

PODPORA BIOEKONOMIKY JE JEDNOU Z EVROPSKÝCH PRIORIT

V LOŇSKÉM ROCE BYLA AKTUALIZOVÁNA EVROPSKÁ STRATEGIE PRO BIOEKONOMIKU, KTERÁ SI KLADE ZA CÍL INOVATIVNÍ A UDRŽITELNÉ VYUŽITÍ DOSTUPNÝCH BIOLOGICKÝCH OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ PRO ZAJIŠTĚNÍ PRODUKCE POTRAVIN A PRO PRŮMYSLOVÉ VYUŽITÍ



- A brief look at the activity of coordinators from EU member countries in SC7 Secure societies in H2020 and at the quality of RIA and IA proposals submitted by coordinators from member countries in terms of the evaluation process
- Survey of Nano-Bio-Medical Research in the Czech Republic and EU Framework Programs

Stalo se...

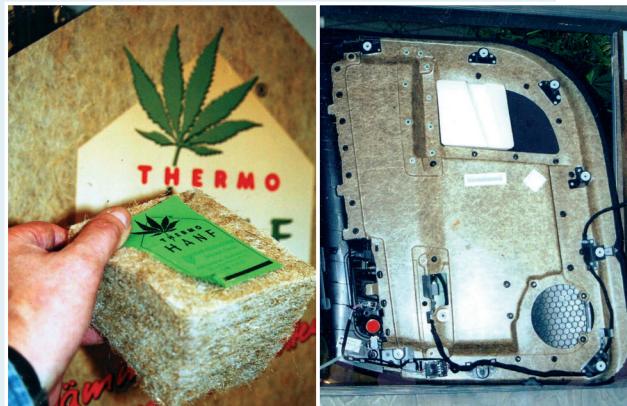
PODPORA BIOEKONOMIKY JE JEDNOU Z EVROPSKÝCH PRIORITY

V LOŇSKÉM ROCE BYLA AKTUALIZOVÁNA EVROPSKÁ STRATEGIE PRO BIOEKONOMIKU, PŘIJATÁ V ROCE 2012. KLADE SI ZA CÍL INOVATIVNÍ A UDRŽITELNÉ VYUŽITÍ DOSTUPNÝCH BIOLOGICKÝCH OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ PRO ZAJIŠTĚNÍ PRODUKCE POTRAVIN A PRO PRŮMYSLOVÉ VYUŽITÍ. BIOEKONOMIKA ZAHRNUJE SEKTORY A SYSTÉMY VYUŽÍVÁJÍCÍ INOVATIVNÍM ZPŮSOBEM ZDROJE ROSTLINNÉHO A ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU (VČETNĚ MOŘSKÝCH A OCEÁNSKÝCH ZDROJŮ), MIKROORGANISMY A TAKÉ ODPADY ORGANICKÉHO PŮVODU.

Bioekonomika je vnímána jako nedílná součást oběhového hospodářství. Celá řada evropských výzkumných a inovačních aktivit je začlena právě na rozvoj bioekonomiky v evropském regionu – jak prostřednictvím výzkumných a inovačních projektů financovaných z programu H2020, tak i prostřednictvím aktivit společného evropského podniku Bio-based industries a dalších iniciativ. EK stimuluje členské země EU k vytváření národních strategií pro rozvoj bioekonomiky, pro oblast střední a východní Evropy v tomto směru hraje důležitou roli iniciativa BioEast (www.bioeast.eu).

Účelem loňské aktualizace je ještě lépe zhodnotit a chránit ekosystémy a biologické zdroje, modernizovat primární produkční systémy a zejména více angažovat lokální zainteresované strany pro inovativní využití dostupných zdrojů. Hlavními cíli akčního plánu pro bioekonomiku jsou:

- **Zajištění potravin a výživy** – půjde o transformaci současných produkčních systémů směrem k jejich větší udržitelnosti, zdravou produkci přispívající ke zdraví spotřebitelů, účinnější využití zdrojů a jejich větší odolnost vůči nepříznivým vlivům.
- **Udržitelné řízení přírodních zdrojů** – ochrana biodiverzity a zdravé oceánské, lesní i půdní ekosystémy a jejich adaptace na klimatickou změnu.
- **Snížení závislosti na neobnovitelných zdrojích** – cílem je přispět k naplnění energetických a klimatických cílů EU podstatnou náhradou fosilních za „bio-based“ zdroje v různých odvětvích průmyslu
 - stavebním, obalovém, textilním, chemickém, kosmetickém nebo farmaceutickém. Podle předpokladů by se mohla do roku 2030 zdvojnásobit poptávka po průmyslových biotechnologiích.
- **Snížení dopadů a adaptace na klimatickou změnu** – očekává se, že rozvoj „bio-based“ průmyslového sektoru urychlí náhradu neobnovitelných zdrojů za obnovitelné biologické zdroje a přispěje tak k naplnění cílů Pařížské dohody mj. snížením energetické potřeby a emisí.
- **Posílení konkurenceschopnosti Evropy a tvorba nových pracovních míst** – očekává se rozvoj trhu pro „bio-based“ produkty a jejich standardizace. Tvorba politik v oblasti obnovitelných zdrojů energie a další opatření napomohou transformaci evropského průmyslu, odhaduje se, že v sektoru



Příklady průmyslového využití suroviny přírodního původu – technického konopí: Zvukově i tepelně izolační materiál z konopného pazderí a výplň dveří osobního automobilu, lisovaná jako bioplast z drcených stonků konopí

Foto B. Koč

bioekonomiky by mohlo být do roku 2030 vytvořeno milion nových pracovních míst.

Na rozvoj evropské bioekonomiky se zaměřuje evropský společný program – Joint Undertaking Bio-Based Industries (spolufinancovaný z programu Horizont 2020), který zveřejnil pracovní plán pro rok 2019 a v dubnu letošního roku otevře výzvu s rozpočtem 135 mil. € pro podávání projektů ve 4 hlavních oblastech: Feedstock, Process, Products, Market uptake.

Další příležitostí pro získání finančních zdrojů na výzkum a inovace budou výzvy programu Horizont 2020 – Společenská výzva 2 (Potravinové zabezpečení, bioekonomika), kde se očekává otevření posledních výzev programu H2020 v říjnu 2019. EK uspořádá dne 4. 7. 2019 v Bruselu informační den, kterému bude předcházet dne 3. 7. partnerská burza, organizovaná evropskou sítí národních kontaktů BioHorizon.

Další informace jsou k dispozici na: <https://www.h2020.cz/cs/spolecenske-vyzvy/potraviny-zemedelstvi/informace>

Vážení čtenáři,

tento časopis má jedno dominantní téma, jímž ovšem je „účast České republiky v rámkovém programu EU“. V době vrcholícího brexitového dramatu by ECHO mělo téma změnit na „účast Spojeného království v rámkovém programu“. Jenže, platí-li, „že co je psáno, to je dáno“, o brexitu toho moc napsat nelze, těsně před termínem, který stanovilo před třemi roky samo UK, není jistý ani termín brexitu. Na workshopu pořádaném 21. 11. 2018 výborem ITRE Evropského parlamentu všichni vyjádřili přesvědčení, že zapojení britských institucí do programu Horizont Evropa (HE) musí pokračovat stejně, jako je tomu v současném programu H2020, totéž říká i Liga evropských výzkumných univerzit. Avšak v době, kdy synové prezidentů nastolují agendy národních států (D. Trump jr. plísnil v The Telegraph britskou premiéru, že si nevzala k srdci rady jeho otce ohledně brexitu), vzrůstá dál už tak vysoké riziko odchodu UK z EU bez dohody, tedy HE bez univerzit v Oxfordu, Cambridge, Edinburghu, Londýně atd. Jestliže dosud problémy, které vedly k brexitu, byly jen malé, po brexitu by tak mohlo jít o problémy velké. Každopádně ECHO děkuje J. Womersleymu, řediteli evropské infrastruktury ESS (nejvýkonnéjší světový neutronový zdroj) v Lundi, že při vši té neurčitosti byl ochoten o brexitu pohovořit s kolegyní N. Witzanyovou – viz anglické stránky ECHA.

Na jedné straně rozvod (brexit), na druhé naopak soudržnost (cohesion). Ta se stala heslem programu rumunského předsednictví v Radě EU, jehož název zní „Soudržnost, společná evropská hodnota“ (*romania2019.eu*). Těžko se zbavit dojmu, že pod tímto heslem jsou formulovány priority rumunského předsednictví i pro výzkum a inovace. Program nejen opakován zdůrazňuje nutnost snížit rozdíly ve mezi členskými státy v efektivitě výzkumu v inovacích, ale dokonce to považuje za jeden z hlavních cílů v této oblasti („One of the major objectives of the Presidency in the field of research and innovation is to promote European solutions aimed at

reducing research and innovation performance gaps between EU Member States...“, str. 42 v anglické verzi). Takový cíl je jistě chvályhodný, ale měl by být financován z Evropských strukturálních a investičních fondů, a nikoliv z rozpočtu programu HE. Evropský parlament prosazuje, aby rozpočet HE byl 120 mld. €, tedy o 26 mld. vyšší, než je návrh Evropské komise, o němž jsme informovali v minulém čísle. Časopis *ScienelBusiness*

(15. 1.) v článku pochybujícím o tom, že rumunské předsednictví přispěje ke stanovení rozpočtu HE, konstatuje, že poslanci nejen že neuvádějí, kde vzít oněch 26 mld. €., ale ani se neshodnou do čeho je investovat: do zvýšení excelence evropského výzkumu nebo do snížení rozdílů ve výzkumu mezi státy EU? Připomínám, že ECHO 3/2017, které je k dispozici v angličtině, se otázkou zvýšení excelence zevrubně zabývalo.

Jelikož některé analyticke studie lze uplatnit v diskuzích na mezinárodních fórech, budeme nadále v anglických sděleních pokračovat formou „anglických stránek ECHA“. Možnost anglických publikací není omezena jen na autory z Technologického centra, nicméně ECHO

požaduje, aby autoři zaručili, že jejich příspěvky mají patřičnou jazykovou úroveň. V tomto čísle anglické stránky kromě už zmíněného interview přináší ještě článek D. Franka, který se zevrubně zabývá přetrávající disproportí koordinátorů z nových členských států v projektech programu H2020. Dále jde o článek P. Pracny a J. Kubátové, který podává přehled českého výzkumu v oblasti nano- a biomedicíny v období 2001–2017. Upozorňuji ještě na článek D. Fančové o přechodu EU na oběhové hospodářství. Jestliže donedávna se jako naléhavá problematika jevilo „ukládání CO₂“, nyní už převažuje „oběhové hospodaření s CO₂“, což ukázal i workshop České technologické platformy pro biopaliva uspořádaný v TC 7. 3. 2019.

VLADIMÍR ALBRECHT



ECHO

Informace o evropském výzkumu, vývoji a inovacích
ISSN 1214 – 7982

Tiskovaná verze ISSN 1214-7982, on-line verze ISSN 1214-8229

Evidenční číslo MK ČR E 15277



Vydavatel:

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

Vydávání je hrazeno projektem LTI18020 – Česká republika v Evropském výzkumném prostoru 3, podporovaném MŠMT z programu INTEREXCELLENCE.

Redakční rada:

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

Redakce:

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

Tisk: Art D

Redakční uzávěrka 10. 3. 2019

OBSAH

str. 2 Podpora bioekonomiky je jednou z evropských priorit
Náď Koničková

str. 3 Editorial

Vladimír Albrecht

str. 6 Česko uspělo ve výzvách TWINNING a ERA Chairs 2017
Anna Vosečková

str. 8 A brief look at the activity of coordinators from EU member countries in SC7 – Secure societies in H2020 and at the quality of RIA and IA proposals submitted by coordinators from member countries in terms of the evaluation process
Daniel Frank

str. 15 Survey of Nano-Bio-Medical Research in the Czech Republic and EU Framework Programs
Petr Pracna

str. 18 Interview with John Womersley: BREXIT, keep calm and carry on?
Naděžda Witzanyová

Česko uspělo ve výzvách TWINNING a ERA Chairs 2017

The results of the TWINNING and ERA Chairs 2017 calls were published at the end of June 2018, and successful projects have started their activities in autumn 2018. Two TWINNING grants from the 30 awarded went to Czechia (BIOCEV laboratories of the Charles University in Prague and CEITEC - Brno Technical University). 13 ERA Chairs grants were awarded, and Czechia succeeded with one project: J. Heyrovsky Chair implemented by J. Heyrovsky Institute of Physical Chemistry CAS. The article "Czechia succeeded in TWINNING and ERA Chairs 2017 Calls" provides an overview of statistical data for both calls.

V závěru 1. pololetí 2018 byly zveřejněny výstupy výzev nástrojů TWINNING a ERA Chairs 2017, které spadají do části rámcového programu EU pro výzkum a inovace Horizont 2020 nazvané **Šíření excelence a rozšiřování účasti** (Spreading Excellence and Widening Participation, SEWP), podporující rozvoj kapacit v zemích méně výkonných v oblasti výzkumu a inovací. Úspěšné projekty pak zahajovaly v letních a podzimních měsících r. 2018.

TWINNING 2017

Do výzvy TWINNING (kódové označení H2020-WIDESPREAD-05-2017) bylo možné podávat návrhy projektů v období 11. 5. – 15. 11. 2017. Do data uzávěrky bylo předloženo celkem 483 návrhů, jeden z nich byl poté stažen předkladatelem. Výkonná agentura pro výzkum (Research Executive Agency, REA) proto prověrovala 482 návrhů z hlediska přípustnosti a uznatelnosti a vyřadila 5 projektů, které nesplnily základní podmínky, např. překročily maximální výši rozpočtu, nezahrnuly minimální počet partnerů atp. Samotný proces hodnocení 477 projektů pak proběhl od 11. 12. 2017 do 23. 2. 2018 a REA do něj zapojila celkem 249 nezávislých expertů, z nichž každý hodnotil tři projekty.

