

1. ROČNÍK ODBORNÉ KONFERENCE

VEŘEJNÁ POLITIKA V OBLASTI VÝZKUMU, VÝVOJE A INOVACÍ 2018

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR
20. 9. 2018 – PRAHA

Konferenční sborník

2018



ISBN: 978-80-905538-1-1

alevia s.r.o., Podélná 24, Plzeň, 326 00

© 2018

Editor: Aleš Vlk

Dtp: Jan Souček

Tisk: Art-D s. r. o.

Veřejná politika v oblasti výzkumu, vývoje a inovací 2018

Datum konání: 20. 9. 2018, 10:00 – 17:00 hod

Místo konání: Technologické centrum AV ČR, Ve Struhách 1076/27,
Praha 6 – Podbaba

Organizátoři:

alevia s.r.o.

Technologické centrum Akademie věd ČR (TC AV ČR)

Centrum pro sociální a ekonomické strategie, Fakulta sociálních věd Univerzity
Karlovy (CESES)

Tertiary Education & Research Institute (TERI)

Redakční rada sborníku:

Aleš Vlček (alevia / TERI)

Michal Pazour (TC AV ČR)

Arnošt Veselý (CESES FSV UK)

Obsah sborníku

Úvodní slovo	5
--------------------	---

Konferenční příspěvky

Otakar Fojt, Aleš Vlk: Srovnání zemí V4 a vědní politika ČR – příběh se šťastným koncem?.....	6
---	---

Ondřej Hradil, Vlastimil Růžička: Výzkumné infrastruktury v českém a evropském kontextu – jsou všechny udržitelné?.....	21
---	----

Roman Badík: Horizont Evropa jako šance pro další rozvoj výzkumných organizací	41
--	----

Michal Zouhar: Metodika hodnocení výzkumných organizací v ČR, její vývoj a analýza dopadů metodiky hodnocení na vybrané výstupy	57
---	----

Hana Čáslavová: Project management v projektech výzkumu a vývoje	74
--	----

Michal Beluský: Právo veřejné podpory a jeho vztah k politice výzkumu, vývoje a inovací v České republice	94
---	----

Hana Kosová: Praktické uplatnění výsledků výzkumu a vývoje společensko-vědních a humanitních oborů a nástroje jeho podpory	107
--	-----

Otomar Sláma: Nastavení systému transferu znalostí a technologií na vysokých školách v ČR s ohledem na zahraniční funkční modely	117
--	-----

Anotace

Michal Pazour: Vědní politika v kontextu globálního vývoje	130
--	-----

Kateřina Cidlinská, Nina Fárová, Marcela Linková, Hana Maříková, Marta Vohlídalová: HR politika – Achillova pata české vědy	132
---	-----

David Prycl: Spolupráce soukromého a veřejného sektoru – smluvní rámec.....	134
---	-----

Jan Vašek: Výkon autorských práv při výzkumné a vývojové činnosti se zaměřením na poskytování licencí	135
---	-----

Ludmila Tatranská: Průmyslověprávní ochrana duševního vlastnictví ve výzkumu a vývoji - formy ochrany duševního vlastnictví technické povahy	137
--	-----

Editorial

Máte před sebou sborník z prvního ročníku konference **Veřejná politika v oblasti výzkumu, vývoje a inovací**. Myšlenka na pořádání této akce vznikala poměrně dlouho a důležité byly především dvě okolnosti. V první řadě hrál významnou roli nově vzniklý dvouletý vzdělávací program společnosti alevia, který se zaměřuje právě na oblast výzkumu, vývoje a inovací. Součástí absolvování celého programu je odborný příspěvek na vybrané téma. Účastníci prvního ročníku tohoto programu se této záležitosti zhostili se ctí – výsledkem jsou buď celé články či anotace jejich příspěvků.

Druhý důvod vzniku konference byl ten, že navzdory existenci různých workshopů a konferencí pořádaných v rámci projektů na národní úrovni (financovaných především ze strukturálních fondů v období 2007 až 2013, potažmo 2015) v České republice chybí fórum, na kterém by se setkávali lidé s hlubším akademickým a badatelským zájmem o danou problematiku. Proto jsme se společně s Technologickým centrem Akademie věd ČR, Centrem pro sociální a ekonomické strategie Fakulty sociálních věd Univerzity Karlovy a Tertiary Education & Research Institute rozhodli tradici společného setkávání a diskuse založit.

Tento sborník obsahuje příspěvky a anotace z různých oblastí. Všechna popisovaná témata se v diskusích na národní či evropské úrovni objevují – některá pálí české vědce, výzkumné organizace či ostatní aktéry vědní politiky více a některá méně. Na letošní konferenci zazní následující témata: vědní politika v kontextu globálního vývoje, dopad veřejných investic do výzkumu a vývoje a srovnání zemí V4, výzkumné infrastruktury, připravovaný program Horizont Evropa, lidské zdroje v české vědě, metodika hodnocení výzkumných organizací, role projekt managementu ve výzkumných projektech či problematika veřejné podpory. Stranou nezůstala ani témata zaměřená na spolupráci výzkumné a aplikační sféry, transfer technologií a znalostí a ochranu duševního vlastnictví – autorskoprávní a průmyslověprávní.

Pevně věříme, že publikované příspěvky budou pro všechny z vás zdrojem nových či podnětných informací nebo vám alespoň poskytnou širší perspektivu tvorby, realizace a dopadů vědní politiky.

Za organizátory a redakční radu sborníku

Aleš Vlk

Srovnání zemí V4 a vědní politika v ČR – příběh se šťastným koncem?

Otakar Fojt, UK Science & Innovation Network / Tertiary Education & Research Institute

Aleš Vlk, Tertiary Education & Research Institute¹

Abstrakt:

Cílem této příspěvků je diskutovat možnosti hodnocení výkonnosti systému výzkumu a vývoje a potažmo efektivnosti investic veřejných prostředků především do veřejného sektoru. Na vybraných vstupech (veřejné investice do VaV, počet výzkumných pracovníků) a výstupech (publikace, granty ERC a patentové přihlášky) jsme se snažili ve vybraném období (2006 – 2015) porovnat mezi sebou země tzv. Visegrádské čtyřky (V4). Současně ve stručnosti popisujeme hlavní milníky vědní politiky v Česku. Domníváme se, že při posuzování výkonnosti systému VaV a dopadu veřejných investic do veřejného sektoru je zapotřebí kombinovat jak kvantitativní, tak kvalitativní perspektivu a brát do úvahy celý politicko-společenský kontext.

Abstract:

The purpose of our contribution is to discuss how to evaluate the performance of R&D system and the efficiency of public investment into public R&D sector. Selected inputs (public investment, number of researchers) and outputs (publications, ERC grants and patent applications) are analyzed across Visegrad countries in the period between 2006 and 2015. In addition, the most important milestones of Czech science policy are described. We conclude that both quantitative and qualitative perspective as well as societal and political context should be taken into account when the performance of any R&D system and the impact of public investments are scrutinized.

Seznam klíčových slov:

vědní politika, vstupy, V4, výstupy, výzkum a vývoj, výzkumné organizace

¹ Za pomoc při zpracování dat patří poděkování Jiřímu Stanzelovi.

Úvod

Od politických změn započatých sametovou revolucí v roce 1989 se Česká republika postupně začleňuje mezi demokratické a moderní státy a znovuobjevuje si své místo v Evropě. Česká (popřípadě tehdejší československá federální) vláda se v rámci transformačního období snažila implementovat standardizovaná doporučení z pera vybraných mezivládních institucí jako například Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD), Světové banky nebo Mezinárodního měnového fondu. Současně se Česká republika často uchýlila v různých politikách ke svým vlastním spíše netradičním řešením – jako příklad můžeme uvést kuponovou metodu v rámci privatizace státního majetku.

Ve vědní politice², podpoře technologického rozvoje či například vysokém školství se čeští politici a ostatní aktéři inspirovali v zemích jako Finsko, Švédsko, Izrael, Nizozemsko, Velká Británie a Spojené státy. A stejně jako v ostatních oblastech představitelé české vědy a českého vysokého školství neopomínali zdůraznit specifické podmínky České republiky. Jinými slovy řečeno – některé principy používané v zahraničí jsou sice hodně pozornosti, ale my musíme reflektovat domácí situaci. A ta je složitá a komplexní. Ani vědní politika nebyla ušetřena různých pokusů o specifická řešení (více viz dále například tzv. „kafemlejnek“).

Přestože Češi se v některých mezinárodních výzkumech umístili na prvních místech v neochotě kopírovat osvědčené zahraniční vzory [Rose 1993], v poslední době jsme svědky růstu zájmu o spolupráci a výměnu zkušeností se zeměmi, se kterými má Česko geografickou blízkost, zkušenost s komunistickou minulostí, změnou režimu, procesem ekonomické transformace a začleňování do struktur Evropské unie (EU). Jedná se o Slovensko, Polsko a Maďarsko, čili země takzvané Visegrádské čtyřky (V4). Tato spolupráce byla částečně zvýrazněna společným postupem politických reprezentací těchto zemí vůči migrační krizi a některým dalším tématům v rámci EU.

Domníváme se že, intenzivnější spolupráce na poli vědní politiky je užitečná pro všechny země V4. Náš příspěvek je míněn také jako vstup do další diskuse nad tímto tématem. Jako první krok navrhuje velmi zjednodušený rámec pro vzájemné srovnání individuálních systémů výzkumu a vývoje. Stručně se dotýkáme problematiky hodnocení vědní politiky a jejích dopadů a popisujeme vybrané záležitosti na úrovni EU. Hlavní částí našeho příspěvku je srovnání některých dat všech zemí V4 a detailnější popis systému VaV v České republice. Hlavním cílem je ukázat, že hodnocení výkonnosti či funkčnosti národního systému VaV je velmi komplexní. Jakékoliv kvantitativní údaje by měly být doplněny o analýzu ostatních faktorů (ať už interních či externích), které pro vysvětlení dopadů vědní politiky představují stejně důležitou roli.

Vědní politika a její dopad

V moderní společnosti panuje přesvědčení, že aktivity spojené s vědou, technologiemi a inovacemi (STI) mají přímý a pozitivní dopad na sociální, ekonomický a udržitelný rozvoj. V mnoha vyspělých i rozvíjejících se zemích toto přesvědčení vyústilo ve zvýšení počtu institucí zabývajících se touto problematikou, úpravě právního rámce, návrzích různých opatření, a především ve zvyšujících se výdajích do výzkumu, vývoje a inovací. Současně můžeme pozorovat exponenciální růst vědeckých výstupů – ať už publikací, tak patentů [UNESCO 2010].

Dále je všeobecně sdílen názor, že věda, technologie a inovace jsou vzájemně provázány. Předpokládá se, že moderní státy uplatňují politiky a opatření, která podporují excelenci veřejného výzkumu a vzájemnou spolupráci mezi výzkumnou sférou, aplikační sférou a společností jako celkem. Tento postoj můžeme například číst v dokumentu *Daejeon Declaration on Science, Technology, and Innovation Policies for the Global and Digital Age*, který byl představen po dvoudenním setkání ministrů OECD na Světovém vědeckém fóru v Jižní Koreji v roce 2016. Dále se analytici snaží posoudit, do jaké míry vědní a inovační politika podporují technologické inovace (například Bertelsmann Stiftung 2015).

Rozvinuté země jsou přesvědčeny, že investice do výzkumu a vývoje (VaV) přispívají ke zlepšení ekonomické či inovační výkonnosti. Podle některých autorů však tato vazba nemusí být zcela jednoznačná. Gough [2016]

² V svém příspěvku používáme výraz vědní politika jako ekvivalent výrazu politika výzkumu a vývoje. Na úrovni systému hovoříme o systému výzkumu a vývoje.

například srovnává vědecké výstupy a inovační výkonnost Austrálie a Irsko. Austrálie má velmi výraznou produkci vědeckých výsledků – je na 12. místě v rámci Nature Index 2015 Global Ranking. Její inovační výkonost ale není odpovídající – například v rámci Global Innovation Index 2016 je v indikátoru *innovation efficiency ratio* až na 73. místě. Irsko zaujímá 28. pozici v produkci vědeckých výsledků, ale v rámci inovační výkonnosti je na 8. místě.

V žádném případě nespochybujeme to, že by věda a výzkumné a vývojové aktivity měly být podporovány z veřejných prostředků, a to jak v rámci veřejného, tak i soukromého sektoru. Je totiž více než pravděpodobné, že tyto investice povedou k novým objevům, vzniku nových technologií a produkci inovativních výrobků. Současně se ale domníváme, že pouhé zvýšení objemu veřejných investic do výzkumu a vývoje samo o sobě není zárukou toho, že konkrétní stát, společnost nebo lidstvo jako celek dosáhne maximálního možného výsledku. Stejně tak musíme mít na paměti, že některé směry vědeckého pokroku nemají pouze pozitivní dopad – negativní vliv se projevil například v dopadu na společenské systémy a životní prostředí [Dickinson 1986].

Skutečnost, že veřejné investice do systému výzkumu a vývoje v dané zemi za nějaké období rostly, ještě nemusí znamenat to, že byla formulována a implementována smysluplná vědní politika, že za veřejné prostředky byly podpořeny skutečně kvalitní projekty, že byly produkovány smysluplné výstupy nebo že došlo k úspěšnému využití či transferu akumulovaných znalostí s přínosem pro celou společnost.

Jsmo přesvědčeni o tom, že vědní politika ve všech svých dimenzích, tj. včetně struktury systému VaV, způsobu financování a hodnocení výzkumných organizací a programů podpory, nastavení podpory spolupráce mezi výzkumnou a aplikační sférou (legislativní rámec a dotační schémata), je stejně důležitá jako množství prostředků investovaných do systému.

V neposlední řadě je nutné připomenout, že příklady dobré praxe a konkrétní opatření jsou většinou realizovány s různým stupněm úspěchu – ne všechny jsou přenositelné a univerzálně použitelné. Je mnoho faktorů, které mohou úspěch ovlivnit, ať už jde o samotnou historii systému výzkumu a vývoje a její strukturu, všeobecně přijímané normy a postupy v dané společnosti, politický systém, stupeň důvěry ve veřejné instituce, ochota kopírovat osvědčené vzory ze zahraničí a mnohé další. Na některé tyto faktory upozorňujeme v rámci závěrečné části našeho příspěvku.

Výzkum a vývoj v rámci Evropské unie

Evropská unie si ve svých strategických dokumentech stanovila poměrně ambiciózní cíl - tj. investovat nejméně 3 % evropského hrubého domácího produktu (HDP) do výzkumu a vývoje [European Commission 2010]. Ve stejném dokumentu je také zdůrazněno, že zvýšená pozornost by se měla věnovat dopadům investic, nikoliv pouze samotným výstupům. Také se hovoří o tom, že důležitou roli hraje struktura investic do VaV a podmínky, které státy vytvoří pro realizaci VaV v soukromém sektoru. Z dat však vyplývá, že výše uvedený cíl se EU jako celku splnit nepodařilo. V roce 2016 pouze Švédsko a Rakousko investovaly více než 3 % svého HDP do VaV. Následovaly je Německo, Dánsko a Finsko, přičemž průměr EU činil ve stejném roce 2,03 procenta [ČSÚ 2017].

Přestože je možné pozorovat určité prvky přibližování VaV systémů členských zemí EU, stále existuje mnoho odlišností. Například se jedná o implementaci vědní politiky, financování a hodnocení výzkumu, strukturu veřejných institucí, stupeň rozvoje výzkumné infrastruktury atd. Existující „mapa“ jednotlivých národních VaV systémů je výsledkem působení mnoha rozličných faktorů včetně historie, minulých a současných politických systémů, rozvoje ekonomiky, stupně mezinárodní spolupráce atd. Můžeme pozorovat, že národní VaV systémy si zachovaly mnoho individuálních charakteristik, především co se týká postavení a role vysokých škol. Vysoké školy tvoří tradičně významnou část národních systémů VaV a hrají důležitou roli především v základním výzkumu. Tradiční univerzity jsou vnímány jako nejdůležitější vědecké instituce na světě [Peters, Claessens 2010], což můžeme demonstrovat na skutečnosti, že na přelomu tisíciletí evropské univerzity zaměstnávaly více než třetinu všech výzkumníků a realizovaly 80 procent základního výzkumu [European Commission 2003].

Na tomto místě bychom chtěli zdůraznit jedno z vnitřních členění zemí EU, které má význam při diskusi vědní politiky – a to dělení na „staré“ (EU15) a „nové“ (EU13) členské země.³ Při vzájemném srovnání jsou staré členské země daleko úspěšnější v produkci vědeckých výsledků (publikace, patenty) a také v soutěžích o granty EU než země nové. Jako příklad si můžeme vzít databázi Nature Index, která obsahuje 82 světových vědeckých časopisů – zahrnuje 1 procento vědeckých časopisů v oblasti přírodních věd, ale zachycuje více než 30 procent citací.⁴ V první desíctce evropských zemí za rok 2017 najdeme pouze staré členské státy EU – Polsko je dvanácté, Česko třinácté.

Jako druhý příklad můžeme uvést granty Evropské výzkumné rady (ERC grants). Mezi roky 2007 a 2015 byly s velkým náskokem nejúspěšnější instituce z Velké Británie (1643) a další v pořadí je Německo (1139) a Francie (961). Pro srovnání Rakousko obdrželo 200 grantů, dále následovalo Maďarsko (59) a Řecko (53). Česko a Polsko získaly shodně 25 grantů. Z dalších „nových“ zemí získalo 6 grantů Bulharsko, po 4 Estonsko a Slovinsko, 3 Chorvatsko) a Lotyšsko a Litva po jednom.⁵

Porovnání vybraných vstupů a výstupů zemí V4

V této části příspěvku srovnáváme země skupiny V4 – tj. Česko, Maďarsko, Polsko a Slovensko. Předkládáme zjednodušené srovnání na základě vybraných vstupů a výstupů, přičemž naším prvotním zájmem je porovnávat veřejný sektor a jeho výkonnost. Zjednodušeně řešeno – jaké výstupy produkuje veřejný sektor za investované veřejné prostředky. Jsme si samozřejmě vědomi, že výdaje soukromého sektoru do výzkumu a vývoje tvoří obvykle větší část prostředků než veřejné výdaje, ale v tomto příspěvku se věnujeme pouze veřejnému sektoru. Srovnávali jsme země V4 v období mezi roky 2006 a 2015. V rámci vybraných indikátorů jsme se pokusili vysledovat určité trendy a některé indikátory přepočítat vůči počtu pracovníků nebo vůči výši prostředků do systému.

Na straně **vstupů** jsme se zaměřili především na veřejné výdaje do veřejného sektoru (kvůli srovnatelnosti údajů ve všech zemích V4 jsme použili výdaje do všech sektorů kromě sektoru podnikatelského) a také počet výzkumných pracovníků ve veřejném sektoru.

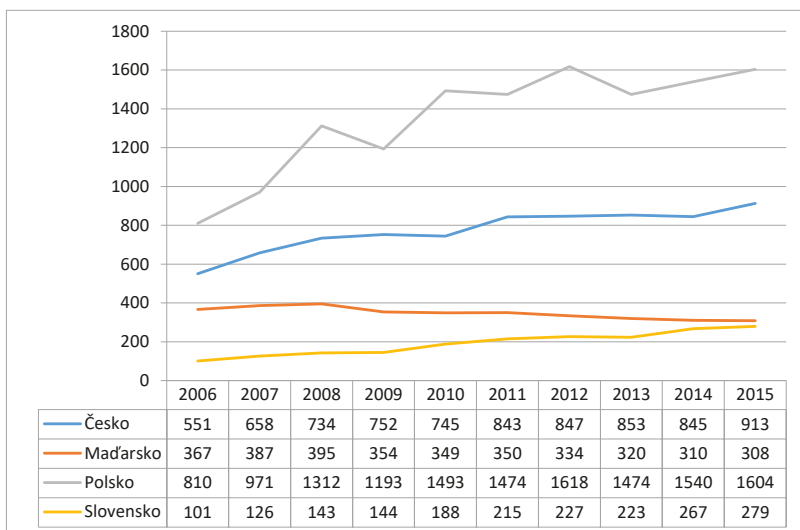
V grafu č. 1 vidíme veřejné výdaje do vybraných sektorů výzkumu – jak již bylo řečeno, jedná se o všechny sektory kromě podnikatelského – tj. vládní, vysokoškolský a soukromý neziskový. Ve všech čtyřech zemích veřejné výdaje do vybraných sektorů ve sledovaném období s výjimkou Maďarska rostly. S ohledem na počet obyvatel nejvíce veřejných prostředků investovalo Česko, což se odrazilo také ve výši podílu výdajů do VaV vůči hrubému domácímu produktu (HDP). Veřejné rozpočtové výdaje činily v roce 2015 v Česku 0,62 % podílu na HDP, 0,47 % v Maďarsku, 0,38 % v Polsku a 0,42 % na Slovensku. Průměr zemí EU 28 byl ve stejném roce na úrovni 0,62 % [Czech Statistical Office 2018].

³ Patnáct „starých“ členských zemí bylo přijato do EU před rokem 1995. Jako „nové“ země označujeme Kypr, Česko, Estonsko, Maďarsko, Litvu, Lotyšsko, Maltu, Polsko, Slovensko, Slovinsko (vstup v roce 2004), Rumunsko a Bulharsko (vstup v roce 2007) a Chorvatsko (vstup v roce 2013).

⁴ www.natureindex.com

⁵ Tyto údaje byly získány z aplikace, kterou vyvinulo Technologické centrum Akademie věd ČR z dat eCORDA H2020. Více na <http://svizualizace.tc.cas.cz/maps/main.html>

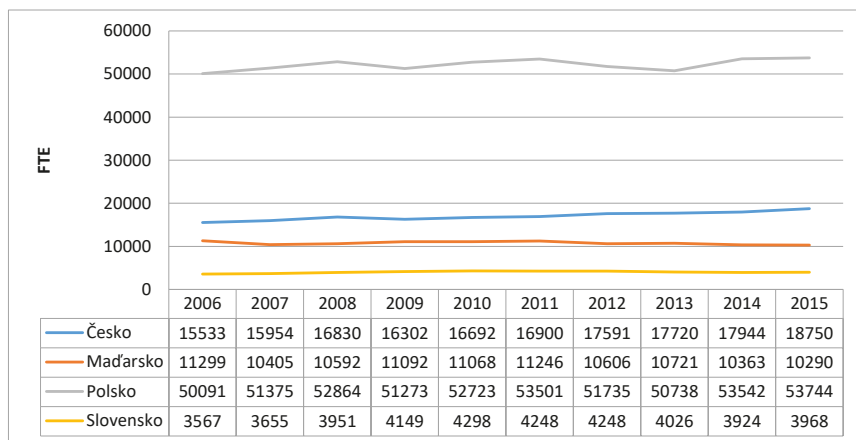
Graf č. 1: Veřejné výdaje do vybraných sektorů provádění (vládní, vysokoškolský, neziskový soukromý)



Zdroj: Eurostat, dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Při porovnávání veřejných investic v zemích V4 je nutné vzít do úvahy velikost tohoto systému – pro tento účel jsme použili počet výzkumníků pracujících ve vybraných sektorech v přepočtu na plný pracovní úvazek. Následující graf nám ukazuje, že ve sledovaném období počet výzkumníků ve sledovaných sektorech v Česku stoupal, zatímco v ostatních zemích fluktoval (Polsko, Slovensko) či dokonce v roce 2015 oproti roku 2016 poklesl (Maďarsko).

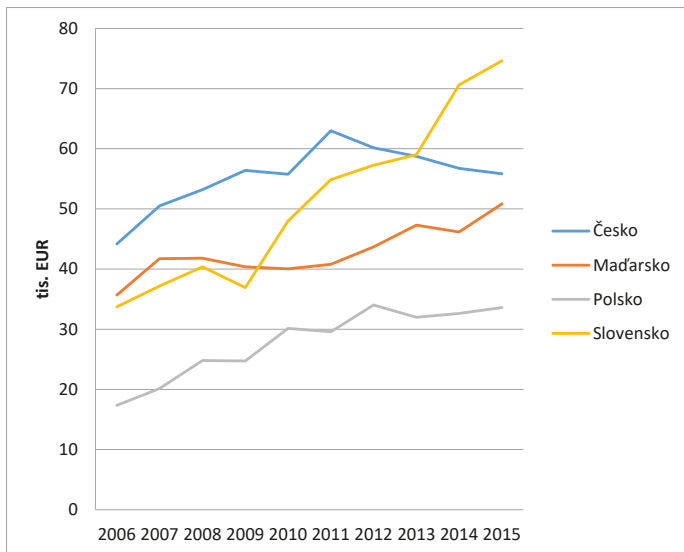
Graf č. 2: Počet výzkumných pracovníků (FTE) ve vybraných sektorech provádění (vládní, vysokoškolský, neziskový, soukromý)



Zdroj: Eurostat, dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Když přepočteme veřejné investice ve sledovaných sektorech na počet výzkumných pracovníků, dostáváme poněkud odlišný obrázek než v grafu č. 1. Vidíme, že k největšímu nárůstu veřejných prostředků na jednoho výzkumníka došlo na Slovensku. Následuje Česká republika, kde však hodnoty od roku 2011 stagnovaly. V Polsku postupně rostly a v Maďarsku klesaly. Zatímco v roce 2015 veřejné výdaje na jednoho pracovníka na Slovensku dosáhly úrovně 70 000 EURO, v Česku dosáhly pouze 70 % této hodnoty. V Maďarsku a Polsku to bylo pouze 40 %. Pro podrobnější závěry bychom samozřejmě potřebovali znát i strukturu těchto výdajů (investice, provozní prostředky, mzdové prostředky atd.), ale zjednodušeně můžeme říci, že v roce 2015 „stojí“ veřejný sektor na Slovensku výzkumník o 30 procent více než v Čechách a je více než dvakrát „dražší“ než jeho kolega v Maďarsku nebo v Polsku.

