsledky výzkumu v klinických aplikacích. Podpora výměny vědeckých poznatků, zavádění nejnovějších technologií a zvládnutí moderních genomických a bioinformatických metod bude mít přímý dopad na celkový výzkumný a inovační potenciál CEITEC MU a posílí jeho renomé v mezinárodní vědecké komunitě.

## 4. MultiCoop: Multidisciplinary approach to strengthen cooperation and establish novel platform for comprehensive assessment of food and feed safety

Konsorcium:

- Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (koordinátor) – prof. Jana Hajšlová, vedoucí Ústavu analýzy potravin a výživy, VŠCHT Praha, Česká republika
- The Queen's University of Belfast, Spojené království
- Universität für Bodenkultur Wien, Rakousko

Projekt je zaměřený na podporu vzniku nových příležitostí prostřednictvím rozvoje excelence a odbornosti všech tří institucí v oblasti komplexního posuzování bezpečnosti potravin a krmiv. Hlavní důraz je kladen na posílení rozsahu kompetencí VŠCHT Praha. K cílům patří:

- vytvoření úzkých vazeb mezi partnery pořádáním školicích a vzdělávacích aktivit a mobilit,
- komunikace o výsledcích projektu dosažených na základě posílení vědeckých schopností a šíření informací publikováním společných vědeckých prací,
- identifikace nových, důležitých výzkumných témat, která povedou k dalšímu rozvoji spolupráce, příprava společných návrhů projektů a zvyšování kreditu a kompetence zúčastněných výzkumníků.

Mezi hlavními zájmy projektu, díky nimž bude realizováno předávání znalostí, jsou:

- inovace v oblasti analytické chemie zahrnující komplexní přístup k analytickým metodám pro cílovou analýzu kontaminantů a zdraví prospěšných látek,
- zdokonalování analytických přístupů pro necílový screening a metabolomický fingerprinting („otisk prstů“) / profilování,
- inovace v metodách pro identifikaci důležitých metabolomických markerů.

Dalším zájmem je i vývoj metod zaměřených na hodnocení v současnosti neznámých rizik vyplývajících z přítomnosti směsí chemických kontaminantů v potravinách a krmivech a vývoj nových přístupů používaných v bioprospekci, novém nástroji pro odhalování významných přírodních zdrojů pro zlepšení zdraví. Naší strategií je umožnit efektivní předání znalostí od partnerů s největší zkušeností a odborností v dané oblasti k těm, jejichž zkušenost je menší.

## 5. TWINFUSYON: Twinning for Improving Capacity of Research in Multifunctional Nanosystems for Optronic Biosensing

Konsorcium:

- Masarykova univerzita (koordinátor), prof. Josef Humlíček, vedoucí Centra pokročilých nanotechnologií a mikrotechnologií, CEITEC MU, Česká republika
- Consiglio Nazionale delle Ricerche, Itálie
- Universität Linz, Rakousko
- Centre National de la Recherche Scientifique, Francie

Hlavním cílem projektu je posunout na nejvyšší evropskou úroveň vědeckou excelenci a inovační kapacitu ústavu CEITEC MU v oblasti nanosystémů pro novou generaci label-free neinvazivního optronického biosensingu. Pro splnění tohoto cíle budou využity odborné zkušenosti se syntézou nanomateriálů, charakterizací v nanoměřítku, technologiemi pro přípravu nanostruktur, vývojem teorií a modelování a s konstrukcí biosenzorů, které představují základní předpoklady pro inovování zařízení určených k biosensingu.

K posílení výzkumné kapacity ústavu a výzkumného profilu zaměstnanců zavádí projekt platformu o 4 pilířích: Věda & technologie (koordinace výzkumu multifunkčních nanomateriálů s cílem vytvořit univerzální platformu pro label-free biosensing vycházející z inovativních myšlenek a nejnovějšího pokroku), Vzdělávání (vzdělávání a odborné schopnosti s cílem zajistit vůdčí pozici ústavu v regionu a posun směrem k inovační a znalostní ekonomice), Evropská integrace (posílení hi-tech spolupráce s průmyslem a implementace správné praxe partnerských organizací s cílem zlepšit technologické inovace v oblasti optronického biosensingu) a Společnost (zvýšení povědomí, šíření informací a podpora organizačních opatření zaměřených na etiku,

standardizaci a přenos technologií pro využití nanosystémů a zařízení určených k biosensingu).

Od multidisciplinárního partnerství se očekává, že posílí renomé ústavu CEITEC MU, povědomí o jeho výzkumu, relevanci centra z hlediska priorit společnosti/regionu a inovační potenciál v oblasti nejpokročilejšího optronického biosensingu, který lze využít v několika důležitých oblastech včetně nezávadnosti potravin, věd o živé přírodě, bezpečnosti, lékařství a monitoringu životního prostředí.

Vzhledem k velkému zájmu o projekty typu TWINNING zařadila Evropská komise druhou výzvu již na rok 2017, oproti původně plánovanému termínu v r. 2018. Výzva již byla zveřejněna 14. 10. 2015 společně s dalšími výzvami H2020 na léta 2016–2017. Oficiálně se ale otevře až 11. 5. 2017 s termínem uzávěrky 15. 11. 2017. Navržený celkový rozpočet je 20 mil. €, tedy podstatně nižší než ve výzvě 2015, a pokud nedojde k jeho navýšení, šanci získat grant bude mít pouze 20 návrhů.

Předpokládá se, že prostřednictvím zapojení českých subjektů do projektů SEWP, které jsou výhradně typu koordinovaných a podpůrných akcí (CSA) a jdou napříč všemi oblastmi výzkumu, se významně zvýší příležitosti účasti v projektech v dalších částech H2020. Zájem českých subjektů o projekty SEWP je veliký. Proto Technologické centrum AV ČR zužitkuje zkušenosti z prvních výzev (2014–2015) pro důkladnou přípravu českých předkladatelů (koordinátorů) pomocí specifických workshopů na přípravu projektů pro každý nástroj zvlášť a načasovaných těsně před vyhlášením dané výzvy (první takový workshop proběhne 19. 4. 2016 k návrhům projektů TEAMING).

ANNA VOSECKOVÁ,  
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,  
VOSECKOVA@TC.CZ

## Brno pomáhá propojit firmy se zahraničními výzkumníky



Získat zahraniční know-how umožní jihomoravským firmám nový projekt Brna a Jihomoravského inovačního centra (JIC). Společnosti mohou získat peníze na spolupráci se studenty a absolventy předních světových univerzit a využít jejich znalosti ke zrychlení zavádění inovací. Zájemci se mohou hlásit do programu Knowledge transfer partnership international (KTPI) do konce června.

KTPI je mezinárodní projekt, který formou dotací podporuje stáží nadějných zahraničních absolventů magisterských a doktorských studií v jihomoravských firmách. Ve dvou vybraných firmách budou působit 6 až 12 měsíců. Zahraniční posily budou pocházet z univerzit, které figurují v respektovaném žebříčku **SCImago**. Ten porovnává vědecké výstupy a spolupráci výzkumných institucí.

Z příchodu nadějných zahraničních absolventů a výzkumníků přitom nebudou těžit jen samotné firmy, ale zprostředkovaně také celý region. „Projekt pomůže technologicky nejpokročilejším místním firmám hrát světovou ligu, získat přístup ke špičkovému know-how ze zahraničních vědeckých institucí, přivést talenty do regionu a zvyšovat tak jeho atraktivitu. Platí, že kde se pohybuji globální talenty, roste i celková prosperita“, vysvětluje přínos ředitel JIC Jiří Hudeček.

„Město Brno se financováním podobných projektů připojuje ke globálnímu trendu podpory excelence a profiluje se jako významný partner rozvoje inovativního podnikání a vědy,“ uvádí primátor města Petr Vokřál. V minulosti Brno už umožnilo více než tři stovky propojení firem s místními výzkumníky skrze inovační vouchery. Chystá se také podpořit firmy, které zaujaly se svými plány komercializace výzkumu v prestižním evropském grantovém schématu Horizontu 2020 SME Instrument, ale kvůli vysoké konkurenci na finanční podporu od Evropské komise nakonec nedosáhly.

