



## PĚT LET OD ZVEŘEJNĚNÍ PLÁNU SET PRO ENERGETIKU

ENERGETICKÁ POLITIKA EU MÁ AMBICIÓZNÍ CÍLE, K JEJICHŽ DOSAŽENÍ JSOU PRŮBĚŽNĚ PŘIJÍMÁNA NEJRŮZNĚJŠÍ OPATŘENÍ. PŘÍKLADEM MŮŽE BÝT VYTVOŘENÍ EVROPSKÉHO STRATEGICKÉHO PLÁNU PRO ENERGETICKÉ TECHNOLOGIE (SET PLAN), KTERÝ BYL ZVEŘEJNĚN V LISTOPADU ROKU 2007 A MĚL ZA CÍL PODPOŘIT TZV. CÍLE 20-20-20, TEDY OMEZIT DO ROKU 2020 O 20 % MNOŽSTVÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ, ZAJISTIT 20% PODÍL OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ VE SKLADBĚ ZDROJŮ ENERGIE PRO EU A SNÍŽIT CELKOVOU PRIMÁRNÍ SPOTŘEBU ENERGIE DO ROKU 2020 O 20 %.

- PRVNÍ VÝROČNÍ ZPRÁVA GENERÁLNÍHO ŘEDITELSTVÍ EK PRO VÝZKUM A INOVACE O AKTIVITÁCH V HODNOCENÍ RP V ROCE 2011
- STRUČNÉ HODNOCENÍ ÚČASTI ČR V PROGRAMECH COST A EUREKA
- NÁSTROJ PRO MALÉ A STŘEDNÍ PODNIKY V PROGRAMU HORIZONT 2020
- PERSONALIZOVANÁ MEDICINA



**PŘÍLOHA:**  
Účast ČR v 7. rámcovém  
programu výzkumu  
a vývoje EU a v programu  
EURATOM v období  
leden 2007 – červen 2012

## SETKÁNÍ ČESKÝCH FIREM SE ZÁSTUPCI SPOJENÉHO ÚSTAVU JADERNÝCH VÝZKUMŮ DUBNA

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR (TC) VE SPOLUPRÁCI S VÝBOREM PRO KOORDINACI SPOLUPRÁCE SE SPOJENÝM ÚSTAVEM JADERNÝCH VÝZKUMŮ DUBNA (SÚJV DUBNA) A MINISTERSTVEM ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY USPOŘÁDALO PRACOVNÍ SETKÁNÍ ČESKÝCH FIREM SE ZÁSTUPCI SÚJV DUBNA, KTERÉ SE KONALO BĚHEM **DNŮ SÚJV DUBNA V ČR** (30. 5. - 1. 6. 2012).

Pracovní setkání zástupců 17 českých firem, konané v prostorách Akademie věd ČR v Praze, pomohlo prohloubit kontakty firem navázané při březnovém setkání (Dny ČR v SÚJV Dubna). V současné době probíhá několik intenzivních jednání mezi zástupci českých firem (popř. jejich poboček v Ruské federaci) a zástupci ředitelství SÚJV Dubna o dodávkách českých technologií nebo komponentů pro jednotlivé laboratoře SÚJV Dubna.



Při dnech SÚJV Dubna v ČR byl podepsán jeden z významných kontraktů. Společnost ENVINET, a. s., (s centrálou v Třebíči a pobočkou v Kralupech nad Vltavou) se ve spolupráci s Laboratoří jaderných problémů SÚJV podílí na dodávkách vysokoobjemových detektorů pro ionizující záření (tzv. scintilátorů) do Podzemní laboratoře v Modane (LSM) ve Francii. Larisa Dubská, ředitelka pro marketing a vnější vztahy ENVINET, a. s., k tomu poznamenala: „Optimalizace vlastností scintilátorů pro LSM nám poskytne podklady pro vývoj nových produktů

a další rozvoj výrobních postupů. V návaznosti na tuto zakázku se firma ENVINET, a. s., zapojila do řešení projektu Vývoj nových scintilačních detektorů a pokročilé technologie testování v programu TIP MPO a projektu Centrum rozvoje technologií pro jadernou a radiační bezpečnost v programu Technologické agentury ČR Centra kompetence“.

Zástupci TC budou ve spolupráci s českými kolegy v SÚJV Dubna i nadále zprostředkovávat českým firmám informace o obchodních a technologických příležitostech pro spolupráci s SÚJV Dubna. Spojený ústav jaderných výzkumů v Dubně, ležící přibližně 120 km severně od Moskvy, je mezinárodní vědecký ústav, který je tvořen sedmi laboratořemi a zaměstnává přes 5500 osob, z nichž je asi 1000 výzkumných pracovníků a 2000 techniků a inženýrů. Česká republika úspěšně navazuje od r. 1993 na aktivity bývalého Československa, které patřilo mezi zakládající členy SÚJV Dubna v roce 1956. Odborné zaměření SÚJV Dubna je velmi široké – zahrnuje základní teoretický i experimentální výzkum v oblasti jaderné fyziky, praktické aplikace jaderných technologií (např. vývoj a stavbu urychlovačů částic), výzkum v oblasti aplikovaného lékařství (např. protonová terapie některých druhů nádorů, vývoj radiofarmak), výzkum v oblasti nanotechnologií (filtry a membrány vyráběné pomocí svazku urychlených těžkých iontů) či v energetice (problematika vyhořelého paliva, reaktorů IV. generace aj.).

**JIŘÍ JANOŠEC,**

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,  
JANOSEC@TC.CZ

*(Autor článku je kontaktní osobou pro spolupráci ČR a SÚJV Dubna.)*

## Vážení čtenáři,

Letošní dvojčíslo ECHA vychází před desátou (tedy jubilejní!) národní konferencí České dny pro evropský výzkum (CZEDER10, 25. 10. 2012 v hotelu Diplomat, Praha). Stejně jako v předchozích letech tak dvojčíslo kromě informací a úvah o evropském výzkumu přináší zevrubnou zprávu o účasti ČR v 7. RP. V loňském dvojčísle v editorialech ke zprávě o účasti stálo: „Porovná-li čtenář nynější (rozumějme: za r. 2011) zprávu se zprávou v loňském dvojčísle (tj. z r. 2010), dojde nejspíše k závěru, že se vlastně nic nezměnilo... hantýrkou lékařské diagnostiky můžeme konstatovat: naše upozaděná účast přešla do chronického stadia“. Bylo by příjemné, kdyby k letošní zprávě (tedy za rok 2012) bylo možné dát zcela jinou charakteristiku. Bohužel ke změně jaksi nejsou podklady, pro mnoho institucí mají výzvy a příležitosti rámcového programu stále jen marginální význam. Není ale namístě paušalizovat nezáměr o účast, vždy jde přece o ty příslušné ostrůvky pozitivní deviace od většinového trendu - např. naše účast v leteckém výzkumu, v programu EURATOM či účast soukromého sektoru byla a je stále pozoruhodná.

V tomto dvojčísle přinášíme též informaci o dosavadní účasti českých týmů v programech COST a EUREKA. Přestože ČR alokuje na účast v těchto programech dostatečné prostředky, i zde, tedy obdobně jako v rámcovém programu, je naše účast „poměrně skromná“. Přehledy o evropském výzkumu ještě doplňuje informace o první zprávě o hodnocení rámcových programů, kterou vydalo DG Research and Innovation letos v červenci. Ten „hodnotitelský provoz“ je zkrátka intenzivní, a jelikož jde velmi často o mezinárodní komparace, každý stát usiluje o to, aby v nich dopadl co nejlépe.



Jak jsme uvedli v předchozích číslech, připravovaný program Horizont 2020 (H2020) bude zahrnovat i ty aktivity, které nyní běží v samostatném rámcovém programu CIP. Ten disponuje různými finančními nástroji určenými pro malé a střední podniky (MSP). Tyto nástroje budou v H2020 podstatně inovovány a ECHO tentokrát přináší dva články, které mají napomoci pochopení smyslu a záměru těchto změn. Je zbytečné dodávat, že bychom velmi uvítali reakci bankovního sektoru na připravované finanční nástroje, které mohou mít významný vliv na zvýšení dynamiky inovací v evropských MSP, resp. celém soukromém sektoru.

Upozorňuji též na informaci o připravovaných aktivitách v oblasti personalizované medicíny. Její pokroky jsou z nezanedbatelné míry podmíněny využitím informačních technologií. S ohledem na neblahý stav elektronických zdravotních knížek v ČR by bylo záhodno, aby se co nejvíce klinických a dalších institucí zapojilo do aktivit orientovaných na rozvoj tohoto moderního přístupu k péči o zdraví.

V poslední době bylo opět možné slyšet povzdech nad tím, že pokud o grant Evropské výzkumné rady (ERC) žádá výzkumník z proslulé instituce (a takové se většinou nenacházejí v nových členských státech), má větší šanci na úspěch než kolega z „obyčejné“ instituce. To je přirozené, ale systém hodnocení návrhů projektů ERC by „měl umět“ detektovat vynikající vědecké nápady vycházející odkudkoli. ECHO přichází s určitým návrhem na změnu dosavadního hodnocení projektů. Směšné? ECHO a ERC jistě není příliš vyrovnaný pár, ale přesto by nás váš názor na navrhovanou změnu zajímal.

VLADIMÍR ALBRECHT

### ECHO

Informace o evropském výzkumu, vývoji a inovacích  
ISSN 1214 – 7982  
Tisková 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 podporováno projektem OK 09002 MŠMT

#### REDAKČNÍ RADA:

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

#### Redakce:

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

Tisk: Art D

Redakční uzávěrka: 10. 10. 2011

**PŘÍLOHA: účast ČR v 7. rámcovém programu výzkumu a vývoje EU a v programu EURATOM v období leden 2007 – červen 2012**

### OBSAH

- |                |   |
|----------------|---|
| <b>str. 2</b>  | <b>Setkání českých firem se zástupci Spojeného ústavu jaderných výzkumů Dubna</b><br>Jiří Janošec   |
| <b>str. 3</b>  | <b>Editorial</b><br>Vladimír Albrecht   |
| <b>str. 4</b>  | <b>První výroční zpráva Generálního ředitelství EK pro výzkum a inovace o aktivitách v hodnocení rámcových programů v roce 2011</b><br>Daniel Frank |
| <b>str. 5</b>  | <b>Stručné hodnocení účasti ČR v programech COST a EUREKA</b><br>Miloš Chvojka  |
| <b>str. 6</b>  | <b>Nástroj pro malé a střední podniky v programu H2020</b><br>Lucie Matoušková, Milena Šupálková  |
| <b>str. 8</b>  | <b>Co přinese českým podnikům nový nástroj pro MSP v programu H2020?</b><br>Martin Škarka   |
| <b>str. 9</b>  | <b>Personalizovaná medicína</b><br>Judita Kinkorová   |
| <b>str. 12</b> | <b>Společná programová iniciativa „Zdravá výživa, zdravý život“</b><br>Naďa Koničková   |
| <b>str. 13</b> | <b>Pět let od zveřejnění plánu SET pro energetiku</b><br>Veronika Korittová   |

# První výroční zpráva Generálního ředitelství EK pro výzkum a inovace o aktivitách v hodnocení rámcových programů v roce 2011

V červenci tohoto roku vydalo Generální ředitelství EK pro výzkum a inovace (DG RTD) první soubornou zprávu o proběhlých aktivitách v oblasti hodnocení rámcových programů (RP) v roce 2011 (*DG RTD annual report on programme evaluation activities 2011*). Základním účelem této zprávy je krátkou a výstižnou formou poskytnout odborné veřejnosti hlavní zjištění, výstupy a výsledky jednotlivých evaluačních studií, které se v roce 2011 zabývaly problematikou hodnocení RP. Zpráva usiluje o širší vnímání osvědčených postupů provádění a vytváření hodnotících studií, včetně způsobů, jak navazovat na doporučení obsažená v již publikovaných analýzách. V dlouhodobější perspektivě by tyto zprávy mohly sloužit jako nástroj pro podrobnější sledování praktického využití výsledků hodnocení RP.