Rozpočet výzvy činil 30 mil. €, což při maximální výši rozpočtu 1 mil. € na jeden tříletý projekt umožnilo financování 30 projektů. K získání grantu bylo nutné dosáhnout minimálně 14 bodů a o granty se podělilo 11 zemí (mezi nimi i Česko) z 27 způsobilých. Nejvíce grantů získalo Portugalsko (8) následované Kyptem (5), po třech získalo Chorvatsko a Srbsko, po dvou Česko, Moldavsko, Malta a Tunisko a po jednom Maďarsko, Litva a Lucembursko. Prahové hodnoty 10 bodů a více dosáhlo 282 projektů a pod prahem se umístilo 165 návrhů, přičemž projekt na posledním místě získal pouze 0,5 bodu. Počty podaných a úspěšných projektů jednotlivými zeměmi poskytuje **tabulka 1**.

Průměrná úspěšnost této výzvy byla 6,3 % (ve výzvě 2015 byla 12 %, v této souvislosti je však nutné uvést, že celkový rozpočet v r. 2015 byl více než dvojnásobný – 66,24 mil. €). K relativně nejúspěšnějším zemím (dle poměru podaných návrhů a úspěšných projektů) patří Lucembursko se 100% úspěšností (jediný podaný projekt získal grant), následované Moldavskem s 66,7 % úspěšností (2 granty na 3 podané projekty) a Maltoou, jejíž 2 ze 4 podaných projektů uspěly. Výzkumné organizace z Česka podaly celkem 37 návrhů, z nichž 2 získaly financování, což představuje 5,4% úspěšnost. Ve výzvě 2015 to

bylo 56 návrhů, grant získalo pět projektů a úspěšnost byla 9 %. Jak je uvedeno, při méně než polovičním rozpočtu si v r. 2017 Česko vedlo lépe než ve výzvě první. Oba české projekty probíhají od 1. 9. 2018 do 31. 8. 2021 a jedná se o následující:

MICOBION: MICROBIAL COMMUNITIES IN BIOMEDICAL AND ENVIRONMENTAL AREAS, AND SYSTEMS BIOLOGY

Projekt s celkovým rozpočtem 998,2 tis. € koordinuje Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy a jeho cílem je posílení vědecké excelence a inovační kapacity laboratoř UK-BIOCEV (Biotechnologické a biomedicínské centrum) prostřednictvím spolupráce se špičkovými partnery – Katolickou univerzitou v Lovani (KUL), Evropskou laboratoří

ZEMĚ	NÁZEV	NÁVRHY CELKEM	ZÍSKANÉ GRANTY	NAD PRAHEM	POD PRAHEM	ÚSPĚŠNOST V %
PT	Portugalsko	64	8	39	17	12,5
PL	Polsko	41	-	29	12	-
RO	Rumunsko	40	-	24	16	-
CZ	Česko	37	2	19	16	5,4
SK	Slovensko	30	-	20	10	-
LT	Litva	29	1	18	10	3,5
RS	Srbsko	29	3	20	6	10,4
CY	Kypr	22	5	15	2	22,7
HR	Chorvatsko	19	3	10	6	15,8
TR	Turecko	19	-	11	8	-
EE	Estonsko	18	-	11	7	-
HU	Maďarsko	18	1	8	9	5,6
LV	Lotyšsko	18	-	12	6	-
BG	Bulharsko	17	-	4	13	-
UA	Ukrajina	15	-	11	4	-
SI	Slovinsko	14	-	11	3	-
TN	Tunisko	11	2	5	4	18,2
AM	Arménie	7		2	5	-
GE	Gruzie	5	-	1	4	-
AL	Albánie	5	-	3	2	-
MT	Malta	4	2	2	-	50
ME	Černá Hora	4	-	2	2	-
MK	Makedonie	4	-	2	2	-
MD	Moldavsko	3	2	-	1	66,7
BA	Bosna a Hercegovina	3	-	3	-	-
LU	Lucembursko	1	1	-	-	100
CELKEM		477	30	282	165	6,3

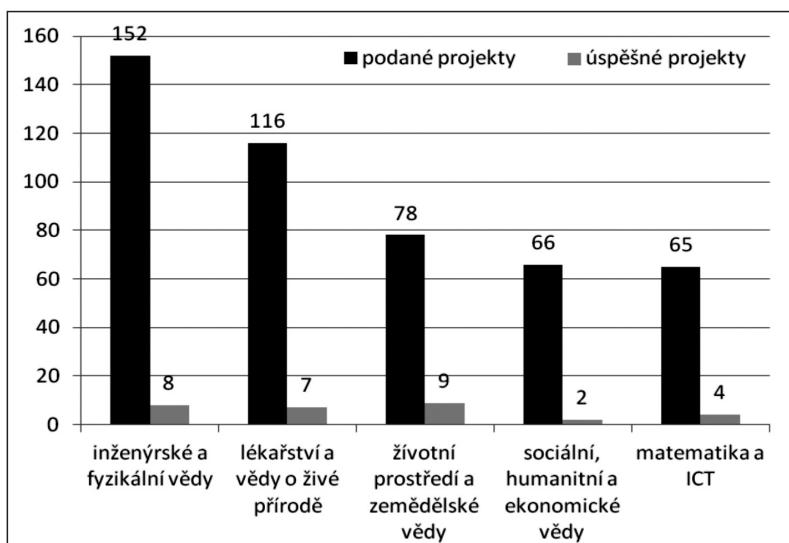
Tabulka 1 – Statistické údaje výzvy TWINNING 2017 podle zemí

molekulární biologie (EMBL) a Institutem Jaques Monod (Paris Diderot University) v oblasti komplexního molekulárního profilování biologických systémů (mikrobiomů), které budou směřovat k inovativnímu výzkumu mikrobiálních komunit a jejich dopadu na zdraví a životní prostředí.

SINNCE: STRENGTHENING NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY RESEARCH AT CEITEC

Projekt s celkovým rozpočtem 998 tis. € koordinuje Vysoké učení technické v Brně v rámci aktivit CEITECu (Středoevropský technologický institut) s cílem posílit oblast nanověd a nanotechnologií ve spolupráci s Technickou univerzitou ve Vídni, švýcarskou Spolkovou technickou vysokou školu v Curychu (ETH Zürich) a Weizmannovým vědeckým institutem v Izraeli. Čeští odborníci sestavili šest výzkumných skupin, které se budou zabývat oblastmi povrchů, nových materiálů a nanostruktur, zobrazováním, nanofotonikou, nanozařízeními či bioelektronickými systémy. Každá skupina pak bude mít přiřazeny dva mentory ze spolupracujících zahraničních institucí.

Projekty mohly pokrýt jakoukoli oblast výzkumu spadající pod Smlouvu o fungování EU, a proto bylo pro účely hodnocení rozděleno 477 podaných návrhů do pěti hlavních oblastí výzkumu. Nejvíce projektů řešilo inženýrské a fyzikální vědy (152 návrhů), následovalo lékařství a vědy o živé přírodě (116 návrhů), životní prostředí a zemědělské vědy (78 návrhů), sociální, humanitní a ekonomické vědy (66 návrhů) a matematika a ICT (65 návrhů). Grafické znázornění zahrnující i vědecké oblasti úspěšných projektů poskytuje **graf 1**.



Graf 1 – Pokrytí vědeckých oblastí projektů TWINNING 2017

ERA CHAIRS 2017

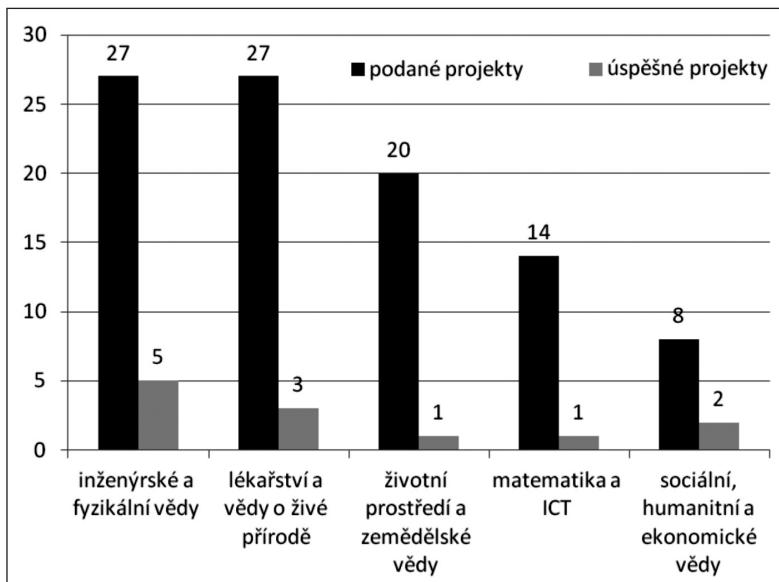
Do výzvy ERA Chairs (kódové označení H2020-WIDESPREAD-03-2017) bylo možné podávat návrhy projektů v období 12. 4. – 15. 11. 2017. Do termínu uzávěrky bylo předloženo celkem 103 návrhů, ale tři z nich byly poté staženy svými předkladateli. Stovku návrhů pak posoudila REA z hlediska uznatelnosti a přípustnosti a pro nesplnění základních formálních podmínek byly vyřazeny 4 návrhy (předložilo je Alžírsko, které ale nespadá mezi způsobilé země). Do procesu hodnocení, který probíhal od 11. 12. 2017 do 2. 2. 2018, proto postoupilo pouze 96 projektů a zapojeno bylo 63 nezávislých expertů. Celkový rozpočet výzvy ve výši 33,91 mil. € umožnil financování 13 projektů, neboť maximální rozpočet na jeden projekt nesměl překročit 2,5 mil. € na pětileté období. K získání grantu bylo nutné dosáhnout minimálně 13,5 bodu a o granty se podělilo devět zemí (mezi nimi i Česko) ze 27 způsobilých. Nejvíce grantů získalo Estonsko (4) následované Kypprem (2) a po jednom pak získalo Česko, Litva, Lucembursko, Polsko, Portugalsko, Slovensko a Slovinsko. Prahové hodnoty 10 bodů a více dosáhlo 45 projektů a pod prahem se umístilo 38 návrhů, přičemž projekt na posledním místě získal pouze 4,5 bodu. Počty podaných a úspěšných projektů jednotlivými zeměmi poskytuje **tabulka 2**.

ZEMĚ	NÁZEV	NÁVRHY CELKEM	ZÍSKANÉ GRANTY	NAD PRAHEM	POD PRAHEM	ÚSPĚŠNOST
PT	Portugalsko	13	1	10	2	7,7
PL	Polsko	12	1	6	5	8,3
EE	Estonsko	10	4	4	2	40
SI	Slovinsko	10	1	5	4	10
CZ	Česko	8	1	5	2	12,5
CY	Kypr	8	2	3	3	25
LT	Litva	7	1	2	4	14,3
LV	Lotyšsko	6	-	1	5	-
RS	Srbsko	4	-	1	3	-
BG	Bulharsko	3	-	3	-	-
HR	Chorvatsko	3	-	1	2	-
MT	Malta	3	-	2	1	-
SK	Slovensko	2	1	1	-	50
LU	Lucembursko	1	1	-	-	100
AL	Albánie	1	-	-	1	-
BA	Bosna a Hercegovina	1	-	-	1	-
GE	Gruzie	1	-	1	-	-
HU	Maďarsko	1	-	-	1	-
ME	Černá Hora	1	-	-	1	-
UA	Ukrajina	1	-	-	1	-
CELKEM		96	13	45	38	13,5

Tabulka 2 – Statistické údaje výzvy ERA Chairs 2017 podle zemí

Průměrná úspěšnost této výzvy byla 13,5 % (ve výzvě 2014 byla 18,2 %, a to zvláště z toho důvodu, že počet způsobilých projektů byl v r. 2014 nižší – 77 návrhů – při v podstatě stejně výši celkového rozpočtu). K nejúspěšnějším zemím (dle poměru podaných návrhů a úspěšných projektů) opět relativně patří Lucembursko se 100% úspěšností (jediný podaný projekt získal grant), následované Slovenskem s 50% úspěšností (1 grant ze 2 podaných projektů) a Estonskem, jehož 4 projekty z 10 podaných uspěly (40% úspěšnost).

Projekty mohly pokrýt jakoukoli oblast výzkumu spadající pod Smlouvu o fungování EU, a proto bylo pro účely hodnocení rozděleno 96 podaných



Graf 2 – Pokrytí vědeckých oblastí projektů ERA Chairs 2017

návrhů do 5 hlavních oblastí. Nejvíce projektů řešilo inženýrské a fyzikální vědy a lékařství a vědy o živé přírodě (po 27 návrzích), životní prostředí a zemědělské vědy (20 návrhů), matematika a ICT (14 návrhů) a sociální, humanitní a ekonomické vědy (8 návrhů). Grafické znázorenení zahrnující i vědecké oblasti úspěšných projektů poskytuje graf 2.