Mezi dva nejlepší žadatele tentokrát rozdělí Brno během pilotního běhu projektu KTPI 2,8 mil. Kč. Každá úspěšná firma získá částku ve výši maximálně 1,4 mil. Kč, která jí pokryje až 70 % výdajů. Žádosti firem vyhodnotí podle jejich kvality a předpokládaného dopadu komise složená z nezávislých odborníků. Firmy mohou podávat své žádosti do 30. 6. 2016. Výsledky jejich posouzení zveřejní JIC 1. 8. 2016. Přihláška do programu a další informace jsou na stránkách <https://www.jic.cz/ktpi>.

MARTINA PELCOVÁ,  
JIHOMORAVSKÉ INOVAČNÍ CENTRUM,  
PELCOVA@JIC.CZ

# Rozhovor s Martinem Palkovičem o projektu IT4Innovations

Ředitelem projektu IT4Innovations je od roku 2012 Ing. Martin Palkovič, Ph.D., jehož odborným zaměřením je vývoj a optimalizace programů a procesorů pro vestavěné systémy. Bohatě pracovní zkušenosti získal v belgickém výzkumném institutu Imec Leuven, kde se mimo jiné podílel na realizaci inovativních řešení pro informační a komunikační technologie pro velké nadnárodní korporace (např. Samsung, Panasonic) a vedl transfer imecMPSoC technologie do společnosti Toshiba. Martin Palkovič je autorem a spoluautorem více než 50 publikací v oblasti vnořených systémů, byl general chair konference HiPEAC 2016 v Praze a od roku 2016 je členem poradní skupiny „Future and Emerging Technologies“ rámcového programu Horizont 2020. Martin Palkovič provedl v Ostravě pracovníky TC AV ČR všemi provozu centra, seznámil je s provozem, zkušenostmi a plány dalšího rozvoje a při této příležitosti odpověděl i na jejich otázky.



**ECHO: V čem spočívá váš úspěch, proč se právě IT4I stalo superpočítačovým centrem na světové úrovni?**

**Palkovič:** Myslím, že je to kombinace infrastruktury, kterou disponujeme, a lidského kapitálu. Aby se IT4I stalo renomovaným centrem, je třeba mít špičkovou infrastrukturu a zároveň i špičkové lidi, kteří jsou zanícení a kvalifikovaní, a to se v našem případě spojilo. Zároveň zde byla jasná vize vybudovat národní superpočítačové centrum a tu se snažíme naplnit. Zapojujeme se také do špičkových projektů a v každém aspektu sázíme na kvalitu, a ne kvantitu.

**ECHO: Pro modernizaci a výstavbu infrastruktur výzkumu a vývoje byly použity prostředky z OP VaVpl. Nyní vyvstává otázka, jak bude zabezpečena dlouhodobá udržitelnost výzkumných center pro další období. Jak tuto situaci řešíte v IT4I?**

**Palkovič:** Pro zajištění udržitelnosti v příštím období použijeme primárně tři zdroje: prostředky z projektů Velké infrastruktury pro VaVal, Národního programu udržitelnosti II (NPU II) a z mezinárodních projektů Horizont 2020. IT4I je definována jako velká e-infrastruktura s vysokou prioritou financování, nacházíme se na Cestovní mapě ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace pro léta 2016 až 2022. Vláda ČR koncem loňského roku schválila poskytnutí účelové podpory velkých infrastruktur pro roky 2016–2019, což nám zajistí pokrytí části provozu, která se týká HPC včetně nákladů na personál. Dalším zdrojem je Národní program udržitelnosti II, kde jsme získali mezi 6 velkými centry nejvyšší hodnocení, přičemž tyto prostředky by měly pokrýt zhruba polovinu výzkumné části našeho centra. Nezanedbatelnou částku tvoří prostředky z mezinárodních projektů H2020, kterými spolufinancujeme NPU II.

Samozřejmě se snažíme získat i další zdroje financování či už skrze smluvní výzkum nebo předkládáním projektů do TA ČR, GA ČR a různých menších projektů ministerstev (např. Program bezpečnostního výzkumu České republiky 2015–2020).

**ECHO: Jaký je poměr prostředků získaných z národních a zahraničních grantů?**

**Palkovič:** Národní e-infrastruktura je financována z národních zdrojů. Co se týče vědecké části, tam je poměr dán prioritně podmínkami Národního programu udržitelnosti II, tj. národní zdroje ze státního rozpočtu 60 % a zahraniční (nebo soukromé) zdroje 40 %.

**ECHO: Aktuálně jste s vysokou úspěšností zapojeni v pěti projektech programu Horizont 2020. Podle analýz účasti však zapojení ČR do programu Horizont 2020 neodpovídá jejímu potenciálu. Jaká opatření na národní úrovni by podle vás podpořila účast v programu H2020?**

**Palkovič:** To je těžká otázka, zapojení do mezinárodních projektů vychází z toho, kdo se chce zapojit a rovněž jaké má mezinárodní kontakty a reputaci. Vítám pomoc na národní úrovni v podobě TC AV ČR, na které je možné se obrátit, je to krok správným směrem. Novým žadatelům z ČR by bylo dobré ukázat, že program H2020 není až tak náročný, a motivovat je, aby se do něj týmy více zapojovaly. Obecně jsou k zapojení do mezinárodních projektů potřebné tři aspekty: je třeba být aktivní, mít mezinárodní kontakty a být expertem v oblasti, která přinese do konsorcia něco skutečně nového a zajímavého.

úrovni v podobě TC AV ČR, na které je možné se obrátit, je to krok správným směrem. Novým žadatelům z ČR by bylo dobré ukázat, že program H2020 není až tak náročný, a motivovat je, aby se do něj týmy více zapojovaly. Obecně jsou k zapojení do mezinárodních projektů potřebné tři aspekty: je třeba být aktivní, mít mezinárodní kontakty a být expertem v oblasti, která přinese do konsorcia něco skutečně nového a zajímavého.

**ECHO: Program Horizont 2020 je charakteristický podporou komercializace výzkumných výsledků. Jak se vám v tomto ohledu daří rozvíjet spolupráci s průmyslovými podniky?**

**Palkovič:** Říká se, že Evropa je dobrá v tom, jak penězi zabezpečit dobrý výzkum. EK se teď ale snaží o to, aby výzkum také přinášel peníze. Je to krok správným směrem, i když to není jednoduché. My se snažíme zapojit do projektů, které pomáhají např. malým a středním podnikům využívat HPC (projekt Sesame Net). Snažíme se ukázat průmyslu, že HPC a výsledky těchto projektů mají význam. Zapojujeme do projektů renomované firmy, které můžou dále pokračovat a komerčně využít výsledky projektu.

**ECHO: Za úspěchem infrastruktur stojí lidský kapitál. Může se IT4I pochlubit mezinárodním týmem podobně jako jiná, řekneme západoevropská výzkumná centra?**

**Palkovič:** V centru působí zahraniční zaměstnanci, ale také mnoho českých, kteří se po dlouhé době vrátili ze zahraničí. Se zahraničními výzkumníky je to složité, je těžké je sem přilákat a také zaplatit. Špičkoví zahraniční výzkumníci chtějí jít v první řadě do Ameriky, pak do západní Evropy. Zastávám názor, že je lepší vzít úspěšného domácího člověka, než zahraničního, který neuspěl, jen kvůli internacionalizaci. Důležitým faktorem pro nás je zahraniční zkušenost pracovníka, která má pro nás větší hodnotu než to, že je to člověk ze zahraničí.

**ECHO: Centrum IT4I sídlí v areálu Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, jak se centrum podílí na vzdělávání studentů?**

**Palkovič:** Kvalifikovaných lidí v oboru HPC je obecně nedostatek a přitáhnout je odjinud je finančně náročné. Proto se soustředíme na výchovu vlastních lidí. Studijní program magisterského a doktorského

studia v oblasti HPC s názvem Výpočetní vědy byl akreditován v létě 2015. Je určen pro relativně malý počet studentů (10–20) se zaměřením na HPC a klademe v něm důraz na kvalitu. Nebojíme se také zapojovat studenty do kvalitních projektů, a tím jak je studium spojeno s výzkumem a s kvalitními zahraničními partnery, se odlišujeme od jiných studijních programů.

**ECHO: Je známé, že své zaměstnance podporujete ve vzdělávání a vysíláte na různé zahraniční stáže. Jaký je přínos této investice pro výzkumné centrum?**

**Palkovič:** Naši zaměstnanci přicházejí ze zahraničních stáží obohaceni o zkušenosti, poznatky a kontakty. Vážím si těch lidí, kteří mají zájem o kvalitní pracoviště. Zahraniční stáž lze absolvovat leckde, ale jsem rád, že naši lidé chtějí jít na místa, jako je NASA, Stanford University, ETH Zürich a USI Lugano. Díky našim kontaktům a spolupráci jim toto celkem úspěšně pomáháme zabezpečit.