Výroční zpráva DG RTD o aktivitách v hodnocení RP v roce 2011 by měla být vnímána v kontextu silného důrazu, který klade na hodnocení RP Evropská komise (EK). Jak velký význam přikládá EU hodnotícím dokumentům, lze dovodit z výše vynaložené částky na jejich zpracování. Tato částka překročila hranici 2,6 mil. € (tj. více než 3 mil. Kč na jeden zpracovaný dokument). V této souvislosti je nutné si uvědomit, že všechny významné nové iniciativy či návrhy na revizi nebo nová opatření v RP by měly být založeny na odborném hodnocení, které tvoří základ pro pozdější posouzení jejich možných dopadů a vlivů.

V roce 2011 bylo dokončeno 15 hodnotících studií (*evaluation studies*) a 6 zpráv s vyhodnocením informací (*reports with evaluation information*). (Zpráva rozlišuje „hodnotící studie“, jejichž primárním cílem je posoudit účinnost a dopady programu a poskytovat podporu pro přijímání rozhodnutí, a „zprávy s vyhodnocením informací“, které se v první řadě zaměřují na zvýšení porozumění a znalostí o dané problematice a nejsou přímo vázány na cyklus strategického plánování a programování dle Evaluačního plánu DG RTD). Z těchto 21 hodnotících studií a zpráv jedenáct pokrývá témata a činnosti specifického programu Spolupráce (*Cooperation*), devět se věnuje oblastem specifického programu Kapacity (*Capacities*) a jedna programu EURATOM. Z 15 hodnotících studií je pouze jedna koncipována jako hodnocení ex-ante, čtyři jako průběžná hodnocení (*interim evaluation*) a deset jako ex-post hodnocení. Metodické postupy použité pro zpracování předložených studií a zpráv spoléhají ve velké většině na kombinaci tří základních způsobů hodnocení, a to: analýz sekundárních dat z již existujících zdrojů a informací (*desk research*), syntézy literárních zdrojů a analýz závislých na práci s databázemi projektů, které jsou výchozím bodem pro většinu evaluačních dokumentů. Velká většina studií a zpráv je založena na metodách spojených s pozorováním jevů (souhrny kvantitativních dat, popisná statistika a případové studie) nebo názorech (dotazníkové průzkumy, strukturované rozhovory a expertní panely), které popisují skutkový stav dané oblasti a problematiky. Patnáct zpracovaných studií v roce 2011 zahrnovalo rozhovory, třináct případové studie a devět průzkumů. Síťová analýza byla použita u čtyř studií, bibliometrické a srovnávací analýzy našly uplatnění ve třech hodnotících studiích. Velmi časté byly vzájemné kombinace průzkumu, rozhovorů a případové studie či rozhovoru, případové studie a analýzy sekundárních dat. Hodnotící studie a zprávy, jejichž kvalita byla posuzována zejména podle jejich významu (relevance), spolehlivosti a užitečných doporučení, byly rozděleny dle účelu, pro který byly zpracovávány, do pěti hlavních skupin na:

- studie zahájené na základě požadavku vycházejí z platné legislativy,
- studie zaměřené na průběh programu s cílem případného přizpůsobení

- běhu programu prostřednictvím budoucích výzev k předkládání návrhů nebo iniciativ, tak aby program plnil své cíle,
- studie a zprávy zaměřené na podporu přípravy posuzování dopadů budoucích programů,
- studie na podporu činnosti Výboru pro Evropský výzkumný prostor (ERAB) při jeho poradenské činnosti směrem k EK,
- studie obecně zaměřené na lepší pochopení vlivů jednotlivých aktivit RP.

Většina uskutečněných hodnocení zdůrazňuje, že se RP podařilo zahrnout do svých aktivit nejlepší výzkumné pracovníky a organizace v Evropě, pozvednout rozvíjející se oblasti vědy nebo udržet konkurenceschopnost EU v jednotlivých oblastech výzkumu – tzn. podporovat excelenci ve vědě. Publikované výstupy některých studií uvádějí, že projekty financované z RP měly významný dopad na zlepšení znalostí v dané oblasti prostřednictvím vysoké vědecké produktivity v kombinaci s novými technologickými postupy. Rovněž dopad projektů na rozvoj a konsolidaci evropského výzkumného prostoru byl shledán velmi vysokým: 84% koordinátorů se domnívá, že účast v projektech RP dále upevňuje již vybudované sítě partnerů a polovina z nich uvedla, že jejich vlastní účast v RP napomohla k zahájení nových výzkumných záměrů. Hodnotící studie rovněž ukazují, že 7. RP výrazně přispívá k růstu a posílení celoevropských partnerství a posilování nadnárodních sítí. Například dopravní výzkum v 7. RP umožňuje zavádět, rozvíjet a upevňovat nadnárodní sítě mezi účastníky, kteří již mají předchozí zkušenosti se vzájemnou spoluprací a tvoří jádro projektů, s novými partnery, jejichž úkoly jsou svázány s konkrétními potřebami a požadavky projektu. Téměř ve všech projektech je úroveň spolupráce mezi partnery silná a účinná.

Hlavní silnou stránkou 7. RP zůstává jeho unikátní schopnost spojit nejlepší evropské a v mnoha případech i mimoevropské výzkumné skupiny. Koordinační a podpůrné akce 7. RP umožňující šíření a využívání znalostí, přístup k výzkumným infrastrukturám, výměnu zaměstnanců či organizování konferencí jsou vhodné pro posílení integrace nových členských států EU do oblasti evropského výzkumu. Průběžné hodnocení IMI JU (*Innovative Medicines Initiative Joint Undertaking*) a FCH JU (*Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking*) poskytuje cenné údaje o posíleném partnerství mezi veřejnými organizacemi a průmyslem. Prostřednictvím IMI JU se Evropě podařilo vybudovat nový obchodní model mezi veřejným a soukromým sektorem, který sdružuje silné výzkumné hráče evropského farmaceutického průmyslu, akademické sféry a malých a středních podniků (MSP). Ukazuje se, že silná a dlouhodobá orientace na trh u výzkumných organizací doplněná o krátkodobější obchodní perspektivu průmyslu a malých a středních podniků je velmi produktivní. V oblasti environmentálního výzkumu (*studie Stock-Taking of Results and Impacts of EU – Funded Environmental Research*) průzkum ukazuje, že drtivá většina průmyslových partnerů v 7. RP (75%) uznává RP jako nástroj pro upevnění své spolupráce v mezinárodních sítích, a zhruba 60% z nich uvádí, že výsledky projektů zvýší konkurenceschopnost jejich řešitelů. Některé z hodnotících studií poskytují cenné důkazy o příspěvku RP k rozvoji inovačních produktů, nových výrobků, procesů a služeb, které mají dopad na konkurenceschopnost a vytváření nových pracovních míst, či dokonce k zakládání nových společností a podniků.

Jak již bylo zmíněno v úvodu, řada hodnocení a evaluačních zpráv poskytuje důležité výsledky pro posouzení účinnosti a dopadu již

probíhajícího programu s ohledem na možné úpravy v jeho další fázi. Výsledky studií tak mohou pomoci při navrhování dalších výzev k předkládání návrhů projektů, sestavování pracovních programů a plánování dalších činností a iniciativ. V dlouhodobější perspektivě poskytují hodnotící studie také analýzy a doporučení ke správným rozhodnutím o dalších strategických a politických záměrech. Příkladem může být posouzení dopadů tematické priority Programu výzkumného potenciálu (*Research Potential Programme*), které poskytlo první vize a realizační záměry uvažované pro další období 2014-2020, či studie o rozvoji a budoucnosti energie získané z jaderné syntézy (*Fusion Energy – State of Development and Future Role*), která byla použita jako prostředek pro posouzení návrhu nové verze programu Euratom.

Čtvrtá monitorovací zpráva 7. RP (*Fourth FP7 Monitoring Report*) byla důležitým zdrojem dat pro ex-ante hodnocení pravidel účasti v pro-

gramu Horizont 2020. Stejně tak i další hodnotící studie identifikovaly a hodnotily budoucí výzvy, ideální scénáře a další možnosti podporující výzkum v novém RP. Dle předpokladu DG RTD bude v letošním roce vydáno a dokončeno 19 hodnotících studií a 10 zpráv s vyhodnocením informací. Mnohem větší pozornost v porovnání s rokem 2011 bude věnována SP Kapacity. Mimo to by mělo být v roce 2012 zahájeno 16 nových studií a čtyři zprávy. Tyto materiály spolu s dalšími, které vzniknou v roce 2013, poskytnou dostatečnou datovou základnu pro závěrečné ex-post hodnocení 7. RP. Výroční zprávu DG RTD o aktivitách v hodnocení rámcových programů v roce 2011 včetně informací o jednotlivých studiích lze nalézt na: [http://ec.europa.eu/research/evaluations/index\\_en.cfm?pg=home](http://ec.europa.eu/research/evaluations/index_en.cfm?pg=home).

DANIEL FRANK,

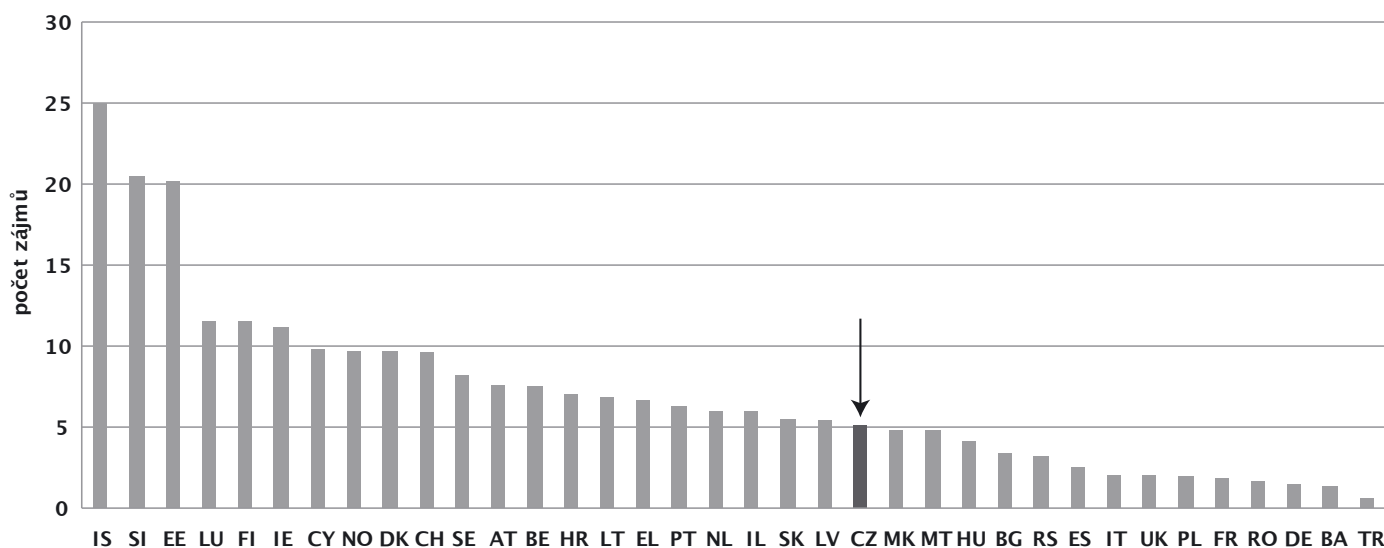
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,