Výzkumné organizace z ČR podaly celkem 8 návrhů, z nichž 1 získal financování, což představuje úspěšnost 12,5 % (ve výzvě 2014 Česko podalo 4 návrhy, ale neuspělo ani s jedním). Úspěšný český projekt probíhá od 1. 7. 2018 do 30. 6. 2023 a jedná se o následující:

J. Heyrovsky Chair: ERA Chair at J. Heyrovsky Institute of Physical Chemistry AS CR – The institutional approach towards ERA

Projekt s celkovým rozpočtem ve výši 2,483 mil. € řeší Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., který se chce pomocí grantu soustředit zejména na získání vědeckých kapacit v oblasti nanotechnologie a podpořit další rozvoj klíčové oblasti chemické katalýzy. Cílem tohoto projektu je proto vyvolat změny v institucionální kultuře najmutím mezinárodně uznávané osobnosti, která následně založí svůj mezinárodní výzkumný tým v oblasti nanokatalýzy. Za účelem zvýšení mezinárodní viditelnosti a výkonnosti se vedení ústavu rozhodlo realizovat několik strukturálních změn, k nimž např. patří lepší využití kapacit jak v oblasti výzkumné infrastruktury, tak i v oblasti lidských zdrojů, zvýšení mezinárodní aktivity a získávání nejprestižnějších finančních prostředků EU včetně grantů ERC, vyšší zapojení do evropských sítí a větší počet koordinovaných mezinárodních projektů a v neposlední řadě posílení proaktivní politiky lidských zdrojů a internacionálizace.

ANNA VOSEČKOVÁ,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, VOSECKOVA@TC.CZ

Evropská unie a její přechod k oběhovému hospodářství

Pojem „oběhové hospodářství“ či „cirkulární ekonomika“ je v poslední době často skloňovaným výrazem jak na globální, tak lokální úrovni. Výjimkou není ani evropská úroveň, na které bylo v roce 2018 přijato několik opatření za účelem ochrany naší planety přechodem k tomuto novému modelu hospodářství. To je založené na minimalizaci tvorby odpadu a na opravě, renovaci či recyklaci existujících produktů a materiálů s cílem jejich opětovného využití. Posun směrem k oběhovému hospodářství znamená snížení negativních dopadů na životní prostředí, zvýšení bezpečnosti dodávek surovin, posílení konkurenční schopnosti a inovací, vyšší růst a tvorbu nových pracovních míst. Evropská komise odhaduje, že by jich mohlo v této souvislosti v EU vzniknout kolem půl milionu.

Pro podporu úsilí o transformaci evropského hospodářství na udržitelnější a na podporu realizace ambiciozního akčního plánu oběhového hospodářství přijala Evropská komise v lednu 2018 tzv. **Balíček pro oběhové hospodářství**, obsahující změnu šesti odpadových směrnic EU. Nová pravidla, vycházející z balíčku předloženého EK v prosinci 2015, mají přispět k předcházení vzniku odpadů, a pokud to není možné, k podstatnému zvýšení recyklace komunálního odpadu a obalových odpadů. Balíček byl následně v květnu 2018 schválen i členskými státy EU.

Dle nových opatření by se do roku 2025 mělo recyklovat alespoň 55 % komunálního odpadu, tedy odpadu z domácností a malých podniků, a tento podíl by měl do roku 2035 dosáhnout alespoň 65 %. Recyklovat by se v roce 2025 mělo také minimálně 65 % odpadu z obalů, přičemž tento podíl by měl do roku 2030 vzrůst na 70 %. Nová legislativa stanovuje také samostatné cíle pro jednotlivé obalové materiály, například pro papír, karton, plast, sklo, kov a dřevo.

S přechodem na oběhové hospodářství souvisí také Evropská strategie pro plasty, vůbec první celoevropská strategie týkající se plastů, která byla představena na začátku roku 2018. Nový soubor opatření má přispět ke změnám způsobů, jak jsou plasty a výrobky z plastů navrženy, vyráběny, používány a recyklovány. Strategie si stanovuje za cíl dosáhnout toho, aby byly veškeré plastové obaly na trhu EU do roku 2030 recyklovatelné, omezit používání plastů na jedno použití a zakazuje úmyslné používání mikroplastů. V té souvislosti navrhla EK v květnu 2018 nová unijní pravidla pro deset druhů jednorázových plastových výrobků, které nejčastěji končí na evropských plážích a v mořích. Ambicí EU je zakázat od roku 2021 prodej plastových výrobků na jedno použití, u kterých existují dostupné a cenově přijatelné alternativy. U produktů, které nelze snadno nahradit, se návrh zaměřuje na jejich omezení prostřednictvím snižování spotřeby v jednotlivých státech. Členské státy budou povinny podle návrhů EK také do roku 2025 zajistit sběr 90 % jednorázových plastových lahví od nápojů, například prostřednictvím systémů vrátných záloh. Členské státy by dle směrnice měly také vypracovat národní plány na podporu používání výrobků vhodných pro vícenásobné použití a na recyklaci.

Evropský parlament na říjnovém plenárním zasedání ve Štrasburku návrh směrnice o plastech z dílny EK ještě zprísnil. Parlament do původního seznamu zakázaných plastů přidal i obaly či nádoby pro rychlé občerstvení vyrobené z polystyrenu. Následně opatření odsouhlasil Výbor stálých zástupců při EU.

Dalším důležitým krokem v oblasti oběhového hospodářství byla v roce 2018 aktualizace strategie bioekonomiky pro udržitelnou Evropu „A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment“. Za účelem vytvoření

**Kalendář vybraných akcí v oblasti oběhového hospodářství včetně akcí a informačních dnů k výzvám
programu Horizont 2020 zahrnující témata oběhového hospodářství:**

12. května 2019 (Brusel, Belgie)

Infrační den Bio-based Industries JU: <https://www.bbi-europe.eu/events/bbbi-ju-info-day-2019>

13.–17. května 2019 (Brusel, Belgie)

EU Green Week: https://ec.europa.eu/info/events/eu-green-week-2019_en

20.–22. května 2019 (Berlín, Německo)

Raw Materials Summit 2019: <https://eitrawmaterials.eu/raw-materials-summit-2019/>

30. května 2019 (Santorini, Řecko)

SmaCE 2019 - 1st International Workshop on Smart Circular Economy: <https://sites.google.com/view/smace2019/home>

3.–5. června 2019 (Helsinki, Finsko)

World Circular Economy Forum: <https://www.sitra.fi/en/projects/world-circular-economy-forum-2019/>

3.–4. července 2019 (Brusel, Belgie)

Informační den SC2 – Potraviny, zemědělství, vodní hospodářství a bioekonomika: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/horizon-2020-info-day-societal-challenge-2-calls-proposals-2020>

17.–21. června 2019 (Brusel, Belgie)

EU Sustainable Energy Week (EUSEW): https://ec.europa.eu/info/events/eu-sustainable-energy-week-2019-jun-18_en

září 2019 (Brusel, Belgie)

Informační den SC5 - Změna klimatu, životní prostředí a využívání zdrojů a surovin

22.–23. října 2019 (Berlín, Německo)

European Bio-Based Coatings Technology Forum: <https://www.european-coatings.com/Events/EC-Technology-Forum-Biobased-Coatings>

Další akce viz <https://www.circulareconomyclub.com/events/>

udržitelné oběhové bioekonomiky se EK v aktualizované strategii zavázala zavést v roce 2019 čtrnáct konkrétních opatření zaměřených na tři hlavní cíle: rozšířit a posílit odvětví založená na biotechnologích, rychle rozšířit bioekonomiku po celé Evropě, chránit ekosystém a porozumět ekologickým omezením bioekonomiky.

Oběhového hospodářství se dotýká také reflexní dokument o udržitelné Evropě do roku 2030, který byl EK představen v lednu 2019. Dokument analyzuje rozsah výzev pro Evropu a představuje možné budoucí scénáře, poskytuje vodítka pro diskusi, jak lze nejlépe dosáhnout cílů OSN pro udržitelný rozvoj (SDGs), a o možném příspěvku EU k dosažení těchto cílů do roku 2030. Scénáře zdůrazňují potřebu dalších kroků tak, aby EU a svět zajistily udržitelnou budoucnost.

K naplnění těchto ambiciozních cílů nemůže dojít bez výzkumu a nových průlomových inovací. Z tohoto důvodu se v RP Horizont 2020 dostalo oběhové hospodářství mezi tzv. Focus Areas s rozpočtem téměř 1 mld. €. Focus Areas se soustředí na obdobná výzkumná téma, která byla předtím roztríštěná a financovaná z různých schémat a nástrojů programu Horizont 2020. Přechod od lineárního modelu hospodářství k oběhovému je finančně podporován také z Evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF), které disponují prostředky ve výši 5,5 mld. € na nakládání s odpady.

Návrh nového rámcového programu pro výzkum a inovace Horizont Evropa klade ve II. pilíři **Globální výzvy a průmyslová konkurenčeschopnost** důraz na výzkum a inovace podporující reálný přechod na oběhové, nízkouhlíkové a nízkoemisní hospodářství, tedy na urychlení přechodu od lineárního hospodářství založeného na fosilních palivech k oběhovému hospodářství. Aktivity budou financované především z klastru Potraviny a přírodní zdroje a také z klastrů Digitální oblast a průmysl a Klima, energetika a mobilita.

Kroky na úrovni EU se budou muset zaměřit na složité hodnotové řetězce, systémovou a multidisciplinární povahu technologií a vysoké náklady na jejich vývoj. Průmyslově orientované infrastruktury, včetně pilotních linek, mají pomoci podnikům v EU využívat tyto technologie a zlepšit svou inovační výkonnost. Evropský průmysl by se měl stát oběhovým průmyslem: hodnota zdrojů, materiálů a výrobků by měla být oproti dnešku uchována mnohem delší dobu, a dokonce by měla otevřít nové hodnotové řetězce. Integrovaný přístup bude zahrnovat dekarbonizaci, účinné využívání zdrojů, snižování znečištění ovzduší a přístup k surovinám. Cílem je rovněž posílit oběhovost biohospodářství prostřednictvím

technologických, systémových a sociálních inovací a inovací obchodních modelů. Oběhové systémy výroby a spotřeby budou přínosem pro evropské hospodářství, protože sníží závislost na zdrojích, zvýší konkurenčeschopnost podniků a sníží tlaky na životní prostředí a klima.

Za účelem podpory přechodu EU k oběhovému hospodářství, zlepšení informovanosti a usnadnění dialogu mezi zainteresovanými stranami byla také zavedena online platforma **European Circular Economy Stakeholder Platform**. Zainteresované strany zde mohou zvyšovat povědomí o stávajících národních, regionálních nebo místních strategiích s cílem identifikovat možné výzvy a příležitosti a sdílet své vlastní osvědčené postupy a události.

Součástí aktivit spojených s Akčním plánem EU pro oběhové hospodářství jsou také veřejné konzultace, jejichž cílem je získat informace o názoru odborné veřejnosti. Výsledky konzultací se následně odrazí ve formulaci budoucích právních předpisů i nelegislativních iniciativ. Seznam aktuálně otevřených konzultací je k dispozici na <https://bit.ly/2wSh8R0>.

Pokrok EU v přechodu na oběhové hospodářství je možné sledovat na stránkách Evropského statistického úřadu Eurostatu na <https://bit.ly/2qx-SakR>. Více informací o aktivitách EU v oblasti oběhového hospodářství viz <https://bit.ly/1njgLl6>. Další odkazy na jednotlivé iniciativy:

- A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment – <https://bit.ly/2ydgVab>
- Akční plán EU pro oběhové hospodářství – <https://bit.ly/2xa2ztg>
- Balíček pro oběhové hospodářství – <https://bit.ly/2PdAwBC>
- Evropská strategie pro plasty – <https://bit.ly/2oS6SSF>
- European Circular Economy Stakeholder Platform – <https://bit.ly/2DqOiu>
- Focus Area: Circular Economy – <https://bit.ly/2mrzs2>
- Návrh směrnice o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí – <https://bit.ly/2JK5FXI>
- Reflexní dokument o udržitelné Evropě do roku 2030 – <https://bit.ly/2sXp3IS>

DENISA FANČOVÁ,
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,
ČESKÁ STYČNÁ KANCELÁŘ PRO VÝZKUM V BRUSELU (CZELO),
FANCOVA@TC.CZ

A brief look at the activity of coordinators from EU member countries in SC7 – Secure societies in H2020 and at the quality of RIA and IA proposals submitted by coordinators from member countries in terms of the evaluation process

This article was created under the title of the international H2020 project: 786680 SEREN 4 – WP3 Strengthening participation, Task 3.1. Analyses of participation. The article briefly analyses the activity of coordinators from EU member countries who submitted RIA and IA project proposals to one stage calls in three core parts of SC7 Security: SEC - Security (Border security and external security, Disaster resilience, Fight against crime and terrorism), DS - Digital security and CIP – Critical infrastructure protection. There is also particular focus on the quality of project proposals in terms of eligibility and the evaluation score. For the classification of EU countries into clusters according to the similarity or difference of indicators, resulting from partial analyses of coordinators' activities hierarchical cluster analysis (HCA), was used. Partial analyses and results presented in this article are based on data from the non-public e-CORDA database, which was published by the European Commission (EC) in December 2018.

Článek stručně analyzuje aktivity koordinátorů z členských zemí EU, kteří předložili návrhy projektů typu RIA a IA do jednokolových výzev tří hlavních částí Společenské výzvy Bezpečnost (SC7 SECURITY): SEC - Bezpečnost (Bezpečnost hranic a vnější bezpečnost, Odolnost vůči katastrofám, Boj proti zločinu a terorismu), DS - Digitální bezpečnost a CIP - Ochrana kritických infrastruktur. Zvláštní pozornost je věnována kvalitě návrhů projektů z hlediska jejich míry formální způsobilosti a získaného bodového hodnocení. Pro klasifikaci zemí EU do klasér podle podobnosti nebo rozdílu ukazatelů vyplývajících z dílčích analýz aktivity koordinátorů, byla použita hierarchická klastrová analýza (HCA). Hlavním zdrojem dat pro analýzy a výsledky prezentované v tomto článku byla neveřejná databáze e-CORDA publikovaná Evropskou komisí (EK) v prosinci 2018. Článek vznikl pod hlavičkou projektu financovaného z programu H2020 - 786680 SEREN 4.