**ECHO: Spolupracujete také s jinými českými i zahraničními výzkumnými organizacemi. S kterými je vaše spolupráce nejintenzivnější a nejefektivnější?**

**Palkovič:** To záleží na různých aspektech a oblastech spolupráce. Máme mnoho kvalitních partnerů a nechtěl bych nikoho upřednostnit ani vynechat. Spolupracujeme s CESNETem jako národní sítí pro vědu, výzkum a vzdělávání (NREN) a ostatními národními superpočítačovými centry v Evropě, se kterými jsme v konsorciu projektu PRACE, a podobně. V oblasti výzkumu máme velmi dobré vztahy s Polytechnickou univerzitou v Miláně, s ETH Zürich, s USI Lugano, s Imecem, s Leibnitz-Rechenzentrum Bavorské akademie věd.

**ECHO: Část výpočetní kapacity centra zprostředkujete prostřednictvím grantové soutěže, jaký je zájem o přidělení výpočetního času? Z jaké oblasti jsou tyto projekty, jaké je teritoriální rozdělení?**

**Palkovič:** Od 1. 1. 2016 máme jen veřejnou soutěž, v níž neupřednostňujeme interní žadatele z IT4I. I oni se musí přihlásit a soutěžit

s ostatními. Třikrát za rok vyhlašujeme otevřenou soutěž, na základě které úspěšní žadatelé dostanou bezplatně přidělen výpočetní čas. Zaměření výzkumných oblastí žadatelů se dost mění od výzvy k výzvě. Díky ÚOCHB a Masarykově univerzitě je výrazně zastoupena výpočetní chemie, ELI a Fyzikální ústav využívají výpočetní čas na částicovou fyziku, silná je oblast řešení inženýrských úloh, strukturální mechanika a jiné. Spektrum je však různorodé.

Soutěž je otevřena především pro žadatele na národní úrovni, nevylučujeme však ani zahraniční uchazeče, kteří jsou obvykle v projektu s českým partnerem. Žadatelem je proto český partner, který dostane přístupy i pro zahraniční spolupracovníky.

**ECHO: Váš hlavní superpočítač SALOMON byl při spuštění 40. nejvýkonnějším superpočítačem na světě. V dnešní době je však rozvoj technologií nesmírně rychlý. Jaké jsou v tomto dynamickém oboru vaše plány do budoucna?**

**Palkovič:** Naše nová budova je navržena moderně, přímo nadčasově co se týká např. systému chlazení nebo prevence požáru (superpočítače jsou umístěny v prostoru, kde je udržována hladina 15 % kyslíku bránící hoření). Systémy však zastarávají rychleji než infrastruktura. Předpokládáme proto jejich obnovu po čtyřech letech. To znamená, že systém ANSELM, který jsme spustili v roce 2013, bychom chtěli vyměnit v roce 2017–18. Velký systém SALOMON, který jsme spustili v roce 2015, bychom chtěli obnovit v roce 2019–20. Naším plánem je předložit projekt do OP VVV, který by tuto modernizaci a upgrade finančně podpořil. Myslím si, že je to klíčové, neboť chceme v ČR dlouhodobě poskytovat kvalitní služby, kvalitní servis a kvalitní systémy a to vyžaduje, aby všechny systémy byly „state of the art“. Za čtyři roky nebudou podobné systémy, jako jsou v současnosti na IT4I v Evropě ničím výjimečným, a pokud chceme udržet krok se světovou špičkou, je taková pravidelná modernizace a upgrade nevyhnutelná.

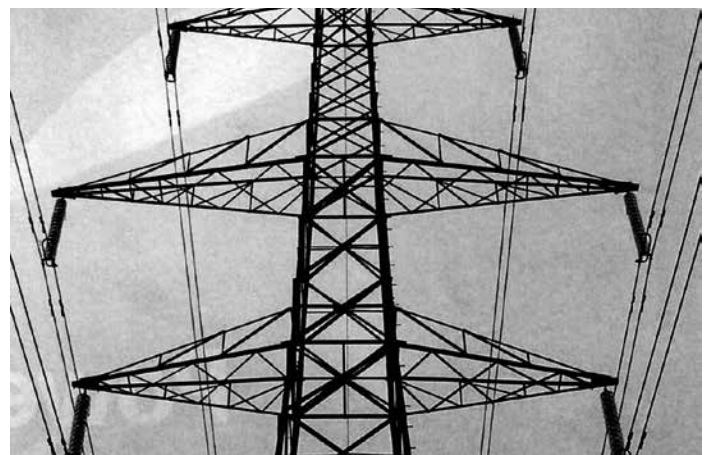
ZA ECHO SE PTALI  
DOMINIKA ZSAPKOVÁ HARINGOVÁ  
A PETR PRACNA

## Nový integrovaný plán SET – jaké změny přináší?

Když byl na sklonku roku 2007 zveřejněn Evropský strategický plán pro energetické technologie, plán SET (SET Plan), bylo klíčové slovo v jeho názvu „technologie“. O osm let později už není kladen důraz na jednotlivé technologie, ale na snazší převzetí inovací trhem.

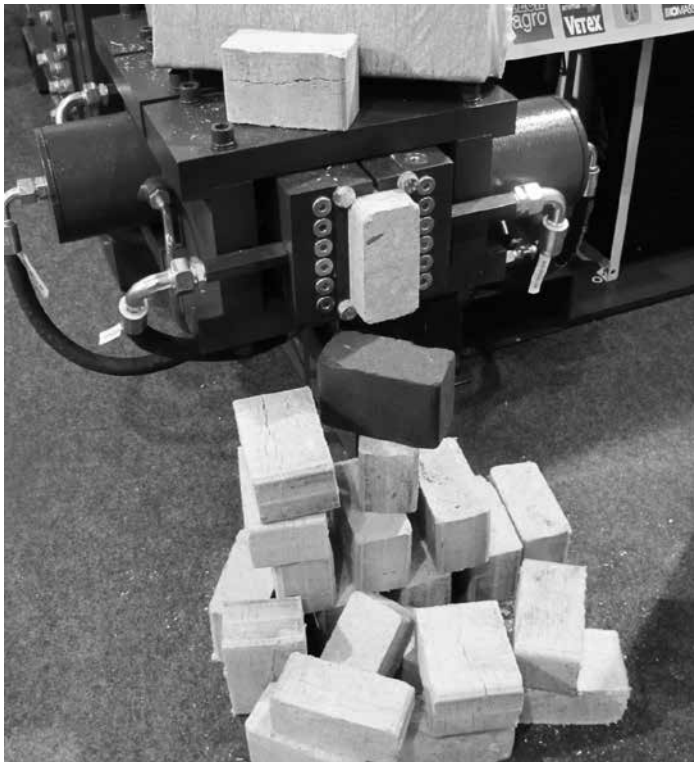
Do popředí se dostává transformace energetického systému Evropy, tvořící základ Energetické unie (Energy Union), což je strategie pěti vzájemně se posilujících dimenzí – energetická bezpečnost, integrovaný evropský trh s energiemi, snižování poptávky zvyšováním energetické účinnosti, dekarbonizace ekonomiky a konečně výzkum, inovace a konkurenceschopnost. Jádrem snah v oblasti energetiky je úsilí o urychlení celého procesu a dosažení inteligentního, pružnějšího, decentralizovanějšího, lépe integrovaného, udržitelného a konkurenceschopného způsobu dodávek energie spotřebitelům.

Cíle nového integrovaného plánu SET představila Evropská komise ve svém sdělení z 15. 9. 2015, C(2015)6317. Tento dokument je třeba



chápat skutečně jako plán, tedy vytyčení toho, čeho Evropa chce a může dosáhnout v oblasti energetiky a ochrany klimatu.

Aby bylo dosaženo cílů Energetické unie, kde jsou klíčovým prvkem inovace spolu se specializací na regionální úrovni, je třeba vytvořit synergie mezi evropskými a národními programy výzkumu a inovací.



Plán SET dosud přispěl podstatnou měrou ke zlevňování nízkouhlíkových technologií, k mobilizaci investic z průmyslu, řešil i oblast vzdělávání a socioekonomickou oblast.