FRANK@TC.CZ

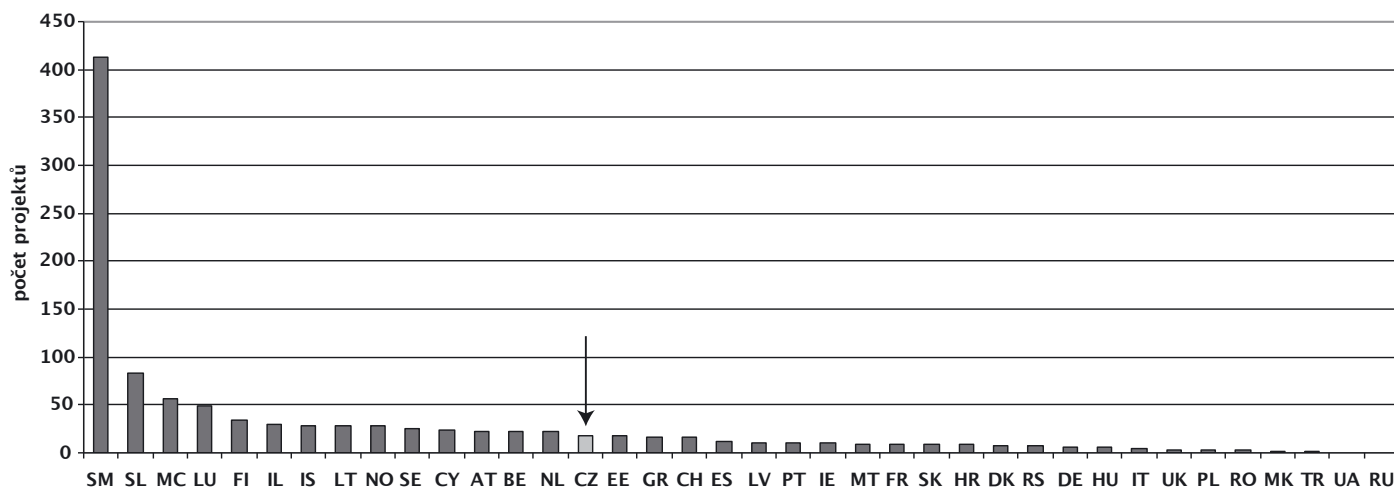
## Stručné hodnocení účasti ČR v programech COST a EUREKA

Programy COST (The Cooperation in Science and Technology) a EUREKA patří k nejvýznamnějším programům (nejde doslova o programy, ale tento výraz se pro obě aktivity vžil) spolupráce ve vědě a výzkumu nejen v Evropě, ale celosvětově. Nikde jinde než právě v Evropě nejsou zřejmě podmínky a prostředí vhodné pro to, aby takové programy vznikly a udržely se aktivní mnoho desítek let (COST od roku 1971, EUREKA od r. 1985). Oba programy jsou založeny na principu „zdola-nahoru“ a systému akcí (projektů) označovaném jako „à la carte“. Ani COST, ani EUREKA nejsou aktivitami Evropské unie a jejich členskými státy jsou kterékoliv geograficky evropské státy splňující další podmínky, jako jsou demokratické systémy řízení státu (Izrael v případě COST má status spolupracujícího státu). Oba programy jsou ve vědecké a výzkumné sféře v České republice velmi populární a široce využívané. Oba programy se vyznačují poměrně jednoduchou administrativou přijímání projektů a relativně vysokou úspěšností jejich přijetí. Akce COST jsou sítě projektů, které jsou financovány na národní úrovni, podobný systém používá i EUREKA. Vzhledem k tomu, že oba programy využívají k podpoře vědy a výzkumu národních (v naprosté většině veřejných) prostředků, hledají se i na národních úrovních způsoby, jak účast hodnotit.

V grafech 1 a 2 jsou uvedeny dvě možnosti hodnocení účasti v programech, jejichž aktivity jsou financovány na národní úrovni a vytvářejí tzv. „virtuální měšec – virtual pot“: národní výdaje jsou shromážděny ve společném „měšci“ jen číselně a každý účastník si – až na malé výjimky – hradí výdaje, které mu při řešení projektu vznikají. V případě COST byl za míru účasti vzat tzv. „zájem o vstup do akce“ vyjádřený výzkumnou institucí z ČR a oficiálně oznámený navrhovateli nové akce, a to v období 2009 – polovina roku 2012 (období, v němž byl zahájen a probíhá nový mechanismus navrhování a schvalování akcí). Tento indikátor tedy nevyjadřuje skutečný počet projektů, jimiž se členský stát COST účastní akcí COST, protože tento počet se nikde neuvádí a je tedy nedostupný. Je to proto, že na jedné straně finanční podpora projektů probíhá na národní úrovni a na druhé straně nikdo není povinen oznamovat (pokud nevyžaduje finanční podporu), že se akce účastní – skutečný počet projektů v COST tedy z principiálních důvodů není znám a nesleduje se. Počet vyjádřených zájmů pak byl přepočten na počet obyvatel v roce 2010 (podle údajů z <http://www.google.cz/publicdata/>). V případě programu EUREKA je za indikátor vzat počet projektů v letech 2000–2010, protože počet projektů je



Graf 1 – Počet zájmů o účast v nových akcích COST na 1 mil. obyvatel za období 2010–2012



Graf 2 – Počet projektů EUREKA na 1 mil. obyvatel za období 2010–2012

k dispozici. Pro COST bylo využito údajů kanceláře COST (<http://www.cost.eu/>), pro program EUREKA byla data poskytnuta sekretariátem EUREKA v ČR (MŠMT).

Z grafů vyplývá několik závěrů. Postavení ČR vyjádřené jako počet projektů (zájmů) na 1 mil. obyvatel je v obou programech velmi podobné – ČR je přibližně uprostřed členských států, a to spolu s Litvou, Slovenskem a na druhé straně Makedonií, Maltou, Maďarskem (COST), Nizozemskem, Belgií, Estonskem a Reckem (EUREKA). Členské státy lze rozdělit na tři skupiny: s vysokým až velmi vysokým, středním a malým počtem projektů. Státy s vysokým počtem projektů (zájmů) jsou typicky malé státy (podle počtu obyvatel) jako San Marino, Island, Slovinsko, Monte Carlo, Litva (EUREKA), Slovensko a Estonsko (COST). Přesto existují určité rozdíly v obou programech, kdy Litva v případě programu EUREKA patří mezi malé státy s velkým počtem projektů a v COST mezi střední, podobně Estonsko v COST patří k malým státům s velkým počtem projektů a v EUREKA ke státům se středním počtem. Příčinu tohoto rozdílu by bylo možné hledat v rozdílném zaměření programů, kdy COST je více zaměřen na základní výzkum, zatímco EUREKA spíše na aplikovaný. Zdá se tedy, že např. Estonsko má spíše zájem o aplikovaný výzkum než o základní, a Litva naopak. Je zřejmě příznačné, že podobné chování rozdělení počtu projektů nebo jiných indikátorů lze vysledovat i v dalších programech, jako jsou např. rámcové programy EU. Dalším charakteristickým jevem je to, že velké státy (v každém případě podle počtu obyvatel, ale i intenzity vědy a výzkumu) se vyskytují až ve skupině států s relativně malým počtem projektů – Velká Británie, Francie a Německo v případě COST i EUREKA. Důvody pro tuto skutečnost

lze hledat např. v tom, že malé státy nemají tolik příležitostí v bohatší národní struktuře podpory vědy a výzkumu a programy COST a EUREKA jsou relativně jednoduchou možností k uplatnění národních aktivit na mezinárodním poli. Naopak pro velké státy, díky jejich složitější a bohatší národní struktuře, nepředstavují programy jako COST a EUREKA tak významné příležitosti.

Těžko se vyhnout závěru, že postavení ČR uprostřed členských států je poměrně nepříjemně překvapivé s ohledem na to, jak populární oba programy jsou. Pokud jde o program EUREKA, nelze přehlédnout, že svoji roli sehrává i způsob financování tohoto programu. Totiž pouze několik zemí má na tento účel vyčleněné prostředky. Relativně nízká účast českých subjektů se jeví v tomto světle ještě méně příznivě, protože ČR takové prostředky alokovala. V případě programu COST lze uzavřít, že je třeba intenzivněji šířit ve vědecké obci informace o COST a zvláště připravovaných nových akcích tak, aby se zájem o nové akce zvýšil a lépe odpovídal popularitě programu a jeho postavení jako nástroje pro koordinaci v Evropském výzkumném prostoru. Jestliže ovšem přijmeme na jedné straně vysvětlení postavení velkých států ve skupině s malým počtem projektů na 1 mil. obyvatel (složitost struktury národní podpory) a na druhé straně poměrně značnou popularitu obou programů, patří ČR zřejmě ke skupině států s malým počtem projektů a tedy do exkluzivní skupiny států.

MILOŠ CHOJKA,  
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,  
CHOJKA@TC.CZ

(Autor článku je členem Výboru vysokých představitelů COST.)

## Nástroj pro malé a střední podniky v programu Horizont 2020

Evropská komise (EK) v souvislosti s nadcházejícím programovým obdobím 2014–2020 představila v návrhu programu Horizont 2020 základní podobu nástrojů a pravidel, kterými bude podporován evropský výzkum, vývoj a inovace. V porovnání se stávajícím rámcovým programem je v programu Horizont 2020 pozornost více soustředěna na aktivity spojené s inovacemi a na rozvoj podniků s inovačním potenciálem. Tento směr odráží především druhá priorita „Vedoucí postavení v průmyslu“, kde je jako jeden z prostředků rozvoje inovací prezentován nástroj pro malé a střední podniky (*SME Instrument*). Tento nástroj bude vycházet z amerického modelu podpory malých a střed-

ních podniků SBIR (*Small Business Innovation Research*), který se již osvědčil i v evropských podmínkách. V této souvislosti byl do Pravidel účasti pro Horizont 2020 (*Rules for Participation*) přidán článek o zadávání veřejných zakázek v předobchodní fázi, což je forma reflektující model SBIR.

### PROGRAM SBIR

Program SBIR již od 80. let minulého století podněcuje spolupráci mezi soukromým a vládním sektorem v USA. Jedná se o **pro-**

gram finanční podpory výzkumu a vývoje realizovaného malými a středními podniky (MSP). Hlavním cílem programu je motivovat domácí podniky s inovačním potenciálem, aby se více zapojovaly do výzkumných projektů zacílených na prioritní oblasti USA, příp. jednotlivých federálních agentur. Priority odrážejí současné společenské výzvy, jimiž jsou např. bezpečnost, zdraví, stárnutí populace atd. Z pohledu veřejného sektoru jde o efektivní model fungování federální správy, kdy dochází ke koordinovanému naplňování veřejných potřeb v USA prostřednictvím zadávání veřejných zakázek. Zároveň program finančně pomáhá MSP stimulovat rozvoj jejich vědecké excelence a technologických inovací, kterého by vzhledem k rizikovosti výzkumných témat samy těžko dosáhly. Ve výsledku dochází ke zvýšení počtu výsledků soukromého sektoru uplatněných v tržním prostředí. Obvykle dvakrát ročně jsou jedenácti federálními agenturami USA zveřejněny tematické oblasti VaV, které jsou v daném roce prioritami amerického veřejného sektoru. Agentury každoročně vynaloží ze svých rozpočtů na veřejné zakázky v programu SBIR více než 2 mld. USD. Paralelně k programu SBIR je administrován program STTR (Small Business Technology Transfer), jehož záměrem je podpora přenosu technologií vyvinutých ve výzkumných organizacích (*non-profit research organizations*) a jejich uplatnění v podnikatelských aktivitách malých a středních podniků. Programy SBIR a STTR se vzájemně doplňují.

Struktura programu SBIR je rozdělena do **tří fází**. V **první fázi** je z programu financováno **zpracování hodnocení projektového záměru z vědeckého a technického hlediska, jeho realizovatelnost a potenciální komerční využití výsledků**. Výběr projektů, které projdou do první fáze, probíhá na základě hodnocení technické podstaty záměru, kvalifikace žadajícího podniku, komerčního potenciálu návrhu a jeho sociálních přínosů. První fáze zpravidla trvá 6 měsíců a výše finanční podpory nepřevyšuje 100 tis. USD. Obvykle bývá do první fáze vybráno 10-15% z předložených návrhů.