ACTIVITY OF COORDINATORS FROM EU MEMBER COUNTRIES IN SC7 - SECURE SOCIETIES OF H2020 PROGRAMME

The activity of coordinators from EU member countries can be examined in many ways. The easiest is to compare the number of project proposals submitted by coordinators in absolute terms – see Figure 1. It is obvious that the highest number of project proposals is prepared under the leadership of coordinators from the largest European countries such as ES, IT, UK and DE. Coordinators from these four countries manage the preparation of more than 50 % of project proposals. Institutions from the ES and IT coordinate more than one third of project proposals. Smaller countries are involved with smaller shares. The correlation coefficient between country sizes (country population) and the absolute number of project proposals submitted by the coordinators from these countries is 0.73, which means a relatively strong dependence. An absolute dependence is upset by smaller countries with relatively high numbers of coordinators such as AT, FI and IE. The dominance of the "old" EU member states in managing the preparation of projects is significant. Twelve EU-15 (from ES to FI) countries are responsible for preparing almost 88 % of project proposals.

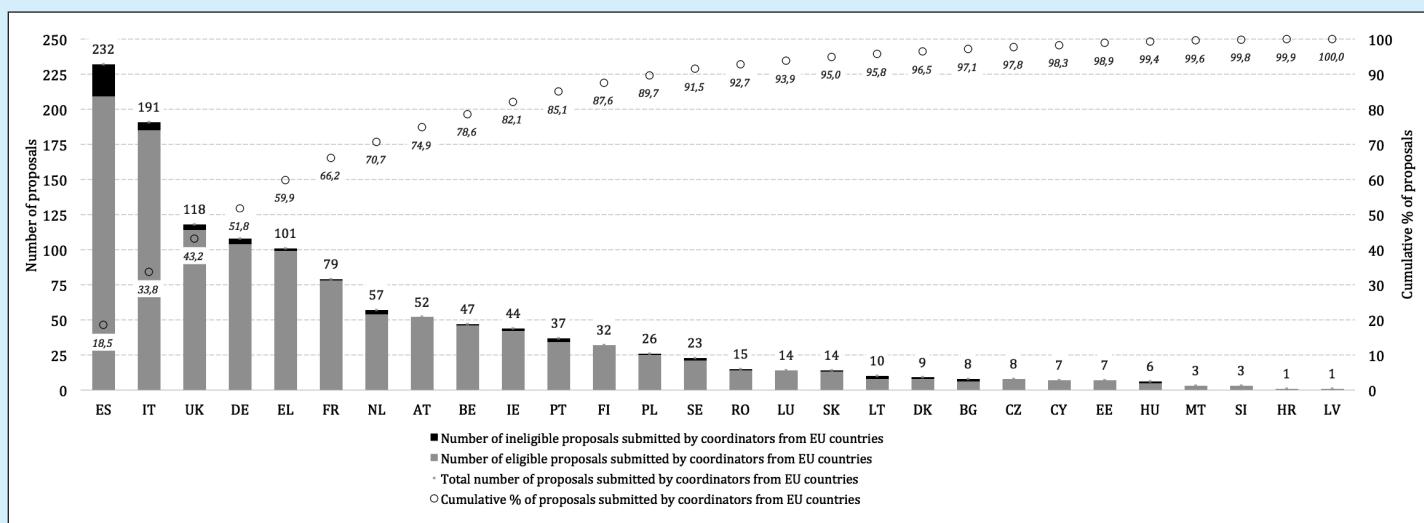


Figure 1: Number of RI and IA project proposals submitted by coordinators from EU member countries. Pareto chart: total number of proposals submitted by coordinators from EU countries are represented in descending order by columns and the point line represents the cumulative total. Source: Own processing of e-CORDA data – 12/2018.

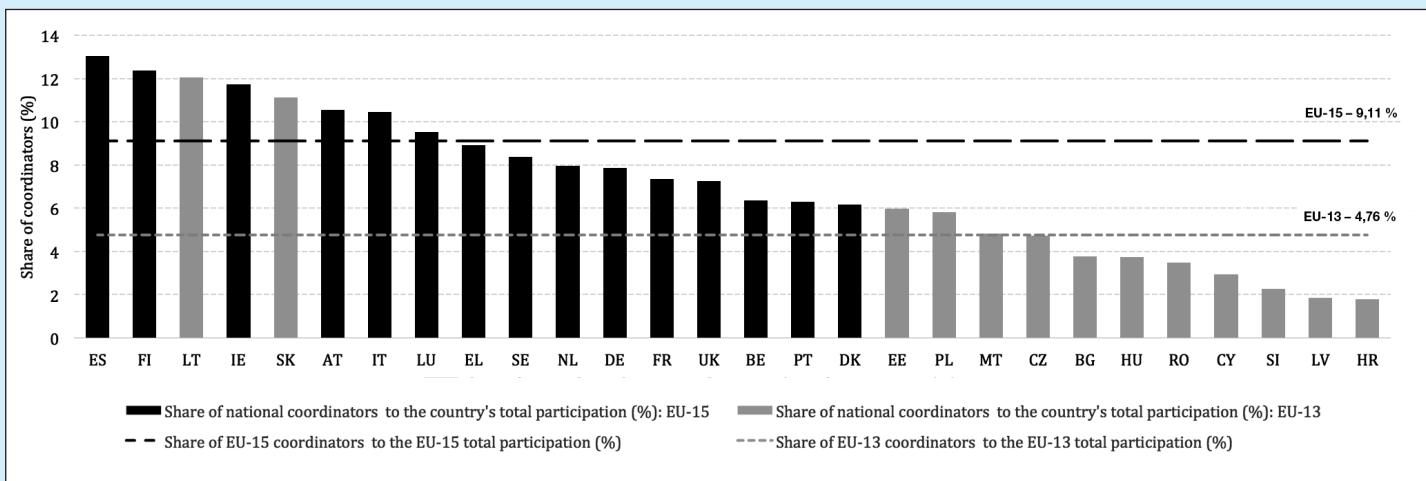


Figure 2: Ratio of national coordinators of RIA and IA project proposals to a country's total participation. Source: Own processing of e-CORDA data – 12/2018.

The ambition of coordinators from the EU to manage and lead H2020 projects in SC7 is illustrated well by Figure 2. The bar graph shows, which part of participants from a given country, the coordinators represent. The low share of coordinators in EU-13 countries (except SK and LT) indicates the relatively low ambitions and abilities of research teams from these countries to actively influence the development of H2020 projects. Research organizations from EU-13 countries seem to prefer to use their professional skills in projects. This means that they contribute to investigating projects as authors of partial scientific ideas and implementation methodologies instead of managing a large consortium to achieve the objectives formulated in the work programmes of individual calls for proposals.

QUALITY OF RIA AND IA PROPOSALS SUBMITTED BY COORDINATORS FROM EU MEMBER COUNTRIES IN SC7 - SECURE SOCIETIES OF H2020 PROGRAMME

The RIA and IA project proposals submitted by coordinators in one-stage calls of SC7 undergo a comprehensive and complex evaluation process. Unfortunately, the e-CORDA database, which is used as a main data source for this analysis, contains only limited information on the evaluation of project proposals. The first step of the evaluation process is an admissibility and eligibility check of project proposals performed by the EC. Proposals that do not comply with these basic conditions are considered ineligible and are labelled in this way in the e-CORDA database. If a proposal is admissible and eligible, an independent expert evaluation follows, which ends with the allocation of the overall evaluation score. (see Article 15 of the Horizon 2020 Rules for Participation Regulation No 1290/2013). The maximum overall evaluation score is 15 points. Eligible proposals without formal accountability are divided in two main groups based on the evaluation score reached in each call: above and below the threshold. The overall minimal threshold is 10 points, but its exact value varies in different calls.

Like the activity of coordinators, the quality of project proposals can be assessed from many points of view. The first indicator of quality we can use is the “ineligibility rate”, which is the ratio of the total numbers of proposals that did not enter into the evaluation process due to serious formal errors to the total number of submitted proposals. Figure 3 indicates the lower ability of coordinators from EU-13 countries to write and compile project proposals without formal errors. The share of proposals that were found ineligible was higher for proposals managed by EU-13 coordinators

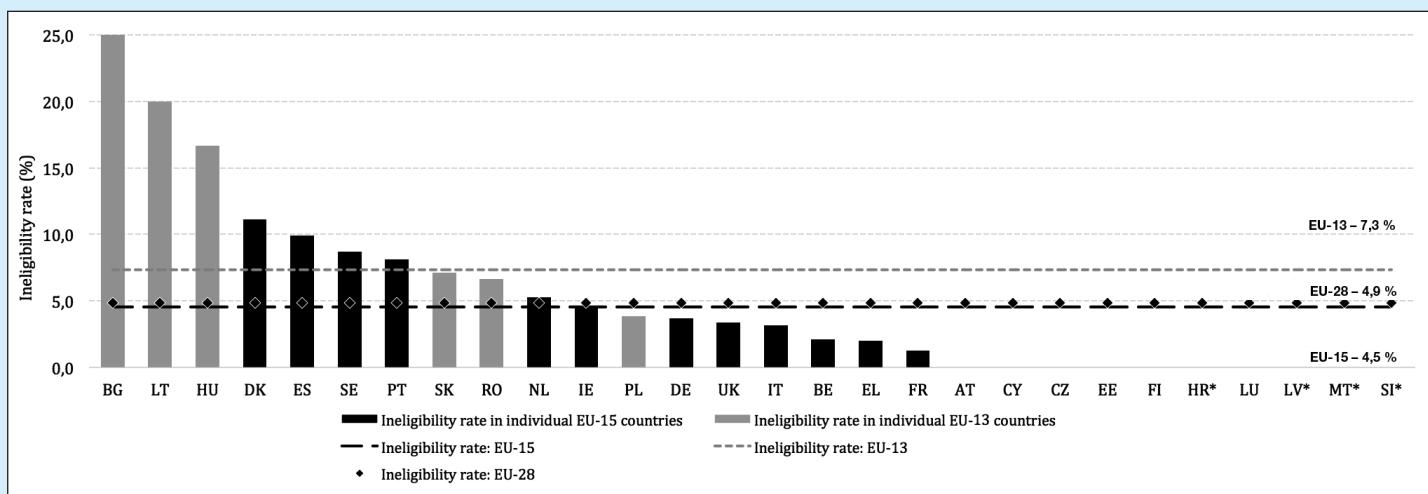


Figure 3: Ineligibility rate of RIA and IA project proposals submitted by coordinators from EU member countries. Countries with a number of coordinators smaller than 5 are marked with * (outliers). Source: Own processing of e-CORDA data – 12/2018.

(7.3 %) than for proposals under the leadership of EU-15 organizations (4.5 %). However, it is necessary to add that EU-13 coordinators prepare significantly fewer proposals in comparison with coordinators from EU-15 countries and therefore each of their failures is reflected more strongly in the resulting statistics than is the case for coordinators from EU-15 countries. However, low activity and high error rates during the preparation of project proposals are typical for some EU-13 countries and therefore need to be analysed. Coordinators from some countries (AT, FI) are able to submit a large number of project proposals without formal deficiencies. Coordinators from CY, CZ, and EE prepare a significantly lower number of project proposals, but their project proposals are formally correct as well. On the contrary, there are coordinators from BG, LT and HU, where the ineligibility rate is strongly above the EU-15 and EU-13 average. These countries have a relatively low level of coordination activity, and every deficiency is more pronounced.

The rate of high-quality proposals is another indicator of the quality of project proposals that can be applied. The rate of high-quality proposals for each EU member country is calculated as the ratio of the number of high-quality proposals submitted by coordinators of the given country to the total number of proposals prepared by coordinators of a given country. High-quality proposals are eligible proposals that have score above the evaluation threshold. Excluding countries whose institutions are rarely acting as coordinators (HR, MT, SI and LV - so called outliers), it is easy to see that EU-13 coordinators prepare a significantly lower share of high-quality project proposals compared to EU-15. Regarding EU-15 coordinators, approximately 55% eligible project proposals achieve above-threshold values, while in the case of EU-13 coordinators, only every fourth eligible proposal exceeds the evaluation threshold. From this point of view, coordinators from LU, AT, EL, FR, DE, and IT are the most successful. Their share of high-quality project proposals exceeds 57%. Conversely, coordinators from BG, LT and SK have very low share of quality project proposals – below 15%. Coordinators from HU and LV have not yet submitted any above threshold project proposal.

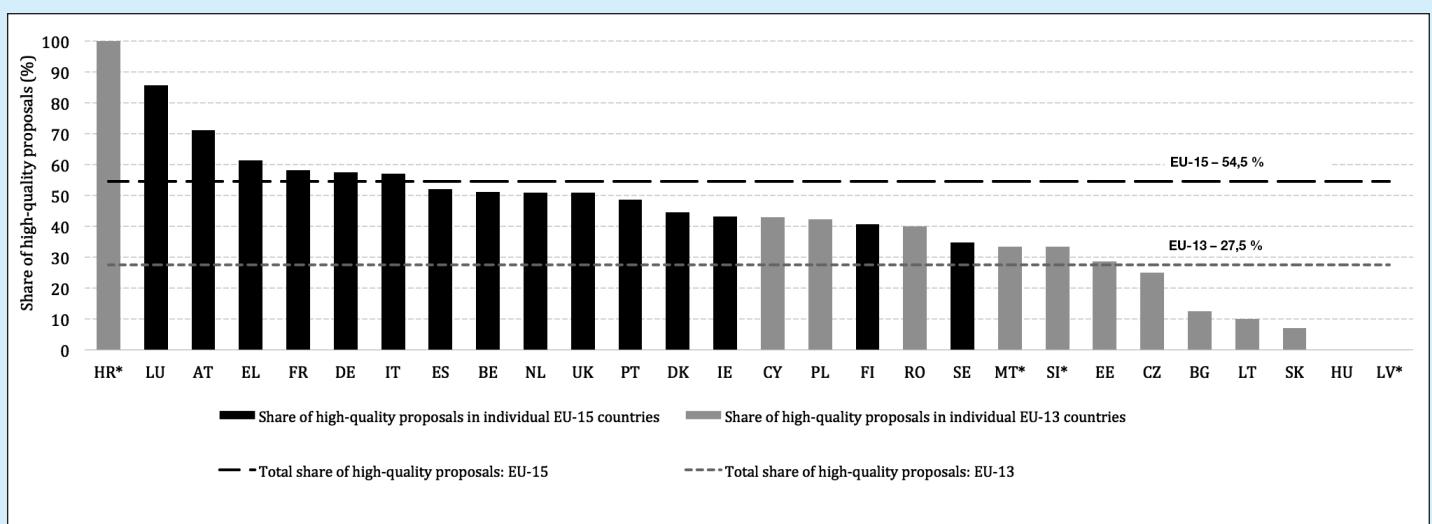


Figure 4: Share of high-quality RIA and IA proposals submitted by coordinators from EU member countries. Countries with a number of coordinators smaller than or equal to 5 are marked with * (outliers). Source: Own processing of e-CORDA data – 12/2018.