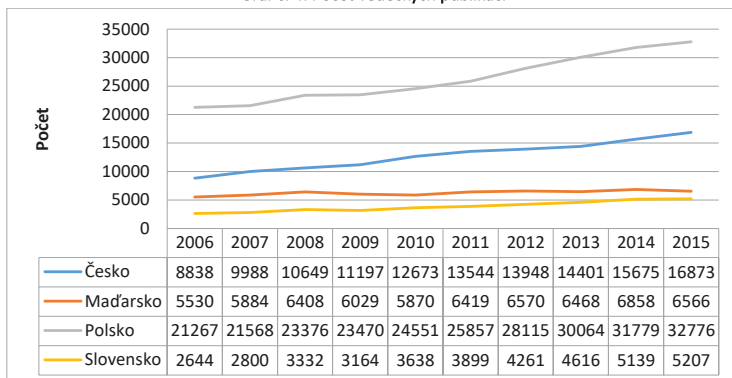
Graf č. 3: Veřejné výdaje do vybraných sektorů provádění přepočtené na jednoho výzkumného pracovníka (FTE)



Zdroj: autor, vlastní výpočty

Na straně **výstupů** jsme se pro účely našeho výzkumu soustředili na počet vědeckých publikací, počet podaných a obdržených grantů Evropské výzkumné rady (ERC) a počet podaných patentových přihlášek. Jako první jsme se zaměřili na počet vědeckých publikací a pro tento účel jsme použili Science Citation Index (SCI) a Social Sciences Citation Index (SSCI). Na grafu č. 4 vidíme, že ve sledovaném období se počet vědeckých publikací v Česku a Slovensku téměř zdvojnásobil, zatímco v Polsku vzrostl o jednu třetinu a v Maďarsku rostl velmi nevýrazně a v některém období dokonce stagnoval.

Graf č. 4: Počet vědeckých publikací



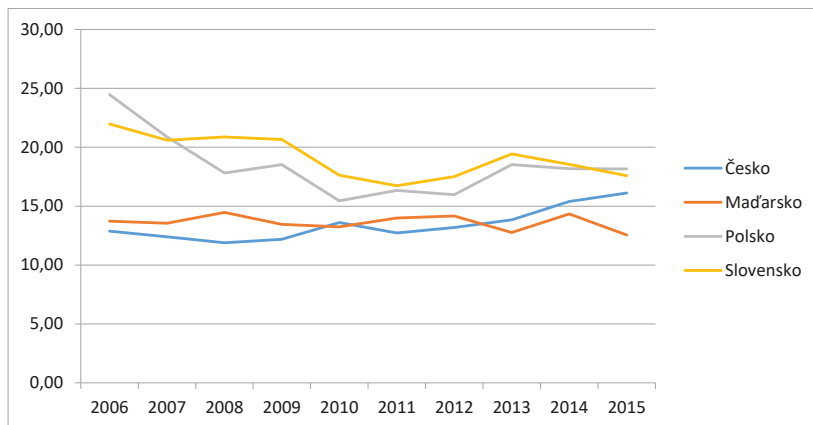
Zdroj: The World Bank, Dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/IP.JRN.ARTC.SC>

Když ale přepočteme počet publikací na jednoho pracovníka ve sledovaných sektorech, dostaneme opět odlišný obrázek. Ve třech zemích počet publikací klesl – v Polsku z 2,35 na 1,63, v Česku z 1,75 na 1,11 a na Slovensku z 1,34 na 0,76. V Maďarsku docházelo k fluktuaci, ale přesto k celkovému poklesu z 2,04 na 1,56. Jsme si vědomi toho, že použití SCI a SSCI nepokryje publikační výkonnost celého systému, ale přesto nám může dát alespoň orientační představu o tom, jak jsou výzkumní pracovníci v jednotlivých zemích produktivní. Zatímco se v roce 2015 drželo v popředí Polsko (1,63) a Maďarsko (1,56), Česko mělo o třetinu nižší výkonnost na jednoho výzkumného pracovníka než v prvních dvou zemích a na Slovensku dokonce dvakrát menší.

Podíváme-li se na veřejné výdaje na jednoho výzkumného pracovníka a přepočtený výkon v podobě vědeckých publikací, dostáváme následující obrázek. Na konci roku 2015 v rámci zemí V4 do jednoho výzkumníka nejvíce investovalo Slovensko, zatímco jeho produkce vědeckých publikací byla nejnižší. Společně s Maďarskem mělo nejnižší veřejné investice do výzkumného pracovníka Polsko a polský počet publikací na jednoho pracovníka byl nejvyšší.

V grafu č. 5 je znázorněno, kolik vybraných výstupů (tj. v našem případě vědeckých publikací) individuální země vyprodukuje na 1 milion EURO investovaný z veřejných prostředků do námi sledovaných sektorů.

Graf č. 5: Počet vědeckých publikací přepočtených na 1 milion EURO veřejných prostředků



Zdroj: autor, vlastní výpočty

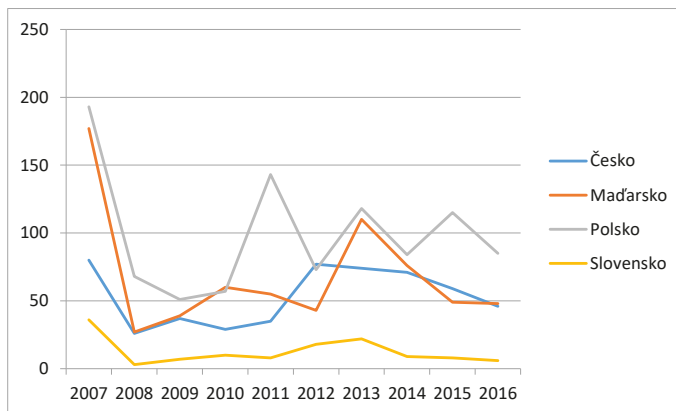
Ve sledovaném období můžeme vidět pokles na Slovensku a v Polsku. Maďarsko v čase spíše stagnuje a Česko jako jediné vykazuje nárůst. Pro rok 2015 můžeme konstatovat, že za 1 milion EURO z veřejných prostředků Polsko „vyprodukovalo“ 18,16 publikací, Slovensko 17,58, Česká republika 16,11 a Maďarsko 12,55.

Obrázek o výkonnosti veřejného systému VaV jsme se pokusili doplnit o další dimenzi. Tou je počet prestižních vědeckých grantů obdržенých danou zemí. Pro tyto účely jsme se zaměřili na počet ERC grantů poskytovaných Evropskou výzkumnou radou.⁶ Tato grantová soutěž je vysoce konkurenční – například v roce 2018 byla u ERC Starting Grants úspěšnost 13 procent. Tento rok mladí vědci předložili 3170 návrhů projektů a podpořeno jich bylo nakonec pouze 403 [European Research Council 2018].

Graf č. 6 znázorňuje počet hodnocených projektů v rámci ERC za jednotlivé země V4. Vidíme, že Polsko podalo za sledované období nejvíce projektů, zatímco počet projektů podaných českými a maďarskými vědci byl podobný, přičemž od roku 2012 (respektive 2013) docházelo u obou zemí k poklesu. Počet projektů podávaný Slovenskem je v čase stabilní – vrcholem byl rok 2007 (36 podaných žádostí).

⁶ Více informací viz <https://erc.europa.eu/>

Graf č. 6: Počet hodnocených ERC žádostí



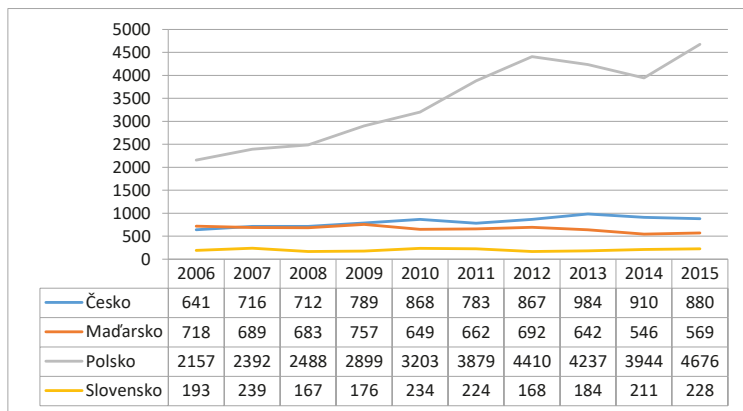
Zdroj: Technologické centrum AV ČR, dostupné z: <http://svizualizace.tc.cas.cz/maps/main.html>

Jako druhý krok je nutné se podívat také na úspěšnost jednotlivých zemí, přestože není v porovnání se starými členskými zeměmi (jak jsme zmínili na začátku) vysoká. V tomto směru není možné dělat nějaké zásadní závěry, protože počet obdržení grantů je velmi nízký. Ve sledovaném období nejvíce grantů, celkem 59, obdrželo Maďarsko. Polsko a Česko obdržely 25 ERC grantů a Slovensko pouze jeden (v roce 2012). Nejvyšší úspěšnosti dosáhli čeští žadatelé v roce 2015 (téměř 12 procent) a maďarští vědci v roce 2016 (téměř 23 procent).⁷

Tématem, které je v posledních desetiletích velmi diskutováno, je vazba výzkumu a vývoje na inovační výkonost ekonomiky. Indikátorem, který je v této souvislosti často používán, je počet patentových přihlášek podaných rezidenty dané země. Jedná se o všechny o patentové přihlášky podané v daném roce na národní i mezinárodní úrovni, jejichž prvním přihlašovatelem je rezident dané země. Na následujícím grafu č. 7 můžeme vidět základní trend ve zkoumaných zemích. Zatímco v Česku, Maďarsku a na Slovensku počet přihlášek buď stagnoval, klesal či rostl velmi pomalu, v Polsku došlo v pozorovaném období k výraznému nárůstu.

⁷ Tyto údaje byly získány z aplikace, kterou vyvinulo Technologické centrum Akademie věd ČR z dat eCORTA H2020. Více na <http://svizualizace.tc.cas.cz/maps/main.html>

Graf č. 7: Počet patentových přihlášek



Zdroj: Světová banka, dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>

Pro zajímavost jsme porovnali počet podaných přihlášek s počtem výzkumníků ve veřejném sektoru a také s objemem veřejných prostředků investovaných do sledovaných sektorů. V tomto případě se trend popsáný v grafu č. 7 potvrdil. Počet podaných přihlášek na 100 výzkumných pracovníků významným způsobem narostl v Polsku, mírně rostl v Česku, osciloval kolem podobných hodnot na Slovensku a poklesl v Maďarsku. V roce 2015 mělo Polsko 8,7 podaných patentových přihlášek na 100 výzkumných pracovníků, zatímco Slovensko 5,75, Maďarsko 5,53 a Česko 4,65.

Také přepočet počtu podaných patentových přihlášek na veřejné výdaje potvrzuje vedoucí postavení Polska. Následující data znamenají počet podaných přihlášek na 1 milion EURO investovaný z veřejných zdrojů do sledovaných sektorů provádění VaV. Polsko výrazně rostlo z hodnoty 2,01 (2006) na hodnotu 4,16 (2015). Česko rostlo mírně z hodnoty 0,51 na 0,77 a Slovensko jen nepatrně z 0,16 na 0,22. Maďarsko zaznamenalo ve sledovaném období výrazný pokles z 0,65 na 0,34.

Na výše uvedených vybraných datech jsme chtěli demonstrovat, že pro posouzení výkonnosti a efektivity systémů VaV v jednotlivých zemích je vhodné sledovat nejen absolutní hodnoty (například veřejné výdaje do VaV), ale také vzít do úvahy velikost systému (počet výzkumných pracovníků) a dlouhodobé časové trendy. Také jsme si vědomi určitých zjednodušení a metodologických nedostatků (více viz závěrečná část). Současně jsme přesvědčeni, že sebestpřesnější data a provedené analýzy nám nedokážou prozradit důležité informace o dynamice systému a důležitých vazbách mezi jednotlivými složkami a aktéry. Myslíme si, že pro pochopení fungování vědní politiky a jejích dopadů, určení rozhodujících faktorů úspěchu či neúspěchu a pro potenciální učení se z příkladů dobré praxe jsou důležitá jak data, tak popis realizace vědní politiky. Z toho důvodu přidáváme k datové části také stručný popis systému výzkumu a vývoje v České republice, aby si čtenář mohl analyzovaná data lépe zasadit do příslušného kontextu.

Případová studie – Česká republika

V první řadě je nutné si uvědomit, že stejně jako v ostatních zemích tehdejšího komunistického bloku byla vědní politika před rokem 1989 podřízena politickým zájmům. V tomto směru na tom byly nejhůře obory humanitní a sociálně vědní. Je ale nutné konstatovat, že situace se lišila jak oborově, tak na jednotlivých pracovištích – například vysoké školy oproti ústavům tehdejší Československé akademie věd [Krátká, Markupová, Vaněk 2018].

Po roce 1989 se věda osvobodila z područí politiky – vědecké instituce se mohly samy rozhodovat o směřování své výzkumné činnosti a nebyly úkolovány stranickými grémii a potřebami centrálně řízené ekonomiky. Dalším důležitým faktorem porevolučního vývoje byl pád železné opony, který umožnil navázat přerušovaný kontakt mnohých oborů, pracovišť a jednotlivců se zahraničím. Třetím důležitým mezníkem byl návrat vědecké činnosti, která byla předchozí čtyři desetiletí téměř výhradní doménou Československé akademie věd, na vysoké školy. Dalším důležitým faktorem bylo také to, že mnoho resortních výzkumných pracovišť, které se zabývaly aplikovaným výzkumem a měly velmi úzké vazby na konkrétní podniky, bylo zrušeno. Jen malé množství prošlo privatizací a v různých právních formách působí dodnes. V neposlední řadě je nutné zmínit založení Rady pro výzkum a vývoj, poradního orgánu vlády, která ve svém čele měla vždy člena vlády a hrála významnou roli při formování vědní politiky.⁸

Důležité je podívat se na strukturu českého systému VaV, který je v porovnání s ostatními systémy podobné velikosti poměrně heterogenní a fragmentovaný. V souladu s mezinárodním statistickým vykazováním je dělen na pět základních sektorů provádění výzkumu a vývoje: podnikatelský, vládní, vysokoškolský, soukromý neziskový a zahraniční [Czech Statistical Office 2018]. Pro účely našeho příspěvku jsme se soustředili (stejně jako u předchozích statistik zemí V4) především na sektor vládní, vysokoškolský a soukromý neziskový. Vládní sektor je tvořen veřejnými výzkumnými institucemi, ústavy Akademie věd ČR, knihovnami, archivy, muzei a ostatními veřejnými organizacemi včetně nemocnic (mimo fakultních). Do vysokoškolského sektoru jsou zařazeny vysoké školy veřejné, státní i soukromé a také fakultní nemocnice. V roce 2016 Český statistický úřad [2018] evidoval **154 institucí ve vládním sektoru, 62 ve vysokoškolském a 53 v soukromém neziskovém sektoru**. V seznamu tzv. výzkumných organizací ve smyslu práva hospodářské soutěže EU⁹ evidovalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT), které je od 1. 7. 2017 pověřeno tento seznam vést, na začátku září 2018 **190 subjektů** různých právních forem. Nemáme k dispozici statistiky z ostatních evropských zemí, ale přesto se domníváme, že Česká republika je zemí s nejvyšším počtem výzkumných organizací na jednoho obyvatele v rámci EU.

Prvním pilířem veřejného sektoru výzkumu a vývoje jsou **veřejné vysoké školy**. Vysoké školství je v České republice tvořeno 26 veřejnými vysokými školami, 2 státními (Policejní akademie a Univerzita obrany), které doplňuje 38 soukromých vysokých škol. Z téměř 300 tisíc vysokoškolských studentů, kteří byli na začátku roku 2018 zapsáni na českých vysokých školách, jich je pouze 10 procent zapsáno na soukromých institucích [MŠMT 2018]. Výzkum a vývoj je prováděn především na vysokých školách univerzitního typu – mezi ty je zahrnuto 24 veřejných, 2 státní a pouze 4 soukromé vysoké školy. V roce 2016 bylo 94 % rozpočtu na výzkum a vývoj ve vysokém školství, který činil 16,4 miliard korun, spotřebováno na veřejných vysokých školách, 6 procent ve fakultních nemocnicích a pouze 1 procento na soukromých vysokých školách. V roce 2016 bylo ve vysokoškolském sektoru zaměstnáno kolem 15 000 pracovníků v přepočtu na plný úvazek [Český statistický úřad 2018b].

Druhým pilířem systému výzkumu a vývoje v České republice je Akademie věd ČR, která si drží dominantní postavení ve vládním sektoru. Skládá se z 54 individuálních ústavů, které jsou zaměřeny na 3 hlavní výzkumné oblasti: 1) vědy o neživé přírodě 2) vědy o živé přírodě a chemické vědy 3) humanitní a společenské vědy. Akademie věd ČR se svými ústavů spotřebovává skoro 75 % rozpočtu vládního sektoru, který činil v roce 2016 14,5 miliard korun. Ve vládním sektoru bylo ve stejném roce zaměstnáno cca 13 000 osob, přičemž cca 40 procent z nich tvořili výzkumní pracovníci [Český statistický úřad 2018b].

⁸ Rada byla ustanovena v roce 1992 a mezi roky 1992 a 1995 působila pod názvem Rada vlády České republiky pro vědu a technologický rozvoj [Blažka 2014].

⁹ Více viz dokument *Communication from the Commission, Framework for State aid for research and development and innovation (2014/C 198/01)*.

Velmi důležitým faktorem, který ovlivňuje systém VaV, je způsob jeho financování. V České republice ve smyslu zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků dělíme podporu na institucionální a účelovou. Z důvodu zamezení vlivu politiky a osobních vazeb byl mezi roky 2010 a 2017 zaveden zcela unikátní pouze kvantitativní způsob financování, který byl založen na přepočtu výstupů (články, publikace, konferenční příspěvky, patenty, prototypy, certifikované metodiky, software atd.) na institucionální financování, který začal být označován pojmem „kafemlejnek“ (více například Young 2014). Dle některých zahraničních autorů [Good et al. 2015] tento systém vedl k některým nezamýšleným důsledkům – v určitých aspektech naopak zavedl vysokou míru nestability a nepředvídatelnosti a tím velmi snížil schopnost strategického plánování na úrovni jednotlivých institucí.

Bodové ohodnocení jednotlivých výstupů bylo v čase postupně měněno. Na základě „kafemlejnu“ se mnoho institucí, jednotlivých pracovišť a také jednotlivců začali zcela logicky zabývat tím, za které výstupy je více bodů a tedy více peněz. Výstupy, a to především na vysokých školách a mnoha veřejných výzkumných institucích, začaly být závislé na aktuálním počtu bodů v rámci metodiky hodnocení. V určitém období začaly mít vysokou bodovou hodnotu patenty a užité vzory, což byla reakce na malou patentovou aktivitu veřejného sektoru v porovnání s ostatními vyspělými zeměmi. Výsledkem bylo, že veřejné instituce začaly v systému uplatňovat patenty a užité vzory bez ohledu na jejich kvalitu či využití. Z dat Českého statistického úřadu [2018a] můžeme vyčíst, že nejvyšší počet patentů byl registrován v roce 2013. Poté, co patenty přestaly být hodnoceny, jejich počet podávaný výzkumnými organizacemi opět poklesl. Zcela pragmatické chování výzkumných organizací dokresluje skutečnost, že zatímco se počet patentů registrovaných Úřadem průmyslového vlastnictví v období 2010 až 2013 navýšil, počet registrovaných licenčních smluv k těmto patentům a příjem z licenčních smluv ve stejném období stagnoval. V tomto případě se domníváme, že zvýšená produkce vědeckých výstupů a podaných patentů nebyla v České republice reflexí rostoucích investic do veřejného systému VaV, ale pragmatickou reakcí vědeckých pracovišť na arbitrárně určený počet bodů, v přepočtu financí, za příslušené výstupy.

V neposlední řadě je nutné zmínit roli Strukturálních fondů Evropské unie (SF EU)¹⁰, které hrály v České republice, stejně jako v ostatních zemích V4, zásadní roli při budování a modernizaci výzkumné infrastruktury, a to především prostřednictvím investic z Evropského fondu pro regionální rozvoj (ERDF). Díky vysoké ekonomické výkonnosti Prahy bylo hlavní město oprávněno čerpat daleko menší podíl z evropských zdrojů, zatímco zbytek výzkumných organizací z ostatních regionů Česka mohl být účasten v Operačním programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI) s alokací více než 2,07 miliardy EURO. V některých případech byly kapacity pražských výzkumných organizací vystěhovány těsně za hranici hlavního města do Středočeského kraje. V případě OP VaVpI došlo poprvé k tomu, že se soutěží o finanční prostředky účastnil pouze omezený okruh žadatelů, přičemž většina kvalitních týmů se příslušných výzev zúčastnit nemohla. Mohlo tedy dojít k tomu, že byly podpořeny projekty, které by v soutěži s pražskými institucemi na základě srovnání vědeckého výkonu neuspěly. Stejně tak nebyly podpořeny instituce, které k tomu měly díky dobrým vědeckým výsledkům předpoklady. V této souvislosti je nutno zmínit, že ještě v roce 2005, tj. před počátkem intervencí z evropských strukturálních fondů, veřejný výzkumný sektor v Praze održel 67 % institucionálního financování a více než polovinu financování účelového [Úřad vlády 2006].

¹⁰ V období 2014-2020 hovoříme o Evropských strukturálních a investičních fondech (ESIF). “př

Závěr

Předně chceme zdůraznit, že jsme si vědomi metodologické nedokonalosti našeho přístupu. Naším hlavním cílem je pro tuto chvíli spíše diskutovat možný způsob posuzování dopadu veřejných investic do výzkumu a vývoje a možnosti srovnání mezi jednotlivými zeměmi než detailně a precizně analyzovat vybraná data. V rámci zjednodušení jsme například sloučili všechny sektory provádění – vládní, vysokoškolský i zahraniční. Dále jsme nezohlednili paritu kupní síly, která může hrát i v zemích V4 určitou roli. U pracovníků ve VaV jsme zvolili přepočtený počet na plné pracovní úvazky (FTE), čímž mohlo dojít k dalšímu drobnému zkreslení.

Na straně výstupů by důkladnější analýza jistě zasloužila struktura a kvalita vědeckých publikací – nezohledňovali jsme skutečnost, zda by některé časopisy bylo možno označit za tzv. predátorské. Stejně tak jsme si vědomi, že publikační výstupy v jednotlivých oborech je velmi složité porovnávat mezi sebou. U patentových přihlášek jsme v tuto chvíli brali v úvahu všechny patentové přihlášky podané rezidenty dané země. Určitě by bylo zajímavé se podívat na to, jak se v čase vyvíjel počet patentových přihlášek podaných například pouze veřejným sektorem. Přínosné by také bylo podívat se na počet registrovaných patentů a také na příjem z licenčních smluv k těmto patentům.

Z důvodů výše uvedených limitů jsou pro nás relevantní spíše celkové trendy v čase. A především skutečnost, že některé trendy mohou vyznít odlišně při přepočtu absolutních hodnot na hodnoty relativní. Přesto si dovolíme konstatovat, že samotná absolutní výše investic z veřejných zdrojů do veřejného sektoru provádění výzkumu a vývoje či jejich nárůst v čase nemusí být automaticky provázeny odpovídajícím nárůstem na straně vybraných výstupů.