#### **Sdělení definuje čtyři základní priority pro výzkum a inovace v rámci Energetické unie:**

1. Technologie obnovitelných zdrojů energie jako nosný prvek nového energetického systému.
2. Spotřebitel jako klíčový prvek v inteligentním energetickém systému.
3. Energetická účinnost.
4. Snižování emisí – zachytávání a skladování uhlíku a vedoucí postavení v oblasti jaderné energetiky.

Aby se plán SET přizpůsobil novým výzvám, bylo zvoleno **deset základních okruhů** jako výchozí bod diskuse, která má vést k vývoji nových výzkumných a inovačních programů a aktivit. Tyto priority jsou dále **sduženy do šesti klíčových oblastí**.

#### **Jedničkou jsou obnovitelné zdroje energie**

1. Vývoj vysoce účinných technologií pro obnovitelné zdroje energie a jejich integrace do energetického systému EU, aby se EU mohla stát konkurenceschopným výrobcem pro vysoce účinnou fotovoltaiku a udržela si vedení u energie větru na moři, biopaliv na bázi lignocelulózy nebo ve využití energie oceánu; dále mají být podporovány např. geotermální technologie a získávání tepelné energie ze Slunce.
2. Snižování nákladů klíčových technologií – v jednotlivých částech Evropy je třeba klást důraz na technologie odpovídající místním přírodním podmínkám (ve střední Evropě jsou to bioenergie a biopaliva).

#### **Budoucí chytrý evropský energetický systém, jehož základem je spotřebitel**

3. Vytváření technologií a služeb pro chytré domovy
4. Zvyšování odolnosti energetického systému se zaměřením na inteligentní řešení



#### **Vývoj a posilování energeticky účinných systémů**

5. Vývoj nových materiálů a technologií pro budovy
6. Snižování energetické intenzity průmyslu v EU a zvyšování jeho konkurenceschopnosti

#### **Diverzifikace možností volby energetického zdroje pro udržitelnou dopravu**

7. Konkurenceschopnost v oblasti baterií, posilování a další rozvoj elektromobility
8. Lepší uplatnění pohonných hmot z obnovitelných zdrojů na trhu pro udržitelnou dopravu

#### **Dvě další priority jsou chápány jako doplňující**

9. Zachytávání a skladování uhlíku, případně opětivé využití zachyceného uhlíku, které by bylo ekonomicky schůdné.
10. Zvýšení bezpečnosti při využívání jaderné energie

Kritickou je oblast komercializace výzkumu, tedy to, jak se daří výsledky výzkumu uvádět do praxe. Aby bylo možné tuto oblast lépe financovat, zahájila EK spolu s Evropskou investiční bankou v červnu 2015 aktivitu InnovFin Energy Demonstration Projects, která poskytuje půjčky a bankovní záruky pro průmyslové demonstrační projekty dosahující komerčního měřítka - první svého druhu v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Příkladem může být energie oceánu nebo palivové články. Nástroj by měl být doplňkem již existujících programů, především NER 300 a jeho nástupce, Inovačního fondu (Innovation Fund), které jsou zaměřeny na využití příjmů ze 400 miliard emisních povolenek s důrazem na spolufinancování. Dalším zdrojem financí mohou být i ESIF.

Financování prostřednictvím grantů si nadále uchovává důležitost při podpoře energetického výzkumu. Předpokládá se, že na podporu nízkouhlíkových technologií a služeb půjde zhruba 35 % rozpočtu programu Horizont 2020, tedy asi 30 mld. €. Pokračovat bude spolupráce veřejného a soukromého sektoru. Očekává se, že na realizaci investic



se budou stejnou měrou podílet jak fondy programu, tak i průmysl. Při tvorbě legislativních dokumentů dohlédne EK na to, aby se v nadcházejících letech stalo posilování inovací klíčovou složkou návrhů.

V nadcházejícím období bude EK při realizaci zvolených deseti priorit úzce spolupracovat prostřednictvím Řídící skupiny plánu SET se zainteresovanými zájemci, včetně nově příchozích, a s členskými státy. Doplňujícími iniciativami budou Strategická agenda pro výzkum a inovace v dopravě (Strategic Transport Research and Innovation Agenda)

a iniciativa zaměřená na dosažení globálního vedení v technologiích a inovacích.

Na závěr ještě zmínka o výsledcích setkání COP 21, Klimatické konference v Paříži na sklonku roku 2015, kde byl schválen cíl udržet globální oteplování pod 2 °C. Jistě i tento závazek přispěje k realizaci výše deklarovaných cílů.

VERONIKA KORITTOVÁ,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, KORITTOVA@TC.CZ

## Technologické centrum AV ČR na veletrhu Nanotech 2016 v Tokiu



Ve dnech 27.–29. 1. 2016 prezentovalo Technologické centrum AV ČR nové české technologie na 15. ročníku veletrhu Nanotech 2016 v Tokiu. Tento velmi úspěšný asijský veletrh, jehož součástí je tradičně i český pavilón připravený agenturou CzechTrade ve spolupráci s CzechInvestem a Velvyslanectvím ČR v Tokiu, nabízí možnost představit na společném stánku klienty, kteří si nemohou z různých důvodů zajistit vlastní expozici.

Tentokrát jsme představili v Tokiu firmu **COMING plus, a. s.**, s technologií pokročilých kontejnerů na radioaktivní odpad a technologií inženýrského kamene pro nevidomé a slabozraké využívanou zejména na nástupištích a venkovních prostorech nádraží s hmatovou dlažbou. Tato technologie je výjimečná tím, že má jednak speciální drážku na slepeckou hůlku, vyvinutou ve spolupráci se Sjednocenou organizací nevidomých a slabozrakých,

usnadňující orientaci na nástupištích, jednak protože polymerbetonové profilované desky jsou vyrobeny ze speciálního probarveného materiálu, proto nedochází k abrazi, a tím ke ztrátě barviva, což ocení zejména slabozrací, jichž je mezi postiženými ztrátou zrakového vjemu většina.

Dále jsme dali prostor firmě **NANOTRADE** s textilními výrobky s obsahem nanostříbra s antibakteriálními účinky a firmě **NANOSPACE** s ložním povlečením určeným především alergikům. Výzkumný technologický institut **CEITEC** nabízel spolupráci ve výzkumu a vývoji a firma **BVT technologies**, rovněž z Brna, hledala zákazníky pro své pokročilé senzory vyvinuté pro různé oblasti využití. Společnost **PARDAM** nabízel anorganická nanovlákna a membrány pro čištění vody a další aplikace a rovněž spolupráci při dalším vývoji nových řešení.



Účastníci otevření stánku ČR na veletrhu Nanotech v Japonsku

Prezentace nabídky zúčastněných firem z ČR

Česká republika svou účastí opět potvrdila silnou pozici ve vývoji a aplikacích nanotechnologií. Již při vstupu na výstaviště byla umístěna tabule s poukazem na český stánek a vystavující firmy. Význam celého veletrhu ocenil i český velvyslanec v Japonsku, který se zúčastnil se svými spolupracovníky nejen oficiálního otevření českého pavilonu v den zahájení výstavy, ale sponzoroval též tradičním českým nápojem oficiální část programu pro vystavovatele.

Při přípravě předem domluvených dvoustranných jednání, které zajistil organizátor veletrhu přímo ve veletržní hale, spolupracovalo

Technologické centrum se svým partnerem v síti Enterprise Europe Network, EU-Japan Centre for Industrial Development v Tokiu, které jednak umožnilo českým vystavovatelům v předstihu představit jejich technologie v newsletteru, rozesílaném japonským firmám, jednak zajistí pomoc při následných kontaktech firem v Japonsku.

EVA KUDRNOVÁ,  
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,  
KUDRNOVA@TC.CZ

## Je evropská inovační politika efektivní?

V roce 2010 představila Evropská unie strategii na podporu růstu evropského hospodářství poznamenaného ekonomickou krizí a tvorby pracovních míst pro zvýšení zaměstnanosti s názvem Evropa 2020. Růst z pohledu tohoto strategického dokumentu by měl být především inteligentní (založený na efektivním investování do vzdělávání, výzkumu a inovací), udržitelný (posunem k nízkouhlíkové ekonomice) a začleňující (s důrazem na vytváření pracovních míst a snižování chudoby). Evropa 2020 si vytyčila ambiciózní cíle v pěti hlavních oblastech – zaměstnanost, inovace, vzdělávání, snižování chudoby a změna klimatu. Dokument obsahuje 7 tzv. „stěžejních iniciativ“ (*Flagship Initiatives*), které mají přispět k dosažení těchto cílů. Jednou z nich je **Innovation Union** – Unie inovací zaměřená na stimulaci růstu pomocí podpory inovací a inovačního prostředí v EU. Iniciativa zavazuje členské státy EU k aktivitám podporujícím inovace s cílem vytvořit z Evropy světového lídra v oblasti vědy, k radikálním změnám ve spolupráci mezi veřejným a soukromým sektorem a k odstranění bariér rychlého uplatnění inovačních myšlenek na trhu. Navrženo bylo 13 obecných cílů a 34 specifických politických závazků spojených s těmito cíli (viz. <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/>). Jak ale zjistit, zda je navrhovaná ambiciózní inovační politika EU dostatečně efektivní a přináší očekávané výsledky?