Table 1 presents basic summarising statistics of the evaluation score of RIA and IA eligible project proposals submitted by coordinators from two groups of countries: EU-15 and EU-13. Clearly, the basic statistics characterizing the participation and qualitative evaluation of proposals managed by coordinators from old and new EU member states are very different. The number of proposals prepared by coordinators from EU-15 is about 11 times higher than the number of proposals under the leadership of coordinators from EU-13. Coordinators from EU-15 produce proposals of much higher quality, which usually receive more evaluation points than proposals submitted by institutions based in some EU-13 country. Three quarters of proposals processed under the leadership of a coordinator from a EU-15 country reach at least 12 evaluation points (Q3 – third quantile). In the case of proposals from EU-13 coordinators, it is only 10.5 evaluation points. The big differences between these two groups of countries are also manifested in the two basic measures of positions – mean and median. For both of these statistical indicators, the difference in the evaluation score of proposals submitted by coordinators from the two groups is very high. In terms of the proposal evaluation process, the difference of 1.9 points in the case of the arithmetic mean and 2 points in the case of the median, means a lot. After the Mann-Whitney test application, we can say that the difference between the evaluation score of EU-13 and EU-15 coordinators is highly statistically significant ($P < 0.05$).

Using the calculated coefficient of variation, we find that EU-13 project proposals submitted by EU-13 coordinators have, on average, lower evaluation score, but a relatively higher divergence in the evaluation score than proposals prepared by coordinators from EU-15 (35.4 % vs. 21.4 %). The difference in the quality of the individual project proposals submitted by EU-13 coordinators is more apparent than in the case of project proposals under the leadership of EU-15 coordinators. The frequency of evaluation scores of eligible RIA and IA proposals submitted by coordinators from EU-15 and EU-13 countries is described in detail in Figure 5.

The predominance of the quality of project proposals prepared by EU-15 coordinators is naturally reflected by the level of average evaluation scores in individual member countries. Coordinators from EU-13 submit project proposals that receive fewer evaluation points in the evaluation process than those managed by EU-15 coordinators. Coordinators from LU, EL, and AT submit highly evaluated project proposals above the EU-28 and EU-15 average score (EU-28: 10.20 and EU-15: 10.36). The majority of project proposals managed by coordinators from EU-13 are of lower

quality compared with project proposals prepared by coordinators from EU-15. For completeness, the median of the evaluation point score was added to the chart. We can say that the mean and the median are not significantly different from each other.

From the perspective of organizations types (legal entity types), the biggest differences between the qualities of project proposals presented by coordinators from both groups of countries can be seen in project proposals submitted by coordinators from higher or secondary education establishments (HES). Conversely, the smallest differences are between proposals prepared by coordinators from the private sector (PRC) and research organizations (REC). However, the differences in evaluation scores of project proposals and the share of high-quality proposals in both groups of countries are significant for coordinators from all three types of organizations.

Statistical quantities/group of countries		EU-15	EU-13	EU-28
N	number of eligible proposals	1 092	101	1 193

Evaluation score - statistical indicators		EU-15	EU-13	EU-28
Q0	minimum	2,5	1,0	1,0
Q1	first quartile	9,0	6,5	9,0
Q2	median	10,5	8,5	10,5
Q3	third quartile	12,0	10,5	12,0
Q4	maximum	15,0	15,0	15,0
M	modus	9,0;9,5;11,0	6,5	9,5
AM	arithmetic mean	10,4	8,5	10,2
SD	standard deviation	2,2	3,0	2,4
CV	coefficient of variation	0,2	0,4	0,2

Table 1: Basic descriptive statistics of the evaluation score of RIA and IA eligible proposals submitted by coordinators from given group of countries.
Source: Own processing of e-CORDA data – 12/2018.

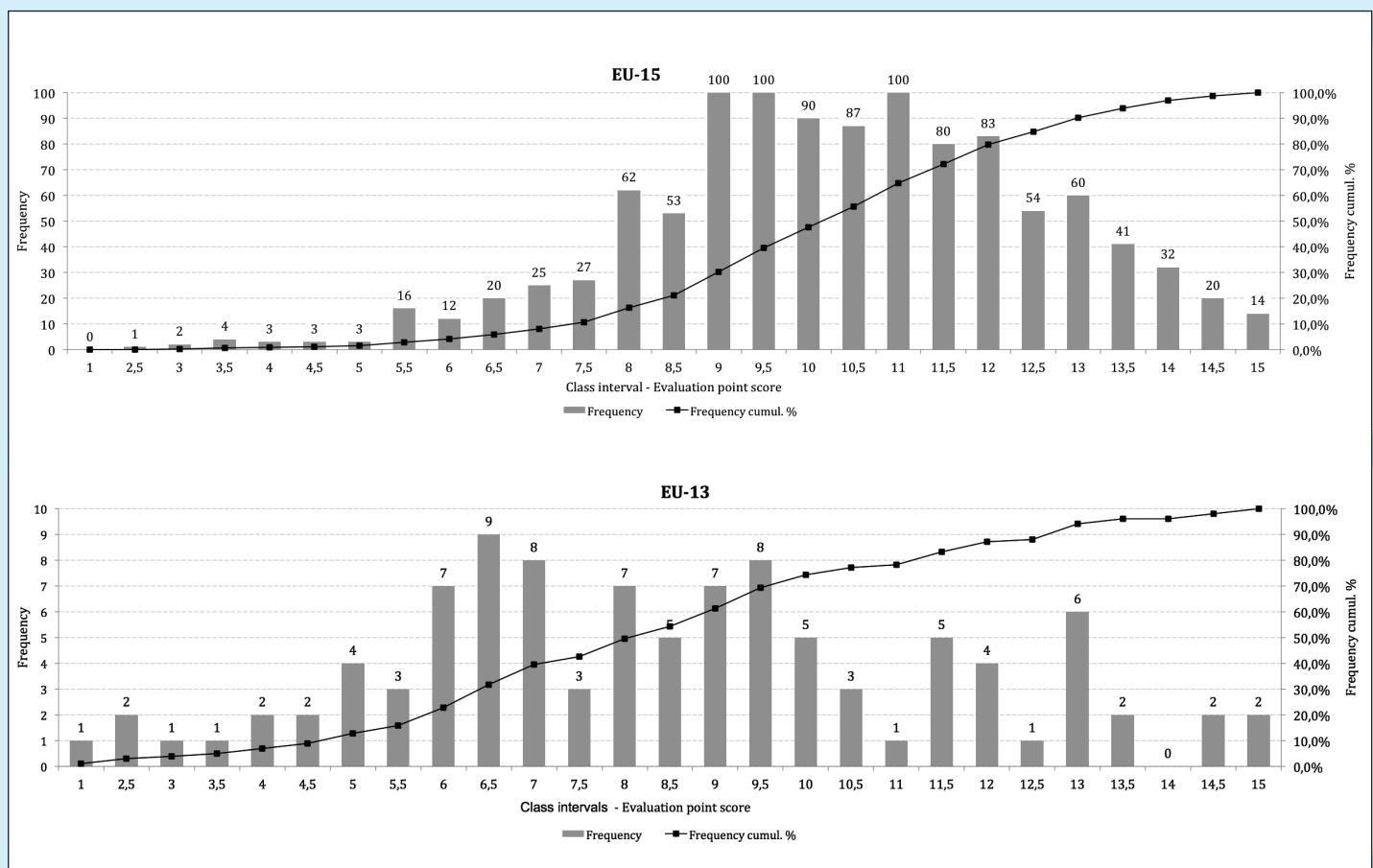


Figure 5: Frequency histograms for the evaluation point score of eligible RIA and IA proposals submitted by coordinators from EU-15 and EU-13 countries. The number above the chart column of the relevant evaluation score indicates the number of submitted project proposals.
Source: Own processing of e-CORDA data – 12/2018.

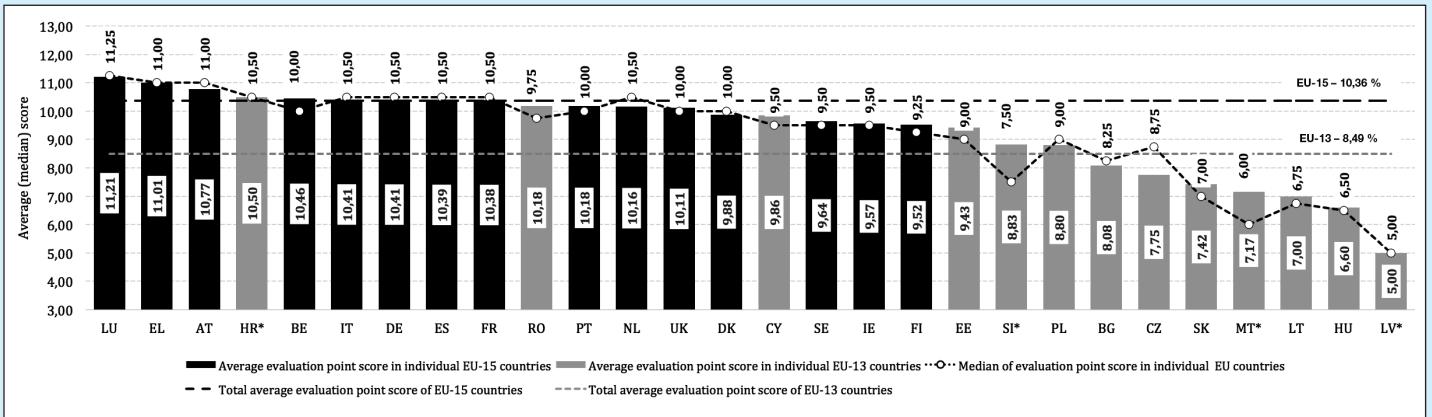


Figure 6: Average and median evaluation score in RIA and IA eligible proposals submitted by coordinators from EU member countries. The average evaluation score for each EU member country is determined as a ratio of the sum of evaluation scores of eligible proposals submitted by coordinators from a given EU member country to the number of eligible proposals prepared by coordinators from this country. Eligible proposals are proposals with a formal accountability (eligibility) under the H2020 rules that passed the whole evaluation process (peer-review evaluation). Countries with a number of coordinators smaller than five are marked with * (outliers). Own processing of e-CORDA data – 12/2018.

Organisation type	EU-13			EU-15			Mean difference
	Number of submitted eligible proposals	Share of high-quality proposals (%)	Average Evaluation Score	Number of submitted eligible proposals	Share of high-quality proposals (%)	Average Evaluation Score	
PRC	46	32,0	9,2	493	58,0	10,4	1,2
HES	27	17,9	7,9	329	51,3	10,2	2,3
REC	23	36,0	8,6	224	57,1	10,7	2,0

Table 2: Average evaluation score in RIA and IA eligible proposals submitted by coordinators from EU member countries in three main organization types. The share of high-quality RIA and IA proposals submitted by coordinators from EU member countries in the three main organization types. Research teams from HES (higher or secondary education establishments), REC (research organizations - public research centres, private non-profit research centres, international research centres), and PRC (private for-profit entities, consultancy firms, private/commercial research centres, excluding higher or secondary education establishments) represent 96 % of coordinators. Source: Own processing of e-CORDA data – 12/2018.

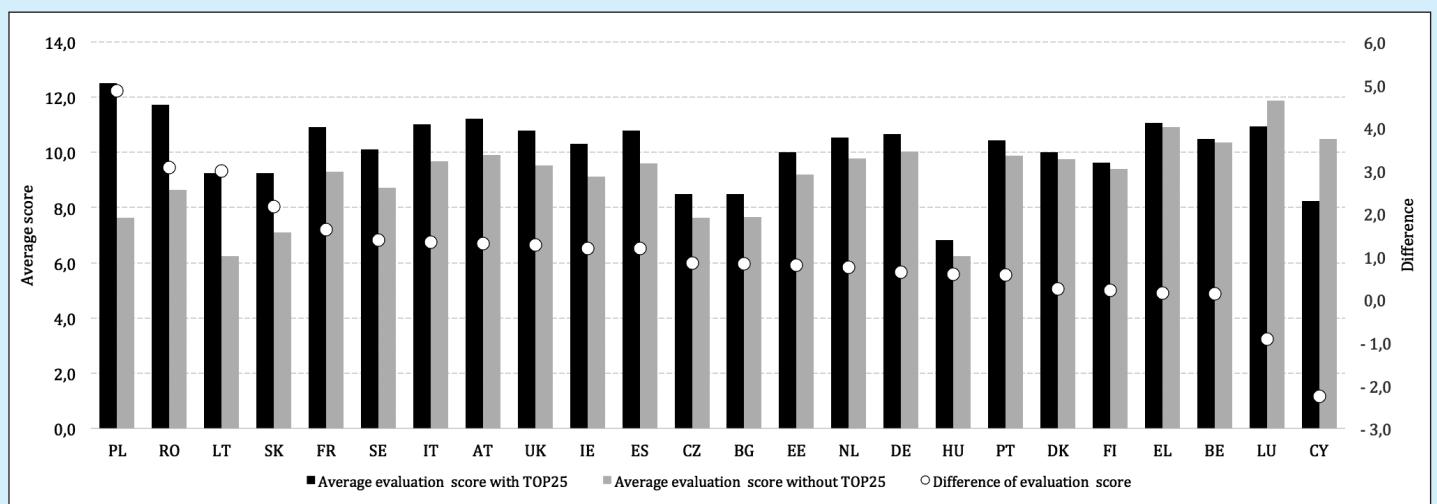


Figure 7: Effect of cooperation with the TOP25 institutions during the preparation of RIA and IA project proposals by coordinators from EU member countries in SC7. The column graph compares (for every EU member state) average evaluation scores of eligible project proposals submitted by coordinators from EU member countries prepared jointly with the TOP25 teams (darker colour) and without the TOP25 teams (lighter colour). The point chart (scaled on the right vertical axis) shows (for each country) the difference between the average score in proposals prepared jointly with the TOP25 teams and proposals prepared without TOP25 teams. Source: Own processing of e-CORDA data – 12/2018.