Pro celkové vyhodnocení dopadů veřejných investic do výzkumu a vývoje je však nutné také analyzovat jednotlivé kroky a opatření vědní politiky v dané zemi a také nastavení formálních pravidel (včetně právních či dotačních), které způsobují změny v chování výzkumných organizací. Na příkladu České republiky jsme se snažili demonstrovat, že nárůst některých výstupů (například počet publikací či počet patentů) nemusel být způsoben nárůstem investic do VaV nebo zvýšenou snahou o komercializaci výstupů, ale především způsobem hodnocení a na něj navázaného financování.

Za přínosné bychom v další fázi badatelské práce považovali nejen podrobnější analýzu kvantitativních údajů, ale také podrobnější analýzu celkové struktury systémů VaV zemí V4 (výhledově i ostatních zemí střední Evropy) a popis průběhu realizace vědní politiky. Pevně věříme, že podrobnější informace, vzájemná výměna zkušeností a příkladů dobré praxe přispějí ke zlepšení efektivnosti a dopadů veřejných prostředků investovaných do VaV.

Seznam použité literatury a zdrojů

- Bertelsmann Stiftung. 2015. 2015 Research and Innovation Report. Dostupné z: http://www.sgi-network.org/docs/2015/thematic/SGI2015_Research_and_Innovation.pdf
- Blažka, M. 2014. *1989 + 25 = Výzkum užitečný pro společnost. Nástin historie státní podpory výzkumu v ČR v letech 1989 až 2014*. Praha: Technologická agentura ČR.
- Český statistický úřad. 2018a. „Patentová statistika“. [online]. Praha [cit. 12. 6. 2018]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/patentova_statistika
- Český statistický úřad. 2018b. „UKAZATELE VÝZKUMU A VÝVOJE za rok 2016“. Praha: Český statistický úřad.
- Czech statistical office. 2018. „Direct public support of research and development – 2016.“ [online]. Praha [cit. 12. 6. 2018]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/direct-public-support-of-rd-in-the-czech-republic-2016>
- Dickinson, J. P. 1986. *Science and scientific researches in modern societies*. Unesco.
- European Commission. 2003. „Communication from the Commission. The role of the universities in the Europe of knowledge.“ COM(2003) 58
- European Commission. 2010. „EUROPE 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Communication from the Commission.“ COM(2010) 2020
- European Research Council. 2018. „From mini-organs to ultrafast filming: ERC invests in early career researchers.“ [online]. Praha [cit. 1. 9. 2018]. Dostupné z: <https://erc.europa.eu/news/mini-organs-ultrafast-filming-erc-invests-early-career-researchers>
- Good, B., Vermeulen, N., Tiefenthaler, B., and Arnold, E. 2015. Counting Quality? The Czech performance-based research funding system. *Research Evaluation* 24: 91–105.
- Gough, M. 2016. Measuring the impact of R&D spending [online]. Dostupné z: <https://www.natureindex.com/news-blog/measuring-the-impact-of-r-and-d-spending>
- Krátká, L., Markupová, W. J., Vaněk, M. 2018. *(K)lidová věda?* Praha: Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy.
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. 2018. „STATISTICKÁ ROČENKA ŠKOLSTVÍ – VÝKONOVÉ UKAZATELE 2016/17.“ [online]. Praha [cit. 12. 6. 2018]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/statistika-skolstvi/data-o-studentech-poprve-zapsanych-a-absolventech-vysokych>
- Peters, H. P. and Claessens, M. 2010. Research System in Europe. In Priest, S. H. (ed.). *Encyclopedia of Science and Technology Communication*. Los Angeles: SAGE: 277-282.
- Rose, R. 1993. *Drawing in Public Policy*. New Jersey: Chatman House Publisers.
- UNESCO. 2010. UNESCO Science Report 2010: „The Current Status of Science around the World.“ Paris: UNESCO Publishing.
- Úřad vlády ČR. 2006. „Analýza stavu výzkumu a vývoje v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2006.“ Praha: Úřad vlády ČR / Rada pro výzkum a vývoj.
- Young, M. 2014. „Coarsely Ground“. Pp 15-33 in Brankovič, J., Klemenčič, M., Lažetič, P. Zgaga, P. (eds.). *Global Challenges, Local Responses in Higher Education. Higher Education Research in the 21st Century Series*. Rotterdam: SensePublishers.

Ondřej Hradil

CEITEC – Středoevropský technologický institut, Masarykova univerzita

Vlastimil Růžička

Technologické centrum AVČR

Abstrakt:

Výzkumné infrastruktury¹ hrají důležitou roli v rozvoji poznání i technologií a mají důležitý společenský dopad. Česká republika patří mezi ty členské státy EU, které následovaly doporučení Evropského strategického fóra pro výzkumné infrastruktury (ESFRI) a vydaly tzv. Cestovní mapu výzkumných infrastruktur na národní úrovni. Česká republika má dále dedikovaný program podpory výzkumných infrastruktur administrovaný MŠMT. Počet výzkumných infrastruktur na české cestovní mapě se zdá být, ve srovnání s některými starými členskými státy, vysoký. V článku je porovnán ekosystém výzkumných infrastruktur v ČR i zahraničí, diskutována klasifikace výzkumných infrastruktur podle několika kritérií a poukázáno na některé problematické aspekty, zejména nesoulad distribuce výzkumných infrastruktur podle vědních oblastí a strategických priorit české vědy nebo nesoulad mezi počtem infrastruktur náležejících určitému typu zřizovatele. Mezi oblasti vyžadující pozornost do budoucna je zahrnuto a diskutováno zákonné vymezení výzkumných infrastruktur, jejich právní subjektivita, financování a vazby na další aktéry českého výzkumného prostoru.

Abstract:

Research infrastructures play an important role in developing human knowledge and technologies and have an important societal impact. Czech Republic has prepared national roadmap of research infrastructures as suggested by the European Strategic Forum on Research Infrastructures. Czech Republic also introduced a dedicated programme of financial support to research infrastructures which is managed by the Ministry of Education, Youth and Sports. The number of research infrastructures on the Czech research infrastructures roadmap appears to be high, in comparison with „old“ EU member states. The article provides comparison of research infrastructures ecosystem in the Czech Republic and abroad, discusses classification of research infrastructures according to several criteria and points out some problematic aspects, such as mismatch in distribution of research infrastructures according to scientific areas and strategic priorities of Czech research, or mismatch of research infrastructures belonging to certain types of hosting institutions. Among the areas desiring further attention in the future authors consider definition of research infrastructures and their support as stipulated by the Czech legislation, legal personality of research infrastructures, their funding and relationship of research infrastructures to the other Czech research ecosystem stakeholders.

Seznam klíčových slov: výzkumné infrastruktury, ESFRI, dlouhodobá udržitelnost, financování výzkumných infrastruktur

¹ V příspěvku využíváme jako synonyma pojmy výzkumná infrastruktura a velká výzkumná infrastruktura. Viz definice velké výzkumné infrastruktury v zákoně 130/2002 Sb., §2, odst. 2, písmeno d „velkou výzkumnou infrastrukturou je výzkumná infrastruktura, která je výzkumným zařízením nezbytným pro ucelenou výzkumnou a vývojovou činnost s vysokou finanční a technologickou náročností, která je schvalována vládou a zřizována pro využití též dalšími výzkumnými organizacemi“.

Úvod

Výzkumné infrastruktury jsou jednou z klíčových součástí znalostního trojúhelníku a hrají tudíž zásadní roli v rozvoji poznání a technologií a jejich společenském využití. Evropa již od roku 2002, kdy vzniklo Evropské strategické fórum pro výzkumné infrastruktury (dále také „ESFRI“), prosazuje proaktivní strategii rozvoje pan-evropských výzkumných infrastruktur včetně podpory jejich částečného financování. Kromě těchto velmi rozsáhlých a finančně nákladných infrastruktur, které svým odborným významem a v některých případech i geograficky přesahují hranice jednoho státu, existuje dlouhá řada národních či regionálních výzkumných infrastruktur vesměs podstatně menšího rozsahu. Řada členských států Evropské unie (dále také „EU“), včetně České republiky (dále také „ČR“), vydala, nebo dokonce již aktualizovala své tzv. Cestovní mapy výzkumných infrastruktur obsahující od několika desítek do stovek výzkumných infrastruktur. Vystává tedy otázka dlouhodobé udržitelnosti výzkumných infrastruktur. Pozornost byla doposud věnována především infrastrukturám pan-evropským [Sustainable European Research Infrastructures 2017], [Strengthening the Effectiveness and Sustainability of International Research Infrastructures 2017].

Financování výzkumných infrastruktur rozlišuje dvě zásadně odlišné fáze, a to 1) fázi přípravy a výstavby/implementace a 2) provozní fázi. Na obou fázích se musí podílet národní rozpočty na výzkum a vývoj států hostujících infrastrukturu. První fáze je v řadě případů financována i z evropského rozpočtu, a to jak z rámcových programů výzkumu a vývoje (VaV), tak i ze strukturálních fondů.

Situace v ČR je do jisté míry specifická. V období 2007-15 bylo z prostředků operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (dále také „OP VaVpl“) vybudováno 48 center excelence a regionálních center výzkumu a vývoje (dále také „VaV“), z nichž jen menší část je zahrnuta do české cestovní mapy výzkumných infrastruktur. Česká cestovní mapa přesto obsahuje 58 výzkumných infrastruktur, což v relativním vyjádření představuje údaj výrazně přesahující stav v některých starých členských státech EU. ČR je ve financování výzkumných infrastruktur příkladem dobré praxe, když má pro jejich financování speciální program administrovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (dále také „MŠMT“) s roční alokací, která v relativním vyjádření procenta národních veřejných výdajů na VaV přesahuje výdaje v některých starých členských státech EU. Stejně tak je ČR příkladem dobré praxe v oblasti hodnocení výzkumných infrastruktur – proběhlo v letech 2014 a 2017. Přesto zůstává otázkou k širší diskusi, zda by se počet financovaných výzkumných infrastruktur neměl snížit, a to po hodnocení, které by posoudilo nejen jejich vědecký a výzkumný přínos, ale i společenskou relevanci a následně zohlednilo finanční možnosti státního rozpočtu. Tím bychom se soustředili na podporu menšího počtu excelentních infrastruktur působících v oblastech národního i evropského strategického významu.

Role výzkumných infrastruktur ve výzkumném systému

Výzkumné infrastruktury jsou zařízení, soubory dat a služeb, které jsou využívány komunitami vědců, výzkumníků a inovátorů k provádění výzkumu a vývoje a podpoře inovací. Výzkumné infrastruktury hrají stále větší roli v rozvoji znalostí a technologií a jejich využívání. Tím, že nabízí vysoce kvalitní výzkumné služby uživatelům z různých zemí, výzkumné infrastruktury hrají klíčovou roli ve tvorbě efektivního prostředí pro výzkum a inovace. Díky jejich schopnosti vytvořit "kritické množství" lidí, znalostí a investic přispívají k hospodářskému rozvoji na národní, regionální a evropské úrovni.

Členské státy sehrávají ústřední roli v rozvoji a financování většiny výzkumných infrastruktur, zatímco Evropská unie plní roli katalyzátora a může usměrňovat odpovídající politiky. Evropský přístup pomáhá

sdužovat zdroje po celé Evropě s cílem optimalizovat výdaje. Zajišťuje také širší a efektivnější využívání infrastruktur v různých členských státech.

Výzkumné infrastruktury patří vesměs mezi entity s vysokými pořizovacími náklady a dlouhou životností. Je tudíž nanejvýš žádoucí koordinovat politiky a napomáhat jednotlivým členským státům dosáhnout co nejefektivnějšího využití výzkumných infrastruktur. Svědčí o tom i řada projektů a dokumentů, které v posledních několika letech vznikly.

Z projektů jmenujme zejména:

1. **InRoad** - better synchronization of priority settings and evaluation mechanisms for Research Infrastructures (RI) in Europe (<http://inroad.eu/>)
2. **Rltrain** (Research Infrastructure Training Programme) - H2020 project aimed at improving and professionalizing the training of managerial and leadership staff in Ris (<http://rltrain.eu/>)
3. **RISCAPE** (European Research Infrastructures in the International Landscape) - H2020 funded project to map the international landscape of RIs, in particular in comparison to the major European RIs (<http://www.riscape.eu>)
4. **MERIL** (Mapping of the European Research Infrastructure Landscape) portal (https://portal.meril.eu/meril/static/static_about)
5. **RICH2020** (The Research Infrastructures Consortium of NCPs for H2020) www.rich2020.eu
6. **ResInfra@DR** (Facilitating macro-regional scope and link up to socio-economic actors of Research Infrastructure in the Danube Region) <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/resinfra-dr>.

Aktuální dokumenty se zabývají především financováním [Funding of RI 2017], dlouhodobou udržitelností [Long-Term Sustainability of Research Infrastructures 2017], [Strengthening the Effectiveness and Sustainability of International Research Infrastructures 2017], [Sustainable European Research Infrastructures 2017], a dalšími tématy [Four Golden Principles for Enhancing the Quality, Access and Impact of Research Infrastructures 2017], [On Research Infrastructures in EU Framework Programming 2017].

Výzkumné infrastruktury v ČR a srovnání s dalšími zeměmi

Význam výzkumných infrastruktur (dále také „RI“) pro rozvoj poznání, řešení společenských výzev i posílení konkurenceschopnosti je v Evropě i v řadě vyspělých mimoevropských států chápán již po dobu minimálně posledních dvou desetiletí. Projevilo se to založením Evropského strategického fóra pro výzkumné infrastruktury ESFRI v roce 2002, vydáním první cestovní mapy výzkumných infrastruktur ESFRI v roce 2006, a její poslední aktualizací v roce 2016. Řada evropských států vydala následně vlastní národní cestovní mapu výzkumných infrastruktur (dále také „NRRI“), některé z nich v již několikáté aktualizaci.

Evropská komise i řada členských států EU si uvědomily, jak rychle roste počet výzkumných infrastruktur, a přistoupily společně k úkolu vznik nových RI vzájemně koordinovat s cílem soustředit se na zásadní oblasti výzkumu a omezit duplicity. Posledním počinem je probíhající projekt InRoad², jehož hlavním cílem je podpořit rozvoj politik zaměřených na RI výměnou dobrých zkušeností o jejich prioritizaci, financování a hodnocení. Projektu se účastní celkem 27 členských nebo asociovaných států EU. V únoru 2018 bylo vydáno InRoad Compendium, ve kterém byly shromážděny a v přehledné formě

² <http://inroad.eu/>

uvedeny informace ze čtyř oblastí: 1) proces přípravy NRRI, 2) financování infrastruktur z NRRI, 3) hodnocení a monitorování RI, 4) ukotvení národních RI v evropských strukturách.

Česká republika následovala příklady dobré praxe a připravila první cestovní mapu výzkumných infrastruktur v roce 2010. Od té doby byly publikovány dvě její aktualizace, a to v letech 2011 a 2015. Byla provedena dvě hodnocení českých RI podle mezinárodních standardů [MŠMT 2016]. MŠMT se stalo ústředním orgánem státní správy ČR zodpovědným za financování tzv. „velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace“ z veřejných prostředků ČR pomocí specifického dotačního titulu. Financování projektů velkých infrastruktur je poskytováno formou účelové podpory s roční finanční alokací zhruba 1,5 mld. Kč v letech 2016-18 s analogickým výhledem výdajů do roku 2022.

Ze srovnání počtu výzkumných infrastruktur na národní cestovní mapě a počtu účastí v mezinárodních výzkumných organizacích evropských zemí srovnatelné velikosti jakou má Česká republika vyplynulo několik zajímavých závěrů, které jsou demonstrovány na následujících obrázcích. Do srovnání bylo zahrnuto 6 starých členských států EU, 7 nových členských států a Norsko. Jejich seznam je uveden v tabulce 1.

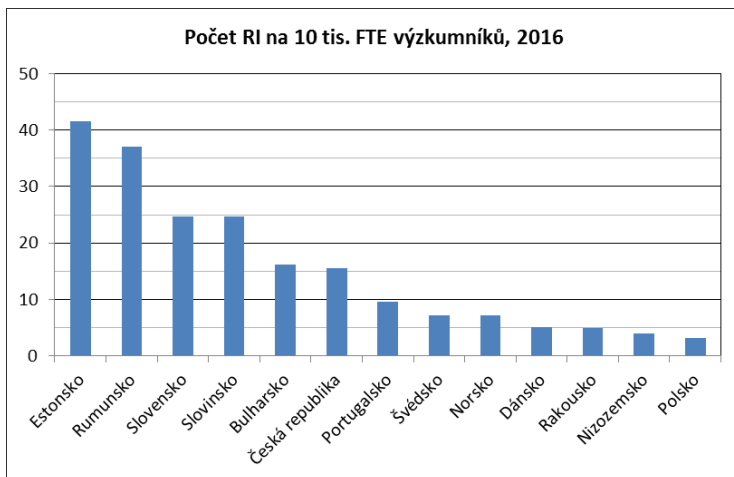
Tabulka č. 1 Seznam srovnávaných států

Země	Datum vydání NRRI	Jazyk NRRI	Počet RI	Z toho ESFRI	Počet IRO ³
Belgie	NRRI dosud nevydána		n.a.	n.a.	2
Bulharsko	2017	angličtina	23	10	3
Česká republika	2015	čeština/ angličtina	58	24	8
Dánsko	2015	angličtina	22	6	5
Estonsko	2014	estonština a angličtina	18	6	2
Nizozemsko	2016	angličtina	33	25	5
Norsko	2014	norština	67	17	4
Polsko	2014	polština	53 (12) ⁴	12	4
Portugalsko	2014	angličtina	40	26	4
Rakousko	2014	němčina	22	11	5
Rumunsko	2017	rumunština	22	18	2
Slovensko	2016	slovenština	35	15	2
Slovinsko	2016	angličtina	20	18	1
Švédsko	2016	angličtina	51	21	4

³ IRO = členství v mezinárodní výzkumné organizaci; mezi IRO je v této práci zahrnut i ITER. Mezi IRO nejsou v této tabulce zahrnuty ESFRI, ESS, ILL, XFEL a podobné výzkumné infrastruktury, které některé státy mezi IRO zařazují

⁴ Polsko uvádí 53 RI, 13 v realizační fázi, 13 v přípravné fázi, a 27 ve fázi koncepčního návrhu. Polsko plánuje podpořit účast ve 12 panevropských RI z ESFRI cestovní mapy v období 2016-22

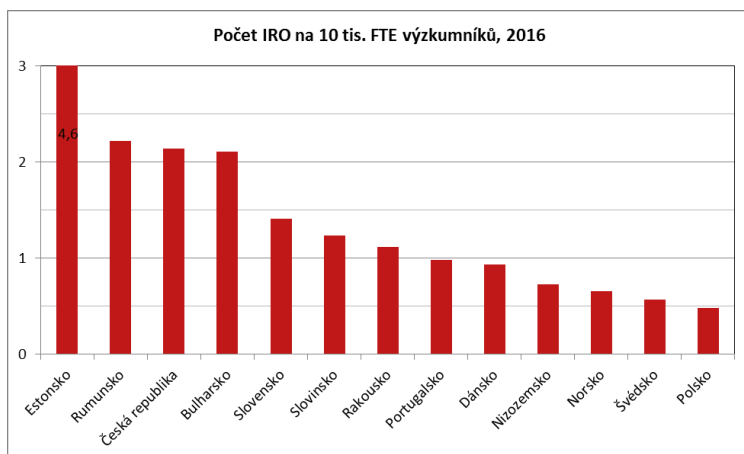
Graf č. 1 Počet výzkumných infrastruktur na 10 tisíc FTE výzkumníků, rok 2016



Zdroj pro FTE výzkumníků: OECD MSTI.

Data pro Belgii nejsou dostupná.

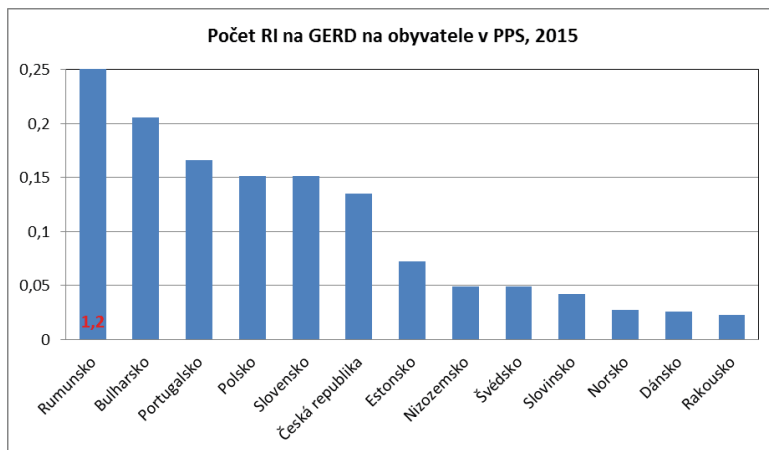
Graf č. 2 Počet členství v mezinárodních výzkumných organizacích na 10 tisíc FTE výzkumníků, rok 2016



Zdroj pro FTE výzkumníků: OECD MSTI

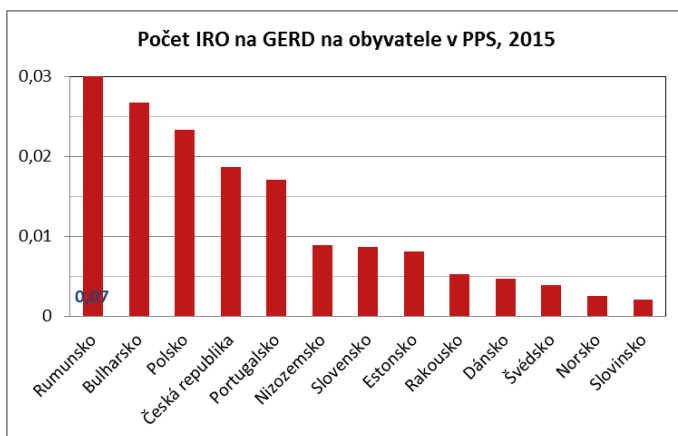
Data pro Belgii nejsou dostupná.

Graf č. 3 Počet výzkumných infrastruktur na GERD na jednoho obyvatele v PPS, rok 2015.



Zdroj pro GERD na jednoho obyvatele v PPS: Eurostat. Data pro Belgii nejsou dostupná.

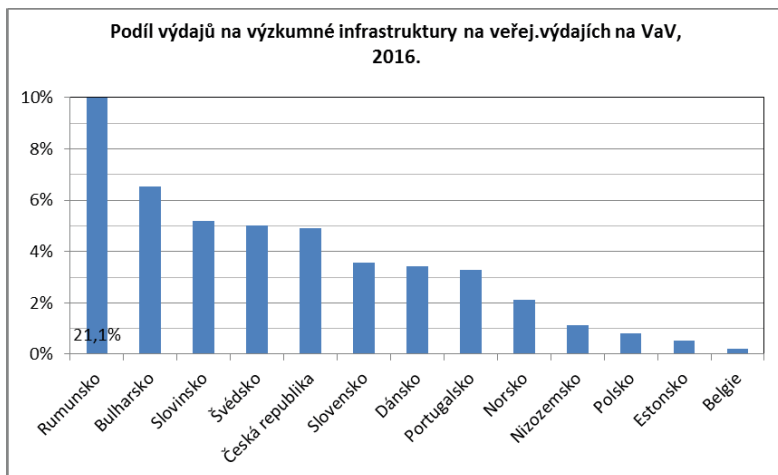
Graf č. 4 Počet členství v mezinárodních výzkumných organizacích na GERD na jednoho obyvatele v PPS, rok 2015.



Zdroj pro GERD na jednoho obyvatele v PPS: Eurostat.

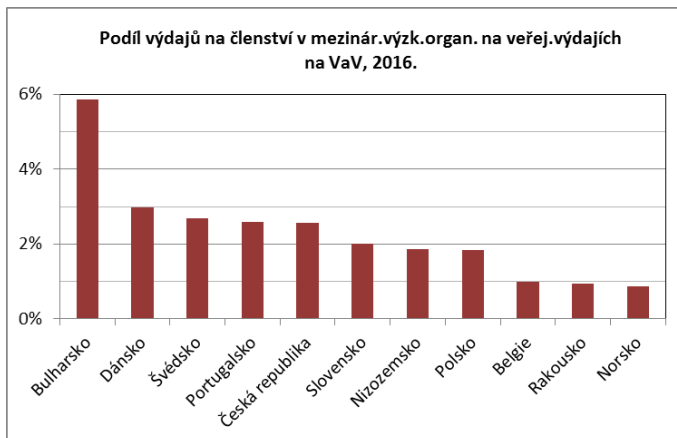
Data pro Belgii nejsou dostupná.

Graf č. 5 Podíl výdajů na výzkumné infrastruktury na veřejných výdajích na VaV, rok 2016.