Projekty, které získají nejlepší hodnocení v první fázi, získají ve **druhé fázi** smlouvu na realizaci vlastních **výzkumných a vývojových činností** a následné demonstrační ověřování (až ve výši 750 tis. USD). Míra úspěšnosti se pohybuje v rozmezí 30-50% projektů z první fáze. Druhá fáze trvá zpravidla dva roky. MSP, které se se svými projektovými záměry nedostaly do druhého kola, mají v ruce alespoň vypracovanou studii proveditelnosti, se kterou mohou oslovit potenciální investory.

V poslední - **třetí fázi** - by mělo dojít ke **komerčializaci výstupů** projektů z fáze 1 a 2. Tato fáze již není financována samotným programem SBIR, podnikatelé si zajišťují potřebné krytí z externích (státních/soukromých) nebo vlastních finančních zdrojů.

## EVROPSKÁ ZKUŠENOST

Věhlas modelu SBIR postupem času překročil americké hranice a rozšířil se také do Evropy. Asi nejznámějšími příklady inovačních programů fungujících na podobném principu jsou britský SBRI (*UK Small Business Research Initiative*) a nizozemský SBIR (*Dutch Small Business Innovation Research*). Prostřednictvím těchto programů mohou veřejné orgány zadávat služby výzkumu a vývoje. U klasického zadávání je zpravidla předmětem jasně definovaná služba nebo produkt, který již na trhu existuje. Veřejný sektor se ale stále více potýká se **společenskými výzvami** a potřebami **vyžadujícími řešení, která na trhu dostupná nejsou a jejichž vývoj je finančně i časově náročný**. Tato řešení jsou úspěšně nacházena díky iniciativám SBRI a SBIR, které cílí především na MSP s velkým inovačním potenciálem.

## JAK FUNGUJE BRITSKÝ MODEL?

Iniciativa SBRI ve své současné podobě funguje od roku 2009 pod záštitou britské národní inovační agentury Technology Strategy Board. Vypisované soutěže, které jsou založeny na potřebách konkrétních ministerstev či jiných subjektů veřejného sektoru, nabízejí firmám příležitost získat **krátkodobou smlouvu na výzkum a vývoj**. Tato smlouva umožní 100% financování nákladů. Soutěž je rozdělena do dvou fází. V první fázi musí projekt prokázat vědeckou, technickou a komerční proveditelnost. Do druhé fáze postupují pouze vybrané projekty. V této fázi dochází k vývoji prototypu.

Než se návrh dostane do první fáze, musí projít expertním hodnocením. Přes toto síto se dostane pouze malá část (přibližně 15%) všech předložených projektů. Počáteční fáze je omezená šesti měsíci se smlouvou maximálně na 100 tis. liber. Postoupit z první do druhé fáze následně zvládne necelá polovina projektů. Druhá fáze může trvat až 2 roky, přičemž vynaložená částka může dosáhnout až 1 mil. liber.

Práva k duševnímu vlastnictví výsledků projektu zůstávají ve vlastnictví firem, přičemž zadavateli případnou určitá práva k jejich užívání. Po skončení druhé fáze tedy firma může začít uvádět výsledky projektu na trh.

Zavedení fázovaného přístupu, který je běžný v soukromých výzkumných programech, snižuje celkovou rizikovost programu SBRI a zároveň **umožňuje realizaci extrémně rizikových nápadů s potenciálně vysokou návratností**. Technologie, které byly v rámci SBRI vyvinuty, výrazně napomáhají k řešení řady (nejen) britských problémů, jako jsou například stárnutí populace nebo znečištění ovzduší. Program zároveň stimuluje inovační aktivity MSP a umožňuje jejich růst.

### SBIR V KOSTCE

- Podněcuje vytváření inovativních výrobků a služeb
- Odráží aktuální společenské výzvy
- MSP jsou hlavní cílovou skupinou
- Veřejný sektor je v roli zákazníka
- Úspěšní kandidáti získávají smlouvu (nikoliv grant)
- Řídí se rámcovými pravidly EU pro předobchodní zadávání veřejných zakázek
- Práva k duševnímu vlastnictví zůstávají ve vlastnictví MSP

Zdroj: [www.innovateuk.org](http://www.innovateuk.org)

## ZAČLENĚNÍ MODELU SBIR DO PROGRAMU HORIZONT 2020

Pozitivní zkušenosti USA a následně průkopnických evropských zemí se staly inspirací také pro Evropskou komisi (EK), která usiluje zavést systém založený na principech SBIR i na celoevropskou úroveň. V roce 2009 byly v 7. RP (v oblasti ICT) a Rámcovém programu pro konkurenceschopnost a inovace (CIP) otevřeny první výzvy, které si kladou za cíl zvýšit informovanost a podpořit spolupráci mezi zadavateli předobchodních veřejných zakázek z různých členských států. Následně vyhlásila EK roku 2011 také výzvy k předkládání návrhů na spolufinancování konsorcií veřejných zadavatelů, kteří chtějí jít ještě o krok dál a pustit se společně do předobchodního zadávání veřejné zakázky. Téma takové zakázky musí být samozřejmě natolik zajímavé, že spojí dohromady zadavatele z více členských států. Komise poskytne konsorcium zadavatelů 50% spolufinancování.

V současné době nelze předjímat, zda tyto první pokusy přinesou kýžený efekt a nakolik se americký model osvědčí v celoevropském kontextu. V USA vznikne díky existenci modelu SBIR sedm patentů za den (viz <http://www.sbir.gov/about/about-sbir>).

Právě díky schopnosti inovovat obsazují USA pravidelně první příčky mezinárodních žebříčků konkurenceschopnosti. Svým zaměřením

na MSP americký model také velmi dobře souzní s cíli Unie inovací, pokud se ovšem podaří nalézt správnou cestu, jak jej aplikovat v evropském prostředí.

LUCIE MATOUŠKOVÁ, MILENA ŠUPÁLKOVÁ,  
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,  
MATOUSKOVA@TC.CZ, SUPALKOVA@TC.CZ

## Co přinese českým podnikům nový nástroj pro MSP v programu Horizont 2020?

V programu Horizont 2020 (H2020) dojde proti 7. RP ke zcela zásadní změně v typu projektu (nástroji) pro MSP, zcela se změní koncepce, opustí se řada dosud zavedených principů a výrazně budou upravena pravidla. O záměrech, pravidlech a zkušenostech s obdobným typem projektů, označovaných zkratkou SBIR (případně SBRI v jiných zemích), je pojednáno v předchozím článku. Zde se pokusíme nalézt odpověď na otázku, zda nový nástroj bude vyhovovat českým MSP, či nikoli.

Evropská komise (EK) upouští od koncepce relativně velkých konsorcií s povinností účasti určeného minimálního počtu MSP a výzkumných organizací. Již dříve byla jako zjednodušení připuštěna i účast třetích organizací, které nesplňovaly kritéria ani pro jednu uvedenou skupinu řešitelů. Nepříjemným omezením bylo, že firmy, zařazené do skupiny MSP, musely být nevyzkumně zaměřené a musely celý výzkum zadávat výzkumným organizacím, což mnoha zájemcům nevyhovovalo.

EK se v H2020 rozhodla implementovat nový model, ve kterém předkladatel návrhu, kterým je povinně MSP, zcela dle své úvahy rozhodne, zda výzkumný úkol bude řešit sám vlastními silami nebo zda jej celý nebo jeho část zadá k řešení jím vybrané spolupracující organizaci nebo organizacím. To znamená, že složení řešitelského konsorcia i rozdělení úkolů mezi jeho jednotlivé členy si určí předkladatel návrhu projektu. Tato koncepce zcela opouští princip regionálního pokrytí a naopak může vést ke tvorbě národních konsorcií. Její nezanedbatelnou výhodou je mimo jiné i to, že v malém konsorciu lze daleko snadněji ošetřit práva k duševnímu vlastnictví.

Pojetí nového systému do určité míry připomíná evropské programy EUROSTARS, EUREKA a národní programy ALFA a TIP. U uvedených programů předkladatel návrhu rozhoduje bez větších formálních omezení o složení řešitelského týmu. Projekty EUROSTARS a EUREKA jsou mezinárodní tržně zaměřené projekty aplikovaného výzkumu, které řeší týmy nejméně ze dvou členských zemí. To znamená, že konsorcium musí být minimálně dvoučlenné, nejlepších výsledků obvykle dosahují projekty, u nichž je řešitelský tým složen z jednoho MSP a jedné výzkumné organizace. V projektech EUROSTARS je přímo požadováno, aby hlavním řešitelem byl výzkumně zaměřený MSP. U programu ALFA, vyhlášeného Technologickou agenturou ČR, navrhuje složení řešitelského konsorcia rovněž předkladatel návrhu. Zde má větší volnost, úkoly může řešit jak sám, tak je může zadat k řešení partnerské organizaci. Způsob hodnocení návrhů je však příznivější pro více než jednočlenná řešitelská konsorcia s účastí MSP, takže v praxi převládá model spolupráce MSP s výzkumnou organizací. U projektů programu TIP, vyhlášeného Ministerstvem průmyslu a obchodu, je provádění celého výzkumu vlastními silami poměrně běžné.

V novém nástroji pro MSP budou v programu H2020 na MSP klade-ny vyšší nároky v tom směru, že nadále nebude možné, aby projekt koordinovala jiná organizace než MSP (dosud projekt mohla koordinovat i specializovaná nebo výzkumná organizace). Nový systém nově otevírá dveře výzkumně zaměřeným MSP, které schéma Výzkum pro MSP nemohly v 7. RP používat. Výrobně zaměřeným MSP nově přibude možnost vykonávat určité výzkumné činnosti, nadále jim však zůstane i možnost zadat výzkum specializovaným organizacím. Pozice výzkumných organizací bude oslabena z toho důvodu, že jejich účast v projektu nebude povinná a pomine i dosavadní možnost koordinovat projekt. Postavení třetích organizací (např. velkých podniků) se příliš nezmění. I nadále bude jejich účast možná, pokud to bude v zájmu předkladatele návrhu. Příkladem může být účast komerční organizace s potenciálem zavést nově vyvinutý produkt na trh.

Novinkou je rozčlenění projektu do tří fází. První z nich představuje hodnocení projektového záměru, jeho proveditelnosti a potenciálu komerčního proniknutí na trh. Na financování této fáze se bude podílet EK. Druhá fáze zahrnuje vlastní výzkumnou a demonstrační činnost realizovanou rovněž za finanční podpory EK, třetí řeší komercializaci výstupů projektu. Tuto poslední fázi nebude EK financovat, ale podpoří ji například udělením známky kvality, což by mělo usnadnit přístup k financím pro vstup na trh. Všechny tři fáze by na sebe měly plynule navazovat.

Českým firmám může první fáze přinášet určité problémy: řada českých firem posuzuje marketingové možnosti velmi povrchně, exaktní analytické a strategické rozhodování nemá v ČR příliš dlouhou tradici. Ve druhé fázi, kde se jedná o vlastní výzkumnou a demonstrační činnost, by nemělo dojít k zásadním změnám. Velkou neznámou zůstává třetí fáze, tedy nakolik se podaří naplnit záměr rychlé a hladké přeměny výzkumných výsledků na reálné tržní produkty. Lze očekávat, že tento problém bude tížit jak evropské, tak české řešitele.

Do uzávěrek 7. RP v aktivitě Výzkum pro MSP bývá podáno kolem 800 návrhů projektů, úspěšnost činí kolem 15%. Nabízí se otázka, zda zjednodušení pravidel v H2020 spolu s tvorbou menších konsorcií nepovede k raketovému nárůstu počtu návrhů a k dalšímu snížení úspěšnosti. Není to však příliš pravděpodobné, neboť při takto nízké úspěšnosti ztrácejí firmy zájem a směřují své aktivity tam, kde je větší šance na získání finančních prostředků.