International cooperation of research teams is the basis of framework programmes for research and development. In Horizon 2020 programme, it is most commonly large research consortia consisting of teams from many countries and organizations that prepare project proposals and investigate funded projects. For this reason, not only coordinators but also other partners in research consortia are responsible for preparation of the project proposals. There is no doubt that the professional and organizational level of all members of a research consortium influences the final project proposal and its chances for a successful investigation. The composition of a research consortium is therefore a key factor in the success or failure of a project proposal during the process of peer review evaluation. It can be assumed that collaboration with top and excellent research teams from high-quality research institutions will bring better quality to the preparation of project proposals. In our case, we can define as significant players the 25 institutions (TOP25 institutions) that have received the highest financial support from the European Commission (EC) to investigate RIA and IA projects in SC7. In Figure 7-, two average evaluation scores characterize each country: the lighter column is the average evaluation score of eligible proposals submitted by coordinators from a given country and prepared without collaboration with the TOP25 institutions. The darker column is the average evaluation score of eligible proposals submitted by coordinators from a given country prepared jointly with the TOP25 institutions. Countries are ranked according to the decreasing difference of their average scores in proposals prepared jointly with the TOP25 teams (the scale on the right vertical axis). The column graph indicates that preparing H2020 proposals in collaboration with the TOP25 considerably increases the average evaluation score for the majority of EU countries (except LU and CY). The average evaluation score of proposals prepared jointly with the TOP25 is 10.8 points, while without the TOP25, it is only 9.5 points. The average evaluation score of proposals prepared without collaboration with the TOP25 is significantly higher for EU-15 (9.8 points) than for EU-13 (7.7 points). It is interesting that the statistical difference nearly disappears in proposals prepared jointly with the TOP25. The average evaluation score of EU-15 countries in proposals prepared jointly with the TOP25 is 10.8 points, while for EU-13 it amounted to 10.2 points. It is clear that preparing project proposals together with the TOP25 institutions balances the differences between average evaluation scores of project proposals prepared by coordinators from EU-15 and EU-13. This information is particularly important if we take into account the fact there is no organization from a EU-13 country among the TOP25 intuitions. The theory of cooperation with TOP institutions in the FPs as a form of "spreading of excellence" was described in detail by Albrecht, V (2017).

HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS

Previous partial analyses illustrate the considerable diversity of monitored indicators describing participations of coordinators from EU member states in SC7 and the quality of project proposals prepared by them. An overall and clear evaluation of these variable indicators can be done using a variety of techniques and procedures. However, it is useful to use those that allow us to adopt a more general view of the overall level of the investigated objects and that summarize their most important characteristics. For these purposes, multivariate statistical analyses for multicriteria evaluations of specific groups are used, and the hierarchical cluster analysis (HCA) is one of the most frequently used. The following three indicators were selected for the HCA from previous analysed indicators,: a) ratio of national coordinators of RIA and IA project proposals to the country's total participation - this indicator can be interpreted as the activity of coordinators from H2020 countries, ineligibility rate - i.e. the ability to prepare a project proposal without formal errors, and average evaluation score of project proposals submitted by coordinators from the given countries as an aspect of the professional quality of the project proposals. Countries (HR, SL, MT, LV) with a number of coordinators smaller than five (outliers) were excluded from cluster analysis. The clustering processes regarding coordinators of EU member countries were carried out by computer processing using the SPSS statistical software. Before the clustering process, the individual variables had to be modified using z-score standardization. For the final process of clustering, Ward's Hierarchical Agglomerative Clustering Method was selected. The result of this method is a graphical output in the form of a tree chart or dendrogram. The most similar countries according to selected indicators are joined in the dendrogram first, whereas the most distant countries are added stage-by-stage in later phases. Hierarchical clustering is recorded in Figure 8.

At first glance, it is clear that BG, HU, LT, and SK are very different from the others 20 countries because they have joined with them in the last phase of the clustering process. The coordinators from these countries submit very often project proposals with formal errors. Their ineligibility rate is significantly above the average of the other 20 analysed countries. Their peer review-evaluated proposals receive a very low evaluation score (under the average of EU-13 countries). In the case of LT and SK, there is a significant effort in relation to the total participation to coordinate H2020 projects. This is the reason why they form a separate sub-cluster. The activity of coordinators from BG and HU from the point of view of the ratio of national coordinators of project proposals to the country's total participation is very low. Clearly, we can distinguish the cluster composed of coordinators from NL, DE, UK, BE, and FR. The ratio of coordinators to a country's total participation varies between the total averages of EU-13 and EU-15 countries. The ineligibility rate is relatively low, and the average evaluation score of submitted project proposals is close to the EU-15 average and exceeds 10 evaluation points. Coordinators from DK, PT, and SE can be characterized in a similar way, but their share of ineligible proposals is higher (above EU-28 average) than that of coordinators from the previous five countries. Another distinctive cluster includes five EU-13 countries - CY, CZ, EE, PL, and RO. As in the previous cluster, we can identify two smaller groups of countries in this cluster. Coordinators from CZ, EE, and PL have a ratio of national coordinators of project proposals to the country's total participation higher (above average of EU-13 countries) than RO, CY, where the effort to coordinate projects is very small. With the exception of RO, PL, submitted project proposals are without formal deficiencies. The average evaluation score of proposals prepared by coordinators from CZ, EE, and PL exceeds the EU-13 total average, but at the same time, it is significantly below the total average of EU-15. The average evaluation score of proposals prepared by coordinators from RO, CY is relatively closer to the EU-15 average. Seven countries – EL, LU, IT, AT, IE, FI, and ES form the last big cluster. Coordinators from these countries have big ambitions to coordinate H2020 projects, and the ratio of coordinators to the total national participation is above the average of EU-15 countries. In addition, their project proposals have very high evaluation scores. The evaluation score of proposals prepared under leadership of coordinators from AT, EL, IT, and LU is the highest from all monitored countries. Project proposals coordinated by institutions from these countries, with the exception of ES, have generally acceptable formal quality and the eligibility check is not a crucial problem for them.

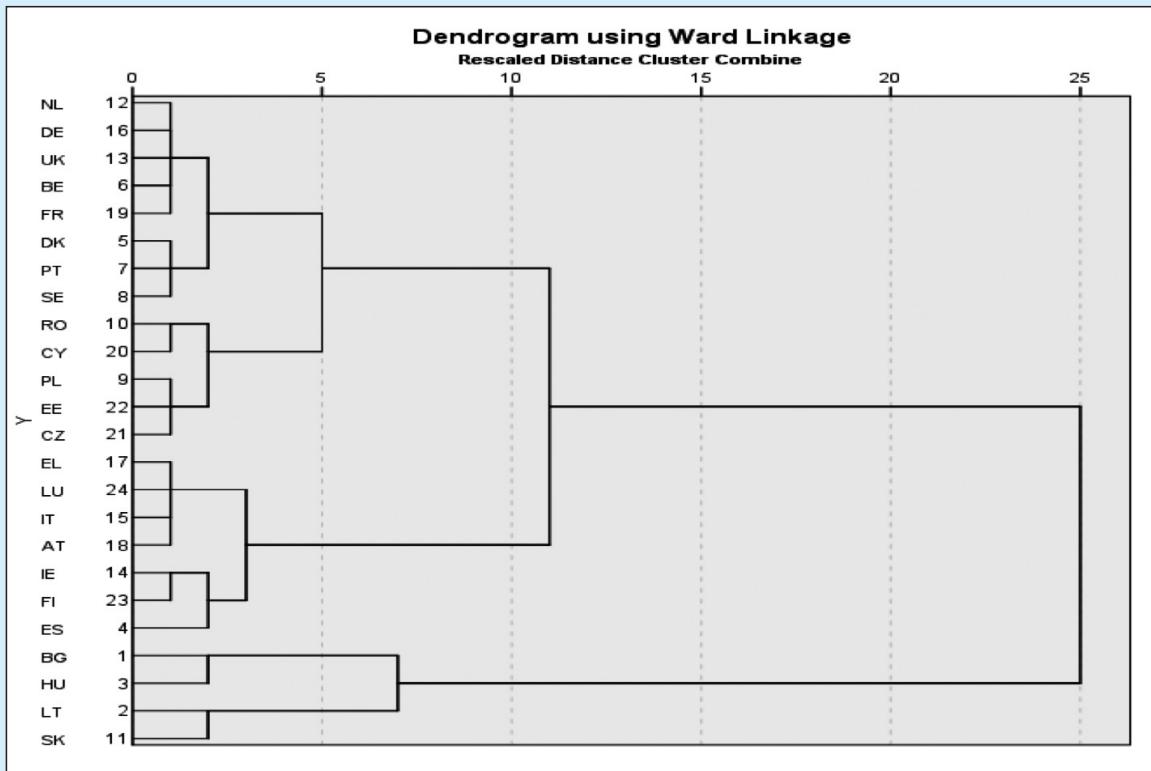


Figure 8: Country-clustering dendrogram according to selected indicators. Source: Own processing of e-CORDA data – 12/2018 using the SPSS software. Cluster numbering is automatically created by used software.

CONCLUSIONS

The above-mentioned analysis has shown that there is a considerable gap between EU-15 and EU-13 countries in the overall coordinators' participation and the quality of RIA and IA project proposals submitted by them in calls of SC7 of the H2020 programme. At the same time, it is unquestionable that the quality of project proposals submitted by coordinators plays a crucial role in assessing the participation of countries and research teams in FPs: coordinator failures generally mean the rejection of the whole project proposal and a subsequent rejection of the whole team of participants who prepared the proposal. Poor performance by a coordinator always harms the entire consortium. Therefore, unsuccessful coordinators significantly reduce overall participation of individual countries. In addition, coordinators are capable of attracting more researchers from their own countries to FPs and receiving higher EC contributions. A detailed analysis (STOA 2018) reveals that due to the ineligibility of proposals, EU-13 coordinators failed to get substantial financial support for project proposals that they submitted, while coordinators from EU-15 gained large financial volumes through successful proposals. It can be said that the quality gap of coordinators makes EU-13 participation in SC7 of the H2020 programme worse. On the other hand, it turns out the quality of project proposals depends on the quality of consortia that compile and submit the proposals. If the research consortium has high-quality research teams from renowned research institutions, the chances for success in H2020 are rising. Coordinators from EU-13 countries should pay attention not only to the technical content of their project proposals but also to the composition of the research consortium as well and during the preparation of research intention try to attract quality research teams.

LITERATURE AND DATA SOURCES:

Albrecht, V., Frank, D. (2017): "Widening the Participation of New Member States in Framework Programmes by Increasing their Collaboration with Excellent European Institutions", ECHO 3/ 2017, TC CAS, ISSN 1214 – 7982.

Hloušek, J.: USING OF MULTIVARIATE STATISTICAL METHODS FOR REGIONAL EVALUATION, http://www.agris.cz/Content/files/main_files/61/139319/hlousek.pdf

e-CORDA database of EC, publication date 29/11/2018

STOA (2018) "Overcoming innovation gaps in the EU-13 member states. (2018), STOA, European Parliament, 2018. 144 p., [http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU\(2018\)614537](http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU(2018)614537)

Survey of Nano-Bio-Medical Research in the Czech Republic and EU Framework Programs

This article focuses on Czech stakeholders who have been conducting research in the field of nano and bio-medicine since 2001. It is based on data available from the public database of research and innovation projects funded by Czech grant providers (<https://www.rvvi.cz/cep>). It is accompanied by an interactive visualization (<https://www.strast.cz/cs/interaktivni-vizualizace>) that illustrates collaboration relations between stakeholders. The article also describes project portfolios and provides more detailed information about individual projects.

Článek stručně představuje interaktivní nástroj pro vizualizaci spolupráce příjemců národních grantů v oblasti nano- a biomedicíny, informace o partnerech ve společných projektech a detailech jednotlivých projektů. Popis vizualizace je doplněn řadou informací o podpoře výzkumu a vývoje v daném oboru v české republice, které vizualizace nezahrnuje. Článek dále uvádí přehled podpory výzkumu v oblasti nanomedicíny v posledních dvou rámcových programech Evropské komise a účasti českých subjektů ve financovaných projektech.