Data pro Rakousko nejsou dostupná.

Graf č. 6 Podíl výdajů na členství v mezinárodních výzkumných organizacích na veřejných výdajích na VaV, rok 2016.



Data pro Estonsko, Rumunsko a Slovinsko nejsou dostupná.

Z grafů vyplývá, že až na výjimky je vážený počet výzkumných infrastruktur na národní cestovní mapě, podobně jako počet členství v mezinárodních výzkumných organizacích, vyšší v nových než starých členských státech EU. Podobný závěr platí o relativním podílu výdajů na financování výzkumných infrastruktur a členství v mezinárodních výzkumných organizacích.

Zajímavé je také srovnání států z vybrané skupiny, které pro financování výzkumných infrastruktur využívají dedikovaný program a těch, které financování výzkumných infrastruktur přesouvají na hostitelské organizace, viz tab. 2. I zde platí, že ve starých členských státech převládá financování provozních nákladů výzkumných infrastruktur z rozpočtu hostitelské organizace. Autoři se domnívají, že v současnosti je pro Českou republiku optimální forma centralizovaného programu. Chybí však ze strany poskytovatele, MŠMT, proaktivní nastavování politik pro řízení systému výzkumných infrastruktur a jejich důsledné vymáhání.

Tabulka č. 2 Financování provozních nákladů RI ve srovnávaných státech.

Země	Dedikovaný program pro podporu RI	Financování hostující organizací	Smíšený model
Belgie	není relevantní		
Bulharsko			ano
Česká republika	ano		
Dánsko		ano	
Estonsko	ano		
Nizozemsko		ano	
Norsko		ano	
Polsko			ano
Portugalsko		ano	
Rakousko		ano	
Rumunsko		ano	
Slovensko			ano
Slovinsko			ano

Zdroj: [In Road Compendium 2018]

Můžeme shrnout, že Česká republika má propracovaný systém přípravy a aktualizace cestovní mapy výzkumných infrastruktur i jejich průběžného hodnocení odpovídající mezinárodním standardům. Za těmito vysokými standardy však zaostává vydávání a úprava politik řízení výzkumných infrastruktur na národní úrovni. Ze srovnání zejména se starými členskými státy EU je patrné, že ČR má vyšší počet RI a na jejich financování vydává větší prostředky. To se ale neodráží ve výkonnosti národního systému výzkumu a vývoje, která za starými členskými státy EU zahrnutými do srovnání zaostává.

Za zamyšlení a úpravu politik stojí jednak počet financovaných výzkumných infrastruktur i účastí v mezinárodních výzkumných organizacích, jednak proces výběru dalších RI na národní cestovní mapu. V prvním aspektu již MŠMT přikročilo k iniciaci procesu sdružování několika tematicky příbuzných RI.

V procesu výběru RI bude žádoucí řídit se doporučeními z projektu InRoad [InRoad Policy Brief #1 2018]. Ta mimo jiné zdůrazňují nutnost propojovat rozhodnutí o finanční dotaci pro RI se strategickými prioritami, což přispívá k efektivitě investice do RI a jejímu společenskému dopadu a zaručuje předvídatelné prostředí pro budoucí výzkum a investice. Je žádoucí brát ohled i na strategické priority okolních států a tím posilovat regionální síť RI.

Klasifikace výzkumných infrastruktur

V této kapitole se věnujeme klasifikaci výzkumných infrastruktur na české cestovní mapě, která nám umožní lépe porozumět jejímu složení a upozorní na problematické aspekty. Grafy byly připraveny na základě informací uvedených v české cestovní mapě z roku 2015 a na webových stránkách jednotlivých infrastruktur.

Výzkumné infrastruktury je možno klasifikovat dle různých hledisek. Základní široce akceptované klasifikace uvádí např. ESFRI v dokumentu [Public Roadmap 2018 Guide 2016], který obsahuje základní definice uplatňované ESFRI v rámci procesu hodnocení pan-evropských infrastruktur.

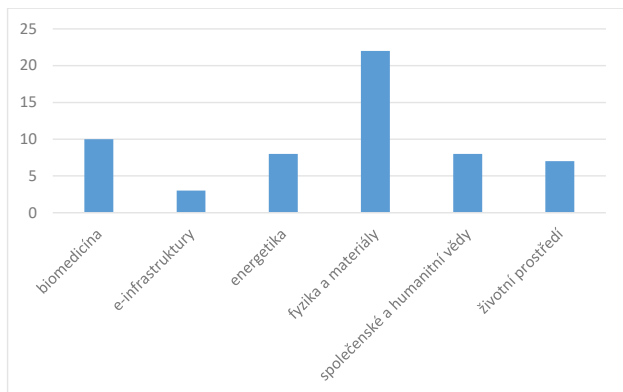
Základní klasifikace infrastruktur je v členění na **šest základních vědních oblastí ESFRI Roadmap**:

Název oblasti dle ESFRI Roadmap	Název oblasti dle české cestovní mapy ⁵
E-infrastructures (stojí fakticky mimo záběr ESFRI)	Informační a komunikační technologie / e-infrastruktury
Energy	Energetika
Environment	Environmentální vědy
Health and Food	Biomedicína
Physical sciences and engineering	Fyzikální vědy
Social and Cultural Innovation	Společenské a humanitní vědy

Počet infrastruktur v jednotlivých vědních oblastech na české cestovní mapě je uveden v Grafu 7. Je vidět, že jednoznačně vede oblast fyziky a materiálů s více než dvaceti infrastrukturami. Naopak nejméně je e-infrastruktur. Je žádoucí posoudit, zda-li takovéto rozložení infrastruktur také odpovídá potřebám a síle jednotlivých vědních oblastí české vědy.

⁵ Cestovní mapa z roku 2015, <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/cestovni-mapa-cr-velkych-infrastruktur-pro-vyzkum>

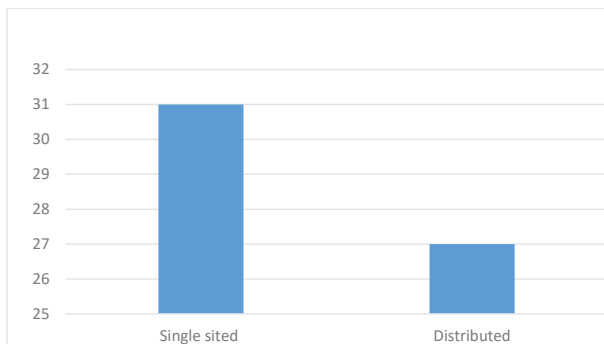
Graf č. 7 Výzkumné infrastruktury na české cestovní mapě v členění na vědní oblasti na ESFRI Roadmap



Jiná možná klasifikace je **podle koncentrace**, a to na

1. **koncentrované** („single sited“) – jde o infrastruktury koncentrované do jednoho fyzického místa, např. CERN, ESRF;
2. **distribuované** („distributed“) - tyto infrastruktury jsou rozmístěné na různá místa a jedná se většinou o konsorcia institucí, které jsou jejich hostitelskými organizacemi.

Graf č. 8 Výzkumné infrastruktury na české cestovní mapě dle koncentrace



Z pohledu současných diskusí o roli výzkumných infrastruktur v rámci výzkumného systému je žádoucí reflektovat členění dle zaměření na různé **úrovně technologické připravenosti** (TRL neboli „Technology Readiness Level“ [Nasa]):

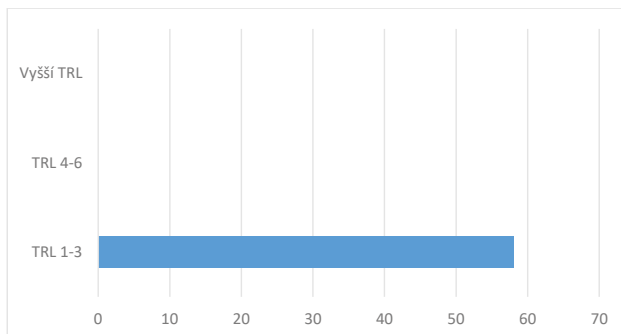
1. TRL 1-3: Pro základní výzkum, které jsou vesměs součástí výzkumných organizací (vysokých škol a výzkumných ústavů),
2. TRL 4-6: Pro aplikovaný výzkum, které jsou především doménou tzv. research and technology organisations,
3. Vyšší TRL: Pro experimentální vývoj. Tyto infrastruktury jsou již natolik blízko trhu, že jsou součástí technologického zázemí jednotlivých firem.

Hlavní rolí výzkumných infrastruktur na české cestovní mapě, podobně jako i na ESFRI Roadmap, je podpora základního výzkumu a výzkumných týmů pocházejících především z akademických pracovišť. Spolupráce s firemní sférou je jen jejich doplňkovou aktivitou, ať už měřeno počtem uživatelů nebo kapacitou infrastruktury využívanou touto skupinou. Svědčí o tom také právní forma hostitelských organizací, které vesměs spadají do kategorie výzkumných institucí řídících se pravidly rámce podpory pro výzkum a vývoj.

Pro silné průmyslové obory, kde je po službách výzkumných infrastruktur silná poptávka, proto dává smysl i budování infrastruktury inovačního charakteru (TRL 4-6) pro aplikovaný výzkum. Firemní sektor, především pak malé a střední firmy, nemají dostatečnou kapacitu pro budování výzkumných infrastruktur, a to z několika důvodů: 1) nejsou schopny dané technologie dostatečně využít, 2) technologie jsou pro ně cenově nedosažitelné, 3) nedisponují potřebnou expertízou pro provoz technologií. Proto v různých zemích EU působí tzv. Research and Technology Organisations (dále „RTO“), jejichž cílem je využívat vědu a technologie v zájmu inovací [European Association of Research and Technology Organisations]. Patří mezi ně např. německá Fraunhoferova společnost. Do portfolia jejich činností patří i služby související s výzkumnou infrastrukturou, které jsou poskytovány firmám. Segment RTO je však v České republice velmi slabý. Vzhledem k úzké vazbě na průmysl a aplikační sféru proto dává smysl, aby tuto agendu měli v gesci poskytovatelé, kteří se na tento segment výzkumu specializují, tj. Technologická agentura ČR a Ministerstvo průmyslu a obchodu. Byť za vhodné koordinace s MŠMT. Na evropské úrovni je pak patrný trend k vytvoření pan-evropských infrastruktur pro inovace [European Commission - Directorate-General for Research and Innovation].

Výzkumné infrastruktury pro vyšší úrovně technologické připravenosti bývají již doménou interního firemního výzkumu, a to především z důvodu ochrany duševního vlastnictví. Určitou roli mohou v tomto segmentu hrát i oborové klastry, které firmy sdružují, např. i za účelem pořízení a sdílení některých technologických zařízení.

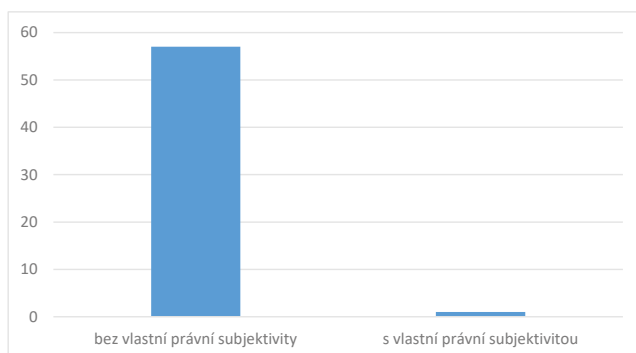
Graf č. 9 Výzkumné infrastruktury na české cestovní mapě dle úrovně technologické připravenosti



Z pohledu **právní subjektivity** můžeme výzkumné infrastruktury členit následovně:

1. s vlastní právní subjektivitou,
2. bez vlastní právní subjektivity, tj. součástí institucí, většinou veřejných vysokých škol a v.v.i.

Graf č. 10 Výzkumné infrastruktury na české cestovní mapě dle právní subjektivity



Na české cestovní mapě jasně dominují infrastruktury, které nemají vlastní právní subjektivitu. Jedinou výjimkou je e-infrastruktura CESNET. Fungování výzkumných infrastruktur bez vlastní právní subjektivity má značné výhody v rámci hostitelské organizace, především v podmínkách, kdy se nejedná o velké hráče (měřeno počtem zaměstnanců, ročním rozpočtem, apod.). Především jde o značnou ekonomickou a personální stabilitu poskytovanou hostitelskou institucí, blízkost k uživatelům (hostitelská instituce pod jednou střeou disponuje jak infrastrukturou, tak i skupinami vědců jí využívajících) nebo servis podpůrných útvarů poskytovaný hostitelskou institucí (finance, účetnictví, právní služby, ...).

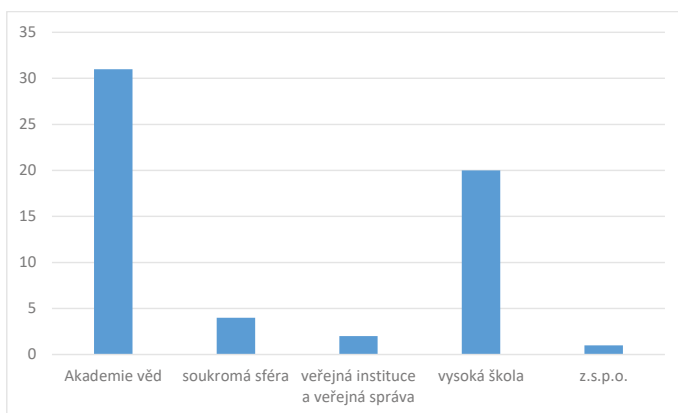
Nicméně lze nalézt i značné nevýhody jako je nízká transparentnost, nedostatečná oddělenost infrastruktury od instituce, možný konflikt zájmů instituce – infrastruktura vedoucí k preferenci uživatelů

z hostitelské instituce. Proto je nezbytné transparentní vymezení vztahů infrastruktury a hostitelské instituce.

Z hlediska **typu zřizovatele**, resp. zastřešující organizace rozlišujeme infrastruktury zastřešené:

1. ústavy Akademie věd ČR,
2. vysokými školami,
3. soukromými subjekty,
4. veřejnými institucemi a veřejnou správou,
5. ostatními (např. z.s.p.o.).

Graf č. 11 Výzkumné infrastruktury na české cestovní mapě dle typu zřizovatele



Díky tomu, že výzkumné infrastruktury na české cestovní mapě jsou zaměřeny na základní výzkum, není překvapivá koncentrace jejich hostitelských institucí na vysoké školy a ústavy Akademie věd ČR. Mezi výjimky patří e-infrastruktura CESNET, která je organizovaná jako zájmové sdružení právnických osob, infrastruktury zřízené Českým hydrometeorologickým ústavem a Masarykovým onkologickým ústavem, které mají i významné výzkumné aktivity a také firemními subjekty (Centrum výzkumu Řež a Výzkumný ústav anorganické chemie). Otázkou je, jaké důvody stojí za dominancí Akademie věd jako hostitelské organizace výzkumných infrastruktur.

Dle velikosti můžeme infrastruktury členit následovně:

1. Malé a střední („Small and mid-scale“) – jedná se o infrastruktury vesměs lokálního významu, které obsluhují místní vědeckou komunitu v rámci dané instituce a nemají ambici své služby nabízet externím uživatelům. Zároveň však také slouží jako předstupeň pro využití velkých („large scale“) infrastruktur a patří tak do celkového ekosystému výzkumných infrastruktur. V případě, kdy výzkumná infrastruktura slouží jen interním uživatelům, má být financována z interních zdrojů dané instituce (např. institucionální podpora), ne z dotačních titulů na výzkumné infrastruktury.

2. Velké („large scale“) – jedná se o velké infrastrukturní celky s vysokými náklady, které jsou typicky formou prioritizace a evaluace určovány na národní a mezinárodní úrovni (např. ESFRI) a slouží široké výzkumné komunitě externích uživatelů.

Toto dělení začínají na evropské úrovni prosazovat někteří hráči v rámci diskuse o dlouhodobé udržitelnosti výzkumných infrastruktur [Meder et al. 2016], kterou zahájila Evropská komise a ESFRI. Jde o přirozenou reakci na vývoj v některých oborech (např. biomedicína, inženýrské obory), kde nákladnost technologií potřebných pro výzkum roste. Jedná se také o snahu zefektivnit chod výzkumných institucí zaváděním centralizovaných pracovišť poskytujících technologickou podporu. Zároveň jde i o reakci na aktivity ESFRI, které se věnuje primárně velkým infrastrukturám pan evropského významu, zatímco menší iniciativy bývají na evropské úrovni mimo jiné z finančních důvodů upozadovány.

Problematické oblasti

Na aktuálně platné cestovní mapě českých výzkumných infrastruktur z roku 2015 je 58 infrastruktur, které prošly již dvěma evaluacemi v roce 2014 a 2017. Zůstává zatím nezodpovězenou otázkou, která se objevuje v diskusích o jejich financování, **zdali je jich počet optimální** a zdali jejich finanční potřeby nejsou příliš vysoké. Níže jsou diskutovány vybrané problematické oblasti spojené s výzkumnými infrastrukturami.

Zákonné vymezení

V oblasti **legislativního zakotvení výzkumných infrastruktur** v českém právním řádu existují dva základní problémy. Současně platný zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků řadí podporu výzkumných infrastruktur do kategorie účelové podpory. Fakticky však jde díky potřebě dlouhodobého, stabilního a predikovatelného financování spíše o charakter podpory institucionální, která však v době zakotvení tohoto institutu v zákoně nebyla kompatibilní s principy metodiky hodnocení a financování výzkumných organizací. Vliv aktuálně připravované metodiky hodnocení výzkumných organizací a ukončených programů (tzv. Metodika 2017+) je zatím těžko odhadnutelný, především pro nevyjasněnost a vágnost principů nové metodiky.

Zákon dále definuje jako instrument podpory výhradně individuální projekty výzkumných infrastruktur schvalované vládou. Příslušné orgány argumentují především důrazem na strategický aspekt výzkumných infrastruktur a jejich podstatnou roli ve výzkumném prostředí. Autoři se však domnívají, že mezi podpořenými infrastrukturami najdeme především infrastruktury z pohledu České republiky a především české vědy a jednotlivých vědních oblastí sice důležité a klíčové, nikoliv však strategické. Skutečně strategických je jen několik, podle autorů mezi strategické infrastruktury patří jen ELI, resp. její český pilíř ELI – Beamlines, a to z důvodu její mezinárodní viditelnosti a světové unikátnosti, a CESNET z důvodu jeho důležitosti pro české akademické prostředí, kterému poskytuje nenahraditelné služby v konektivitě jednotlivých pracovišť a datových služeb.

Fakticky však toto zákonné nastavení vede k pravidelnému vyvolávání politické i odborné diskuse o podpoře výzkumných infrastruktur a zbytečně staví proti sobě výzkumné infrastruktury a výzkumníky samotné, protože ti mimo výzkumné infrastruktury v nich spatřují více konzumenta veřejných prostředků na výzkum a vývoj než poskytovatele unikátních zařízení a služeb.

Právní subjektivita

Jak vyplývá z předchozí části, většina českých infrastruktur je součástí většího celku – především vysokých škol a ústavů Akademie věd ČR. To není oproti zbytku Evropy žádná anomálie. Infrastruktury vznikají často organicky z týmů vědců, kteří mají patřičnou expertízu a začnou se specializovat na poskytování servisních činností. V diskusích někdy zaznívá požadavek na vyjmutí infrastruktur ze stávajících hostitelských organizací do samostatných právnických osob. V českém prostředí to však vyvolává řadu otázek jak finančně-administrativních, tak i věcných. Níže uvedený výčet vyjadřuje názor autorů, není tudíž vyčerpávající.

1. *Jaká je kritická velikost infrastruktury měřená počtem zaměstnanců nebo celkovým rozpočtem, která by již měla vést k osamostatnění dané infrastruktury od své mateřské instituce?*

Vytvoření nové samostatné právní entity znamená zavedení patřičných podpůrných procesů od vedení účetnictví, personalistiku až po správu projektů. Efektivita těchto procesů v malé organizaci je značně diskutabilní.

2. *Jaké jsou transakční náklady spojené s takovouto transformací výzkumných infrastruktur?*

Náklady na samotné zřízení nové právní entity budou relativně malé, samozřejmě dle typu právnícké osoby. Transakčně komplikovaný bude převod majetku na tuto novou entitu, pokud byl pořízen z českých či evropských dotací. Na právní a finanční poradenství tedy padnou nemalé částky. Dalším podstatným aspektem je také dislokační vyčlenění ze stávajících zastřešujících organizací, kdy výzkumné infrastruktury často sídlí ve speciálně přizpůsobených budovách, jež jsou součástí areálů svých zřizovatelů. Je nutno počítat i s nepřímými transakčními náklady spojenými např. s převodem zaměstnanců na nové entity, kdy by do nich nepřešli všichni stávající zaměstnanci se svou expertízou.

3. *Budou tyto nové entity ekonomicky životaschopné?*

Tato otázka je do značné míry spojena s financováním výzkumných infrastruktur. Napojení na mateřskou instituci značně ulehčuje finanční hospodaření z hlediska cash-flow, ale také případných rizik spojených s nezpůsobilými náklady.

4. *Nebude znamenat jejich zřízení oslabení věcné vazby na výzkum?*

Dobrá vazba výzkumné infrastruktury na uživatelskou komunitu je nezbytností. Lze ji však zajistit i jinými způsoby než jen působením „pod jednou střechou“. Výzkumné instituce by však mohly v nově zřízených a právně samostatných výzkumných infrastrukturách vidět další konkurenty pro získávání grantů a dalších finančních zdrojů a docházelo by tak k další fragmentaci českého výzkumného prostředí na menší a menší entity.

V čem by tedy byl model právně nezávislých výzkumných infrastruktur lepší a výhodnější? Existence výzkumných infrastruktur jako samostatných právních subjektů má jednoznačnou výhodu v transparentnosti a oddělenosti hospodaření a dosahovaných výsledků od mateřské organizace. Tuto výhodu však značně převažují výše uvedené nevýhody a transakční náklady spojené s přechodem na právně samostatné infrastruktury. Tato transformace by navíc musela být do značné míry řízena centrálně formou zákona, podobně jako tomu bylo např. u transformace ústavů Akademie věd ČR na veřejné výzkumné instituce.

Jedno je však jasné. Výzkumné infrastruktury, které nemají vlastní právní subjektivitu, musí mít jasné definovaný vztah ke své hostitelské instituci a transparentní řízení a financování.

Financování výzkumných infrastruktur v českém kontextu

Ať už je právní ukotvení výzkumné infrastruktury jakékoliv, musí být její financování transparentní. Právě pochyby o transparentnosti financování a využívání zdrojů na výzkumné infrastruktury pro vlastní výzkum instituce jsou častou kritikou v českém prostředí.

Dlouhodobé financování výzkumných infrastruktur je nutné pro zajištění jejich dlouhodobého stabilního fungování. Forma centralizovaného programu spravovaného MŠMT se v mezinárodním kontextu jeví jako optimální. Ponechání financování výzkumných infrastruktur pouze na hostitelských institucích by mohlo vést k uzavírání výzkumných infrastruktur do sebe, resp. do jejich hostitelských institucí, čímž by se vytratil jeden z hlavních prvků tohoto konceptu, tedy otevřenosti externím uživatelům.

Po hodnocení výzkumných infrastruktur, které realizovalo MŠMT v roce 2014, narostly rozpočtové požadavky na tuto oblast, což vedlo k jejich „zastropování“ na úrovni 10 % výdajů na výzkum a vývoj [Vláda ČR 2015]. Je to opatření, jehož cílem je především rozpočtově stabilizovat tuto oblast a zamezit přílišnému růstu výdajů na ni. Otázkou bez jednoznačné odpovědi zůstává, jaký podíl výdajů na výzkumné infrastruktury z rozpočtu na výzkum a vývoj je optimální pro fungování výzkumného systému. Určitým vodítkem může být mezinárodní srovnání uvedené v tomto příspěvku.

Aktuálně jsou výzkumné infrastruktury v ČR financovány především ze dvou zdrojů:

1. Z prostředků státního rozpočtu, který financuje provozní náklady infrastruktur (projekty LM).
2. Z prostředků Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, který financuje především investice do přístrojového vybavení infrastruktur, aby byly neustále na špičkové úrovni (prioritní osa 1, výzva Výzkumné infrastruktury)

Tento stav je způsoben jak existujícím finančním omezením prostředků státního rozpočtu, tak i vládním rozhodnutím o využití prostředků ze strukturálních fondů pro posilování infrastruktury pro výzkum a vývoj. Z pohledu výzkumných infrastruktur tím došlo k poměrně výraznému nárůstu administrativní náročnosti spojené s realizací projektů financování ze strukturálních fondů, který se zdá být ryze českým specifikem. I přesto si MŠMT zaslouží dík za tento koncepční přístup k financování výzkumných infrastruktur.