Zmapovat přímé i nepřímé dopady aktivit Unie inovací je úkolem projektu I3U podporovaného rámcovým programem Horizont 2020. Projekt s rozpočtem téměř 3 mil. € je realizován konsorciem 9 partnerů v období březen 2015 – březen 2018 se záměrem poskytnout politickým činitelům podklady pro lepší porozumění dopadu politiky podporující inovace na hospodářství. Konsorcium je vedeno nizozemským koordinátorem - Universitou Maastricht. Další partneři jsou popsáni v **tabulce**.

Hlavní myšlenkou projektu je vysledovat a zhodnotit řetězec vlivu politických závazků počínaje implementací a konče jejich dopadem na konkurenceschopnost, růst a zaměstnanost.

Výzkum se v projektu I3U zaměřil na:

- sběr dat a identifikaci mechanismů inovace,
- odhad dopadu inovačních politik pomocí teoretických a ekonometrických technik modelování,
- vývoj konceptuálního modelu inovačního systému vedoucího k referenčnímu nástroji pro analýzu dopadu Unie inovací,
- kvantitativní analýzu závazků užitím modelu NEMESIS (ekonometrický model, který bude přizpůsoben danému účelu),
- ex-ante a ex-post hodnocení ekonomického dopadu Unie inovací na evropské, národní a regionální úrovni.

Partner	Země	Expertiza
UN-MERIT (Universiteit Maastricht)	NL	Koordinátor; spolupráce s mezinárodními ústavy a průmyslem
ISIS (Istituto di Studi per l'Integrazione dei Sistemi)	IT	Integrace politik, efektivita politik, finanční udržitelnost
SEURECO (Société Européenne d'Economie)	FR	Ekonomické modely
WIIW (Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche)	AT	Země střední a východní Evropy, SNS a Balkánu
TIK-UiO (Universitetet i Oslo)	NO	Novátorský výzkum
ULB (Université Libre de Bruxelles)	BE	Průlomový výzkum
ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung)	DE	Výzkum v ekonomii
EIZ (Ekonomski Institut Zagreb)	HR	Výzkum v ekonomii
WERI-SGH (Szkoła Główna Handlowa w Warszawie)	PL	Výzkum v oblasti ekonomie, financí, managementu, administrace a veřejné politiky

### Tabulka – Partneři projektu I3U

Zdroj: <http://www.i3u-innovationunion.eu/who-is-i3u/>

Cílem výzkumu bude poskytnout nový úhel pohledu na fungování a efektivitu programu Horizont 2020 pomocí údajů, které ukážou, které prvky Unie inovací plní svůj účel a ve kterých oblastech je nutné zlepšení. Projekt by měl osvětlit souvislost mezi důrazem na inovace a růstem zaměstnanosti a pomoci porozumět struktuře inovačních procesů jako celku. Hlavní prospěch ze závěrů projektu budou mít politici a tvůrci politik, výzkumná komunita a další projekty, které budou moci výsledky I3U využít.

Seznam naplánovaných výstupů projektu I3U je možné najít na adrese: <http://www.i3u-innovationunion.eu/deliverables/>.

MICHAELA VLKOVÁ,  
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,  
VLKOVAM@TC.CZ

# Management projektů RP EU z pohledu finančního manažera

CÍLEM PŘÍSPĚVKU JE INFORMOVAT ŘEŠITELE A KOORDINÁTORY PROJEKTŮ, PROJEKTOVÉ KANCELÁŘE UNIVERZIT, VÝZKUMNÝCH PRACOVIŠŤ A JEJICH ÚČTÁREN O ŘÍZENÍ A ADMINISTRACI VÝZKUMNÉHO PROJEKTU POMĚRNĚ ZNAČNÉHO ROZSAHU A FINANČNÍHO OBJEMU. OD ROKU 2013 PŮSOBÍM VE FUNKCI FINANČNÍHO MANAŽERA INTEGROVANÉHO VÝZKUMNÉHO PROJEKTU 7. RP EU „HEALTHYMINORCEREALS“. PROJEKT SE ŘEŠÍ VE VÝZKUMNÉM ÚSTAVU ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I., PRAHA – RUZYNĚ (VÚRV) A JEHO KOORDINÁTOŘKOU JE ING. DAGMAR JANOVSKÁ, PH.D.

Echo se otázkami řízení, administrace, hodnocení, psaní návrhů a auditů projektů věnovalo několikrát už dříve. Doporučuji zejména článek Hany Štěpánkové z projektové kanceláře Kampuš VŠCHT Praha (5). Její termín „administrátor projektu“ je výstižný a zahrnuje v sobě i činnosti finančního manažera. V tomto příspěvku však zachovávám název své současné pracovní pozice. V praxi platí, že řešitel projektu je sám sobě administrátorem a finančním manažerem a pro svá hlášení o dosažených výsledcích využívá dat finančních nákladů, získaných od účtárny pracoviště. Vypracovat takové hlášení je ovšem časově náročné a lze jen doufat, že i u nás se postupně prosazuje to, že s hlášeními vynaložených nákladů pomáhají oddělení podpory projektů (projektové kanceláře) univerzit nebo výzkumných ústavů. V případě výzkumných projektů 7. RP EU má řešitel k dispozici manuál „Financial Guide“ (112 stran textu) a informace z příruček edice Vademecum, seminářů TC AV ČR a z časopisu Echo.

V tomto sdělení vycházím nejen ze svých zkušeností, které jsem získal jako finanční manažer tří projektů RP EU, ale využívám také zkušeností získaných během působení ve funkci národního kontaktního pracovníka pro ENVI a INCO, experta MŠMT v Programových výborech EK, soukromého konzultanta při přípravě výzkumných projektů do RP EU a hodnotitele návrhů inovačních, výzkumných a infrastrukturních projektů různých poskytovatelů. V případě stávajícího projektu je výhodné, že pravidla účasti a financování projektů jsou prakticky stejná v období mezi 5. a 7. RP EU. V případě schváleného projektu 5. RP EU koordinátorky z ÚFCH JH AV ČR (1) jsem zahájil činnost snížením rozpočtu asi o jednu třetinu, což byla podmínka EK pro zahájení projektu. Zde připomenu nástroj EK ELECTRA 2000 v Excelu, který mne inspiroval pro systém přípravy návrhů projektů (2). Obdobně, do projektu v 6. RP jsem nastoupil 3 měsíce po jeho zahájení jako náhradník řešitele, který z pracoviště SSC AV ČR odešel. Na obou pracovištích jsem si musel vytvořit svá vlastní manažerská účetnictví, abych mohl ze zpracování vyloučit nezpůsobilé náklady na DPH a ovšem též správně vykazovat činnosti s různou mírou refundace nákladů 50 %, 75 %, příp. 100 %.

## PROJEKT HEALTHYMINORCEREALS

Konsorcium tohoto projektu sestává ze 16 partnerů z 10 států, z nichž 7 partnerů jsou MSP, viz <http://healthymincereals.eu/>. Doba trvání projektu je 5 let a je rozdělena do 4 vykazovacích období 18+18+12+12 měsíců. Celkový počet „člověkoměsíců“ (PM) za celé konsorcium činí 1019 PMs, pro VÚRV je naplánováno 171 PMs. VÚRV vede 2 pracovní balíčky (WP), podílí se na řešení 9 z 12 WP a na projektu pracuje 26 pracovníků ze 7 týmů ústavu. Celkový rozpočet projektu činí 6,5 mil. €. Význam české účasti v projektu je zřejmý i z toho, že VÚRV a dvě další české firmy – PROBIO, obchodní spol., s r. o., a SELGEN, a. s., – mají dohromady asi 20% podíl na celkovém rozpočtu projektu. Rozpočet VÚRV je 902 tis. € a požadovaná finanční spoluúčast činí 136 tis. €. S touto výší rozpočtu vzniká povinnost dvakrát připojit „Osvědčení o finančních výkazech (audit)“ k výkazům způsobilých nákladů Form C po 36 a 60 měsících. Projekt obsahuje čtyři typy činností s různým financováním: RTD 75 %, Demonstration 50 %, Management a Dissemination 100 %

(viz formulář Form C níže). Situaci VÚRV zjednodušuje neúčast ve WP9 „Demonstration“ s 50% spolufinancováním.