Čeští účastníci předkládali v 7. RP kolem tří návrhů do uzávěrky, počet českých týmů v návrzích činil kolem stovky na jednu uzávěrku. Nový systém bude vyhovovat spíše zkušenějším, ambicióznějším firmám, které mají jasnou představu o řešení úkolu, které mají zkušenosti s předkládáním vlastních návrhů projektů ať do evropských, nebo



do národních programů. Naopak pro nezkušené firmy, které v současnosti získávají nové poznatky v pozici řadového řešitele, se zřejmě situace zhorší tím, že počet těchto příležitostí se zmenšením konsorcií poklesne. Zůstane samozřejmě možnost účastnit se výzkumných projektů ve větším konsorciu v jiných prioritách, ale to je především doména výzkumných organizací, kam MSP s nepřesvědčivým renomé proniknou jen těžko.

O novém nástroji je zatím poměrně málo informací, a je tudíž obtížné spekulovat o tom, nakolik tento nástroj zlepší nebo zhorší

pozici českých řešitelů z řad MSP, případně českých výzkumných organizací, které se rovněž aktivně zapojovaly do řešení projektů Výzkum pro MSP v 7. RP a v předchozích rámcových programech. Nový model se v zahraničí osvědčil, otázkou však zůstává jeho přenositelnost do programu H2020 a jeho atraktivita pro evropské a české MSP.

MARTIN ŠKARKA,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,  
SKARKA@TC.CZ

## Personalizovaná medicína

PERSONALIZOVANÁ MEDICÍNA JE NOVÝ PŘÍSTUP K PÉČI O PACIENTA A JE DŮSLEDKEM AKCELERACE BIOMEDICÍNSKÉHO VÝZKUMU. KOMPLETNÍ PŘEČTENÍ LIDSKÉHO GENOMU V ROCE 2003 ZMĚNILO KAŽDÝ ASPEKT MEDICÍNY (<http://www.healthwomen.org/sites/default/files/NationalWomensHealthReport.March2009.pdf>). VÝZKUM A ZEJMÉNA ROZVOJ TZV. -OMICS METOD (GENOMIKA, PROTEOMIKA, METABOLOMIKA, FARMAKOGENOMIKA APOD. (<http://bioinfo.mbb.yale.edu/what-is-it/omes>), VÝZKUM A VÝVOJ BIOMARKERŮ, APLIKACE METOD SYSTÉMOVÉ BIOLOGIE V SYSTÉMOVÉ MEDICÍNĚ, MANIPULACE S VELKÝMI SOUBORY DAT A BIOBANKY, VÝZNAMNÝ POSUN V KLINICKÝCH TESTECH A KLINICKÉ PRAXI A V NEPOSLEDNÍ ŘADĚ DOPAD NA ZDRAVOTNÍ A SOCIÁLNÍ SYSTÉMY, TO JSOU HLAVNÍ TRENDY V AKTUÁLNÍM POJETÍ PERSONALIZOVANÉ MEDICÍNY.

### JAK JE DEFINOVÁNA PERSONALIZOVANÁ MEDICÍNA?

Personalizovaná medicína je termín, který se objevil v publikacích biomedicínského výzkumu významněji po roce 2002 (viz graf). Evropská komise (EK) ji definuje takto: „Personalizovaná medicína směřuje k poskytování adekvátní zdravotní péče danému pacientovi v adekvátním rozsahu a ve správný čas“ (viz [www.ec.europa.eu/research/health/policy-issues-personalised-medicine\\_en.html](http://www.ec.europa.eu/research/health/policy-issues-personalised-medicine_en.html)). Je mnoho synonym, která jsou považována za adekvátní a různými autory užívána, např.: individualizovaná terapie, integrovaná zdravotní péče, prediktivní medicína, systémová medicína, cílená terapie, translační medicína apod. (Jain, 2009). Definice uváděná EK je obecně akceptovaná většinou autorů.

Sjednocujícím principem personalizované medicíny je využití nejnovějších poznatků biomedicínského výzkumu, zejména již zmíněných -omics metod, směřujících k cílené péči o pacienta. Tyto metody společně přispívají k vytvoření unikátního profilu každého jedince, a tím umožňují individuální přístup k pacientovi. Ne všichni pacienti totiž reagují na stejnou léčbu stejně, u někoho zabírá bezproblémově a účinně, u jiného nikoliv (Jain, 2009).

### KONFERENCE, WORKSHOPY A PROJEKTY V OBLASTI PERSONALIZOVANÉ MEDICÍNY

EK reagovala na aktuální vývoj v oblasti personalizované medicíny, reorganizací generálního ředitelství DG Health a také řadou akcí směřujících k získání „state of art“ v oblasti personalizované medicíny a následně vyhlášením témat projektů, kde byl v textu témat návrhů projektů uveden termín „personalised medicine“.

Hlavní ředitelství priority Health specifického programu Spolupráce 7. RP ([http://cordis.europa.eu/fp7/health/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/fp7/health/home_en.html)) DG Health bylo reorganizováno tak, že byla ustavena Unit of Personalised Medicine v čele s dr. Patrikem Kolarem (dříve DG Research, Health Directorate, Unit F4, Genomics and Systems Biology).

Akce, které organizovala EK byly směřovány k získání aktuálních informací ve výzkumu v oblasti personalizované medicíny v Evropě. Za tímto

účelem uspořádala EK, DG Health, čtyři workshopy zaměřené na vybraná témata, která byla identifikována jako zásadní s ohledem na současný stav chápání personalizované medicíny a budoucí požadavky a zvyšující se náklady na biomedicínský výzkum a zdravotní péči.

Tématy workshopů byly „-omics metody“ v personalizované medicíně ([http://ec.europa.eu/research/health/pdf/summary-report-omics-for-personalised-medicine-workshop\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/health/pdf/summary-report-omics-for-personalised-medicine-workshop_en.pdf)), 4D biologie pro zdraví a nemoci (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20951846>), stratifikace biomarkerů v personalizované medicíně ([http://ec.europa.eu/research/health/pdf/biomarkers-for-patient-stratification\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/health/pdf/biomarkers-for-patient-stratification_en.pdf)), personalizovaná medicína, možnosti a výzva pro zdravotní péči v Evropě ([http://ec.europa.eu/research/health/pdf/13th-european-health-forum-workshop-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/health/pdf/13th-european-health-forum-workshop-report_en.pdf)).

Workshop „-omics“ v personalizované medicíně pořádala EK 29. až 30. 4. 2010 v Bruselu. Jeho cílem bylo formulovat roli „-omics“ technologií v budoucím pojetí personalizované medicíny a vytvoření vize do roku 2020, identifikovat výzkumné potřeby pro její implementaci a definovat v tomto procesu roli EU jako významného zdroje financování. Na workshopu byly stanoveny krátko- i dlouhodobé vize a hlavní směry.

Cílem workshopu 4D biologie pro zdraví a nemoci (16.–17. 3. 2010 v Bruselu) bylo najít vhodné organizační principy pro přístup ke stávajícím rozsáhlým souborům dat (*large-scale data*) – proteomickým, interaktivním a datům strukturální genomiky a biologie – jako základu pro vizi do roku 2020 pro vysoce výkonnostní výzkum a zpracování rozsáhlého objemu dat v biologických a lékařských vědách.

Workshop Biomarkery pro stratifikaci pacientů se konal v Bruselu 10.–11. 6. 2010. Jeho účelem bylo objasnit definici, význam a rozsah stratifikace biomarkerů a identifikovat bariéry, které brání nebo zpomalují proces od objevu nových biomarkerů ke klinickým testům až do lékařské praxe. Cílem je vytvořit vizi 2020, identifikovat slabá místa, a vymezit roli EU ve finančně podporovaném výzkumu.

Workshop Personalizovaná medicína, možnosti a výzva pro zdravotní péči v Evropě se konal v Bad Hofgasteinu 7. 10. 2010 jako součást

13th European Health Forum Gastein. Na workshopu bylo konstatováno, že Evropa stojí na prahu nové éry v péči o pacienta, která ovlivní všechny oblasti biomedicínského výzkumu a bude silně podporovat inovace. Diskuse byla o okruzích inovativního výzkumu a vývoje v rámci personalizované medicíny, o větším zapojení pacienta a patientských organizací, o dostupnosti péče a etických aspektech; dalšími tématy byly otázky vzdělávání zdravotních profesionálů i laické veřejnosti, připravenost evropských zdravotních systémů na nadcházející změny a také mechanismy hodnocení efektivity nově pojaté zdravotní péče. Byly formulovány zásadní otázky a problémy v oblasti zdraví a biomedicínského výzkumu, na něž bude v budoucích letech nutné vzhledem k měnící se situaci v Evropě reagovat. Těmi hlavními budou: stárnoucí populace a s tím související financování zdravotních systémů, rostoucí náklady na zdravotní péči, zvýšená potřeba a zvýšené nároky na pracovní síly působící ve zdravotnictví a biomedicínském výzkumu.

Dále bude nutno reagovat na zvýšenou migraci, příp. imigraci. Biomedicínský výzkum a zdravotní péče budou maximálně používat nové inovativní přístupy, jimž odpovídá personalizovaná medicína využívající nejnovější výsledky biomedicínského výzkumu, který enormně akceleroval v poslední dekádě. Na všech úrovních v oblasti zdravotní péče bude třeba efektivně používat nové technologie a také systémy e-health budou nedílnou součástí zdravotní péče. Velký důraz bude kladen na prevenci, životní styl, aktivní život a podobně. Významně posílí takové aspekty zdravotní péče jako národní a mezinárodní koordinace, multidisciplinární přístup a meziresortní spolupráce.

Vrcholnou událostí ve formování budoucího vývoje personalizované medicíny v Evropě byla **mezinárodní konference Evropské perspektivy v personalizované medicíně** ([http://ec.europa.eu/research/health/events-06\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/health/events-06_en.html)), kterou pořádala EK ve dnech 12.–13. 5. 2011 v prostorách bruselského Meeting Centre Square. Konference měla za cíl představit současný stav znalostí a aktivit v oblasti personalizované medicíny a pomoci identifikovat hlavní trendy budoucího evropského výzkumu a vývoje v této oblasti. Konference se zúčastnilo téměř 500 zástupců biomedicínského a farmaceutického průmyslu, akademických pracovišť, pacientů a patientských organizací, zástupců příslušných ministerstev, investorů atd.

Základní výstupy konference formuloval Anders Olauson (European Patient's Forum) v následujících bodech:

- změna konceptu chápání nemocí – kontext molekulárních mechanismů, potenciál genomiky,
- úzká spolupráce průmyslu, akademické sféry, politiků a pacientů,
- potřeba většího zapojení pacientů a organizací sdružujících pacienty,
- rozvoj personalizované medicíny nesmí prohloubit existující nerovnosti v přístupu ke zdravotní péči.

Závěry z konference budou použity při přípravě tzv. společného strategického rámce (CSF) evropského výzkumu a inovací po roce 2013. Referáty a sborník jsou přístupné na [www.ec.europa.eu/research/health/events\\_en.html](http://www.ec.europa.eu/research/health/events_en.html).

Další významnou mezinárodní akcí spolupřipřádanou EK a Aliancí pro biomedicínský výzkum v Evropě (BioMed Alliance, <http://www.biomed-europe.eu/>) byla **mezinárodní konference Budoucnost biomedicínského výzkumu a inovací v Evropě: potřeba strategické změny**, která se konala dne 23. 5. 2012 v prostorách Belgické královské akademie pro medicínu v Bruselu. Konference byla zaměřena na budoucnost biomedicínského výzkumu a inovací v Evropě a jak efektivněji a strategičtěji koordinovat aktivity Aliance pro biomedicínský výzkum a EK. Zúčastnili se zástupci výzkumné komunity, akademických pracovišť,

farmaceutických firem, investoři v oblasti biomedicínského výzkumu, představitelé patientských organizací, významní vědeckí pracovníci členských a asociovaných států EU.