Výzkumné infrastruktury by neměly spoléhat pouze na jeden zdroj financování a své financování diverzifikovat. Získáním dalších zdrojů, které by neměly být nikterak dominantní, mohou jasně doložit svou excelenci a relevanci v národním a mezinárodním kontextu. Měly by se účastnit mezinárodních infrastrukturních projektů (např. v oblasti Research Infrastructures programu Horizon2020), spolupracovat s firemní sférou a také se nebát částečně zpoplatnit své služby nejen pro firemní, ale i pro akademické uživatele.

Výzkumné infrastruktury v kontextu českého výzkumného systému

Výzkumné infrastruktury jsou součástí českého výzkumného systému již téměř deset let, kdy jsou financovány z programu administrovaného MŠMT. Zareagoval však na jejich existenci zbytek českého systému řízení a financování výzkumu a vývoje, zejména další poskytovatelé podpory, Grantová agentura ČR (dále GAČR) nebo Technologická agentura ČR (dále TAČR) v rámci svých programů podpory?

Standardním způsobem ocenění činnosti výzkumných infrastruktur by mělo být uvedení poděkování („acknowledgement“) v rámci vědeckých článků, nikoli zahrnutí jako spoluautorů, což ani z hlediska vědecké etiky není akceptovatelné. Poděkování také může sloužit jako dobrý indikátor v rámci

hodnocení výzkumných infrastruktur. V této oblasti dosud přetrvává u českých poskytovatelů řada nejasností. Někteří vyžadují unikátní dedikace výsledků, tj. poděkování jen jimi financovanému projektu v daném článku. To je s principem poděkování infrastruktuře v rozporu. Někteří poskytovatelé toto již akceptovali. Např. GAČR se snaží instruovat panelisty, kteří hodnotí pokrok projektů, že poděkování infrastruktuře, která byla využita v rámci projekt, není v rozporu s principy GAČR. Ostatní poskytovatelé se ke GAČR, doufejme, přidají.

Dalším tématem je koordinace investic do přístrojového vybavení. V ideálním případě by díky existenci výzkumných infrastruktur mělo docházet k racionalizaci výdajů na výzkum a vývoj. Např. v německé DFG (Deutsche Forschung Gemeinschaft) již funguje systém, kdy spíše než pořízení dalších drahých technologií a přístrojů v rámci vědeckých projektů je podporováno využití již existující infrastruktury. Žadatel má pak místo finančních prostředků na investice do přístrojů v rozpočtu dostatečné prostředky v kategorii služeb, ze které je může nakoupit od výzkumných infrastruktur.

Jaká je budoucnost výzkumných infrastruktur

Strategické dokumenty, které definují oblast výzkumných infrastruktur v České republice do budoucna, zatím končí rokem 2022. Aktuálně platný rámec financování výzkumných infrastruktur však končí v prosinci 2019. Na základě interim evaluace výzkumných infrastruktur, kterou MŠMT provedlo v roce 2017, se v průběhu roku 2018 na úrovni Rady pro výzkum, vývoj a inovace diskutuje o financování výzkumných infrastruktur na období 2020-2022. Co bude následovat v dalším období, zatím není jasné.

Podstatné pro další rozhodování o budoucnosti výzkumných infrastruktur však bude, jaké konkrétní dopady na výzkumný systém existence výzkumných infrastruktur bude mít. Bude důležité, nakolik si infrastruktury dokáží vybudovat uživatelskou základnu a jak budou plnit roli pro ně stanovenou. Příští hodnocení výzkumných infrastruktur v gesci MŠMT by se mělo více než v minulosti zaměřit na hodnocení společenského dopadu, řídicích struktur, transparentnosti finančního hospodaření i třech základních charakteristik, tedy unikátnosti, excelence a služby uživatelské komunitě. To vše při vědomí, že vybudování infrastruktury, získání příslušné expertízy a vytvoření uživatelské komunity je úkol dlouhodobý.

Management výzkumných infrastruktur by se také měl průběžně vzdělávat a sdílet dobré praxe. Od roku 2016 organizuje komunita výzkumných infrastruktur za podpory MŠMT každoroční Den národních výzkumných infrastruktur, což je jistě krok správným směrem, který by měl zahrnovat i kritickou debatu na různá témata a tím kultivovat prostředí výzkumných infrastruktur.

Na evropské úrovni je koncept výzkumných infrastruktur daleko výrazněji než v posledních dekádách minulého století vnímán od roku 2002, kdy bylo zřízeno ESFRI. Závěry Rady pro konkurenceschopnost EU z 29.5.2018 [Council conclusions on "Accelerating knowledge circulation in the EU" 2018] potvrzují, že je životaschopný. Výzkumným infrastrukturám se věnuje patřičná pozornost i v zemích mimo EU (v USA, Kanadě, Austrálii apod.) a na mezinárodní úrovni (OECD, G7).

Závěr

Česká republika patří mezi členskými státy EU do skupiny těch, které mají zpracovanou cestovní mapu výzkumných infrastruktur podle doporučení Evropského strategického fóra ESFRI, které provádějí pravidelná hodnocení svých výzkumných infrastruktur a které mají speciální dedikovaný program pro jejich financování. Ve všech těchto oblastech patří ČR mezi příklady dobré praxe. Naproti tomu není zřejmá jasná vazba oborového zaměření výzkumných infrastruktur na strategické priority ČR a na jejich institucionální asociaci, výsledky hodnocení mají malou odezvu v opatření politik pro řízení na národní úrovni.

Z mezinárodního srovnání vyplývá, že počet výzkumných infrastruktur na české cestovní mapě je vyšší než zejména ve starých členských zemích EU. Analogicky i podíl výdajů ze státního rozpočtu na financování výzkumných infrastruktur je v ČR vyšší než ve starých členských zemích EU srovnatelné velikosti.

V českém kontextu je zapotřebí strategicky pracovat se slabými místy systému podpory výzkumných infrastruktur, mezi která patří 1) jejich legislativní vymezení, především pak změna systému schvalování jejich financování, aby toto nebylo do budoucna podmíněno schválením vládou, 2) definování, opakovaná deklarace a také efektivní kontrola očekávaných parametrů výzkumných infrastruktur ze strany poskytovatele podpory stran jejich výsledků, společenského přínosu, transparentnosti řízení a financování, finanční strategie, 3) spolupráce dalších poskytovatelů podpory na synergickém využití vybudovaných infrastruktur ve prospěch výzkumu, vývoje a inovací v ČR, 4) definování jasné vize systému podpory a financování výzkumných infrastruktur do budoucna.

I přes některé jmenované problémy si Česká republika v oblasti výzkumných infrastruktur v evropském srovnání udržuje dobrou pozici.

Použitá literatura a zdroje

Council conclusions on "Accelerating knowledge circulation in the EU". 29.5.2018. Brussels [cit. 15.6.2018]. Dostupné z: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9507-2018-INIT/en/pdf>.

European Association of Research and Technology Organisations. "Who We Are". [cit. 28.2.2018]. Dostupné z: <http://www.earto.eu/about-rtos.html>.

European Commission - Directorate-General for Research and Innovation. „Towards a European Approach on Industrial Research Infrastructures - Workshop Report, Brussels, 1 March 2018.“ 2018 [cit. 28.2.2018]. Dostupné z: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/db003df9-5269-11e8-be1d-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-70442012>.

Four Golden Principles for Enhancing the Quality, Access and Impact of Research Infrastructures. Note from LERU, November 2017 [cit. 14.11.2017]. Dostupné z: <https://www.leru.org/publications/four-golden-principles-for-enhancing-the-quality-access-and-impact-of-research-infrastructures>.

Funding of RI. Report on literature review. InRoad project D4.1 report. July 2017 [cit. 6.10.2017]. Dostupné z: http://inroad.eu/wp-content/uploads/2017/08/InRoad_D4_1_LiteratureReview.pdf.

In Road Compendium 2018. [cit. 28.2.2018]. Dostupné z: http://inroad.eu/wp-content/uploads/2018/03/26022018_InRoad_Compendium_Final.pdf.

InRoad Policy Brief #1: Insights on research infrastructure roadmap processes, funding and business models, March 2018 [cit. 19.3.2018]. Dostupné z: http://inroad.eu/wp-content/uploads/2018/03/20180306_Policy_Brief_1.pdf.

Long-Term Sustainability of Research Infrastructures. ESFRI Scripta Vol.2, October 2017 [cit. 6.11.2017]. Dostupné z: http://www.esfri.eu/sites/default/files/u4/ESFRI_SCRIPTA_VOL2_web.pdf.

Meder, D., M. Morales, R. Pepperkok, R. Schlapbach, A. Tiran, G. Van Minnebruggen. 2016. "Institutional core facilities: prerequisite for breakthroughs in the life sciences: Core facilities play an increasingly important role in biomedical research by providing scientists access to sophisticated technology and expertise". *EMBO Reports*, 17(8):1088-1093.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Výzvy k překládání dokumentace pro hodnocení velkých výzkumných infrastruktur, 2016 [cit.12.1.2017]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/vyzvy-k-predkladani-dokumentace-pro-hodnoceni-velkych>.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR. 2015. „Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace pro léta 2016 až 2022“. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR [cit. 28.2.2018]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/cestovni-mapa-cr-velkych-infrastruktur-pro-vyzkum>.

NASA. „Technology Readiness Level Definitions“. [cit. 28.2.2018]. Dostupné z: https://www.nasa.gov/pdf/458490main_TRL_Definitions.pdf.

On Research Infrastructures in EU Framework Programming. Science Europe Policy Brief. January 2017 [cit. 20.12.2017]. Dostupné z: http://www.scienceeurope.org/wp-content/uploads/2017/01/SE_PolicyBrief_-_ResearchInfrastructures.pdf.

Public Roadmap 2018 Guide. December 2016. [cit. 19.3.2018] Dostupné z: http://www.esfri.eu/sites/default/files/docs/ESFRI_Roadmap_2018_Public_Guide_f.pdf.

Strengthening the Effectiveness and Sustainability of International Research Infrastructures. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. December 2017 No. 48 [cit. 15.1.2018]. Dostupné z: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/strengthening-the-effectiveness-and-sustainability-of-international-research-infrastructures_fa11a0e0-en;jsessionid=12phcfednr7p1.x-oecd-live-02.

Sustainable European Research Infrastructures. A Call for Action. Commission Staff Working Document SWD (2017)323. EC 12619/17, Brussels, September 2017 [cit. 20.12.2017]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/ri_policy_swd-infrastructures_2017.pdf.

Vláda ČR. *Usnesení vlády České republiky ze dne 21. prosince 2015, č. 1067*. [cit. 28.3.2018]. Dostupné z: <https://apps.odok.cz/attachment/-/down/VPRAA64AJN7>!.

Horizont Evropa jako šance pro další rozvoj výzkumných organizací

Roman Badík

Masarykova univerzita, Rektorát, Odbor výzkumu

Abstrakt:

Cílem tohoto článku je analyzovat zapojení nových členských zemí Evropské unie v programu Horizont 2020. Důraz je kladen zejména na účast institucí z České republiky. Článek vychází ze střednědobého hodnocení Horizontu 2020, na základě kterého se v současnosti připravuje navazující 9. rámcový program Horizont Evropa. V článku jsou ověřovány tři hypotézy nižší účasti nových členských zemí EU, zejména pak ČR: 1) dostupnost strukturálních fondů EU, 2) národní systém hodnocení výzkumných organizací nezohledňující zapojení do rámcových programů a 3) samotné výzkumné organizace, které vnitřně nedostatečně podporují zapojování do rámcových programů. Závěrem je, že každý z aktérů vědní politiky v ČR nese svou vlastní odpovědnost za současný stav a může udělat mnoho pro jeho zlepšení. Největší očekávání jsou vkládána zejména do nového národního systému hodnocení výzkumných organizací v ČR.

Abstract:

The main objective of this article is to analyze the participation of the new EU member states in the Horizon 2020 funding programme. The main focus is put on the research organizations in the Czech Republic. The article is based on the mid-term evaluation of Horizon 2020 which is currently the main source for the new Framework programme called Horizon Europe. Three hypotheses are verified in the article: Lower participation of the EU-13 member states, especially the Czech Republic, can be caused by 1) the availability of the EU Structural Funds, 2) the national system of evaluation of the research organizations that does not take the participation in the Framework programmes into account and 3) by the research organizations that do not specifically support participation in the Framework programmes. The main conclusion is that each of the stakeholders in the Czech research policy is responsible for the current state and can do a lot for the improvement. The biggest expectations are currently from the new system of national evaluation of the research organizations.

Seznam klíčových slov:

FP7, Horizont 2020, Horizont Evropa, strukturální fondy, ESIF, ERC, hodnocení výzkumu, řízení výzkumu

Úvod

Horizont 2020 (H2020) je nejvýznamnějším evropským programem na podporu výzkumu, vývoje a inovací. Tento článek vychází ze střednědobého hodnocení H2020, na základě kterého se v současnosti připravuje navazující 9. rámcový program Horizont Evropa. Speciální pozornost bude věnována novým členským zemím EU (EU-13)¹, jejichž účast je na výrazně nižší úrovni než v případě starých členských zemí (EU-15)².

Zvýšení zapojení zemí EU-13 je tématem mnoha diskuzí a analýz již od počátku 7. rámcového programu (FP7) a právě H2020 měl být programem, během kterého se skrze speciálně vytvořené nástroje začne jejich účast zvyšovat. V následujícím textu je účast zemí EU-13 v dosavadním trvání H2020 hodnocena jak v čistě kompetitivních programech, u kterých se nerozlišuje, zda země patří mezi EU-13 či EU-15, a jediným hodnotícím kritériem je excelence projektového návrhu, tak i programech, které vznikly speciálně pro země z EU-13 s cílem zvýšit jejich celkovou účast v rámcových programech.

Z řady možných důvodů pro nízké zapojení zemí EU-13, které se objevují v analýzách na odborné i politické úrovni, budou v článku ověřovány tyto hypotézy:

1. úspěšnost zemí EU-13 snižuje dostupnost strukturálních fondů EU,
2. výzkumné organizace se nedostatečně zapojují do rámcových programů z důvodu, že národní systém hodnocení výzkumných organizací, na základě kterého se rozdělují institucionální podpora, účast v rámcových programech nijak nezohledňuje,
3. výzkumné organizace samy nedávají dostatečnou prioritu rámcovým programům ve srovnání s jinými finančními zdroji, čemuž odpovídá i nedostatečná administrativní podpora.

Článek je strukturován do tří základních částí. První část se věnuje samotnému zapojení do Horizontu 2020, přičemž tato část je rozdělena na střednědobé hodnocení programu, popis účasti zemí EU-13 a vyhodnocení podprogramů, kde země EU-13 nemají žádné speciální zacházení, a následně těch, kde speciální zacházení mají. Druhá část je zaměřena na ověření tří výše zmíněných hypotéz, na základě kterých argumentují, že je úspěšnost zemí EU-13, resp. České republiky v rámcových programech nižší, než odpovídá jejich velikosti. Třetí část popisuje aktuální stav připravovaného rámcového programu Horizont Evropa se zdůrazněním nových prvků, které budou ovlivňovat financování výzkumu z rámcových programů v období 2021 – 2027. Závěrečná část textu obsahuje vyhodnocení, zda byly hypotézy potvrzeny či vyvráceny, a formulace závěrečných doporučení.

Zapojení ČR do programu Horizont 2020

H2020 je nejvýznamnějším evropským programem financujícím vědu, výzkum a inovace v letech 2014–2020 s rozpočtem 80 miliard EUR. H2020 navazuje na rámcové programy vyhlašované od roku 1980, přičemž se jedná o dosud nejvyšší rozpočet v historii. Cílem H2020 je přispět k budování znalostní ekonomiky, implementaci strategie Evropa 2020 a dalších politik EU a dokončení vytváření Evropského výzkumného prostoru.

V květnu 2017 bylo zveřejněno Střednědobé hodnocení programu H2020, v rámci kterého byl analyzován stav ke dni 1. 1. 2017, kdy Evropská komise obdržela více než 100 000 žádostí a bylo alokováno 20,4 miliard EUR v celkem 11 108 grantech [Evropská komise 2017a]. Dosavadní průběh

¹ Česká republika, Estonsko, Kypr, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Malta, Polsko, Slovensko, Slovinsko, Bulharsko, Rumunsko, Chorvatsko.

² Belgie, Francie, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Dánsko, Irsko, Spojené království, Řecko, Portugalsko, Španělsko, Finsko, Rakousko, Švédsko.

programu H2020 byl hodnocen pěti evaluačními kritérii: relevance, výkonnost, efektivnost, koherence, přidaná hodnota EU.

Z hlediska **relevance** je konstatováno, že H2020 přispívá ke snižování rozdílů v inovacích mezi jednotlivými členskými státy, posiluje vědeckou základnu EU, společenské výzvy, na jejichž řešení je H2020 zaměřen, jsou stále aktuální a program jako takový přispívá k plnění cílů EU. V oblasti **výkonnosti** programu je odhadováno, že zdroje programu budou účinně využity. Administrativní náklady se pohybují pod 5 %, zkrátila se doba k získání finanční podpory z grantu. Na druhou stranu se výrazně snížila úspěšnost návrhů projektů. Aby se dostalo na všechny kvalitní projekty, program by musel disponovat rozpočtem zvýšeným o 62 mld. EUR. Ačkoliv byl program v době hodnocení stále ve své rané fázi, zpráva konstatuje, že jej lze hodnotit jako **efektivní**, neboť bylo již podpořeno výrazné množství výzkumníků, kteří řeší své výzkumné projekty, podílí se na mobilitách či využívají nově zpřístupněné národní výzkumné infrastruktury [Albrecht 2017].

Přidanou hodnotu jednoznačně potvrzuje i fakt, že v projektech H2020 zatím vzniklo 4 043 publikací³, přičemž bylo změřeno, že publikace vygenerované v projektech FP7 a H2020 jsou citovány více než dvakrát častěji než světový průměr. Program dále podpořil 17 nositelů Nobelovy ceny a 71 % projektů vedlo k získání zcela nových vědeckých poznatků [Evropská komise 2017b]. Výrazně vzrostla synergie mezi H2020 a Evropskými strukturálními a investičními fondy (ESIF), což odpovídá kritériu **koherence**. Dostupná data ukázala, že 83 % projektů H2020 by bez podpory tohoto programu nebylo vůbec realizováno.

Z hlediska zapojení nových členských zemí pokračuje trend nízké účasti zemí EU-13 v programu. 59,4 % rozpočtu programu putuje do 5 zemí, přičemž země EU-13 se účastní 8,5 % projektů a získaly pouze 4,4 % udělené finanční podpory⁴. Při přepočtu na jednoho výzkumníka získává ročně výzkumník z EU-13 z programu H2020 1 271 EUR, kdežto výzkumník z EU-15 třikrát více, tj. 3 808 EUR.

Pokud však vezmeme v potaz národní investice do VaV, země EU-13 jako celek dokonce získávají o 5,6 % větší podporu z H2020 než země EU-15⁵, což vypovídá i o robustnosti národních systémů VaV [Evropská komise 2017b]. Pro země jako Německo, Francie či Rakousko, které mají vysokou intenzitu národního VaV (GERD)⁶, netvoří podpora z H2020 významný podíl, pro země s nižším podílem GERD na HDP (Kypr, Řecko, pobaltské země) je podpora z H2020 daleko významnější. Česká republika v tomto indikátoru představuje výjimku, neboť má podprůměrný podíl GERD na HDP (1,68 v roce 2016) a zároveň druhý nejnižší podíl podpory z H2020 na GERD [Eurostat 2018].

Platí, že většina států EU-13 do programu Horizont 2020 spíše přispívá, než z něj získává. Nejvýznamnější rozdíl mezi skutečnou a teoretickou podporou z H2020 má Velká Británie, která zatím získala o 1 mld. EUR více, než odpovídá jejímu příspěvku do rozpočtu EU. V plusových hodnotách se ze zemí EU-13 vyskytuje pouze Slovinsko, Kypr, Malta a Estonsko. ČR obdržela v dosavadním průběhu H2020 o 83 mil. EUR méně, než by odpovídalo jejímu příspěvku do rozpočtu EU [Frank 2017].

Navíc je potřeba rozlišovat mezi typem jednotlivých akcí H2020. V grantových schématech založených na vědecké excelenci (granty Evropské výzkumné rady, akce Marie Skłodowska Curie, tzv. Výzkumné a inovační akce, RIA) mají země EU-15 nadprůměrnou účast, kdežto země EU-13 podprůměrnou. Naopak země EU-13 mají nadprůměrnou účast v tzv. koordinačních a podpůrných akcích (*Coordination*

³ 4043 publikací po odborném recenzním řízení, celkem 8246 publikací.

⁴ U FP7 to bylo 7,9 % účasti a 4,2 % finanční podpory.

⁵ EU-13: 67 524 EUR; EU-15: 63 277 EUR

⁶ Celkové hrubé domácí výdaje na VaV - Gross Domestic Expenditure on R&D

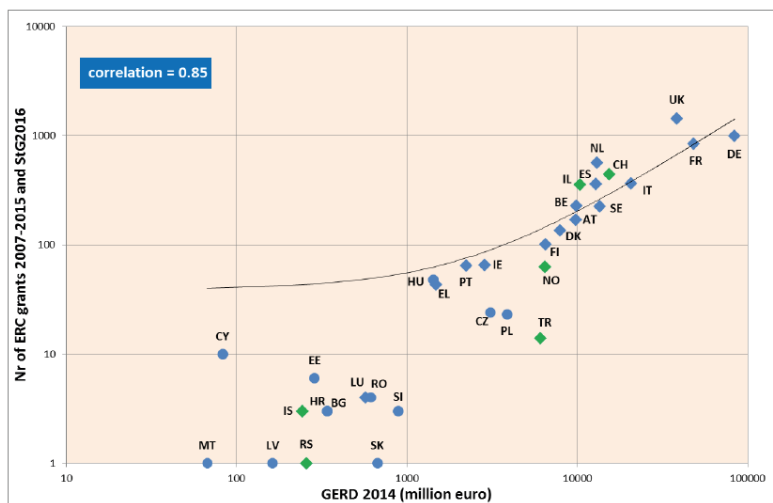
and Support Actions, CSA).⁷ Tento ukazatel je patrný i na příkladu Masarykovy univerzity, která má téměř třetinu svých účastí v Horizontu 2020 právě typu CSA [Frank 2017].

Významným měřítkem kvality národních systémů výzkumu v jednotlivých zemích jsou **granty Evropské výzkumné rady** (ERC), které spadají do prvního pilíře H2020 Excelentní věda. V tomto programu, na který je alokováno 13 mld. EUR, Česká republika zaostává. Od roku 2007 bylo uděleno více než 8 000 ERC grantů, ČR však získala pouze 30 grantů [Evropská výzkumná rada 2018].⁸ Zaostávání v počtu ERC grantů je společné pro všechny země EU-13 – v těchto státech se řeší pouhá 2 % všech grantů ERC. Naopak tři neúspěšnější země v programu ERC (Velká Británie, Německo, Francie) získaly společně téměř polovinu všech ERC grantů.

Celý region EU-13 je také silně poznamenán odlivem držitelů grantů ERC do zemí EU-15. Česká republika má aktuálně 30 ERC grantů řešených v ČR a 24 grantů řešených českými vědeckými pracovníky na zahraničních institucích, zejména v EU-15. V Rakousku je tento poměr 232 ERC grantů řešených v Rakousku a 78 ERC grantů řešených rakouskými vědeckými pracovníky v zahraničí [Evropská výzkumná rada 2018; Technologické centrum 2017].⁹

Počet ERC grantů tak vhodně popisuje kvalitu a robustnost národních výzkumných systémů, což potvrzuje i korelace mezi již výše popsáním GERD a počtem ERC grantů řešených v dané zemi (viz obrázek níže) [Evropská komise 2017c].

Obrázek č. 1 Korelace mezi GERD a počtem ERC grantů



Osa X: GERD v roce 2014 v mil. EUR

Osa Y: Počet ERC grantů v letech 2007-2015 a ve výzvě ERC Starting grants 2016

Zdroj: Evropská komise. 2017c

⁷ Celkem 35 % účastí v akcích CSA v H2020 pro země EU-13 vs. 15 % pro země EU-15).

⁸ Rakousko 232, Maďarsko 65, Polsko 27, Slovensko 1. Výsledky z roku 2018 nejsou brány v úvahu.

⁹ Z dalších vybraných zemí je poměr v Polsku 27:31, Maďarsku 65:27 a Slovensku 1:5.