A part of the data for this survey was already collected in 2014 and used for presenting advanced research activities in the Czech Republic to the European medical research community. This was included in the European Nanomedicine Map, which is available on the web page of European Technology Platform Nanomedicine (<https://etp-nanomedicine.eu/about-nanomedicine/european-nanomedicine-map/>). Here we present an updated survey supplemented with more recent research projects that were launched in the 2014-2017 period. We have now also included projects from the field of biomedicine. This reflects the cross-cutting nature of nanotechnology research, which often addresses the same class of medical issues and is conducted by identical stakeholders.

In addition to this, we want to provide an accompanying piece of information about the parameters and structure of national funding in this field to complement its visual presentation. Last but not least, we also wish to comment on funding opportunities in the field of nanomedicine from Framework Programmes of the European Commission and on Czech participation in funded projects.

VISUALIZATION OF THE CZECH NANOMED STAKEHOLDER NETWORK

The described network includes Czech stakeholders participating in projects launched between the years 2001 and 2017 in the mentioned field of research. The network encompasses **153 research organizations and companies** involved in **207 projects**, which amounts to 499 participations in total.

The visualization of the network consists of **3 main consecutive components** organized in a hierachic manner, starting from the **network of stakeholders**, proceeding to the **summary of research projects of an individual stakeholder** (nodes of the network, see **Figure 1 on cover page**) and further to the **dashboard** (information pertaining to a single research project, see **Figure 2 on cover page**). The visualization of the **network of stakeholders** is equipped with a filter which narrows the selection of stakeholders based on the type of their organization (e.g. research institutes, universities, hospitals, companies). Selecting any stakeholder in the network provides a **summary of all their projects** together with **all partners** involved in them. Finally, detailed information pertaining to **each individual project** can be displayed in the form of a dashboard. All functionalities of the visualization are described in much more detail on the associated Help web page.

Some of the information we have gathered in the survey would have been difficult to incorporate into the visualization, which is why we are presenting this complementary information in this article. The total budget of all projects amounted to **6 617 mil. CZK**, of which public contributions were **4 816 mil. CZK**. The breakdown of public support from individual national providers is shown in **Figure 3**.

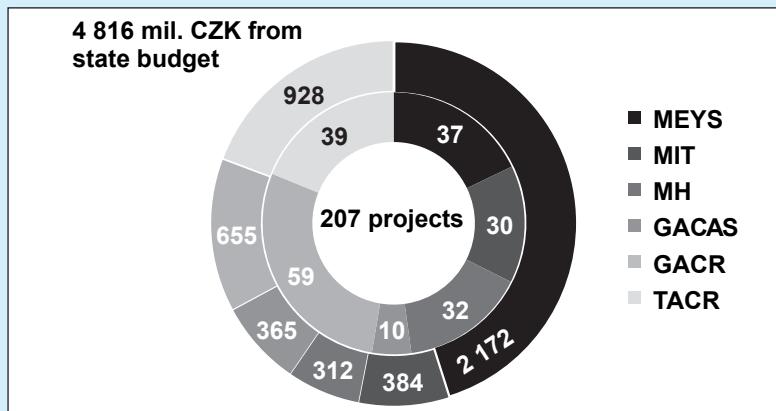


Figure 3. Breakdown of project counts and budgets from national grant providers (MEYS – Ministry of Education, Youth and Sport; MIT – Ministry of Industry and Trade; MH – Ministry of Health; GACAS – Grant Agency of the Czech Academy of Sciences; GACR – Grant Agency of the Czech Republic; TACR – Technology Agency of the Czech Republic)

The average budget per project was almost 32 mil. CZK (public contribution was 23.3 mil. CZK). It should be noted, however, that about 56% of the total public budget, i.e. 2 696 mil. CZK, was spent on about 10% of projects (21 projects) that belonged to the 'Centres, infrastructures' category. Of this amount, about 486 mil. CZK (from public sources) was allocated to 3 projects funded by the TACR and about 1970 mil. CZK to 7 projects by the MEYS. In case of the MEYS, this category of projects was the major part of its financial budget in the NanoBioMed sector as can be seen in **Figure 4**.

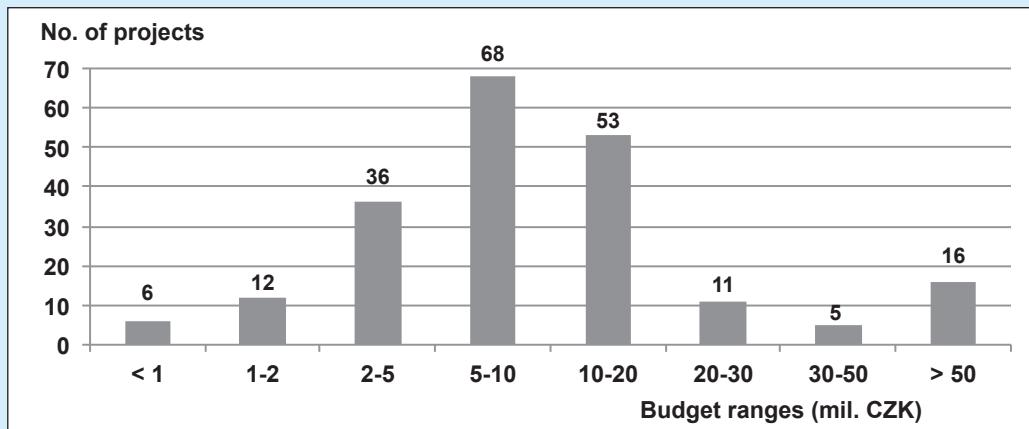


Figure 4. Breakdown of project counts among budget ranges

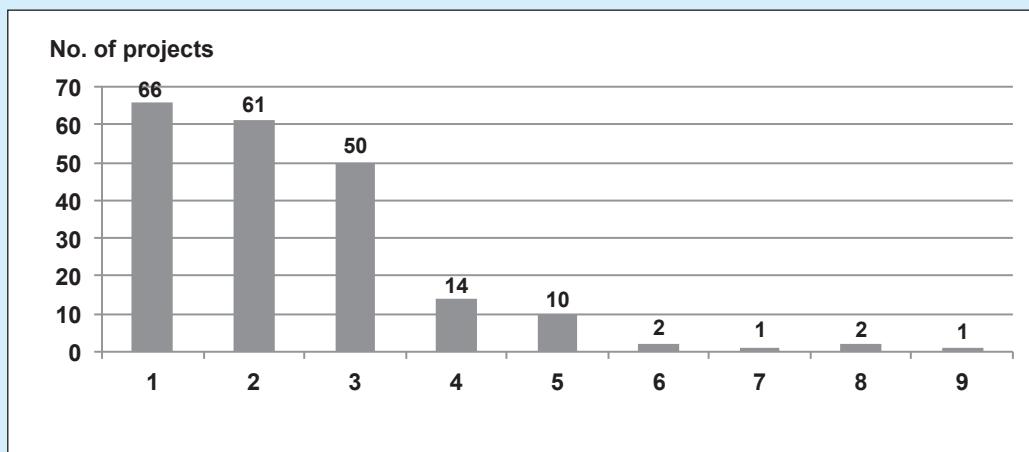


Figure 5: Breakdown of number of participants per project

The average budget of the remaining 186 projects was about 11.4 mil. CZK from public sources. The budget of the vast majority of these (157 projects) fell into the 5-30 mil. CZK range. The overall breakdown of budget sizes of all 207 projects is shown in **Figure 4**. The typical number of participants per project is up to 3, as shown in **Figure 5**. Projects with 4 and more participants represent only less than 8% of all projects.

An inspection of the network of stakeholders clearly reveals the performance of individual stakeholders indicated by the size of the nodes, which reflect the number of project participations. In Table 1, we present the best performing stakeholders of each stakeholder category. In the University category, the stakeholders correspond to individual faculties of the 16 universities. The Research institute category consists of institutes not belonging to the Czech Academy of Sciences, which is given as a separate category. It should be also noted that almost one half of the stakeholders were private companies, and all of them had at least one partner in their projects. The best-performing stakeholders in each of the five categories participated in almost one half of the listed projects and acquired about 8.4% of the total budget from public sources. This indicates that these best-performing stakeholders did not participate in the above-mentioned projects of the 'Centres, infrastructures' type with exceptionally high funding.

Organization type	No. of stake-holders	Best performing beneficiary	Projects	Partners	Total budget in mil. CZK	Public sources in mil. CZK
CAS	21	CAS-IMC	41	34	192.7	173.7
University	46	CUNI-FMed1	15	13	59	58.8
Hospital	11	UH-KV	6	6	14.6	12.7
Research	9	IKEM	18	22	86.9	86.9
Private	70	PROSPON	11	15	136.3	71.7
Total	157		91	90	489.5	403.8

Table 1. Best-performing stakeholders in individual stakeholder categories. (Abbreviations are fully described in the visualization)

Projects in the Czech NanoBioMed sector as well as across other sectors are typically smaller than collaborative projects in European Framework Programmes, both regarding the number of participants and budgets. The calls of Czech grant providers are mostly bottom-up oriented and do not

necessarily address higher Technology Readiness Levels (TRLs), i.e. requiring closer to market results. All these aspects may explain the preference of Czech stakeholders for applying for national funding of their research.

NANOMEDICINE RESEARCH IN FP7 AND H2020 AND CZECH PARTICIPATION

Nanomedicine research has been supported by the European Commission since the beginning of the 7th Framework Programme in 2007 within the NMP priority (Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and New Production Technologies). The budget of 446 mil. € was distributed among 86 projects in 20 calls during the period of 2007-2013. The topics of the calls were chosen in accordance with the priorities set in the document of European Technology Platform Nanomedicine (ETPN) Strategic Research Agenda for nanomedicine, published in 2006, and later supplemented with Roadmaps in Nanomedicine towards 2020, published in 2009. Support for nanomedicine research has continued in 4 calls of H2020 within the NMBP (Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology, and Advanced Manufacturing and Processing) work programmes in the period of 2014-2017. The total budget of about 158 mil. € was distributed among 26 collaborative projects. Research topics have become more focused on selected research fields in H2020, with an emphasis on bringing the project results closer to medical testing and market applications, as opposed to the more knowledge-oriented research in the period of FP7. For more details about the history of ETPN, cooperation with the European Commission and related documents, as well as Czech participation in projects of FP7 and the first two years of H2020, we refer the reader to an earlier article published in 2016 (ECHO 5/2016).

A cumulative overview of FP7 and H2020 nanomedicine calls is given in Table 2. It includes the results of nanomedicine calls in the years 2016-2018 that were not included in the previous article. The 2016 call included one ERA-NET Cofund action (EuroNanoMed III) described in more detail in further text.

Calls	EU			CZ participation			
	Topics	Budget mil. €	Funded projects	Participations in proposals	Funded projects	CZ beneficiaries	Budget mil. €
FP7 2007-2013	n/a	446	86	n/a	8	see ECHO 5/2016	3.636
H2020-2014	3	44.6	7	4	1	Contipro	0.601
H2020-2015	2	28.3	4	10	1	ÚMCh	0.479
H2020-2016	3	39	7	13	1	Contipro	0.297
H2020-2017	5	51.5	9	8	1	Biodevice Systems	0.400
H2020-2018	2	59.8	8	1	–		–
H2020 subtotal	13	223.2	35	36	4		1.777

Table 2. Overview of FP7 and H2020 nanomedicine calls and Czech participation.

The results of the 2018 call are only provisional as the grant agreements have not yet been signed. It is apparent that the funding for nanomedicine research in H2020 has dropped approximately to a half of that in FP7. One needs to keep in mind that there are no topics in the 2019 call in the NMBP work programme and tentatively 4 topics in the 2020 call (update June 2018).

Participation of new member states remains low in H2020 nanomedicine projects. Apart from the 4 Czech participants, there have been only 9 participants from EU-13 (3 from Hungary – in one project with a Hungarian coordinator, 4 from Poland, and one from Lithuania and Romania) among 396 participations in 34 collaborative projects. With the exception of the mentioned case of a project with a Hungarian coordinator, there has been no other funded project with a coordinator from EU-13. Most frequently, coordinators come from Spain, namely 12 out of 34. A closer look at the Czech participation in the H2020 nanomedicine calls reveals that the 4 successful applications resulted from 36 participations in project proposals (2nd stage), which is not that far from the overall H2020 success rate of approximately 12%. The proposals with Czech participation addressed 10 out of 12 research topics (RIA and IA actions), while the 2 Coordination and Support Actions (CSA) remained unaddressed.

In addition to this, there was one more **ERA-NET Cofund** action co-funded by 5 mil. € from the EC budget in 2016 (EuroNanoMed III) in which two yearly calls were already implemented (2017-2018), and four calls still remain available during the project lifetime till 2021. EuroNanoMed has allocated about 67 mil. € to fund 76 transnational projects in nanomedicine through 8 successful Joint Transnational Calls launched from 2009 to 2017. For example, in the last 8th Joint transnational call in 2017 with total budget of 14 mil. €, there were 16 projects funded out of 126 proposals submitted to the first stage of a two-stage call, which corresponds to a success rate about 12.7%. Of the 60 beneficiaries in this call, 5 were from EU-13 countries (2 from Poland and 1 from each of Slovakia, Latvia, and Estonia). Unfortunately, Czech Republic was not participating in any of the joint calls until 2018. However, starting in 2019, the EuroNanoMed III joint calls have become accessible to Czech participants under the EPSILON programme of the Technology Agency of the Czech Republic.

CONCLUDING REMARKS

An assessment of Czech participation in the two recent Framework Programmes in general, as well as in their individual areas is a rather complex task. When bringing the NanoMed sector in focus, we should keep in mind that the role of research with respect to innovation outcomes has dramatically changed from FP7 to H2020. At the same time, the available budget dropped to less than one half of that available in FP7. From that point of view, Czech participation in H2020 can hardly be declared as less successful.