## ÚČETNICTVÍ PROJEKTU

Pro vedení účetnictví projektu jsme zvolili 3 samostatné deníky zakázek v rámci standardního účetnictví VÚRV. Zakázka A obsahuje náklady na výzkumné aktivity typu RTD se 75% financováním a druhá zakázka CD aktivity Management (C) a Dissemination (D) se 100% financováním. Náklady zahrnující DPH se v denících uvádí jako 2 samostatné položky, jedna jako náklad DPH a druhá náklad bez DPH. Třetí zakázka, označená NE (non-eligible), zahrnuje nezpůsobilé nepřímé náklady, např. bankovní poplatky apod. Deníky VÚRV se vedou také ve formátu Excel, kde sestávají z osmi sloupců: číslo zakázky, podúčet, oddělení, datum, kód, popis, MD (Kč) a DAL (Kč).

## OSOBNÍ NÁKLADY (ON)

Deníky zakázek VÚRV obsahují ON ve formě souhrnů za jednotlivá oddělení. Tato forma je však pro naše projektová zpracování nepoužitelná. Potřebujeme údaje ON a odpracovaných hodin pro každého pracovníka samostatně. Situaci komplikuje i skutečnost, že někteří pracovníci pracují souběžně na více WP. Proto zpracováváme původní data mzdového a personálního oddělení a doplňujeme je údaji z timesheetů, které jsou povinné.

## FORM C

Formulář výkazu uznatelných nákladů Form C má strukturu uvedenou na obr. 1 a 2 (viz str. 27). Šedě vybarvené buňky v tabulce nejsou aktivní a objeví se v nich výsledky automatického výpočtu. Způsobilé nepřímé náklady projektu „Indirect costs“ se vypočítají jako podíl (v případě VÚRV 60 %) ze součtu přímých nákladů „Personnel costs“ a „Other direct costs“. V obr. 2 jsou blíže specifikovány typy nákladů, které se vkládají do vyskakovacích oken Participant portal (PP) v kategorii nákladů „Other direct costs“. Náklady se uvádí v € s přesností na dvě desetinná místa. Jednotlivé položky je třeba zdůvodnit.

## PŘÍPRAVA DAT PRO FORM C

V excelovském souboru dat standardního účetnictví VÚRV (8 žlutých sloupců C až J v obr. 3, viz str. 27) jsme přidali další sloupec. Sloupec A označuje číslo listu pro danou aktivitu a kalendářní rok. V „Period 1“ (2013 až 2015) mají listy pro aktivity A až D názvy A3, A4, A5, CD3, CD4 a CD5. Ve sloupci B se uvádí pořadové číslo položky na listu. Sloupec K až O obsahují „rozhodovací indikátory“, pomocí nichž lze z databáze vyřadit položky, u nichž chceme např. uplatnit vrácení DPH od FÚ (K), nebo chceme, či nechceme položku zařadit do přípravy dat pro Form C (L). Sloupec M odpovídá 4 aktivitám ve sloupcích Form C v obr.1, zatímco sloupec N řádkám ve Form C a sloupec O nabídce v „Category“ ve vyskakovacím okně v obr. 2. Ve sloupci P se uvádí výsledek přepočtu nákladů z Kč na €. Vložením x do sloupce S si označíme, že jsme danou položku již vložili do PP a ve sloupci T si můžeme zapsat svoji poznámku. Povolené hodnoty se do listu Excelu zadávají na liště DATA/Ověření



dat/ Nastavení/Seznam/Zdroj. S otazníky ve všech řádkách sloupců K až O zahajujeme v listech proto, aby bylo patrné, u kterých položek jsme se ještě nerozhodli. Dále se všechna data vloží do listu SUM a provede se potřebné seřazení. Nakonec sloučíme položky stejného typu pro dané WP a snížíme tak počet řádek v konečném Form C. V příspěvku (7) je uveden podrobnější návod postupu.

## TIMESHEET

Za dobu 60 měsíců trvání projektu vznikne 1560 měsíčních výkazů odpracovaných hodin. Timesheet ve formátu dokumentu Excel byl vytvořen podle vzoru partnera projektu University of Newcastle. Timesheet obsahuje počet listů, který odpovídá počtu měsíců v daném vykazovacím období. Ve výkazu jsou předvyplněné dny víkendů, státních svátků a dalších volných dnů. Timesheet obsahuje i list se souhrnem odpracovaných hodin od začátku do konce daného období.

## EMDESK

Zakoupená licence softwaru EMDESK <http://www.emdesk.com/en/> usnadňuje administraci projektu a sledování odpracované doby na jednotlivých WPs a Tasks. EMDESK zasílá uživatelům e-mailem upozornění na termíny plnění závazků a na vložené dokumenty typu Deliverables, Milestones a dalších. Na konci vykazovacího období vyplní všichni partneři údaje o odpracovaných PMs na jednotlivých WP a Tasks. Výstupem jsou tabulky „Effort“, v nichž se porovnávají plánované a skutečné hodnoty PMs. Od roku 2008 je možné si na portálu EMDESK připravit zdarma návrh výzkumného projektu do RP EU. Zpoplatněná je pouze implementace projektu. Vzhledem k tomu, že náš projekt nebyl připravován na EMDESKu, nejsou na něm uvedena data rozpočtu projektu.

## CHRONOLOGIE

1. Po dohodě s EK byl projekt zahájen 1. 9. 2013, asi 2 měsíce před podpisem grantové dohody (Grant Agreement, GA). Umožnilo to provést setí ozimých plodin a neztratit jednu vegetační sezónu.
2. V konsorciální smlouvě (Consortium agreement, CA) bylo dohodnuto, že předfinancování projektu bude rozděleno do 2 splátek. Podmínkou druhé splátky bylo zaslání hlášení o činnosti za prvních 8 měsíců prostřednictvím portálu PP a portálu EMDESK. Cílem bylo odzkoušet způsob přípravy Form C a jeho elektronického odesílání koordinátorce prostřednictvím Financial Signatory (FSIGN). Přesto část partnerů využila staré varianty hlášení Form C a problémy s nominací vlastního FSIGN se partnerovi přesunuly na konec prvního vykazovacího období.
3. Druhé jednání konsorcia se konalo v Budapešti (3.–5. 11. 2014) v 15. měsíci projektu (M15).
4. Žádost o vrácení DPH byla odeslána na MŠMT a na FÚ v M17. MŠMT odsouhlasilo tabulku a vrácení DPH FÚ proběhlo bez krácení (M20).

## POŽADAVKY KOORDINÁTKY NA EK

1. Koordinátorka požádala EK (M9) o opravu chybně stanoveného 50% místo 75% financování nákladů u jednoho partnera typu malý a střední podnik (MSP). EK uznala chybu formou dodatku ke GA (M19) a dodatečně zaslala doplatek předfinancování 35,6 tis. € (M20).

2. Jeden z partnerů projektu požádal prostřednictvím koordinátorky EK o schválení účasti třetí strany v projektu (M9), žádost byla odsouhlasena formou dodatku k GA (M19).
3. Jeden z partnerů projektu požádal EK o úpravu % režijních nákladů z varianty „Simplified method“ na „Flat rate 60 %“ (M4). Požadavek byl odsouhlasen, ale k vlastní realizaci změny v PP došlo až po mnoha urgencích v den uzávěrky odeslání Form C za Period 1 (M20).
4. Koordinátorka vyjednala možnost **a)** uvádět poštovní náklady výměny semen mezi partnery jako způsobilé náklady ve formě subkontraktu typu „minor task“; **b)** uvádět fakturaci polních prací prováděných dalšími odděleními partnerů formou tzv. „internally invoiced costs“. Existují 2 jejich varianty, a to cena zahrnující režijní náklady pracoviště („Subcontract“) nebo bez režijních nákladů pracoviště („Other costs/other“) (M18–M20).