Z výše uvedeného lze pozorovat, že navzdory snahám na národní i evropské úrovni se nedaří snižovat rozdíly v kvalitě výzkumu mezi jednotlivými zeměmi EU, což se projevuje v prokazatelně nižší úspěšnosti zemí EU-13 v H2020. Podle Evropské komise se tak děje z důvodu nedostatečných investic do výzkumu, nedostatku synergií mezi evropským a některými národními systémy výzkumu, přístupu k sítím, rozdílům v odměňování a nedostatečné informační a komunikační podpoře a chybějícímu tréninku [Evropská komise 2017c].

Z těchto důvodů je v programu H2020 zařazen nový podprogram **Šíření excelence a podpora účasti** (*Widening Participation and Spreading Excellence*, SEWP), který má napomoci snížit rozdíly mezi členskými státy a regiony. Za tímto účelem byla vytvořena nová kategorie tzv. *Widening* členských států, které se mohou ucházet o podporu z programu SEWP.¹⁰ Podpora excelence v těchto zemích a regionech, zvýšení jejich účasti v H2020 a kvalitativní posun v začlenění do Evropského výzkumného prostoru je cílem akcí *Teaming*, *Twinning*, *ERA Chairs* a *Policy Support Facility (PSF)* [Evropská komise 2017c 1060]. *Twinning* má podporovat networking, *Teaming* se zaměřuje na excelenci, budování a změny v institucích, program *ERA Chairs* se zaměřuje na získávání talentů a podpoře principů Evropského výzkumného prostoru a *PSF* na umožnění národních reforem. Ačkoliv je na vyhodnocení tohoto programu pořád brzy, dosavadní analýzy naznačují, že k žádoucími změnám zatím nedochází, což se projevuje víceméně stejným podílem zemí EU-13 na programu H2020 v letech 2014 (4,3 %) a 2015 (4,7 %) [Evropská komise 2017c].

Dalším opatřením, které má kromě výše uvedených cílů SEWP zvýšit synergie mezi H2020 a ESIF, je tzv. **Pečeť excelence** (*Seal of Excellence*), která je udělena Evropskou komisí projektům, které byly pozitivně hodnoceny v H2020, ale kvůli nedostatku finančních prostředků nemohly být podpořeny. A právě takovéto projekty se měly následně financovat z prostředků ESIF, a to konkrétně projekty s jedním příjemcem, tj. *SME Instrument*, *ERC*, *Marie-Sklodowska Curie* a *Teaming* [Evropská komise 2017c].

1. Vybrané důvody nízké účasti ČR

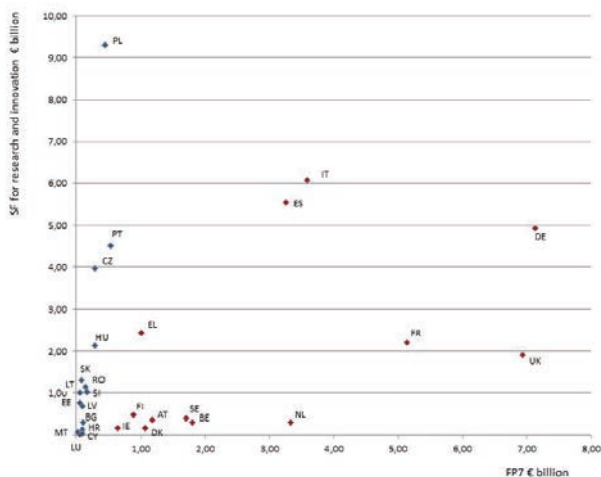
Problematickou nízkou účastí zemí EU-13, potažmo České republiky, se zabývá celá řada odborných studií. Možné příčiny nízké účasti a úspěšnosti zemí EU-13 ve FP7 a H2020 ověřuje na jedenácti stanovených hypotézách studie *Science and Technology Options Assessment* s názvem „*Overcoming innovation gaps in the EU-13 Member States*“ od autorského kolektivu vedeného Michalem Pazourem [Pazour et al. 2017]. O českých specifikách často píše i Vladimír Albrecht.

První hypotéza, kterou se tento článek zabývá, stanoví, že dostupnost strukturálních fondů pro oblast výzkumu snižuje úspěšnost v rámcových programech. K tomuto tématu neexistují jednoduše dostupná data, která by dávala do korelace úspěšnost v rámcových programech a objem dostupných finančních prostředků ze strukturálních fondů určených na výzkum. Ke stejnému závěru dospěli i autoři dokumentu „Analýzy financování výzkumu z národních zdrojů“, kteří konstatují, že neexistují data srovnatelná napříč různými zeměmi kvůli různé míře spolufinancování z národních zdrojů a nemožnosti oddělit výdaje na výzkum a inovace [Joint Research Centre 2017].

Analýza od Pazoura et al. porovnává na obrázku níže objem finančních prostředků získaných z FP7 a ESIF v období 2007-2013, a to s využitím dat od The Royal Society:

¹⁰ Bulharsko, Chorvatsko, Kypr, Česká republika, Estonsko, Maďarsko, Lotyšsko, Litva, Malta, Polsko, Rumunsko, Slovensko a Slovinsko, Portugalsko a Lucembursko.

Obrázek č. 2 Rozdělení výdajů na výzkum, vývoj a inovace mezi země EU v letech 2007-2013 z FP7 a ESIF v mil. EUR



Osa X: FP7 v mld. EUR

Osa Y: ESIF na výzkum a vývoj v mld. EUR

Zdroj: Pazour et al. 2017

Z výše uvedeného grafu je jasně patrný rozdíl mezi novými a starými členskými zeměmi, nelze z něj však vyvodit žádné závěry. Když se však v tabulce níže podíváme na Slovinsko, Kypr a Estonsko, které patří mezi relativně úspěšné při získávání podpory z H2020 při zohlednění velikosti země, počtu výzkumníků a národních investic do VaV, je zřejmé, že jejich rozpočet na výzkum z ESIF patří mezi ty nižší, což vynikne zejména při srovnání s objemem prostředků dostupným např. pro Českou republiku, Polsko či Slovensko:

Tabulka č. 1 Srovnání rozpočtu na výzkum z ESIF a úspěšnosti v H2020

Země	Objem prostředků z ERDF určených na výzkum a inovace v období 2014-2020	Pořadí země dle podpory získané z H2020 po přepočtu na 1 mil. EUR vynaložených na výzkum (z 28)
Slovinsko	594 673 949	8.
Kypr	82 352 949	1.
Estonsko	1 077 196 764	4.
Česká republika	4 150 410 917	28.
Polsko	9 802 803 231	26.
Slovensko	2 940 193 173	23.

Zdroj: Data od Evropské komise 2018 a Albrecht 2017

Tato tabulka, ač není metodologicky zcela správná, potvrzuje možný negativní vliv financování z ESIF na úspěšnost v rámcových programech v některých zemích EU-13, zejména pak v České republice, kde již v programovacím období 2007-2013 byl největší rozdíl mezi vysokým objemem prostředků z ERDF a nízkým objemem prostředků získaných z FP7. Není pak překvapením, že země, které patří k nejvýkonnějším z pohledu výzkumu, jako jsou Dánsko, Belgie, Irsko, Nizozemsko, Švédsko a Rakousko, získaly více prostředků z FP7 než ze strukturálních fondů určených na výzkum [Schuch 2014].

Ačkoliv se téma propojení ESIF a rámcových programů diskutuje již dlouho, nedaří se nalézt jednoznačné řešení. Naopak vznikají překryvy a možná nedorozumění, jako v případě výzvy Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OPVVV) s názvem Excelentní výzkum, která budí dojem, že se bude jednat o podporu excelentního výzkumu, jenž je typově financován mj. i programem Horizont 2020.¹¹ Z hodnotících kritérií lze však vyčíst, že se jedná spíše o budování kapacit pro provádění excelentního výzkumu, nikoliv výzkum samotný.¹²

Potvrzuje se tak argument, že jednodušeji dostupné financování z ESIF může, v přinejmenším na začátku, odvracet pozornost v tzv. kohezních zemích od kompetitivních nástrojů financování výzkumu [Schuch 2014]. To potvrzuje i vyjádření zástupců výzkumných organizací z regionu střední a východní Evropy během akce „Times Higher Education Research Excellence Summit: New Europe“, která se uskutečnila v Olomouci v dubnu 2018: „Jednoduché peníze z Evropské unie učinily univerzity ve střední a východní Evropě „líné“ a snížily jejich potřebu ucházet se o kompetitivní financování na nejvyšší úrovni.“ [Times Higher Education 2018]

¹¹ Cílem výzvy je podpořit problémově orientovaný výzkum interdisciplinárního charakteru, který napomůže efektivnímu využití výzkumných center a iniciuje dosažení mezinárodně konkurenceschopné kvality výzkumu z hlediska jeho originality a praktických dopadů. K využití dojde prostřednictvím koncentrované podpory výzkumného záměru, souvisejícího výzkumného týmu a materiálně technického vybavení. Popis výzvy na <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy-1/vyzva-c-02-16-019-excelentni-vyzkum>

¹² Ze 150 bodů, které mohl projekt v 1. kole získat, mohlo být 45 bodů uděleno za Výzkumnou agendu projektu. Stejný počet bodů však bylo možné získat za „Přiměřenost a provázanost rozpočtu k obsahové náplni a rozsahu projektu / financování a rozpočet v realizační a provozní fázi“ a „Financování projektu“. Více viz

http://www.msmt.cz/uploads/OP_VVV/vyzva_Excelentni_vyzkum/Priloha_c2_Hodnotici_kriteria_verze_3.pdf

Jedním z nástrojů pro využití synergií může být výše zmíněný koncept tzv. Pečetí excelence. Jako případovou studii lze zmínit výzvu v rámci OPVVV s názvem „Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků – MSCA– IF“. Cílem výzvy je podpořit kvalitní projekty schválené na evropské úrovni z Horizontu 2020, Marie Skłodowska-Curie Actions, které jsou uvedené v „no-money“ seznamu. Ke dni psaní tohoto textu bylo z celkové alokace 500 mil. Kč využito zatím pouze 149 mil. Kč [MŠMT 2018a], což znamená, že české výzkumné organizace si na tento typ financování projektů teprve zvykají. Důvodem také může být skutečnost, že předkladatelé úspěšně hodnocených, avšak z Horizontu 2020 finančně nepodpořených projektů, musí jimi zpracované návrhy projektů vždy přepracovat v souladu s administrativními a finančními pravidly ESIF, popř. výdajů státního rozpočtu ČR na výzkum, vývoje a inovace [MŠMT 2018b].

Druhá hypotéza stanovuje, že zapojení do rámcových programů není dostatečně oceňováno v národním systému hodnocení výzkumných organizací, a proto nejsou výzkumné organizace motivovány se do těchto programů zapojovat. Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů, která byla platná po dílčích úpravách do konce roku 2016, je postavena výhradně na hodnocení výsledků vědecké činnosti. Zdrojem informací jsou všechny záznamy o výsledcích zařazené v Registru informací o výsledcích (RIV) bez ohledu na typ výzkumné aktivity nebo zdroj financování [Úřad vlády ČR 2015]. Výstupem pak je souhrn bodového hodnocení těchto výsledků.

Ačkoliv mají publikace vzniklé v mezinárodní spolupráci větší dopad než publikace pouze s národními autory, v národním hodnocení výzkumných organizací se to nijak neodráží. Jedinou provazbou na zdroj financování je Pilíř II., v rámci kterého lze získat bonifikaci 2000 bodů pro instituci, jejíž pracovník v hodnoceném pětiletém období získal grant ERC. Nutnou podmínkou pro tuto bonifikaci je, aby podstatná část výsledků uvedených v přihlášce o ERC grant vznikla na tomto pracovišti a proces přidělení grantu tak bylo možné považovat za zhodnocení výsledků dané výzkumné organizace externím subjektem [Úřad vlády ČR 2015].

Obecně také platí, že v jiných zemích, zejména v EU-15, není systém národního hodnocení výzkumu postaven pouze na hodnocení výsledků vědecké činnosti. Např. v Nizozemsku jsou součástí hodnocení i vědecké granty udělené jednotlivým vědeckým pracovníkům [Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences 2014].

Změny v hodnocení na národní úrovni má přinést nová Metodika hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací, kterou schválila vláda ČR usnesením ze dne 8. února 2017. Toto hodnocení má být realizováno v pěti modulech, které společně umožní plnění strategických cílů systému hodnocení a financování. Hlavními moduly jsou: Kvalita vybraných výsledků, Výkonnost výzkumu, Společenská relevance, Viabilita/Životaschopnost a Strategie a koncepce [Úřad vlády ČR 2017]. Právě v rámci modulu 4 „Viabilita“ má být posuzováno i financování z externích zdrojů, konkrétně úspěšnost v získávání projektů. Váha těchto kritérií však závisí na MŠMT, které jako poskytovatel aplikuje tuto metodiku pro výzkumné organizace. Každopádně se bude jednat o náběh postupný, neboť stabilizační složka bude založena na fixaci 100 % rozdělení podle Metodiky 2013 – 2016. Na základě nového hodnocení bude rozdělen pouze meziroční nárůst objemu finančních prostředků na institucionální podporu [Úřad vlády 2017].

Národní vlády mohou také ovlivňovat podíl finančních prostředků na výzkum udělovaný jako institucionální financování nebo jako účelové financování. Celkově lze pozorovat trend příklonu k alokování finančních prostředků na bázi výkonu s cílem zvýšit excelenci univerzit [Joint Research

Centre 2017]. Rozlišujeme tak země, které se v letech 2008 – 2014 nejvíce posunuly směrem k účelovému financování (Irsko, Polsko), a zemi, která naopak od účelového financování ustupuje (Rumunsko).

Pro ověření třetí hypotézy je potřeba analyzovat, zda zapojení výzkumných organizací do rámcových programů nesnižuje fakt, že tento zdroj není vnímán jako prioritní ve srovnání s jinými zdroji. Jak již bylo popsáno, národní systém hodnocení výzkumných organizací neoceňuje, zda je organizace aktivní a úspěšná v rámcových programech EU. To se odráží i na reálných prioritách výzkumných organizací, přestože většina výzkumných organizací¹³ zdůrazňuje zapojování do mezinárodních programů ve svých dlouhodobých záměrech na období 2016 – 2020.

V případě podpory zapojování do mezinárodních programů se tak jedná primárně o strategická rozhodnutí univerzit, které souvisí s prestiží univerzit a mezinárodní viditelností jejich výzkumu více než s přímým ekonomickým dopadem. Z těchto důvodů vznikají na některých českých univerzitách speciální podpůrné programy pro zapojení do mezinárodních programů, zejména H2020 s důrazem na granty ERC. Na Karlově univerzitě například funguje Evropské centrum UK, které poskytuje kromě kompletního poradenství také finanční podporu na spolupráci se soukromými poradenskými firmami při přípravě kolaborativních projektů do výzev programu H2020, a to v roli koordinátora. Speciální podpora je poskytována ve snaze motivovat akademické a vědecké pracovníky k podávání žádostí o projekty ERC, a to až do výše 100 tis. Kč [Univerzita Karlova 2018]. Masarykova univerzita v rámci své interní grantové agentury kryje náklady spojené s přípravou mimořádně prestižních a významných projektů mezinárodních poskytovatelů, a to až do výše 400 tis. Kč v případě, že pracovník MU bude hlavním navrhovatelem kolaborativního projektu, a 200 tis. Kč v případě, že pracovník MU bude spolunavrhovatelem. Speciální podpora je opět věnovávána grantům ERC [Masarykova univerzita 2018].

Podpora zapojování do mezinárodních výzkumných programů však nespočívá pouze ve finanční podpoře zapojování, ale také v kvalitní administrativní podpoře výzkumných pracovníků během přípravy projektových žádostí. Sean McCarthy rozlišuje čtyři stupně podpory poskytované vědeckým pracovníkům:

¹³ Univerzita Karlova: Cíl 2: Univerzita Karlova má vytvořen systém, kterým zabezpečuje dlouhodobý rozvoj své vědecké a tvůrčí činnosti; dílčí cíl „Výrazně zvýšit aktivitu a úspěšnost Univerzity Karlovy v mezinárodních grantových soutěžích včetně grantů Evropské výzkumné rady“ [Univerzita Karlova 2015]; Masarykova univerzita: Strategický cíl 5.2: Upevnit postavení a viditelnost univerzitního výzkumu v mezinárodním prostředí [Masarykova univerzita 2015: 32]; Univerzita Palackého: část 3.2 Posílení mezinárodního rozměru ve VaV a tvůrčích činnostech [Univerzita Palackého 2015: 9].

Tabulka č. 2: Stupně podpory poskytované vědeckým pracovníkům

	Vyplňování tabulek	Podpora na vysoké úrovni
Obsah	Úroveň 2: Znalost obsahových částí žádostí (části B projektového návrhu)	Úroveň 4: Reálná práce s obsahovými částmi projektových návrhů, kontrola kvality, vytváření priorit pro vědecké pracovníky, koučování, mentorování
Pravidla	Úroveň 1: Znalost právních, finančních a dalších procesních pravidel spojených s podáním žádostí (část A projektového návrhu)	Úroveň 3: Zefektivňování procesů: vytváření šablon, vzorových žádostí, návodů a procesních analýz

Zdroj: McCarthy, S. 2018

O tom, jakou úroveň podpory zapojování do mezinárodních grantů ta která výzkumná organizace poskytuje, neexistují data, a mohlo by to být předmětem samostatného výzkumu. Ze zkušeností autora se však na českých výzkumných organizacích vyskytuje podpora na úrovni 1 – 2, výjimečně 3 a pouze lokálně na některých konkrétních pracovištích na úrovni 4.

Ke zvýšení kvality poskytované podpory ze strany administrativních pracovníků na výzkumných organizacích by mohla přispět větší profesionalizace výzkumné podpory (*research support*). Zejména v zemích EU-15 se standardně na výzkumných organizacích vyskytují pozice výzkumných manažerů či administrátorů (*research managers / administrators*), kteří se sdružují v profesionální organizaci s názvem Evropská asociace výzkumných manažerů a administrátorů (*European Association of Research Managers and Administrators, EARMA*). EARMA organizuje každoroční konferenci, které se účastní více než 800 účastníků, organizuje sérii tréninků, workshopů a seminářů a profesionalizuje pozice výzkumných manažerů a administrátorů možností získat mezinárodně akreditovaný certifikát v řízení výzkumu [EARMA 2018]. EARMA je navíc součástí celosvětové sítě společností řízení výzkumu INORMS (*International Network of Research Management Societies*). Ačkoliv v současnosti není k dispozici aktuální seznam členů EARMA (individuálních i institucionálních), z vlastních zkušeností autora se jich v ČR mnoho nevyskytuje a na poslední výroční konferenci jich bylo z ČR v řádu jednotek z celkem více než 800 delegátů.

V EU-15 se také vytváří národní sítě sdružující výzkumné manažery a administrátory. Vlastními sítěmi disponuje Velká Británie, Nizozemsko, Dánsko, Finsko či Německo, které se pak stávají také součástí celosvětové sítě INORMS [INORMS 2018].

Další celoevropskou aktivitou je síť BESTPRAC (*The Voice of Research Administrators - Building a Network of Administrative Excellence*), která pokrývá administrativní, finanční a právní aspekty řízení výzkumu a má ambici skrze vytvoření této sítě a sdílení dobré praxe podpořit excelenci řízení výzkumu. Aktuálně tato síť sdružuje 500 výzkumných administrátorů ze 40 zemí [Andersen 2018].

V České republice obdobná síť zatím neexistuje, komunikace probíhá pouze na platformě organizované Technologickým centrem AV ČR. Snahy o navázání užší spolupráce mezi jednotlivými

profesionály jsou zatím na začátku, nedávno vzniklá skupina Projektových a ekonomických specialistů vědy, výzkumu a vzdělávání se zaměřuje primárně na národní granty a ESIF.¹⁴

FP9 jako pokračování nastoleného trendu?

Evropská komise zveřejnila dne 7. června 2018 návrh nového programu Horizont Evropa na období 2021 – 2027 s rozpočtem 100 miliard EUR. Horizont Evropa zavádí Evropskou radu pro inovace, která má napomoci EU stát se průkopníkem v oblasti inovací vytvářejících tržní příležitosti. V rámci Horizontu Evropa stanoví Komise nové cíle s vysokou mírou ambicí a významnou evropskou přidanou hodnotou, které napomohou řešit otázky týkající se našeho každodenního života.

Tento směr již naznačovala zpráva „LAB – FAB – APP: Investing in the European future we want“, kterou připravila nezávislá skupina pod vedením Pascala Lamyho z července 2017. Jedním z jejích jedenácti doporučení bylo právě zaměřit se na řešení menšího množství velkých globálních výzev s významným dopadem na základě tzv. misí, podobně jako v případě Rozvojových cílů OSN [Evropská komise 2017d]. Aplikovat řešení problémů skrze mise doporučila také profesorka Mariana Mazzucato ve své zprávě „Mission-oriented research & innovation in the European Union“ [Mazzucato 2018].

Bude také pokračovat maximalizace inovačního potenciálu napříč EU díky zdvojnásobení podpory členskými státy EU, které v této oblasti zatím zaostávají, a to zejména prostřednictvím nové synergie se strukturálními fondy. Implementační schémata tohoto specifického cíle by měly nadále představovat akce Teaming, Twinning a ERA Chairs.

Pokračovat bude také udělování tzv. Pečetí excelence, které zaručí podporu kvalitních výborně hodnocených, ale nefinancovaných projektů z Horizontu Evropa právě ze strukturálních fondů. Podle návrhu EK by měl nově pojatý program umožňovat přímý transfer prostředků evropských strukturálních a investičních fondů z národních operačních programů do rozpočtu rámcového programu Horizont Evropa na podporu projektů na principu „Pečetí excelence“. Projekty takto označené by se v případě jejich financování z národních rozpočtových prostředků členských států EU automaticky stávaly kompatibilní s pravidly veřejné podpory [MŠMT 2018].

¹⁴ Více na <http://pes-vvv.cz/>

Závěr

Zapojení a úspěšnost nových členských zemí v rámcových programech je již od jejich vstupu do EU předmětem zkoumání a zájmem politické reprezentace je snižovat dosud výrazné rozdíly mezi zeměmi EU-15 a EU-13. Cílem článku bylo analyzovat působení nových členských zemí Evropské unie, zejména České republiky, v aktuálním rámcovém programu H2020.

V tomto článku byly předmětem zkoumání tři hypotézy formulované na základě výsledků střednědobého hodnocení programu H2020 a prozkoumání úspěšnosti zemí EU-13 v získávání jak prestižních ERC grantů, tak grantů na snižování rozdílů v kvalitě výzkumu mezi jednotlivými členskými zeměmi. Všechny tři hypotézy se týkaly důvodů pro nízkou účast zemí EU-13, potažmo ČR, v H2020.

První hypotéza, u které byl zkoumán vliv strukturálních fondů na úspěšnost v H2020, byla potvrzena pouze částečně. Kromě objemu finančních prostředků z obou zdrojů je však důležité jejich vzájemné propojování. Na jedné straně musí být zřejmé, který zdroj je nejvhodnější pro daný typ výzkumných aktivit (provádění excelentního výzkumu vs. budování kapacit pro potenciálně excelentní výzkum v budoucnu). Na straně druhé, v případě tzv. Pečetí kvality, je třeba snížit administrativní překážky spojené s „překlopením“ finančního zdroje z rámcového programu na ESIF, aby byl tento nástroj opravdu efektivní. Evropskou komisí navržený mechanismus přímého převodu prostředků ESIF z národních operačních programů do rozpočtu Horizontu Evropa na podporu projektů na principu „pečetí kvality“ může využívání tohoto principu výrazně usnadnit.

Druhá hypotéza o vlivu národního systému hodnocení výzkumu na účast v rámcových programech byla potvrzena, neboť současný systém hodnocení výzkumu vycházející z metodiky pro období 2013 - 2016 nezohledňuje, z jakého zdroje byly výsledky výzkumu financovány. Jedinou výjimkou je bonifikace za získání ERC grantů. S odůvodněním, že vyspělé systémy hodnocení výzkumu zohledňují i míru zapojení do programů mezinárodní spolupráce (např. počet ERC grantů, objem získaných prostředků z mezinárodních zdrojů), se tento ukazatel dostal jako součást Modulu 4 i do nového národního hodnocení výzkumu dle Metodiky 17+. Díky tomuto bude z národní úrovně vyslán jasný signál, že zapojení do rámcových programů bude během hodnocení bráno v potaz, ačkoliv v současnosti není známo s jakou vahou. Dalším zkoumáním by mělo být také podrobeno, do jaké míry ovlivňuje zapojení do rámcových programů podíl institucionálního a projektového financování ze strany národních států.