We are also struggling with a huge imbalance between funding at national and European levels. The European budget available to stakeholders from 28 member states and more than a dozen of associated countries in the nanomed field is, from a national perspective, by an order of magnitude lower than that available from national resources. As thematic restrictions at the national level is much lower than in European calls, it is obvious why we observe many more and easier-to-reach funding opportunities and consequently achieve higher participation at the national level.

The experience of successful participants in EU projects confirms that transnational cooperation brings them new quality and impulses to their work. As has been mentioned in several analyses of Czech participation in Framework Programmes, the qualitative level of project proposals also rises with finding the right strategic partners for building project consortia. We believe that the current on-line presentation of the Czech NanoMed landscape could raise its visibility from across the borders.

PETR PRACNA, JITKA KUBÁTOVÁ, PRACNA@TC.CZ

This article is dedicated to the memory of Jitka Kubátová who passed away in June 2018. She joined the Technology Centre of the Academy of Sciences of the Czech Republic in the year of its foundation in 1994 after leaving her research position at the Institute of Physics ASCR. She worked in the TC ASCR until the last moments of her life, with an exception of the period 1996-1999 when she left for a position with the Czech Export Promotion Agency CzechTrade.

As a former national contact point (NCP), she was very much involved in nanotechnologies and advanced materials and contributed significantly to an awareness of the rapidly growing field of nanotechnology research in the Czech Republic in the early 2000s. She was involved in the national programme for promoting nanotechnologies in higher education and several EU projects focused on the safety of nanomaterials and responsible research, as well as on the cooperation network of NCPs (e.g. NanoRoadmap, FramingNano, NanoCode, NMPTeAm). With her broad field of interests including nanomedicine, she contributed significantly to the part of this article describing the Czech nanomedicine research landscape.

Interview with John Womersley: BREXIT, keep calm and carry on?

PROF. JOHN WOMERSLEY:

GRADUATED FROM CAMBRIDGE (B.A.) AND OXFORD (D. PHIL. EXPERIMENTAL PARTICLE PHYSICS, 1980),
1983–2005 POSTDOC AND WORK IN THE UNITED STATES, FLORIDA STATE UNIVERSITY, FERMILAB, SCIENTIFIC ADVISOR TO THE US
DEPARTMENT OF ENERGY,
2005 RETURN TO UK, DIRECTOR OF THE PARTICLE PHYSICS DEPARTMENT AT THE STFC RUTHERFORD APPLETON LABORATORY,
2013–2016 CEO OF STFC
2013–2016 CHAIR OF EUROPEAN STRATEGY FORUM ON RESEARCH INFRASTRUCTURES (ESFRI)
NOVEMBER 2016 – CURRENT; DIRECTOR GENERAL EUROPEAN SPALLATION SOURCE ERIC

JOHN WOMERSLEY LIVES WITH HIS WIFE CLAIRE DOUGAN AND THEIR CHILDREN EILIDH AND JAMES. THEY SPLIT THEIR TIME BETWEEN COPENHAGEN IN DENMARK AND STIRLING IN SCOTLAND. JOHN WORKS AT ESS IN LUND IN SWEDEN

These days, BREXIT makes the headlines of media all over the world. European researchers speculate what impact this process and its implications will have on their work as British researchers have been an asset for many consortia in framework programmes including Horizon 2020. The Technology Centre of the CAS took the opportunity to ask Prof. John Womersley, a real expert in European research and British participation in European and international projects, a couple of questions on this today's relevant topic.

ECHO: *The Withdrawal Agreement states that in years 2019 and 2020 the UK shall contribute to and participate in the implementation of the Union Budgets. Can we assume the projects awarded before and during this period under Horizon 2020 will be funded without any restrictions?*

Womersley: That's correct. If the withdrawal agreement is signed, it means all EU law continues to apply to the UK for 21 months of transition period. The UK government has also given assurances specifically about continued funding for H2020 projects.

ECHO: *In case Hard Brexit would occur, would it change anything on the above?*

Womersley: A Hard Brexit – leaving the EU without the Withdrawal Agreement in place – changes everything. It means EU regulations would immediately cease to apply and the UK would immediately become a 'third country' as far as collaborative research projects are concerned. The status of researchers from UK institutions in grants that have already been approved and funded grants is then totally unclear, but I think we can expect that the EU would no longer see them as being eligible to receive funds. This situation would need to be fixed of course, and it could be in time; but if a Hard Brexit occurs then solving other priorities like transport and trade and residency are likely to be much higher priorities for legislative action both in the EU and UK.



John Womersley

Photo: Roger Eriksson / ESS

ECHO: *Is there an idea how British researchers would be able to participate in the next framework programme Horizon Europe, which will begin after BREXIT will be completed?*

Womersley: Yes – I think it is obvious to (almost) everyone that even if the UK is outside the EU it must become an Associated Country in the next framework programme Horizon Europe. This will benefit both the UK and the EU, it will add to the excellence of the research and give access to important capabilities for both partners. The former UK science minister Sam Gyimah and Research Commissioner Carlos Moedas have met and agreed this, and both have stated publicly that this is their goal. Unfortunately they have also taken the position that no negotiation on an association agreement could take place until a withdrawal agreement was signed between the UK and the EU. This means nothing has happened to progress the goal of research association for more than a year. This is a real shame and I think shows a lack of political leadership because it has left the research community with a great deal of uncertainty about the future.

ECHO: *In case UK would not become an Associated Country to the framework programme Horizon Europe, how would have British researchers secured support for activities similar to ERC or some MSCA actions which do not permit third country participation?*

Womersley: I've made a concrete proposal for how this could be done (though I am not sure that anyone was listening!). My idea is that the UK government would set aside its own funds and agree to itself support UK researchers if their proposals were successfully reviewed through the EU or ERC processes. The EU would then not be funding UK scientists and the UK would not be contributing to the scheme directly, but collaborative research would be encouraged and supported just as it is now.

ECHO: *The Withdrawal Agreement is not only about leaving the European Union, but also leaving the Euratom community. The Euratom community is not only about fission installations but also on the fusion ones. The use of JET facility for fusion research, construction of ITER and DEMO, is crucial. Will be UK participating in Eurofusion activities and how the support will be realised?*

Womersley: I'm afraid I'm not an expert on this... as I understand it the UK government has given positive signals about continued participation in fusion activities but the detailed implementation would need to be worked through during the transition period covered by the EU withdrawal agreement. So if there is a Hard Brexit, all bets are off.

ECHO: *Your experience in negotiating UK participation in European large research infrastructures and international projects is well known around the research community. Do you think BREXIT will influence UK membership and contributions to operation of large research infrastructures and facilities like ESO, CERN or ESS Scandinavia?*

Womersley: Organisations like CERN and ESO are set up as international treaty organisations and are not affected by Brexit. Here at ESS however we are an ERIC (European Research Infrastructure Consortium). Since the ERIC legal instrument was created under EU law, the UK parliament needs to pass a small piece of legislation recognising the ERIC legal status for participation to continue (the Swiss and Norwegian parliaments did this already when the ERIC instrument was created). In terms of Brexit influencing UK science strategy towards large projects, I haven't seen any change in direction and in some ways there is a greater understanding in the UK of the need to show that they remain good partners in European science despite political developments.

ECHO: *Which positive effect BREXIT could have on European research and EU UK relationships in research and development activities?*

Womersley: I think most British researchers would say as a matter of principle that they can't imagine any positive impact from Brexit. Certainly for non-UK researchers working in Britain, and for UK scientists like me working in Europe, there are big personal uncertainties about our continued ability to live and work where we do which tend to overshadow the policy impacts right now!

But there can be positive impact on science collaboration from Brexit. These kinds of interactions have now come into increased focus after the Brexit vote as an important area where continued close work and relationships will be even more important than before. Additional funding support has been made available in the UK, and I have seen new science projects get approved and funded: of course to do excellent research but also now with the added goal to ensure that good co-working is in place. It's important to see – and take advantage of - the opportunities that any change can bring.

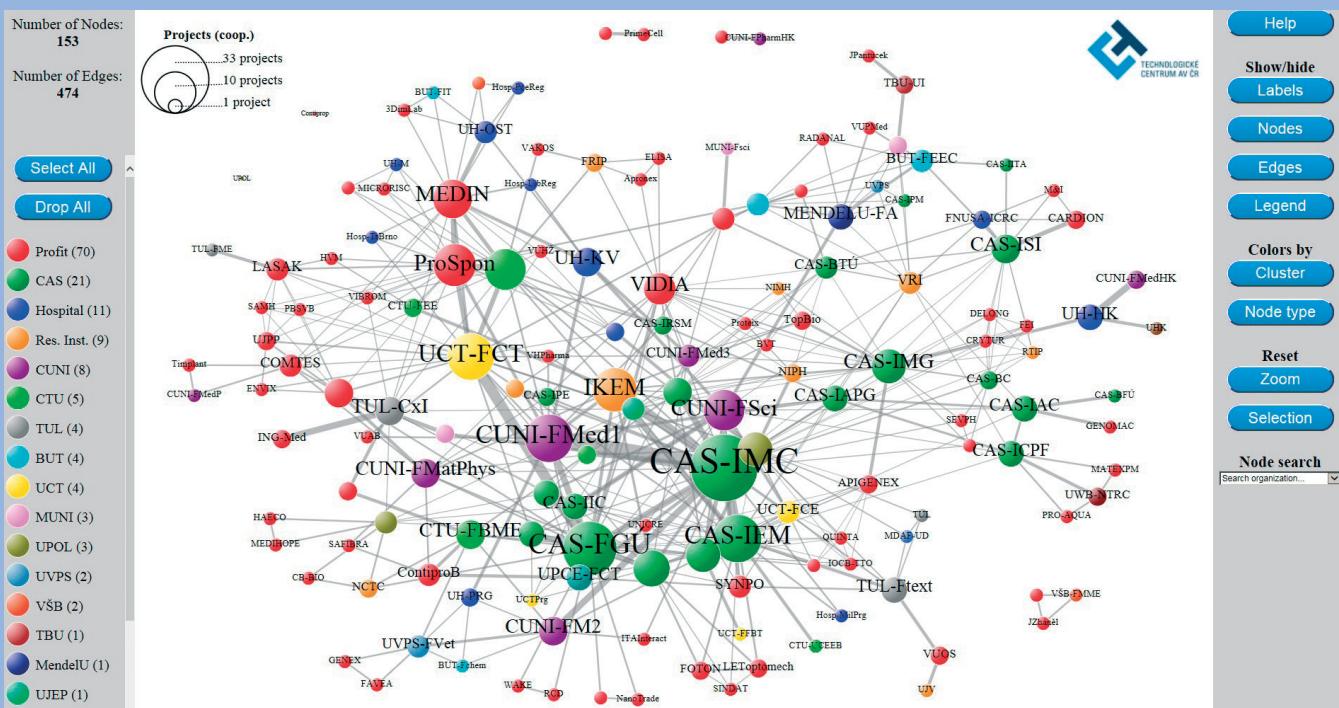


Figure 1. Network of Czech stakeholders in the NanoBioMed sector based on their participation in research projects funded at the national level.

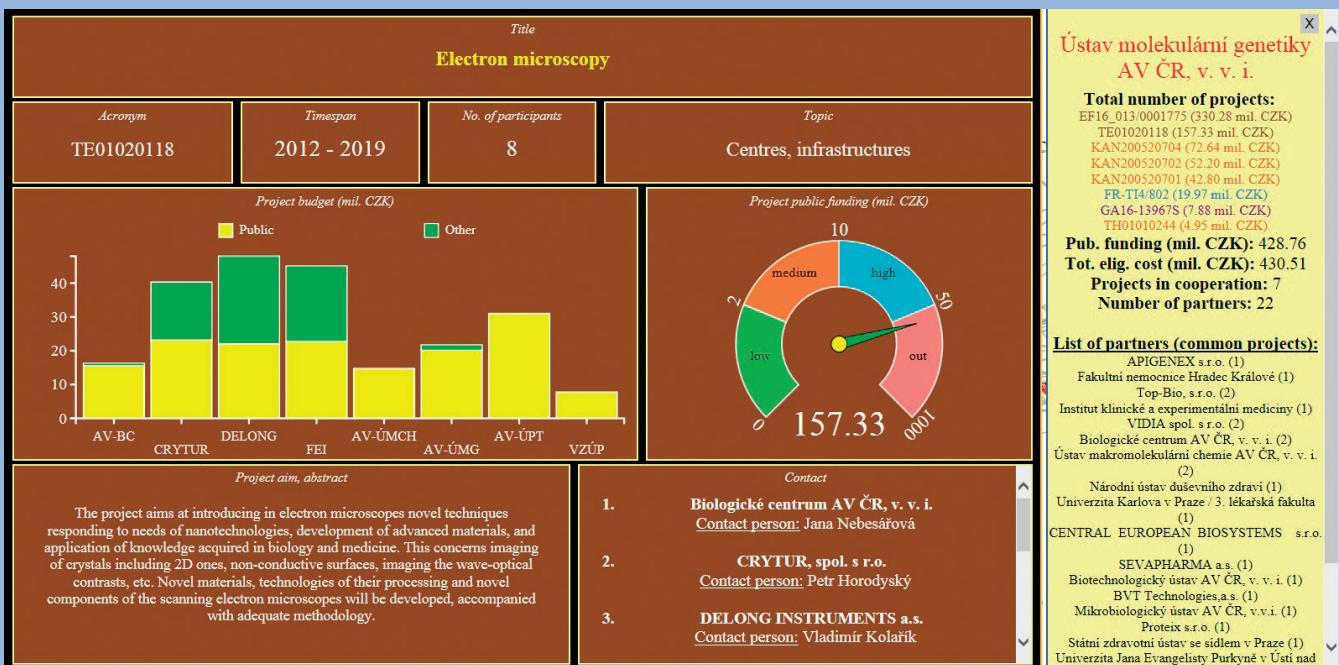


Figure 2. Dashboard with overview of parameters of an individual project