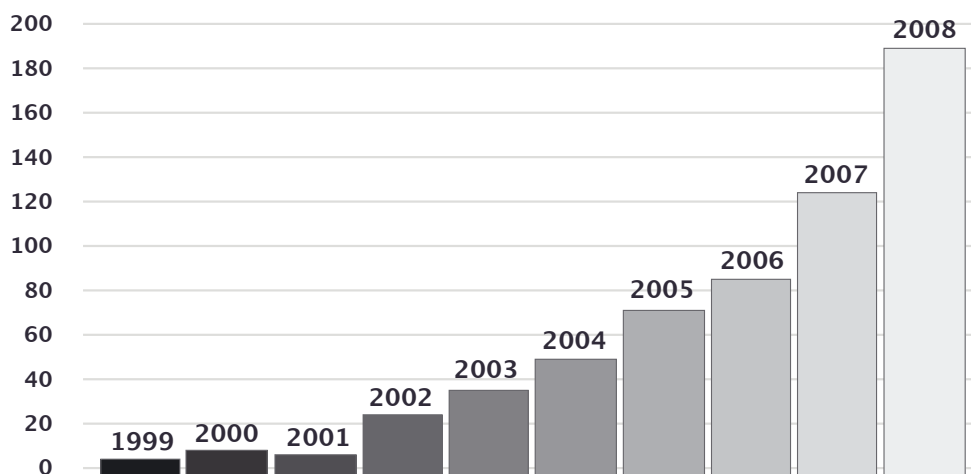
Cílem konference bylo kriticky zhodnotit současný stav ve výzkumu, vývoji a inovacích ve vybraných oblastech biomedicínského výzkumu s ohledem na základní principy personalizované medicíny, jak je formulován a probíhá v prioritě Health 7. RP na roky 2007–2013, pokusit se naznačit perspektivy dalšího vývoje do roku 2020 a stát se tak jednou z významných akcí přispívající k formulaci biomedicínských témat, oblastí a okruhů výzkumu, pro navazující rámcový program EU Horizont 2020.

Další akcí byla **mezinárodní konference EuroBioForum: „Je Evropa připravená na personalizovanou medicínu? – perspektivy z hlediska poskytovatelů a regionů“** s podtitulem EuroBioForum směřuje k posílení Evropy jako hlavního regionu pro výzkum a implementaci personalizované medicíny, která se konala v Bruselu 18. 4. 2012. Zúčastnilo se více než 60 odborníků z 16 evropských států, kteří představovali role národních grantových agentur a dalších zdrojů financování vědy a výzkumu v oblasti personalizované medicíny, bioklastry a regiony (<http://www.eurobioforum.eu/2012/home/>). Přednášející si vyměnili zkušenosti se zaváděním hlavních principů personalizované medicíny do zdravotní péče a zdravotních systémů v různých evropských státech a diskutovali, jak urychlit proces od laboratorních testů ke klinickým testům, jakým způsobem připravovat zdravotní profesionály i laickou veřejnost na nový přístup k péči o pacienta apod. Závěrem účastníci konstatovali, že personalizovaná medicína přinese radikální změny ve zdravotní péči, což bude mít vliv na přístup vlád evropských států, ministerstev, zdravotních profesionálů i pacientů. EuroBioForum připraví malý pilotní projekt, který objektivně zhodnotí přínos personalizované medicíny ve zdravotních systémech a péči o pacienty. EuroBioForum ([www.eurobioforum.eu](http://www.eurobioforum.eu)) je jeden z nejvýznamnějších aktérů na poli personalizované medicíny v Evropě; dokladem je následující výčet konferencí, které připravuje: 2012 – Big Data a Personalised Medicine, 2013 – Perspectives from the care Professional, 2014 – Next generation of Personalised Medicine.

#### PROJEKTY RP V OBLASTI PERSONALIZOVANÉ MEDICÍNY (5. - 7. RP)

EK finančně podpořila v **5. a 6. RP** následující projekty zaměřené na výzkum v oblasti personalizované medicíny: **GENOMEUTWIN** (IP - integrovaný projekt Genome-wide analyses of European twin and population cohorts to identify genes predisposing to common diseases, University of Helsinki, [www.genomeutwin.org](http://www.genomeutwin.org)), **MOLPAGE** (IP Molecular Phenotyping to Accelerate Genomic Epidemiology, University of Oxford, [www.molpage.org](http://www.molpage.org)) a **GenOSept** (STREP - specifický projekt cíleně orientovaného výzkumu Genetics of sepsis and septic shock in Europe, ESICM, Brussels, <https://www.genosept.eu/>).

**V 7. RP** byl zejména v posledních dvou výzvách (páté a šesté) termín personalizovaná medicína již uveden v názvu tématu. V 7. RP jsou finančně podporovány následující projekty: **ENGAGE** (European Network for Genetic and Genomic Epidemiology, University of Helsinki, [www.euengage.org](http://www.euengage.org)), **METAHIT** (Metagenomics of the Human Intestinal Tract, INRA, France, [www.megahit.eu](http://www.megahit.eu)), **BASIS** (Breast Cancer Somatic Genetics Study, Sanger Institute, UK, [www.basisproject.eu](http://www.basisproject.eu)), **CAGEKID** (Cancer Genomics of the Kidney, Foundation Jean Dausset - CEPH, France, [www.genosept.eu](http://www.genosept.eu)), **PROACTIV** (High Throughput Proteomics Systems for Accelerated Profiling of Putative Plasma Biomarkers, Olink Bioscience, Sweden, [10 !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd\_img.jpg\)](http://www.olink.com/pagecontai-</a></p></div><div data-bbox=)



Graf – Počet článků od roku 1999 do roku 2008, které obsahují termín „personalizovaná medicína“

ners/proactive/proactive.php) a HiPerDART (Development of High Performance Diagnostic Array Replication Technology, MOLECULAR STAMPING SRL, Italy, [www.molecularstamping.com/partnerships/16/](http://www.molecularstamping.com/partnerships/16/)).

#### Jaká je situace v oblasti personalizované medicíny v České republice?

Od roku 2004 při Imunoanalytických dnech pořádaných LF a FN v Plzni ([www.imunodny.cz](http://www.imunodny.cz)) opakovaně přednášejí prof. Herbert Fritsche a dr. Olive Wolfe z USA o vybraných aspektech problematiky personalizované medicíny. Od roku 2010 jsou na konferenci pravidelně zařazovány specializované workshopy s tématy personalizované medicíny.

V roce 2010 zorganizoval prof. Vladimír Palička (LF v Hradci Králové) konferenci České lékařské společnosti J. E. Purkyně v Praze. V úvodním projevu charakterizoval principy personalizované medicíny a její perspektivy. Na konferenci zazněly přednášky celé řady předních odborníků o konkrétních aplikacích personalizované medicíny v patologii, onkologii, farmakologii a psychiatrii.

Snaha o zapojení národních aktivit v oblasti personalizované medicíny do celoevropských aktivit opakovaně zazněla na dvou seminářích spolupořádaných Technologickým centrem AV ČR. Byl to národní informační den v Praze 15. 6. 2011, <http://www.tc.cz/detail-akce/id-1431/> a regionální informační den v Olomouci 16. 6. 2011, <http://www.tc.cz/detail-akce/id-1435/>. Obou se aktivně zúčastnil člen EK, DG Health, Patrik Kolar (Head of Unit Personalised Medicine), který představil témata projektů 7. RP zaměřených na personalizovanou medicínu a jejich výsledky. Nastínil také výhled EK v personalizované medicíně do roku 2020. Vzdělávací kurzy na lékařských fakultách v ČR jsou ve fázi pilotních projektů a očekává se příprava nově akreditovaného předmětu personalizovaná medicína.

#### MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PERSONALIZOVANÉ MEDICÍNY (EPMA, PERSONALIZED MEDICINE COALITION, EPEMED)

Kromě EK působí v Evropě i ve světě několik organizací, které významně přispívají k formulacím základních aspektů personalizované medicíny, vyvíjejí nejrůznější aktivity a akcelerují vývoj v této oblasti. Patří mezi ně např. EPMA, Personalized Medicine Coalition a EPEMED.

V roce 2008 byla založena Evropská asociace pro preventivní, prediktivní a personalizovanou medicínu EPMA (The European Association for Predictive, Preventive and Personalised Medicine, [www.epmanet.eu](http://www.epmanet.eu)), která sdružuje zástupce všech zemí EU a další země mimo EU, které

projevily zájem. Cílem této organizace je aktivně zapojit všechny složky společnosti a realizovat na nadnárodních úrovních jak edukaci, tak i urychlené zavádění výzkumných výstupů v souladu s principy personalizované medicíny do praxe. Programovou prezentací EPMA je monografie, jejímž editorem je generální sekretářka EPMA prof. Olga Golubnitschaja, Predictive Diagnostics & Personalized Treatment: Dream or Reality? (<http://www.epmanet.eu/index.php/component/content/article/4-predictive-diagnostics-a-personalized-treatment-dream-or-reality>).

Organizace PMC (Personalized Medicine Coalition, <http://www.personalizedmedicinecoalition.org/about>) byla založena v listopadu 2004 jako fórum pro široké spektrum partnerů (akademických a průmyslových pracovišť, pacientů a poskytovatelů zdravotní péče, zdravotních pojišťoven apod.), kteří tohoto fóra mohou využívat jako možnosti transformovat zdravotní péči na principech personalizované medicíny s cílem zlepšit celkovou péči o pacienta.

EPEMED (European Personalised Medicine Association, [www.epemed.org/](http://www.epemed.org/)) byla založena v roce 2008 jako nezisková organizace s cílem poskytnout proaktivní platformu pro harmonizaci vývoje a implementaci personalizované medicíny v Evropě se zaměřením zejména na diagnostiku chorob. Analogicky jako předcházející iniciativy i EPEMED má ambice stát se jednotícím prvkem mezi nejrůznějšími partnery působícími v oblasti personalizované medicíny tak, aby byl zajištěn optimální postup ve výzkumu, vývoji a implementaci personalizované medicíny v Evropě.

#### ZÁVĚR

Současný rychlý vývoj biotechnologií a molekulární medicíny přispívá k léčbě dosud neléčitelných nemocí jako např. rakoviny a změni její status jako chronické choroby. Nové technologie, nanobiotechnologie a technologie buněčného inženýrství umožní efektivnější využití kmenových buněk a terapií využívajících kmenové buňky. Automatizace, robotika a informatika budou více začleněny do klinické medicíny. Pokrok v oblasti regenerativní medicíny otevře prostor novým terapiím kardiovaskulárních chorob a srdečních poškození. Dalšími oblastmi, kde je nezpochybnitelná role personalizované medicíny, jsou infekční choroby, vzácné choroby, chronická onemocnění, psychické poruchy a další (Jain, 2009). Hlavním úkolem v současné době je nastavení rychlého procesu implementace personalizované medicíny jak na národních úrovních, tak na úrovni evropské (<http://www.personalizedmedicinecoalition.org/about/about-personalized-medicine/the-case-for-personalized-medicine>).

#### LITERATURA

- Jain K. K., 2009: Textbook of Personalized Medicine. Springer Dordrecht Heilderberg, London New York. pp. vii + 421.  
 Jørgensen J. T., 2009: The Oncologist, 14: 557-558.

# Společná programová iniciativa „Zdravá výživa, zdravý život“

Společné programové iniciativy jsou nástrojem pro koordinaci evropského výzkumu v definované tematické oblasti. Jde o dobrovolný proces, kterého se účastní členské státy EU, které mají zájem podílet se na vytváření a posléze uskutečnění vize promítnuté do společné strategické výzkumné agendy. Společné iniciativy jsou podporovány Evropskou komisí jako důležitý prvek budování společného Evropského výzkumného prostoru.