## PRŮBĚH MÉ ČINNOSTI V PERIOD 1

1. Partnerům jsem zaslal soubor Excel FormC\_Period1 jako návod, jak převést data z účetnictví do formátu formuláře Form C. Cílem bylo dosáhnout jednotné struktury a formy zápisů ve Form C: **a)** V části Personnel costs uvádět jména nebo počty pracovníků a odpracovaných PMs pro jednotlivé WPs. Kontrolovali jsme souhlas počtu PMs ve Form C s údaji PMs na portálu EMDESK; **b)** U cestovních nákladů uvádět jména účastníků na akcích typu „Kick-off“ a „Consortium meeting“; **c)** U cestovních nákladů se 100% refundací nákladů typu WP „Dissemination“ uvádět jména účastníků a zdůvodnit účast na akci přednáškou nebo předáním informačních materiálů o projektu.
2. V období 2 měsíců po Period 1 (M19–M20) se značně navýšila intenzita mé korespondence s partnery. Přijal a odeslal jsem celkem 256 e-mailů, což představuje 24 % z celkového počtu 1086 e-mailů za celkem 20 měsíců prvního období. Hlavní měrou se na tom podílela problematika nominací FSIGN, přístupu na portály PP a EMDESK a opakované konzultace obsahu výkazů Form C. Celkem sedmkrát jsem vrátil Form C k přepracování pomocí „Form C Rejection“.

## ZPRÁVA KOORDINÁTKY ZA PERIODU 1

Zpráva byla odeslána v požadovaném termínu dvou měsíců od konce Periody 1. Project Officer (PO) zaslal své připomínky do 30 dnů. Z celkem pěti připomínek, týkajících se způsobilých nákladů je zřejmé, že **a)** finanční úředník kontroloval náklady uvedené ve zprávě o řešení projektu s údaji v tabulkách Form C, **b)** kontroloval a namítal nelogičnost výše měsíčních osobních nákladů u 2 kategorií zaměstnanců jednoho partnera, **c)** požádal o zdůvodnění zakoupení notebooku pro finančního manažera projektu a o odkaz na národní legislativu a praxi VÚRV (investice vs. dlouhodobý spotřební materiál). Další dvě připomínky měly charakter upozornění pro příští vykazovací období typu: **d)** uvádět odděleně a jmenovitě osobní náklady u majitelů MSP při využití tabulky „flat rate“ z roku schválení projektu 2012, **e)** náklady projektu nezaokrouhlovat a uvádět je na 2 desetinná místa, **f)** na fakturách uvádět využití položky pro projekt 7. RP EU.

Připomínky byly formulovány korektním způsobem formou dotazu či upozornění. PO požádal o zaslání kopií několika faktur od VÚRV a dalšího jím vybraného partnera. Druhou průběžnou platbu, zkrácenou o 3 415 €, jsme od EK obdrželi v termínu 71 dnů po odeslání zprávy. Finanční manažer tak neuznal položku 23 tis. Kč za notebook

pro finančního manažera VÚRV a neuznal i několik faktur od dalšího partnera, které obsahovaly DPH. Po opravách a s příslušným zdůvodněním bude možné uplatnit způsobilé náklady znovu ve druhém vykazovacím období.

## DALŠÍ POSTUP

Do uzávěrky Periody 2 (ke konci srpna 2016) zbývá 6 měsíců. V tomto období musíme zajistit čerpání nákladů tak, abychom splnili požadavek na zapojení auditora pro vypracování „Osvědčení o finančních výkazech“ (375 tis. € požadovaného příspěvku od EK za období 36 měsíců). Po provedení auditu budou předány všechny soubory, materiály a kopie faktur do účtárny VÚRV. Tam budou archivovány po dobu 5 let po skončení projektu (do září 2024) pro případné následné technické audity a kontroly EK. Obdobně se bude postupovat i u posledních 2 vykazovacích období.

## PRACOVNÍ ÚVAZEK

Pravidla RP EU říkají, že účetnictví projektu typu fakturace, sledování odpracovaných hodin a osobních nákladů provádí účtárna ústavu a hradí se z režijních nákladů pracoviště. Pro účely koordinace a administrace projektu jsou v projektu naplánované 2 WP. WP11 s 21 PMs je určená pro „scientific coordination“, tj. pro koordinaci aktivit projektu, zpracování dat konsorcia, sledování a hodnocení vědeckých výstupů, deliverables, milestones, rizik a průběžných a závěrečných hlášení. WP12 s 15 PMs je určená pro „administrative cooperation“, tj. pro zajištění styku s EK, právních a finančních záležitostí, podporu všech partnerů, koordinaci přípravy a poskytování hlášení, šíření a využití výsledků.

Já působím v rámci WP12 a moji činnost lze rozdělit na dvě části. V rámci VÚRV pracovní náplň zahrnuje **a)** přípravu, provoz a kontrolu výkazů odpracovaných hodin (timesheetů) a jejich společné zpracování s údaji mzdového oddělení do Form C a EMDESKu; **b)** kontrolu správnosti zaúčtování nákladů a případných přesunů dat mezi deníky nákladů; **c)** sledování čerpání rozpočtu projektu; **d)** agendu DPH.

Do kategorie podpory partnerů patří **a)** prezentace pravidel financování a vykazování výsledků na setkáních typu „kick-off“ a „consortium meeting“; **b)** kontrola adres bankovních účtů pro rozesílání peněz, **c)** příprava podkladů pro koordinátorku ve finančních záležitostech při styku s partnery a projektovými úředníky EK; **d)** podpora partnerů při přípravě finančních výkazů Form C. Můj původní odhad úvazku DPP 300 hodin/rok vycházel ze zkušeností s projektem 8 partnerů v rámci 5. RP EU (1). Tento odhad se ukázal být příliš nízký a po 30 měsících byl navýšen na dvojnásobnou výši. Jedním z důvodů vyšší náročnosti je vyšší počet (16) partnerů v konsorciu, z nichž sedm jsou méně zkušené partnerky typu MSP. Určitý podíl na tom má i v 7. RP EU zavedené vyplňování výkazů Form C na Participant portálu a jejich následná kontrola na koordinačním pracovišti.

## ZÁVĚR

### 1. ÚČAST ČR V RP EU

Průběžná a závěrečná hodnocení účasti ČR v RP EU tvoří podstatnou část náplně časopisu Echo a programu „Českých dnů pro evropský výzkum“. Autoři V. Albrecht a D. Frank (8) ve svých analýzách účasti ČR v RP EU dlouhodobě upozorňují na nízkou účast českých řešitelů a na nízký počet českých koordinátorů projektů při porovnávání s ostatními členskými státy EU. Bohužel, autoři nepokračují v hlubší

analýze daného jevu, kde i téma příspěvku může patřit mezi příčiny neutěšeného stavu. Z mých zkušeností vyplývá, že výzkumná pracoviště obvykle vítají projekty RP EU zejména proto, že mají dlouhodobý charakter a jejich rozpočty značně převyšují rozpočty projektů národních grantů. I proto jsou ochotni přijmout vyšší náročnost administrativního řízení projektů RP EU. V tomto ohledu jistě přivítají zjednodušení pravidel při navrhování a financování projektů v programu Horizont 2020, zejména odstranění čtyř typů činností u výzkumných projektů a způsobilost DPH.

### 2. ÚČAST VÚRV V RP EU


V „Šesté průběžné zprávě o účasti ČR v 7. RP“ (8) a v časopise Ergo (9) se velmi kladně hodnotí účast VÚRV v RP EU. Uvádí se tam, že **a)** VÚRV patří mezi 8 českých institucí, které koordinují ryze výzkumný projekt v 7. RP EU, **b)** VÚRV je řešitelem dalších 6 projektů a podílel se na 19 návrzích projektů do výzev 7. RP EU. Kromě toho v současné době na VÚRV zahajuje řešení nového projektu H2020 na téma „Soil Care...“.

### 3. PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ

Finanční manažeři jsou stále častěji členy týmů podpory výzkumu na univerzitách a ve výzkumných organizacích. Rychlý nárůst počtu takových týmů vyvolalo podávání návrhů projektů do strukturálních fondů OP VK, OP VaVpl a do velkých nebo regionálních infrastruktur. Projekty RP EU se na procesu vzniku projektových kanceláří podílely spíše méně často. Lze předpokládat, že v budoucnosti budou týmy podpory projektů více sledovat efektivnost zapojení vlastních organizací do mezinárodních projektů typu RP EU a budou analyzovat více i výstupy z projektů, a to jak vědecké, tak i ekonomické.