Třetí hypotéza, u které byla zkoumána prioritizace zapojení do rámcových programů ze strany samotných výzkumných organizací, byla potvrzena pouze částečně. Přestože příjmy ze zahraničních zdrojů tvoří ve srovnání s jinými zdroji minoritní podíl na financování výzkumu, objevuje se snaha o zvýšení tohoto podílu deklarovaná v dlouhodobých záměrech univerzit, zejména z důvodu prestiže. Konkrétními kroky k dosažení tohoto cíle jsou speciální podpůrné programy vznikající na některých institucích. Rezervy v oblasti řízení výzkumu lze spatřovat v nedostatečné profesionalizaci pozic manažerů / administrátorů výzkumu. Ačkoliv existují v Evropě platformy pro rozvoj manažerů vědy, české výzkumné organizace se těchto aktivit zúčastňují pouze okrajově. Podnětem pro zvýšení kvality poskytované podpory směrem k úrovni 4 dle Seana McCarthyho může být vytvoření funkční sítě výzkumných manažerů a administrátorů v ČR, která by sdružovala experty specializující se výhradně na problematiku zapojování do rámcových programů s cílem sdílet dobrou praxi specificky v českém prostředí.

Z výše uvedených závěrů a doporučení vyplývá, že ve snaze zvýšit zapojení ČR v rámcových programech si každý z aktérů vědní politiky v ČR musí uvědomit svou zodpovědnost. Na jedné straně je to stát, který po dohodě s Evropskou komisí nastavuje konkrétní podobu strukturálních fondů a

nastavuje systém hodnocení výzkumných organizací. Na straně druhé to jsou výzkumné organizace, jejich vedení a zaměstnanci jak akademičtí, tak neakademičtí. Primárně musí být nastaven systém hodnocení výzkumných organizací, který bude zohledňovat zapojení do rámcových programů EU, a systém využití strukturálních fondů pro financování neúspěšných, ale pořád na národní poměry vysoce kvalitních projektů podaných do výzev rámcových programů. Ačkoliv mohly výzkumné organizace i bez národní podpory samy interně bonifikovat zapojení do FP7/H2020, teprve jasné finanční konsekvence na jejich rozpočty zvýší jejich motivaci pro zapojování. Zvýšená motivace povede výzkumné organizace k dalšímu rozvoji vnitřních podpůrných nástrojů pro výzkumné pracovníky a profesionalizaci grantové podpory, která bude ze strany vědeckých pracovníků čím dál více vyžadována.

Dosud známé nastavení nového rámcového programu Horizont Evropa, který by měl zefektivnit propojení se strukturálními fondy, postupná implementace Metodiky 17+ zohledňující zapojení do rámcových programů a rozvoj profese výzkumných manažerů by ve svém dlouhodobém důsledku měly vést ke zvýšené účasti ČR a zemí EU-13 v rámcových programech.

Použitá literatura a zdroje

- Albrecht, V. 2017. „Střednědobé hodnocení programu Horizont 2020.“ *ECHO* [online]. Praha: Technologické centrum [cit. 5. 5. 2018]. Dostupné z: <https://www.tc.cz/cs/storage/c327cdabd66b4766dd25bc2b06e0e0ef7b4f6a44?uid=c327cdabd66b4766dd25bc2b06e0e0ef7b4f6a44>
- Andersen, J. 2018. „BESTPRAC. Learnings and what next. Creating pathways to professionalisation.“ [online]. Brusel: EARMA Annual Conference 2018 [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: <http://www.earma.org/wp-content/uploads/2018/04/01.BESTPRAC-EARMAJan-Andersen.pdf>
- EARMA. 2018. „Member Benefits.“ [online]. Brusel [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: <http://www.earma.org/member-benefits/>
- Eurostat. 2018. „Gross domestic expenditure on R&D.“ [online]. Brusel [cit. 6. 5. 2018]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=t2020_20&plugin=1
- Evropská komise. 2017a. „Commission staff working document: Interim evaluation of Horizon 2020.“ [online]. Brusel: Evropská komise [cit. 5. 5. 2018]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/20171009_a185_swd.pdf
- Evropská komise. 2017b. „Interim Evaluation of Horizon 2020.“ [online]. Brusel: Evropská komise [cit. 6. 5. 2018]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/book_interim_evaluation_horizon_2020.pdf#view=fit&pagemode=none
- Evropská komise. 2017c. „Commission Staff Working Document – Interim Evaluation of Horizon 2020 – Annex 2.“ [online]. Brusel: Evropská komise [cit. 9. 5. 2018]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/h2020_evaluations/swd\(2017\)221-annex-2-interim_evaluation-h2020.pdf](https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/h2020_evaluations/swd(2017)221-annex-2-interim_evaluation-h2020.pdf)
- Evropská komise. 2017d. „LAB – FAB – APP – Investing in the European future we want.“ [online]. Brusel: Evropská komise [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/other_reports_studies_and_documents/hlg_2017_report.pdf#view=fit&pagemode=none
- Evropská komise. 2018. „European Structural & Investment Funds – Research & Innovation.“ [online]. Brusel: Evropská komise [cit. 6. 5. 2018]. Dostupné z: <https://cohesiondata.ec.europa.eu/themes/1>
- Evropská výzkumná rada. 2018. „ERC Funded Projects.“ [online]. Brusel: Evropská výzkumná rada [cit. 12. 5. 2018]. Dostupné z: <https://erc.europa.eu/projects-figures/erc-funded-projects>
- Frank, D. 2017. „Účast ČR v H2020 a v programu EURATOM v období leden 2014 – květen 2017.“ *ECHO* [online]. Praha: Technologické centrum [cit. 5. 5. 2018]. Dostupné z: <https://www.tc.cz/cs/storage/1311764f58ebae13eee37e8370e2dab1b154e858?uid=1311764f58ebae13eee37e8370e2dab1b154e858>
- INORMS. 2018. „Our members.“ [online]. Adelaide [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: <https://inorms.net/membership-directory/>

Joint Research Centre. 2017. „ANALYSIS OF NATIONAL PUBLIC RESEARCH FUNDING (PREF).“ [online]. Lucemburk: Publications Office of the European Union [cit. 12. 5. 2018]. Dostupné z: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107599/kj0117978enn.pdf>

Masarykova univerzita. 2015. „Dlouhodobý záměr Masarykovy univerzity na léta 2016–2020.“ [online]. Brno [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.muni.cz/media/3062392/dlouhodoby_zamer_mu_2016-2020.pdf

Masarykova univerzita. 2018. „Podpora přípravy mezinárodních projektů.“ [online]. Brno [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: <https://gamu.muni.cz/pro-vedce/f-podpora-pripravy-mezinarodnich-grantu>

Mazzucato, M. 2018. „Mission-oriented research & innovation in the European Union.“ [online]. Brusel: Evropská komise [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5b2811d1-16be-11e8-9253-01aa75ed71a1/language-en>

McCarthy, S. 2018. „How to Support Researchers in Writing Competitive Proposals for Horizon 2020.“ [online]. Cork: Hyperion [cit. 2. 6. 2018]. Neveřejný zdroj, dostupný pouze v tištěné verzi u autora.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. 2018a. „VÝZVA Č. 02_16_050 MEZINÁRODNÍ MOBILITA VÝZKUMNÝCH PRACOVNÍKŮ – MSCA-IF – VÝZVA BYLA UKONČENA.“ [online]. Praha [cit. 13. 5. 2018]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy-1/vyzva-c-02-17-050-mezinarodni-mobilita-vyzkumnych-pracovniku-2>

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. 2018b. „Horizont - Evropa - první dojmy.“ [online]. Praha [cit. 19. 5. 2018]. Dostupné z: <https://www.evropskyvyzkum.cz/cs/novinky/horizont-evropa-prvni-dojmy-1>

Pazour M., Albrecht V., Horlings E., Meulen B. van der, Frank D., Ruzicka V., Vanecek J., Pecha O., Kucera Z., Hennen L. 2018. „Overcoming innovation gaps in the EU-13 Member States.“ European Parliament Research Service: Science and Technology Options Assessment [cit. 12. 5. 2018]. Dostupné z: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/614537/EPRS_STU\(2018\)614537_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/614537/EPRS_STU(2018)614537_EN.pdf)

Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. 2014. „Standard Evaluation Protocol.“ [online]. Voorburg [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.knaw.nl/en/news/publications/standard-evaluation-protocol-2015-2013-2021?set_language=en

Technologické centrum. 2017. „ERC Choropleth Map.“ [online]. Praha [cit. 12. 5. 2018]. Dostupné z: <http://svizualizace.tc.cas.cz/maps/main.html>

Times Higher Education. 2018. „Research Excellence Summit: east-west gap ‘worsened by EU easy money’.“ [online]. Londýn [cit. 12. 5. 2018]. Dostupné z: <https://www.timeshighereducation.com/news/research-excellence-summit-east-west-gap-worsened-eu-easy-money#survey-answer>

Univerzita Karlova. 2015. „Dlouhodobý záměr UK 2016–2020.“ [online]. Praha [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: <https://www.cuni.cz/UK-6912.html>

Univerzita Karlova. 2018. „Mechanismy podpory žadatelů.“ [online]. Praha [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: <https://ec.cuni.cz/EC-77.html>

Univerzita Palackého, 2015. „DLOUHODOBÝ ZÁMĚR Univerzity Palackého v Olomouci na období 2016–2020.“ [online]. Olomouc [cit. 26. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.upol.cz/fileadmin/userdata/UP/uredni-deska/zakladni_dokumenty/DZ_UP_2016-2020.pdf

Úřad vlády ČR. 2015. „Rada pro Metodiku hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2016).“ [online]. Praha [cit. 13. 5. 2018]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/storage/att/471EC8E44A7C3AA09C01B666F1ED6B30/M2013-0815-kor2.pdf>

Úřad vlády ČR. 2017. „Hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací.“ [online]. Praha [cit. 13. 5. 2018]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=799796>

Metodika hodnocení výzkumných organizací v ČR, její vývoj a analýza dopadů metodiky hodnocení na vybrané výstupy

Michal Zouhar

Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i.

Abstrakt: Práce v úvodní části stručně popisuje vývoj metodik hodnocení výzkumných organizací v České republice a metodiku hodnocení pracovišť Akademie věd České republiky. V přehledu metodik hodnocení od roku 1998 je v práci kladen důraz na popis změn a vývoj hodnocení výstupů výzkumných organizací v jednotlivých metodikách. V závěru úvodní části příspěvku jsou popsány zásadní změny hodnocení výzkumných organizací, které vstoupily v platnost s novou metodikou hodnocení M2017+. Ve vazbě na platnost minulých metodik hodnocení se dále práce zaměřuje na výstupy dvou dominantních poskytovatelů institucionální podpory na vědu a výzkum v ČR, a to Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy a Akademie věd České republiky. Z dostupných dat z Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v ČR jsou analyzovány počty vybraných typů výstupů uvedených poskytovatelů institucionální podpory v závislosti na čase a platné metodice hodnocení. Pro vybrané typy výstupů reprezentující výstupy základního i aplikovaného výzkumu (článek v odborném periodiku, funkční vzorek, patent) je pro uvedené poskytovatele a celou ČR prezentován jejich dosažený počet v jednotlivých letech od roku 2005 a je diskutována jejich četnost v závislosti na platné metodice hodnocení. V závěru práce jsou analyzovány poměry získaných RIV bodů poskytovatelů MŠMT a AV ČR v jednotlivých letech.

Abstract: The article briefly describes the development of methodologies for the evaluation of the research organization in the Czech Republic and the methodologies of evaluation of the Czech Academy of Sciences of the Czech Republic. In the review of the evaluation methodologies since 1998, emphasis is placed on the description of the changes and on the development of the evaluation of the outputs of the research organizations in the evaluation methodologies. Also there is described the fundamental changes in the evaluation of research organizations that came into force with the new methodology of evaluation M2017+. In the context of the validity of past evaluation methodologies, the work is also focused on the outputs of two dominant providers of institutional funding to science and research in the Czech Republic, namely the Ministry of Education, Youth and Sports and the Czech Academy of Sciences of the Czech Republic. From the data available from the Information System of Science and Research in the Czech Republic, the number of selected types of outputs of the given institutional funding of providers is analyzed in relation to the time period and valid evaluation methodology. For selected types of outputs representing both basic and applied research outputs (articles, functional samples, patents), the quantity of outputs in individual years from 2005 of providers and the whole of Czech Republic and their frequency is discussed according to the valid evaluation methodology. At the end of the article is analyzed the ratios of the obtained RIV points of the providers of the Ministry of Education, Youth and Sports and the Academy of Sciences of the Czech Republic in individual years.

Seznam klíčových slov: metodika hodnocení, výzkum a vývoj, MŠMT, AV ČR, RIV, bibliometrie

Úvod

Hodnocení výzkumných organizací (VO) hraje významnou roli pro kvalitní řízení a efektivní výzkum, vývoj a inovace (VaV) jak na národní úrovni, tak na úrovni jednotlivých výzkumných institucí. Hodnocení jako takové má rovněž společenský dopad, tvoří zpětnou vazbu na využití poskytnutých veřejných prostředků a má vazbu na stanovení vhodných národních/mezinárodních priorit výzkumu a vývoje (VaV). Mimo to má vliv na řízení lidských zdrojů ve VaV, na efektivní pořizování a využívání infrastruktur VaV a v neposlední řadě na správně nastavenou motivaci ve VaV. Hodnocení VaV se v České republice uskutečňuje už od roku 2004 a probíhá opakovaně na roční bázi, kdy jsou hodnoceny výstupy VO za uplynulých 5 let. Hodnocení VaV VO je zakotveno v zákoně č. 130/2002 Sb.¹ a je realizováno aplikací Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (dále jen Metodika hodnocení). V uplynulých letech došlo k vývoji Metodiky hodnocení a k její postupné změně. Současně platná Metodika hodnocení 2017+ přinesla do zažitého prostředí hodnocení výzkumu v České republice zásadní změny a zaměřuje se především na kvalitu činností bez přímé vazby výstupů na získané institucionální prostředky. Dílčím cílem článku je porovnání dříve platné Metodiky hodnocení se současně platnou Metodikou hodnocení M2017+ a uvedení zásadních rozdílů a změn v postupu hodnocení činností VO v České republice. V uvedeném kontextu je také popsána Metodika hodnocení pracovišť Akademie věd České republiky (AV ČR), která využila ustanovení zákona č. 130/2002 Sb. a vytvořila si vlastní metodiku hodnocení pracovišť AV ČR na základě mezinárodně uznávaných metodik. Dalším cílem článku je porovnat vybrané výstupy dvou dominantních poskytovatelů institucionální podpory na VaV, a to AV ČR a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Porovnání vybraných výstupů uvedených poskytovatelů si klade za cíl analyzovat vývoj počtu jednotlivých výstupů v jednotlivých letech a identifikovat případný nárůst/pokles vybraných výstupů s ohledem na platnost dané metodiky hodnocení a jim přiřazenou bodovou hodnotu výstupu v daném období.

Základní pojmy hodnocení v oblasti výzkumu, vývoje a inovací

V rámci hodnocení VaV činností na národní úrovni, na úrovni instituce i jednotlivce se pro potřeby hodnocení používají pojmy a ukazatele kvality, z nichž základní a nejčastější jsou uvedeny níže.

Výstupy – snadno měřitelné, lze přiřadit jejich kvalitu (odborné publikace, patenty, prototypy apod.).

Výsledky – pro jeden výsledek může být více výstupů, bezprostřední přínosy pokroku poznání (renomé špičkového pracoviště, rozběhnutí nového směru výzkumu nebo uvedení inovovaného produktu na trh). Pojem výsledek je často chybně využíván v mnoha dokumentech, například i v rámci metodik hodnocení, kde se hovoří o výsledcích, ale přitom se jedná typicky o výstupy.

Dopady – širší přínosy a to nejen pro organizaci, ale i přínosy pro společnost jako celek (technický pokrok, vyšší účinnost zařízení, nižší úmrtnost na rakovinu, apod.).

Bibliometrie – je vědní disciplína, zabývající se kvantitativní analýzou výstupů VaV a vyhodnocuje vědecké výkony organizací i jednotlivců (články, časopisy, monografie, patenty).

¹ Zákon č. 130/2002 Sb. O podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Scientometrie – je vědní disciplína zabývající se měřením vývoje vědy pomocí kvantitativních ukazatelů v rámci práce jednotlivců, týmů, oborů. Nejčastěji používanými ukazateli scientometrie jsou:

Hirschův index „H-index“ – jde o číslo h, které udává počet publikací autora, které byly alespoň h-krát citovány (pokud h=5, každá z 5 publikací autora byla citována nejméně 5x).

Impakt faktor „IF“ – známý a používaný ukazatel kvality časopisu v daném oboru. Vypočítává se na základě citovanosti všech prací v daném časopisu v průběhu dvou let. Hodnota IF kvantifikuje průměrný ohlas vědeckých článků otištěných v daném časopise.

$$IF_{2017} = \frac{\text{počet citací jinými časopisy v roce 2017 u publikací vyšlých v roce 2015 a 2016}}{\text{počet publikací vyšlých v roce 2015 a 2016}}$$

Article Influence Score „AIS“ – hodnota AIF stejně jako IF kvantifikuje průměrný ohlas vědeckých článků otištěných v daném časopise, avšak na rozdíl od IF je méně citlivý na sebecitační praktiky časopisů, zohledňuje kvalitu citovaného časopisu, zohledňuje výrazně delší citační období (5 let) a eliminuje mezioborové rozdíly.

Rejstřík informací o výsledcích (RIV) – jde o národní databázi, která je jednou z částí Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (IS VaVal)². Databáze RIV slouží pro účely hodnocení výsledků účelově a institucionálně podporovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací a pro informování vědecké a ostatní veřejnosti o výsledcích výzkumu, experimentálního vývoje a inovací podporované z veřejných prostředků.

Web of Science (WoS)³ – mezinárodní databáze, která obsahuje bibliografické záznamy včetně abstraktů, citace prací autorů, informace o článcích, jejich autorech, obsahu a referencích, citovanosti a edičních údajích. Umožňuje různorodé vyhledávání záznamů, například podle autorů, názvu dokumentu, instituce, čísla projektu, atd.

Journal Citation Reports (JCR)⁴ – představuje roční metrickou kumulaci citačních údajů časopisů obsažených v databázi WoS. Je zdrojem pro získávání metrických ukazatelů jako impakt faktor, medián impakt faktor oboru, pořadí daného časopisu v oboru, atd. Mimo to jsou zde i dohledatelná ISSN čísla jednotlivých časopisů.

Vývoj Metodiky hodnocení na národní úrovni

Způsob hodnocení se postupně formuje již od roku 1998, kdy došlo k první zásadní změně způsobu institucionálního financování VO v ČR [Blažka a kol. 2014]. Původně vycházela výše podpory VO z výdajů předchozího roku. Nově byla výše podpory založena na hodnocení výzkumných záměrů a výsledků VO, kde výzkumné organizace poprvé formulovaly představy o své činnosti na dalších pět let (později prodlouženo na 6 let) a současně uváděly své dosavadní výsledky. Tehdejší vládou byla schválena „Pravidla hodnocení výzkumných záměrů a výsledků organizací pro poskytování institucionální podpory výzkumu a vývoje“ na jejichž základech proběhlo Radou vlády hodnocení první vlny výzkumných záměrů (1999–2003, resp. 2004).

Druhá vlna výzkumných záměrů (2005–2009) přinesla změnu ve způsobu hodnocení, kdy vláda odpovědnost za hodnocení přesunula z Rady pro výzkum, vývoj a inovace na MŠMT. Nové hodnocení výzkumných záměrů v letech 2002–2003 mělo proběhnout na úrovni poskytovatelů a meziresortní

² <https://www.rvvi.cz/>

³ www.webofknowledge.com/

⁴ <https://jcr.incites.thomsonreuters.com/>

úrovni. Zásadní chybou nového postupu hodnocení první vlny výzkumných záměrů bylo, že se pojalo jako veřejná soutěž, tj. bez ohledu na dosud poskytované institucionální prostředky VO. Na základě toho byly některým VO několikanásobně navýšeny prostředky pro nové návrhy výzkumných záměrů a naopak řadě dalších výzkumných záměrů schváleny nebyly [Blažka a kol. 2014]. Vznikla masivní kritika tohoto hodnocení a část poskytovatelů v čele s AV ČR odmítla toto hodnocení respektovat a rozdělila prostředky na základě vlastního hodnocení. Vlastní hodnocení a rozdělení institucionálních prostředků dle výsledků hodnocení jednotlivých pracovišť provádí AV ČR až do současnosti.

Na podzim roku 2004 byla schválena první Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků Metodika hodnocení 2004, [Úřad vlády České republiky. 2004], kde byly kromě samotné metodiky řešeny základní principy hodnocení projektů, výzkumných záměrů atd. na úrovni poskytovatelů. Metodika pracovala s jedním indikátorem (index SR), který porovnával veškeré dosažené výstupy (vážené podle jednotlivých druhů výsledků) a souhrnné vstupy. Na základě takto vypočteného indexu byli jednotliví poskytovatelé a příjemci rozděleni do čtyř skupin. S výjimkou nejhorší skupiny, neměly výsledky hodnocení přímý dopad na návrh rozpočtu pro další období. Další významnou odlišností oproti pozdějším metodikám bylo, že vstupem pro hodnocení byly pouze výsledky ukončených projektů, výzkumných záměrů, které prošly závěrečným hodnocením [Blažka a kol. 2014]. Uvedená metodika fungovala s dílčími úpravami do roku 2008.

Následovala nově přepracovaná Metodika hodnocení 2008 [Úřad vlády 2008], která navazovala na změny v podpoře VaV v rámci reformy VaV v roce 2008, ve které došlo především ke změně způsobu financování VO – ty již nebyly podporovány formou výzkumných záměrů, ale podporovány podle hodnocení svých výsledků přes své poskytovatele. V souladu s novou Metodikou hodnocení 2008 docházelo k rozdělování prostředků na institucionální podporu VaV na základě hodnocení jednotlivých institucí. Vzhledem k metodikám hodnocení před rokem 2008 došlo v nové metodice k některým zásadním změnám, z nichž jako nejproblematičtější se ukázala změna týkající se výsledků vstupujících do hodnocení VO. Dříve byly hodnoceny výsledky vzniklé v rámci již ukončených grantových a programových projektů, zatímco podle Metodiky hodnocení 2008 byly do hodnocení zahrnuty všechny výsledky VO uplatněné za posledních 5 let bez ohledu na zdroj, z jakého byly financovány [Blažka a kol. 2014]. Tímto docházelo k účelové nadprodukci výsledků základního i aplikovaného výzkumu a jejich případnému dělení na dílčí výstupy. Mnohdy docházelo i k umělému vytváření samoúčelných výsledků. Uvedený fakt vedl v následujících letech ke každoročním úpravám metodiky, které byly často zásadní, čímž výsledky hodnocení za jednotlivé roky nebyly srovnatelné ani předvídatelné. Změny metodiky hodnocení v následujícím období:

- V roce 2009 bylo změněno zohlednění roku uplatnění výsledku (tj. rok kdy byl výsledek realizován, nikoliv předán do Informačního systému VaV) a došlo k částečnému přeformulování definic druhů výsledků [Úřad vlády 2009].
- od roku 2010 byl součástí metodiky popis principů použití hodnocení výsledků VO pro návrh rozdělení institucionálních finančních prostředků VO, čímž byla uvedena přímá vazba mezi hodnocením výsledků a výší institucionální podpory, tzv. „kafemlejek“.
- V metodice roku 2010 byly zohledněny tři základní podmínky vztahující se k zachování poměru objemu finančních prostředků mezi základním a aplikovaným výzkumem; mezi skupinami vědních oborů navzájem a ochraně před nestandardním nárůstem výsledků, který by ovlivnil výši institucionální podpory. Tyto podmínky nejsou v této metodice uplatněny na publikace v recenzovaných časopisech (J_{ipm}) [Úřad vlády 2010]. Uvedená metodika byla s drobnými úpravami platná až do roku 2012.

V roce 2013 byla vydána metodika hodnocení platná pro léta 2013, 2014, 2015 a nakonec byla její platnost prodloužena i pro rok 2016 [Úřad vlády České republiky. 2016]. Do této metodiky hodnocení bylo zapracováno oborové hodnocení, které zohlednilo specifika výsledků jednotlivých skupin příbuzných oborů a společná kritéria (kapacity, strategie a další ukazatele potenciálu pro budoucí rozvoj hodnocených institucí). Oproti předchozí metodice neobsahovala explicitní předpis pro stanovení institucionální podpory určené na rozvoj VO. Metodika je strukturovaně rozdělena do tří pilířů: Pilíř I – Oborové hodnocení publikačních výsledků; Pilíř II – Hodnocení kvality vybraných výsledků; Pilíř III – Hodnocení patentů a nepublikačních výsledků aplikovaného výzkumu. U nepublikačních výsledků došlo s ohledem na předchozí roky ke změně bodování a paušální ohodnocení zůstává jen u druhu výsledku patent [Rada pro výzkum, vývoj a inovace. 2013].