Společné programové iniciativy si kladou za cíl přispět k řešení naléhavých výzev, kterým čelí současná společnost. V současné době vyvíjí aktivitu deset takových iniciativ členských států, přičemž tyto společné iniciativy jsou v různých fázích vývoje. Významným problémem dnešní (nejen evropské) společnosti jsou bezpochyby také choroby a poruchy spojené s nesprávnou výživou a nezdravým životním stylem. Evropské politiky týkající se veřejného zdraví kladou důraz zejména na prevenci těchto chorob a oddálení jejich nástupu do co nejpозdějši etapy života jednotlivce. Úspěšně realizované strategie podporující zdravou výživu a fyzickou aktivitu mohou napomoci při snížení deficiencie důležitých živin, výskytu obezity, kardiovaskulárních chorob, cukrovky 2. typu a některých druhů rakoviny. Současně musí producenti potravin zajistit dostatek potravin pro rostoucí světovou populaci a naplnit požadavky spotřebitelů týkající se vysoké kvality, bezpečnosti a dostupnosti potravin.

Cílem společné programové iniciativy „Zdravá výživa, zdravý život“ je lepší porozumění faktorům, které ovlivňují výběr potravin, postoje lidí k fyzické aktivitě a zdraví a posléze získané znalosti převést do konkrétních programů, produktů, nástrojů a služeb, které u spotřebitelů podpoří výběr zdraví prospěšných potravin a budou stimulovaly zdravější životní styl.

Společná programová iniciativa „Zdravá výživa, zdravý život“ sdružuje 20 zemí, jejichž zástupci byli národními administrativami nominováni do řídicího výboru iniciativy – jedná se zejména o představitele příslušných ministerstev, která mají v kompetenci otázky zdraví obyvatelstva a výzkum v této oblasti a zástupce poskytovatelů veřejných finančních zdrojů pro výzkum, kteří jsou vybaveni příslušnými kompetencemi jednat za jednotlivé členské státy s cílem koordinovat a společně vytvářet výzkumné programy a pilotní iniciativy. Kromě řídicího výboru má společná programová iniciativa další dva poradní orgány – vědeckou radu, ve které jsou zastoupeni renomovaní vědci působící v oblasti výživy a zdraví, a také výbor zástupců zainteresovaných skupin (*stakeholders*), kteří zastupují průmysl, spotřebitele, odbornou lékařskou veřejnost aj.

V červnu letošního roku se v Haagu uskutečnila první výroční konference společné programové iniciativy Zdravá výživa, zdravý život, jejímž cílem bylo představit širší odborné veřejnosti cíle iniciativy, společnou výzkumnou agendu a zejména pilotní akce, které jsou prvním krokem k naplňování vize formulované společnou iniciativou.

Na základě široké odborné diskuse probíhající na národních úrovních byla vědeckým výborem definována strategická výzkumná agenda na léta 2012–2020. Byly určeny tři základní okruhy výzkumu, které odrážejí naléhavé společenské potřeby a k jejichž řešení by měl koordinovaný společný výzkum přispět. Jsou to:

1. určující faktory ovlivňující dietu a fyzickou aktivitu,
2. dieta a produkce potravin,
3. chronické choroby spojené s výživou.

Kromě těchto tematických okruhů se společná iniciativa zaměří také na vytvoření znalostní báze o výzkumných aktivitách zaměřených na potraviny, výživu a fyzické aktivity vztahující se k lidskému zdraví, dále chce zlepšit vzdělávání a perspektivy mladých výzkumníků při budování vědecké kariéry v oblasti výživy, zdraví a životní styl. V neposlední řadě bude prostřednictvím iniciativy kladen důraz také na zlepšení přenosu znalostí a technologií a na potřebné provázání s dalšími evropskými aktivitami v oblasti výživy a zdraví. Společná programová iniciativa na konferenci představila plán vyhlásit tři pilotní akce:

## **Determinanty výživy a fyzické aktivity**

Cílem bude zlepšit porozumění tomu, jak individuální, společenské, ekonomické, biologické, genderové, environmentální a politické faktory ovlivňují výživu ve vztahu ke zdraví. Důraz bude kladen na multidisciplinaritu a integraci výzkumu, který je v této oblasti v současné době značně fragmentovaný. Efektivním nástrojem by mělo být vytvoření sítě excellence, v plánu je také návrh nové výzkumné infrastruktury, která bude produkovat dlouhodobější výhledové studie jako podklad pro politické intervence v této oblasti.

## **Cestovní mapa – biomarkery pro výživová/zdravotní tvrzení**

Cílem je vytvořit sadu doporučení pro zdravotní tvrzení, definovat příslušné výzkumné strategie a vyhlásit výzkumné aktivity, které by zohledňovaly potřeby spotřebitelů a průmyslu s ohledem na zdravotní tvrzení, a také vyvinout nové metodiky a biomarkery pro různé cílové spotřebitelské skupiny.

## **Evropská iniciativa pro sdílení fenotypových dat**

Bude vytvořen standardizovaný rámec pro intervenční a epidemiologické studie v oblasti zdraví a výživy a databáze referenčních fenotypových dat dostupná v režimu otevřeného přístupu.

Více informací o společné programové iniciativě, dokumenty a aktuální informace o pilotních iniciativách jsou dostupné na [www.healthydietforhealthylife.eu/](http://www.healthydietforhealthylife.eu/)



## Pět let od zveřejnění plánu SET pro energetiku

ENERGETICKÁ POLITIKA EU MÁ AMBICIÓZNÍ CÍLE, K JEJICHŽ DOSAŽENÍ JSOU PRŮBĚŽNĚ PŘIJÍMÁNA NEJRŮZNĚJŠÍ OPATŘENÍ. PŘÍKLADEM MŮŽE BÝT VYTVOŘENÍ **EVROPSKÉHO STRATEGICKÉHO PLÁNU PRO ENERGETICKÉ TECHNOLOGIE (SET PLAN)**, KTERÝ BYL ZVEŘEJNĚN V LISTOPADU ROKU 2007 A MĚL ZA CÍL PODPORIT TZV. CÍLE 20-20-20, TEDY OMEZIT DO ROKU 2020 O 20% MNOŽSTVÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ, ZAJISTIT 20% PODÍL OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ VE SKLADBĚ ZDROJŮ ENERGIE PRO EU A SNÍŽIT CELKOVOU PRIMÁRNÍ SPOTŘEBU ENERGIE DO ROKU 2020 O 20%. SOUBĚŽNĚ BY MĚLY NÍZKOUHLÍKOVÉ TECHNOLOGIE POSÍLIT KONKURENCESCHOPNOST EVROPY. NA KONCI LISTOPADU LETOŠNÍHO ROKU UPLYNE JIŽ PĚT LET OD ZVEŘEJNĚNÍ TOHOTO STĚŽEJNÍHO DOKUMENTU, A JE TEDY ČAS NA URČITÉ BILANCOVÁNÍ.

Uváděné cíle mají ovšem statistický charakter, tj. má jich dosáhnout EU jako celek. Ne každý existující zdroj skleníkových plynů může být snížen o 20%, jindy naopak může dojít k razantnímu snížení v rozsahu větším, promění se i struktura těchto zdrojů. Jde tedy o to, aby snížení o 20% (v porovnání s odhady, tj. o 368 mil. tun ropného ekvivalentu (Mtoe) z odhadované spotřeby 1842 Mtoe v roce 2020) dosáhla EU jako celek. Totéž platí i o podílu obnovitelných zdrojů na primární spotřebě energie. Uvedené hodnoty jsou ovšem výzvou i závazkem pro ČR, **jak racionálně uspokojovat energetické potřeby domácností a průmyslu (aniž to ohrozí jeho konkurenceschopnost) a současně minimalizovat dopady na životní prostředí a zajistit energetickou bezpečnost v celém životním cyklu energetické produkce a spotřeby.**

Pro posílení procesu energetických inovací doporučuje plán SET zahájit činnost celkem šesti Evropských průmyslových iniciativ (EII), dodatečně byla doplněna ještě iniciativa Smart Cities (viz [http://setis.ec.europa.eu/implementation/eii/copy\\_of\\_industrial-initiatives](http://setis.ec.europa.eu/implementation/eii/copy_of_industrial-initiatives)). V přípravných fázích jim jsou nápomocny evropské technologické platformy. Šest navrhovaných EII v plánu SET navázalo na dva v té době již probíhající energetické programy: **Společný podnik Palivové články a vodík (FCH JU)** a **Evropský výzkumný program pro jadernou syntézu** a jeho stěžejní program ITER. Např. vodíkové technologie v České republice podporuje Česká vodíková technologická platforma a Technologická platforma Udržitelná energetika. Platformy a iniciativy navazující na vyhlášení plánu SET jsou uvedeny v tabulce. Za Českou republiku jsou uvedeny jak platformy, které spadají pod 19 tuzemských platform v rámci pro-

jektů CZECHINVESTu, tak další zastřešující iniciativy z dané oblasti. Výčet pro ČR je ilustrační, nejrůznějších aktivit v dané oblasti je celá řada. **TPUE - Technologická platforma Udržitelná energetika ČR** – je zastřešující platformou v oblasti výroba, přenos a spotřeba moderních forem energie v ČR.

Implementační plány, zpracované na první tři roky a každý rok revidované, napomáhají iniciativám dosáhnout cílů v praxi, např. identifikací dostupných veřejných a soukromých finančních zdrojů.

Realizaci svých cílů napomáhá EU nejen vytvářením iniciativ a platform, ale významně i formulací legislativních předpisů. Zaměření aktivit energetické problematiky v EU dává také významný signál pro směřování podpory vědy a výzkumu v oblasti energetiky u nás. Problematiku obnovitelných zdrojů a úspory skleníkových plynů řeší **Směrnice 2009/28/ES** o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (známá pod zkratkou RED – Renewable Energy Directive). Obnovitelné zdroje zde uváděné zahrnují energii větrnou, solární, z hydroelektráren, hydrotermální, energii přílivu a odlivu, geotermální energii a energetické využívání biomasy. Snaha o vyšší využití obnovitelných zdrojů bude klást nároky na přenosovou síť, na skladování energie a zároveň bude klást požadavky na určitou pružnost konzumentů energie při její spotřebě. Vždy je potřebné hodnocení dopadů **v celém životním cyklu**. Směrnice ve svém závěru obsahuje tabulku, kde je 20% cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie rozpracován pro jednotlivé státy. Cíl pro Českou

Oblast	European Industrial Initiatives - EII	European Technology Platforms - ETPs	ČR
Větrná energie	The European Wind Initiative	European Technology Platform for Wind Energy – TPWind	Česká společnost pro větrnou energii
Solární energie	The Solar Europe Industry Initiative (Photovoltaics ; Concentrated Solar Power)		Česká fotovoltaická průmyslová asociace - CZEPHO
Bioenergie	The European Industrial Bioenergy Initiative	European Biofuels Technology Platform - ETPB	Česká technologická platforma pro užití biosložek v dopravě a chemickém průmyslu (ČTPB) Česká bioplynová asociace
CCS	The European CO <sub>2</sub> Capture, Transport and Storage Initiative	ZEP – Zero Emission Fossil Fuel Power Plants	TPUE - Technologická platforma Udržitelná energetika ČR
Distribuce elektřiny	The European Electricity Grid Initiative	European Technology Platform for the Electricity Networks of the Future – Smart Grids	Technologická platforma Energetická bezpečnost ČR Česká technologická platforma Smart Grid
Udržitelné jaderné štěpení	The Sustainable Nuclear Initiative	SNTEP – Sustainable Nuclear Energy Technology Platform	TPUE
Inteligentní města	Energy Efficiency – the Smart Cities Initiative (iniciativa vznikla až po vyhlášení plánu SET)	RHC – Renewable Heating and Cooling	Platforma pasivních domů

Tabulka - Platformy a iniciativy na podporu plánu SET



Česká firma WIKOV prezentovala své výrobky – převodovky Orbital i celé větrné elektrárny, v nichž jsou instalovány, na veletrhu větrné energetiky v září tohoto roku v Husumě.  
foto: B. Koč

republiku je uveden ve výši 13 %. **Tím se ČR mezi 27 států EU řadí mezi šest států s nejnižším stanoveným cílem.** To ovšem znamená, že pokud EU chce dosáhnout cíle „20 % podíl z obnovitelných zdrojů“, pak jiným státům byl stanoven mnohem vyšší než 20% podíl. Největší podíl energie z obnovitelných zdrojů hodlají dosáhnout severské země (Švédsko počítá až se 49 %, Finsko s 38 %, Dánsko s 30 %), ale pozadu nezůstává ani Rakousko (34 %), ani Lotyšsko (40 %).