## LITERATURA

1. B. Koč, rozhovor s B. Wichterlovou: Co to znamená být koordinátorkou týmu. Echo, 1/2004, str. 8–9.
2. Z. Brož: Jak psát návrhy projektů do 6. RP EU – zkušenosti soukromého konzultanta. Echo 4/2004, str. 19–20.
3. A. Mittnerová: Účast týmů VŠCHT Praha v rámcových programech EU. Echo 4/2006, str. 14–15.
4. K. Neuvirthová: Nejčastější chyby zjištěné při auditech 6. RP. Echo 2/2009, str. 16–17.
5. H. Štěpánková: Kdo je administrátor projektu?: Echo 6/2010, str. 16.
6. L. Chvojková: Management projektů 7.RP z pohledu českých koordinátorů. Echo 1/2011, str. 18–20.
7. Z. Brož: Zpracování dat z deníku zakázek, údajů mzdové účtárny, faktur a timesheetů do Form C Participant Portálu 7.RP EU. Předneseno na semináři TC „Administrativní řízení projektů H2020: Participant Portal“, 26. 2. 2015. Viz <http://www.h2020.cz/cs/financni-aspekty/informace/novinky/prezentace-ze-seminare-k-ucastnickemu-portalu-participant-portal>
8. D. Frank a V. Albrecht: Šestá průběžná zpráva o účasti ČR v 7. RP. Echo Příloha 5–6/2014, str. 1–47.
9. D. Marek: Spolupráce podniků a znalostních institucí formou kolaborativních projektů: možnosti využití dat IS VaVal pro cílenější podporu. Ergo, ročník 10/číslo 01/leden 2015, str. 22–34.

Eligible costs (in €)	Type of activities				Total (E)=(A)+(B) +(C)+(D)
	RTD (A)	Demonstration (B)	Management (C)	Other (D)	
Personnel costs					0.00
Subcontracting 					0.00
Other direct costs					0.00
Indirect costs					0.00
Lump sums / flat-rate / scale of unit declared					0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>
<b>Maximum EC Contribution</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>0.00</b>
<b>Requested EC contribution</b>					<b>0.00</b>

Obr. 1 – Form C v Participant Portal RESEARCH & INNOVATION



Obr. 2 – Vyskakovací okno při kliknutí na RTD/Other direct costs

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Sheet Name	Č Item	úkol Task	účet Subaccount	oddělení Dept.	datum Date	kod Code	popis Description	MD Debit CZK	DAL Credit CZK
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
VAT Refund	Form C	Activity	Cost Types	Other costs Categories	Euro (decimal point)	Explanation (English)	WP	X	Note
YES	YES	A	Personnel	N/A					
NO	NO	B	Subcontracts	N/A					
?	?	C	OtherCosts	Consumables					
		D	?	DurableEq					
		?		Travelling					
				Computing					
				Other					
				N/A					
				?					

Obr. 3 – Šablona Form C\_Template

# NENECHTE SI UJÍT VELETRH FOR ENERGO A ENERGO SUMMIT 2016

V termínu 10.–13. května 2016 proběhne v PVA EXPO PRAHA Letňany další ročník průmyslových veletrhů, který je vedle veletrhů FOR INDUSTRY a FOR LOGISTIC rozšířen o veletrh 3D technologií FOR 3D a veletrh informačních systémů pro průmysl FOR INFOSYS. Jeho součástí je také 5. ročník mezinárodního veletrhu výroby, rozvodu a užití energie – FOR ENERGO. Vystavovatelé předvedou pestrou nabídku nových produktů a technologií, připraveny budou i tematické přednášky a semináře. V rámci doprovodného programu se uskuteční 10. května již 2. ročník mezinárodního ENERGO SUMMITU, vrcholné události energetického průmyslu roku 2016.

Generálním partnerem veletrhu FOR ENERGO a ENERGO SUMMITU se stala Skupina ČEZ, nejvýznamnější energetická společnost v České republice, které také patří první příčka ve střední a východní Evropě, a to jak z hlediska instalovaného výkonu, tak i dle počtu zákazníků. Aktivita skupiny zahrnují pestré spektrum činností od těžby surovin přes výrobu, distribuci a obchod až po oblast telekomunikací, informatiky, jaderného výzkumu, projektování, výstavby a údržby energetických zařízení nebo zpracování vedlejších energetických produktů. Skupina ČEZ se věnuje i dalším činnostem souvisejícím s výrobou elektřiny. Je aktivní na poli vědy i inovací, kdy je v celém regionu lídrem v rozvoji chytrých sítí a elektromobilů.

Dalším partnerem veletrhu je Skupina ÚJV, která se zaměřuje na výzkum a vývoj, projekční a inženýrské služby, technický inženýring, výrobu speciálních produktů a zařízení i expertní činnosti v oblastech energetiky, průmyslu a také ve zdravotnictví. Mateřská společnost ÚJV Řež, a. s., je lídrem a 100% vlastníkem celého uskupení, tvořeného společnostmi Centrum výzkumu Řež, s. r. o., Výzkumný a zkušební ústav Plzeň, s. r. o., Ústav aplikované mechaniky Brno, s. r. o., a EGP INVEST, spol. s r.o., z Uherského Brodu. Aktivita Skupiny ÚJV zahrnují kromě zakázek v ČR a SR také desítky zahraničních projektů v zemích EU, v Americe, Asii a východní Evropě. Skupina disponuje rozsáhlou, často



unikátní, technologickou infrastrukturou a je zapojena do řady technologických platforem v nadnárodních strukturách. Skupina ÚJV je také členem Skupiny ČEZ.

## ENERGO SUMMIT 2016

Dne 10. května 2016 proběhne již 2. ročník mezinárodního energetického summitu, který se koná vždy jednou za dva roky a reaguje na aktuální témata energetického sektoru. Záštitu nad projektem převzalo Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Svaz průmyslu a dopravy ČR, Elektrotechnická asociace České republiky, Hospodářská komora ČR a nově také Visegrádská čtyřka. Dále je navázána úzká spolu-

práce s vládou ČR. ENERGO SUMMIT proběhne i v roce 2016 jako součást veletrhu FOR ENERGO.

První ročník, který se v areálu PVA EXPO PRAHA konal v roce 2014, přilákal téměř 250 posluchačů. Mezi hosty se objevilo mnoho významných osobností z oboru a mezinárodní význam akce podtrhla účast zástupců velvyslanectví Číny, Itálie, Rakouska, Ruska, Španělska a Thajska. Řešila se zejména témata: budoucnost využití obnovitelných zdrojů energií a projekty energetických úspor, nové energetické zdroje v EU mimo technologie OZE, e-mobilita a trendy světové energetiky a dopad na ČR.

V letošním roce bude summit řešit otázky tří hlavních témat, kterými jsou: Energetická unie a její výzvy, dekarbonizace a budoucnost české energetiky. V programové radě summitu usedl v roli předsedy Ing. Jan Prokš, ředitel Českomoravské elektrotechnické asociace, a jako členové pak Ing. Alena Vításková, předsedkyně Energetického regulačního úřadu, a Ing. Marcela Juračková, ředitelka odboru kontroly Státní energetické inspekce.

V rámci summitu nabízí organizátor možnost spolupráce formou sponzorství ve 3 různých variantách. Sponzoři tak mají příležitost se zviditelnit a oslovit všechny posluchače. Zájemci z řad posluchačů se mohou summitu účastnit za poplatek 2 990 Kč. Pro vystavovatele veletrhu FOR ENERGO je pak cena 2 490 Kč.

---

**FOR INDUSTRY | FOR ENERGO | FOR LOGISTIC | FOR 3D | FOR INFOSYS**  
**10.–13. května 2016 | PVA EXPO PRAHA | [www.prumysloveveletrhy.cz](http://www.prumysloveveletrhy.cz)**

---



Technologické centrum dává také letos na výstavách FOR ENERGO a FOR INDUSTRY na svých stáncích prostor firmám, s nimiž spolupracuje. Největší zájem pravděpodobně vzbudí baterie HE3DA (High Energy 3D Accumulator) vynálezce Jana Procházky, jejíž průmyslovou výrobu v Česku zainvestuje Čína. Potvrzená je i účast firmy ELZACO, s. r. o., jejímž oborem jsou malé vodní elektrárny a další jednoúčelové stroje. V sekci FOR INDUSTRY bude prezentována technologie TiO<sub>2</sub> nátěrů. TC ještě může nabídnout prostor dalším inovativním firmám a jejich produktům. Kontakt: Eva Kudrnová, kudrnova@tc.cz