Způsob, jak cílů dosáhnout, ovšem závisí na jednotlivých státech EU, které za tím účelem vypracovaly národní akční plány, jejichž realizaci vyhodnocuje EK ve dvouletých intervalech. První zprávu o pokroku při podporování a využívání energie z obnovitelných zdrojů měly členské státy předložit do 31. 12. 2011. Zprávy jsou dostupné jak v národních jazycích zpracovatele, tak v anglickém překladu na [http://ec.europa.eu/energy/renewables/reports/2011\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/reports/2011_en.htm). V tomto sdělení nelze analyzovat nejdůležitější trendy, které hodlají jednotlivé státy sledovat při zavádění obnovitelných zdrojů, státy dokonce navrhují vlastní metodiky stanovení podílu obnovitelných zdrojů atd. Čtenáři mají prostřednictvím zpráv možnost porovnat přístup v jednotlivých členských státech. Vzhledem k tomu, že EU je založena na volném pohybu zboží a služeb a EU jako celek klade stoupající důraz na využívání obnovitelných zdrojů, bude se Česká republika muset vyrovnat alespoň s jejich volným pohybem (možnost zápočtu energie z OZE nakoupené v jiném státě EU, pokud si prodávající stát tuto energii sám odečte z plnění svého závazku), když není přímé využívání vlastních obnovitelných zdrojů v ČR preferencí v energetické politice státu.

Významnou roli při adekvátním zacházení s obnovitelnými zdroji, které by v dlouhodobé perspektivě mělo zlevňovat vstup, nikoli je zdražovat, hraje jejich vhodná podpora. Ve svém sdělení z února 2011 **Obnovitelná energie: na cestě ke splnění cíle pro rok 2020** klade EK důraz na účelné využívání prostředků vložených do energie z obnovitelných zdrojů. Za zásadní považuje **volbu vhodných finančních nástrojů na úrovni členských států i EU**, přičemž mezi nástroji vyjmenovává granty, půjčky a záruky na půjčky, akciové fondy, výkupní ceny, bonusy, režimy kvót a režimy osvědčení, daňové pobídky a nabídková řízení, které je třeba volit tak, aby nedošlo k pokřivení podmínek na trhu. Je třeba mít na paměti, že skutečným cílem by

měla být **nikoli samotná výroba** z obnovitelných zdrojů, ale **racionální uspokojování energetických potřeb**, jakkoli může být obtížné tento cíl legislativně formulovat. Zákonou úpravou výkupních cen jsou v ČR OZE podporovány. Vzhledem k málo pružnému nastavení podpory došlo vyšší účinností a zlevňováním technologií k podstatně rychlejší návratnosti (zejména v případě fotovoltaiky), proto byla v České republice podpora omezena prakticky jen dosud postaveným fotovoltaickým zdrojům. Jistě není třeba podporovat a zvýhodňovat technologie samy o sobě konkurenceschopné, ale počáteční start perspektivních technologií by při vhodném nastavení podpory rozhodně neměl v celkové bilanci způsobovat ztráty. EU dává možnost seznámit se se zkušenostmi členských států v oblasti legislativní úpravy podpory využívání obnovitelné energie na webové stránce **RES LEGAL**, která shrnuje legislativu zemí EU-27 v oblasti obnovitelných zdrojů: <http://www.res-legal.de/en.html>.

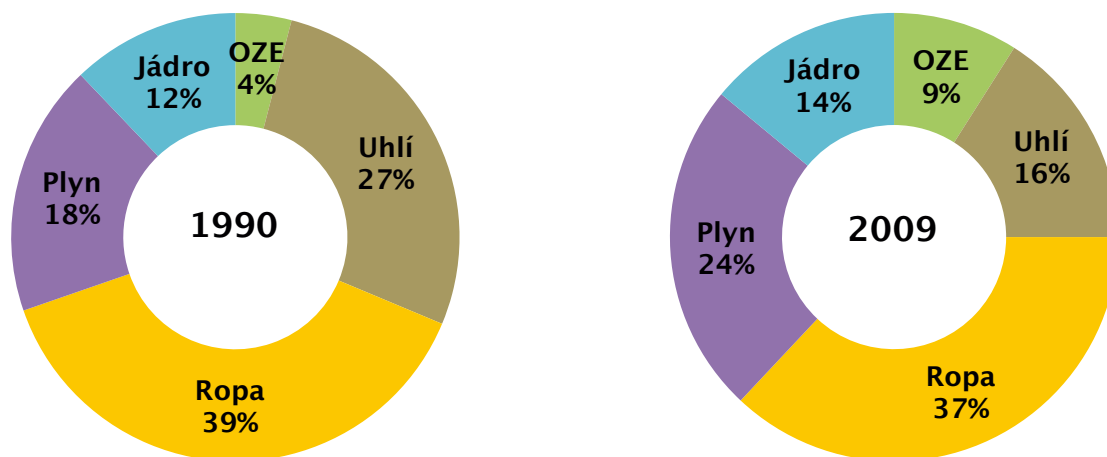
Výše uvedené skutečnosti mohou posloužit při stanovení podpory i v oblasti **bioplynu** při uvážení dvou aspektů. Tím prvním je skladovatelnost tohoto nosiče energie. Zatímco skladování elektrické energie ve velkém měřítku je obtížné, skladování bioplynu by nemělo činit potíže a může hrát určitou roli při vyrovnávání výkyvů v dodávkách energie z obnovitelných zdrojů. Druhým aspektem, který je třeba pečlivě zhodnotit, jsou vstupní suroviny pro bioplynové stanice. Je rozdíl, zda se zpracovává kukuřice nebo kejda, která je jinak obtížně zpracovatelným odpadem, a tato skutečnost by měla být v podpoře zohledněna.

V oblasti **větrné energie** se soustřeďuje v rámci EU pozornost na větrné elektrárny na moři (offshore). I když je produkční oblast geograficky vzdálená a tato skutečnost bude klást zvýšené požadavky na přenosovou soustavu v rámci EU, je třeba ocenit zapojování našeho průmyslu do řešení otázek spojených s touto produkcí, a lze jen doufat, že úloha českých firem povede i k vyššímu zapojení českého výzkumu. Příkladem je velmi významná pozice české firmy WIKOV jako producenta technologicky velmi náročných převodovek pro větrné elektrárny i celých elektráren.

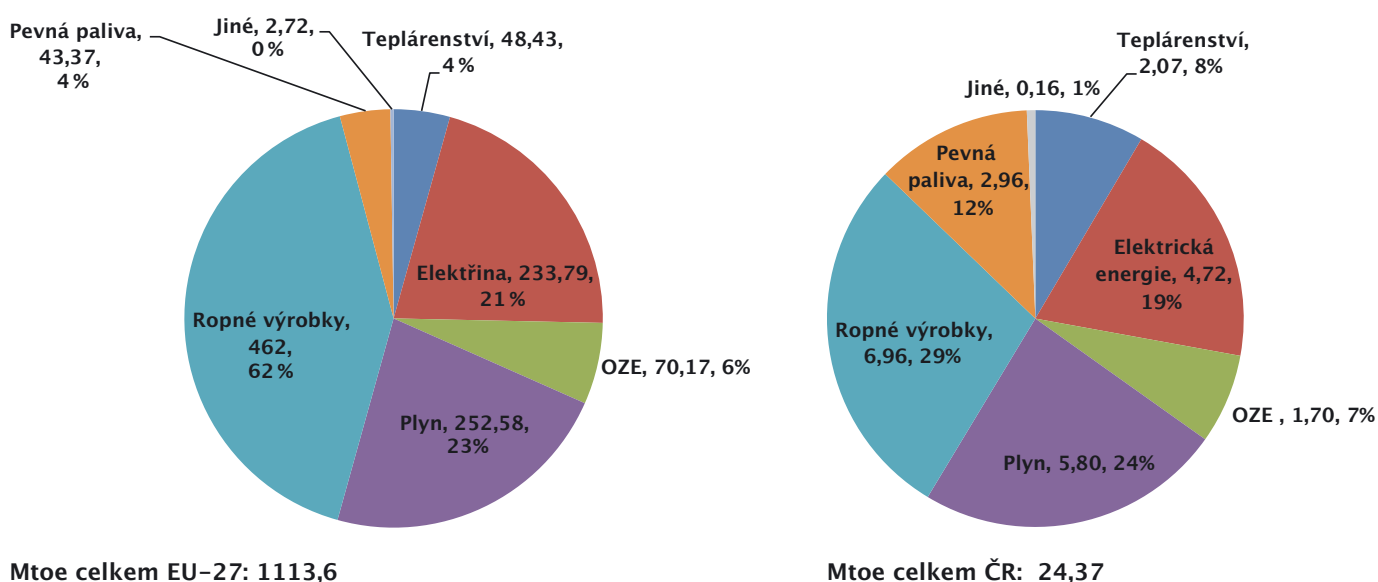
Velké naděje jsou vkládány do **elektromobility**. Přestože se objevují zajímavá inovativní řešení (v červenci byla uvedena do provozu



Optimální způsob pro fotovoltaické systémy jsou střešní instalace. Snímek z hospodářské budovy Národního divadla v Praze ukazuje příklad využití její střechy.  
Foto: B. Koč



Graf 1 – Podíl paliv na hrubé spotřebě energie v EU v letech 1990 a 2009 (podle údajů Eurostatu) v procentech



Graf 2 - Celková konečná spotřeba energie podle druhu paliva v roce 2009 v EU a v ČR. Údaje jsou uvedeny v Mtoe a v procentech.

Skypump v Barceloně, první dobíjecí stanice pro elektromobily s vlastní větrnou elektrárnou na světě), počet elektromobilů (v roce 2011 se jich v celém světě prodalo padesát tisíc) i počet dobíjecích stanic stoupá pomalu.

V oblasti vytápění a chlazení je kladen důraz na energetickou efektivitu a komplexnost řešení, jak byly formulovány v konceptu **Inteligentních měst (Smart Cities and Communities)**. Zajímavým ukazatelem při formulování konceptů z oblasti Inteligentních měst může být energetický potenciál primárního paliva ve spojitosti s malými, středními a velkými zdroji energie a se vzdáleností, na jakou je třeba palivo dopravovat.

Hodnotit, jak se EU a evropskému výzkumu daří naplňovat cíle v oblasti energetiky, je obtížné. Určitým orientačním prvkem zde mohou být statistické údaje naznačující, že zatímco podíl obnovitelných zdrojů na spotřebované energii roste, klesá podíl pevných paliv.

Podle dostupných údajů pokryla v roce 2011 elektrina z obnovitelných zdrojů, především z fotovoltaických elektráren, téměř 11 % tuzemské spotřeby (pro porovnání – v roce 2008 to bylo zhruba 5 %).

Podpoře plánu SET se věnuje i část technického výzkumu, což se projevilo i v letos vyhlášených výzvách pracovního programu pro oblast energetiky, kde je samostatné téma Mobilizace výzkumných, inovačních a vzdělávacích kapacit evropských univerzit.

Rozvoji obnovitelných zdrojů věnuje EU v 7. RP zcela jednoznačně nemalé úsilí. Ukazují to názvy aktivit v oblasti energetiky programu Spolupráce: vodík a palivové články; výroba energie z obnovitelných zdrojů; výroba paliv z obnovitelných zdrojů; obnovitelné zdroje pro vytápění a chlazení, ale i oblast chytrých energetických sítí. Dá se očekávat, že v obecném nastoupeném trendu, byť s určitými modifikacemi, bude pokračovat i program Horizont 2020, kde v oblasti bezpečné, čisté a účinné energie je deklarovaným cílem přechod na spolehlivý, udržitelný a konkurenceschopný energetický systém v situaci rostoucího nedostatku zdrojů, zvyšující se energetické spotřeby a změny klimatu.