V roce 2017 přichází v platnost zcela nová metodika hodnocení, která by neměla hodnotit jednotlivé výstupy, ale měla by hodnotit výzkumné organizace jako celek. V rámci hodnocení by mělo být zohledněno poslání VO ve výzkumném systému, hodnocení jednotlivých výstupů, dopadů a celkových výhledů rozvoje VO, měl by být brán zřetel na oborová specifika a v rámci hodnotícího procesu by mělo být využito informovaného a nezávislého peer review pro hodnocení VO v národním i mezinárodním kontextu. Současně by měly být v rámci hodnocení poskytnuty údaje pro alokaci části veřejných prostředků určených na institucionální rozvoj VO [Úřad vlády České republiky. 2016]. Obsah metodiky hodnocení navazuje na výstupy projektu IPn Metodika [Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2015.] a na zkušenosti z hodnocení pracovišť Akademie věd České republiky. Hodnocení zohledňuje rozdíly mezi výzkumnými organizacemi podle jejich poslání a úlohy v systému VaVal a motivuje tyto organizace ke zvyšování kvality výzkumu, zapojení do mezinárodního výzkumu i k realizaci výzkumu s využitím v aplikacích a rozvoji spolupráce s aplikační sférou. Pro hodnocení jsou v nové metodice výzkumné organizace rozděleny do tří segmentů s ohledem na jejich postavení a misi: Vysoké školy, ústavy AV ČR a rezortní výzkumné organizace. Samotné hodnocení VO je realizováno v pěti základních modulech, které společně umožní plnění strategických cílů systému hodnocení a financování. Jednotlivými moduly jsou: Modul 1 - Kvalita vybraných výsledků, Modul 2 - Výkonnost výzkumu (bibliometrická analýza), Modul 3 - Společenská relevance (popis potřeby výzkumu pro společnost, spolupráce s praxí), Modul 4 - Viabilita/Životaschopnost (technické vybavení pracoviště, národní/mezinárodní spolupráce, zapojení PhD studentů, kariérní řád, mobilita pracovníků) a Modul 5 - Strategie a koncepce (vize, mise a směřování pracoviště). Uvedené moduly jsou relevantní pro všechny VO bez ohledu na to, jaký typ výzkumu realizují nebo na obor, v němž jsou aktivní. Hodnocení ve všech pěti modulech bude využívat, v různé míře, tři základní nástroje: bibliometrickou analýzu, vzdálené recenze a po ukončení implementační fáze bude využita i návštěva panelů odborníků na místě.

Metodika vstoupila v platnost v roce 2017, kdy započala svoji implementační fázi. Implementační fáze probíhá od roku 2017 do roku 2019 a jednotlivé principy metodiky v ní budou uplatňovány postupně, ve zjednodušené podobě a s omezenými důsledky pro financování jednotlivých VO. Každoroční hodnocení v implementační fázi bude obsahovat zejména nástroje modulů M1 a M2, které pro jednotlivé výzkumné instituce bude zajišťovat Rada vlády pro výzkum, vývoj a inovace. V roce 2020 by mělo započít pravidelné hodnocení ve všech modulech a po roce 2020 je cílovým stavem realizace kompletního hodnocení jednou za 5 let.

V rámci přechodného období je také předem stanoveno financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace. Prostředky jsou rozděleny na dvě složky: A) stabilizační B) motivační. Stabilizační složka je po celou dobu implementačního období fixovaná a vychází z rozdělení prostředků

podle Metodiky 2013-2016. Motivační složka, jejíž výše je dána meziročním nárůstem prostředků na dlouhodobý koncepční rozvoj VO, bude mezi jednotlivé poskytovatele a VO rozdělena na základě výsledků hodnocení v jednotlivých letech přechodného období.

Při porovnání nové, principiálně odlišné Metodiky 2017+, v porovnání s Metodikou 2013-2016, lze identifikovat několik zásadních odlišností:

Metodika 2013 – 2016

Hodnocení založeno na lokální soutěži bez porovnání s mezinárodním prostředím.

Bodování každého výstupu (odborný článek, patent, kniha, ...).

Výpočet podílu „bodového zisku“ instituce na celkovém výkonu oboru.

Více bodů = více peněz, bez vazby na kvalitu výstupu.

Nutnost manuálních korekcí, především v Pilíři III.

Jednoduchý návod na distribuci financí v rámci instituce (VŠ – fakulty – pracoviště).

Světově unikátní způsob hodnocení VaV.

Poskytuje dobré zkušenosti s hodnocením vybraných výstupů v Pilíři II.

Poměrně jednoduchý proces hodnocení se zapojením malého počtu osob.

Metodika 2017+

Umožňuje oborové srovnání se zahraničím.

5 kalibrovatelných pohledů (modulů) na danou instituci.

Je kladen důraz na excelenci, výkon, užitečnost a viabilitu VO, je potlačována kvantita výstupů.

Hodnocení kvalitní výzkum, jeho dopady a efektivita.

Konečné slovo při hodnocení má panel odborníků, který posuzuje VO v daném oboru.

Vyžaduje nutnost řízení výzkumu na institucích a změnu zvyklostí finančních toků mezi fakultami/pracovišti.

Je kompatibilní s některými z hodnocení VO v zahraničí.

Staví na dobré praxi hodnocení v rámci Pilíře II, hodnocení AV ČR.

Náročný a delší proces hodnocení vyžadující zapojení mnoha odborníků.

Průběh implementační fáze Metodiky2017+

Nová metodika hodnocení je v současnosti v implementační fázi a v první polovině roku 2018 byly prezentovány první výstupy hodnocení dle nové metodiky jednotlivých oborových panelů pro Modul 1 a Modul 2 uplatněných výstupů v roce 2016.

Modul 1 se týká hodnocení vybraných nebibliometrizovatelných výsledků uvedených v RIV. Vybrané výsledky jsou hodnoceny ve dvou kategoriích, a to: přínos k poznání v daném oboru a společenská relevance – význam pro společnost ve smyslu „užitečnosti“ a „potřebnosti“. Hodnocení vybraných výsledků je realizováno v oborových panelech, který je složen z předsedy, místopředsedy a dvou členů panelu za každý obor dle OECD, Fields of Research and Development (FORD). Jeden z členů panelu je garantem hodnocení vybraných výsledků a výsledku přidělí vzdálené hodnotitele z databáze hodnotitelů. Pro každý výstup jsou vybráni dva vzdálení hodnotitelé, kteří výsledku přiřadí známku A - vynikající, B – velmi dobrý, C - průměrný nebo D - podprůměrný. Pokud u dvou vzdálených hodnotitelů dojde ke shodě, je známka přijata. Pokud se liší o jeden stupeň, garant rozhodne mezi nimi a pokud se

liší o více než jeden stupeň, je o posouzení požádán 3. hodnotitel. Výslednou známku hodnocení musí schválit druhý člen panelu. Všichni členové panelu mají možnost nahlížet do výsledků hodnocení panelu, jehož jsou členy.

Hodnocení v Modulu 2 spočívá v bibliometrické analýze výstupů ve dvou úrovních: na úrovni jednotlivých oborů; na úrovni jednotlivých VO. Pro bibliometrickou analýzu jsou vybrány metriky databáze Web of Science a to AIS (Article Influence Score) a metriky databáze Scopus SJR (Scimago Journal Rank). Ty jsou metrikami, které například od Jipm (metrika WoS) lépe vystihují průměrný vliv článku v delším období a eliminují mezioborové rozdíly. Bibliometrická analýza probíhá v jednotlivých oborech dle OECD, které reflektují jednotlivé oborové panely hodnocení M2017+. V průběhu hodnotícího procesu byly členy jednotlivých panelů identifikovány některé problémy, a to například, že u multioborových časopisů je výsledek vždy započítáván do každého z oborů. Dále probíhá diskuze jednotlivých oborových panelů nad tím, která z databází WoS nebo Scopus je pro některé specifické obory více či méně relevantní.

Na základě bibliometrické analýzy bude vytvořen kvalitativní profil výstupů jednotlivých VO, které budou seřazeny do jednotlivých pásem podle oborového AIS příslušného odborného časopisu. Pásmo odpovídají jednotlivým kvartilům (Q1 – pořadí do 25 % časopisů v daném oboru, Q2 – pořadí mezi 26 % až 50 % časopisů v daném oboru, atd.) a decil – pořadí do 10 % nejlepších časopisů v daném oboru. Výsledné bibliometrické profily zároveň vyjádří podíl dané VO na všech špičkových výsledcích v daném oboru v ČR, případně v daném segmentu (VŠ, AV ČR) [Úřad vlády České republiky. 2016]. V případě profilů VO bude uveden výsledek, na kterém se VO podílela - nebude počítáno s podíly na výsledcích, jako v minulých metodikách, kde tato skutečnost měla přímý vliv na finance. Hodnocení podle nové metodiky je zaměřeno na kvalitu výzkumu a jeho výsledků, proto zohlednění podílu na výsledcích je prozatím irelevantní. Objevují se však názory, že by při porovnání výkonu jednotlivých institucí v ČR měla metodika hodnocení zohledňovat velikost VO nebo alespoň výstupy nějakým způsobem normovat FTE výzkumných pracovníků VO. Dalším předmětem diskuze je, zda se má jednat o statistiky na roční bázi, či kumulativní statistiky za určité období. Z uvedeného je zřejmé, že z implementační fáze nové metodiky hodnocení, a to nejen prvních dvou modulů hodnocení, vzejde celá řada problémů, situací, námětů na doplnění a názorů na interpretaci výsledků hodnocení. Současně se také čeká na reakci VO, které obdržely hodnotící zprávy podle nové metodiky výstupů uplatněných roce 2016. O tom, že bude celé hodnocení poměrně časově náročný proces, svědčí i to, že výsledky hodnocení výstupů za rok 2016 byly známy až v polovině roku 2018. Nicméně proces hodnocení v prvních dvou modulech má za sebou první testovací období a lze očekávat, že bude docházet k optimalizaci postupů a případně dílčím úpravám metodiky hodnocení.

Vývoj metodiky hodnocení Akademie věd České republiky

Akademie věd České republiky, jako poskytovatel institucionální podpory svým jednotlivým pracovištím, klade historicky důraz na zvyšování kvality vědecké a odborné činnosti a zkvalitňování účasti pracovišť na mezinárodní vědecké činnosti. Počátky pravidelného hodnocení jednotlivých pracovišť AV ČR sahají až do roku 1993. Změnu v hodnotícím procesu AV ČR přinesl rok 2010, kdy již bylo potlačováno financování institucí formou výzkumných záměrů. V roce 2010 Akademická rada AV ČR schválila nový hodnotící proces výzkumné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2005-2009, který kladl důraz na výsledky jednotlivých vědeckých útvarů pracovišť. Díky hodnocení založenému na mezinárodně uznávaných metodikách bylo poskytovateli AV ČR umožněno upravit výši podpory jednotlivým pracovištím na základě výsledků hodnocení. U jiných poskytovatelů v ČR se

podpora pro pracoviště rozděluje na základě podílu dosažených výsledků pracoviště k celkovému objemu výsledků všech pracovišť – existuje přímá vazba mezi výsledky a získanou institucionální podporou – tzv. „kafemlejek“. Cílem provedeného hodnocení AV ČR bylo objektivně posoudit stav a vývoj vědecké a odborné výkonnosti nejen celých pracovišť AV ČR, ale i jejich vědeckých pracovních útvarů podle dosahovaných výsledků, aktuálních trendů světové vědy a společenskoeconomických preferencí. Druhým cílem bylo získat relevantní podklady pro rozhodování o výši institucionální podpory pro dlouhodobý koncepční rozvoj jednotlivých pracovišť od roku 2012, po skončení financování institucí formou výzkumných záměrů, s cílem bonifikovat pracoviště s vynikajícími vědeckými výsledky.

Principy hodnocení pracovišť AV ČR zohledňují odlišné tematické a oborové zaměření jednotlivých pracovišť a jejich vědeckých útvarů. Bylo provedeno rozdělení jednotlivých útvarů do dvou typů – typ I (rozhodujícím kritériem je kvalita výsledků vědecké činnosti a jejich význam v mezinárodním kontextu daného oboru) a typ II (význam jejich vědecké činnosti je v národním kontextu) [Akademie věd ČR 2011]. Útvarem je chápána vědecká část pracoviště, například výzkumná skupina, která je organizační jednotkou v oficiální struktuře pracoviště. Každý z útvarů byl hodnocen v pěti tematických okruzích:

- A) Kvalita a výsledky vědecké činnosti a aktuálnost tematiky z hlediska trendů světové vědy a jejich inovačního potenciálu.
- B) Význam a specifický přínos pracoviště/vědeckého útvaru pro společnost z hlediska společenských, kulturních či ekonomických potřeb ČR.
- C) Zapojení pracoviště/vědeckého útvaru do mezinárodní spolupráce, zahrnující účast v zahraničních projektech a organizaci významných mezinárodních konferencí.
- D) Personální, materiální a organizační otázky činnosti pracoviště včetně perspektivy jeho rozvoje.
- E) Další aktivity a doplňující informace zahrnující účast v grantech a projektech ČR, pedagogickou činnost pracoviště, členství v komisích, redakčních a vědeckých radách, popularizace vědy a výzkumu.

Pro útvary rozdělené do typu I a typu II byla dle oboru uzpůsobena váha jednotlivých tematických okruhů na výsledné hodnocení.

V první fázi probíhalo mezinárodní hodnocení na základě předložených podkladových dokumentů jednotlivých útvarů. Ve druhé fázi probíhalo prezenční hodnocení na jednotlivých pracovištích za účasti zahraničních posuzovatelů. Výsledky hodnocení byly zpracovány do dvou protokolů – profilů vědeckých útvarů pracovišť a závěrečného hodnocení pracoviště [Akademie věd ČR 2011]. Ze závěrů hodnocení vyplývá, že během hodnoceného období 2005 až 2009 došlo na pracovištích AV ČR k podstatnému nárůstu měřitelné kvality a množství vědeckých a odborných výstupů pracovišť. Přes složitost a logistickou náročnost tohoto cyklu hodnocení pracovišť AV ČR, Akademická rada AV ČR konstatovala, že provedení hodnocení až na úroveň jednotlivých vědeckých a odborných útvarů bylo správným rozhodnutím, protože poskytlo vedení AV ČR i vedení jednotlivých pracovišť důležité podklady pro další zvyšování kvality jejich práce.

Pro další období hodnocení činnosti AV ČR od roku 2010 do roku 2014, v současnosti poslední realizované hodnocení týmů a pracovišť AV ČR, došlo k úpravám hodnocení při zachování základních principů předchozího hodnocení. Principy posledního hodnocení AV ČR byly založeny na: informovaném peer-review; hodnocení po oborech s cílem respektovat oborová specifika; hodnocení ve dvou navazujících fázích; odděleném hodnocení a financování (v hodnotících zprávách nejsou

finanční doporučení, rozhodování o finančních otázkách je záležitostí manažerského řízení AV ČR); transparentnosti spočívající v průběžném informování o hodnocení uvnitř AV ČR a zpřístupnění závěrů hodnocení veřejnosti v přiměřeném rozsahu. Významnou změnou oproti předchozím principům hodnocení bylo zavedení hodnocení ve dvou odlišných fázích. První fáze se týkala peer review vědeckých výstupů a výsledků, kde byla hodnocena pouze kvalita vědeckých výstupů a výsledků v rámci oborů jednotlivých oborových skupin, a to v mezinárodním kontextu, bez vztahu k fungování pracovišť. Výsledkem byly výkonnostní profily každého z hodnocených týmů. Výstupem první fáze hodnocení byly kvalitativní profily týmů získané rozřazením vědeckých výstupů do čtyř, popř. pěti kvalitativních skupin podle jejich úrovně ve srovnání s úrovní evropskou a světovou. Druhou fází hodnocení bylo peer review pracovišť, kdy výsledky první fáze byly vstupem do druhé fáze a byly začleněny do kontextu hodnocení ostatních aspektů činnosti týmů a pracovišť. Ve II. fázi hodnotily komise ve 13 oborech týmy ze šesti hledisek:

- a) kvalita výsledků a podíl týmů i ústavu na jejich získání,
- b) společenská (sociální, ekonomická a kulturní) relevance (vzdělávací činnost, výzkum pro praxi, popularizační a vydavatelská činnost, služby výzkumu),
- c) zapojení studentů do výzkumu,
- d) postavení v mezinárodním (vědecká reputace a viditelnost v mezinárodním měřítku, schopnost přitáhnout zahraniční výzkumné pracovníky) i v národním kontextu,
- e) vitalita, udržitelnost a perspektiva (finanční aspekty, manažerské řízení, lidské zdroje, grantová a projektová aktivita),
- f) strategie a záměry do budoucnosti.

Součástí hodnocení v II. fázi byla návštěva hodnoceného pracoviště členy hodnotícího mezinárodního panelu, která měla na programu: prezentaci činnosti jednotlivých týmů; veřejnou prezentaci ředitele pracoviště; setkání hodnotící komise s Radou pracoviště; setkání hodnotící komise s ředitelem pracoviště a návštěvu laboratoří a zařízení pracoviště [Akademie věd ČR. 2015].

Oborový princip umožňoval respektovat oborová specifika vědních disciplín jak při hodnocení kvality úrovně výstupů a výsledků, tak při následném hodnocení efektivnosti využití finančních prostředků (publikační zvyklosti, způsoby spolupráce, nákladovost výzkumu – např. experimentální náročnost). Výstupem hodnocení byla textová zpráva charakterizující kvalitu týmů pracoviště a pracoviště jako celku v jednotlivých aspektech i celkově a obsahovala doporučení pro budoucí rozvoj. Závěrečné zprávy jednotlivých pracovišť z hodnocení výzkumné a odborné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2010–2014 jsou veřejně přístupné⁵. Shromážděné výsledky z I. a zejména z II. fáze hodnocení byly poskytnuty Akademické radě AV ČR, která na jejich základě učinila manažerská rozhodnutí, včetně stanovení institucionální podpory jednotlivých pracovišť AV ČR, a případně měla možnost doporučit provedení žádoucích organizačních změn v jednotlivých pracovištích AV ČR.

Podle nové Metodiky hodnocení 2017+ budou také hodnoceny i jednotlivé ústavy Akademie věd. Hodnocení AV ČR plně vyhovuje minimálním standardům hodnocení všech modulů požadovaných pro řízení jednotlivých pracovišť AV ČR. Zároveň je hodnocení AV ČR rozpracováno do většího detailu a poskytuje strukturované informace pro řízení jednotlivých týmů na pracovištích AV ČR. Další kolo komplexního hodnocení AV ČR je plánováno na rok 2020, kdy se očekává i komplexní hodnocení vysokých škol dle navržených modulů v Metodice 2017+.

⁵ <http://www.avcr.cz/cs/o-nas/hodnoceni/>

Analýza vybraných výstupů poskytovatelů institucionální podpory MŠMT a AV ČR v RIV od roku 2005

V této části článku budou analyzovány tři typy výstupů dvou poskytovatelů institucionální podpory na VaV, a to výstupy pracovišť spadající pod poskytovatele institucionální podpory MŠMT a pracoviště poskytovatele AV ČR. Oba poskytovatelé sdružují vědecká pracoviště různých oborů, která se největší měrou podílí na výkonu VaV v ČR. Jejich výstupy budou analyzovány pro roky uplatnění od roku 2005 do roku 2017. Analýza vybraných výstupů si klade za cíl studovat vývoj počtu jednotlivých výstupů v jednotlivých letech a také identifikovat případný nárůst/pokles vybraných výstupů s ohledem na platnost dané metodiky hodnocení a jí přiřazené RIV body výstupu v daném období. Výstupy za jednotlivé roky byly vyhledány v Informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací a to v databázi RIV⁶. Pro analýzu a vzájemné porovnání výstupů dvou poskytovatelů byly zvoleny tři typy výstupů reprezentující základní a aplikovaný výzkum:

J – článek v odborném periodiku (J_{imp} , J_{sc} a J_{ost}) - je původní, případně přehledový článek zveřejněný v odborném periodiku (časopise) bez ohledu na stát vydavatele. Prezentuje původní výsledky výzkumu a byl uskutečněn autorem nebo týmem, jehož byl autor členem [Rada pro výzkum, vývoj a inovace. 2013].

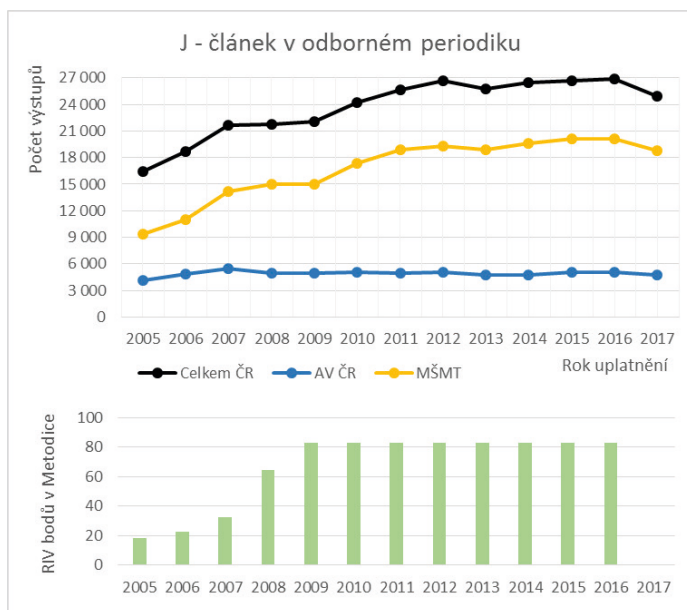
G/B – Funkční vzorek (G_{fun}) - jedná se např. o návrh, vývoj a následnou výrobu jednoho unikátního přístroje nebo laboratorního zařízení nebo vytvoření vzorku biologického charakteru, nesoucího prokazatelně novou unikátní a zároveň hospodářsky významnou vlastnost. Podmínkou je novost a unikátnost návrhu funkčního vzorku, která je doložitelná technickou nebo obdobnou dokumentací výsledku [Rada pro výzkum, vývoj a inovace. 2013].

P – Patent - je vynález, kterému bylo vydáno osvědčení o vynálezu a chrání původní výsledky výzkumu a vývoje, jež byly uskutečněny autorem nebo týmem, jehož byl autor členem. Za uplatněný výsledek tohoto druhu lze tedy považovat výsledek až v okamžiku vydání patentové listiny [Rada pro výzkum, vývoj a inovace. 2013].

Pokud se podíváme na vývoj počtu článků v odborných periodikách v jednotlivých letech, je z prezentovaných dat na obrázku č. 1 patrný nárůst odborných publikací ve sledovaném období.

⁶ <https://www.rvi.cz/riv>

Obrázek č. 1 – Výstupy z databáze RIV typu J v jednotlivých letech v celé ČR a vybraných poskytovatelů institucionální podpory AV ČR a MŠMT s vazbou na počet bodů výstupu v odpovídající Metodice hodnocení.



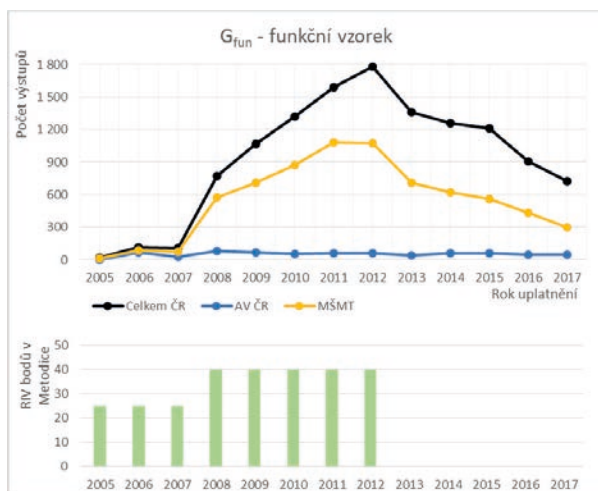
Zdroj: Databáze RIV, vlastní zpracování

Uvedená kategorie výstupů obsahuje všechny typy publikačních výstupů od významných článků v renomovaných vědeckých časopisech s impakt faktorem až po recenzované články.

Z prezentovaných dat je zřejmé, že od roku 2005 dochází na národní úrovni k nárůstu počtu těchto výstupů, které reflektuje nárůst publikačních výstupů výzkumných organizací spadajících pod MŠMT. V posledních letech je výkon v této oblasti ustálený a téměř konstantní. Ústavy AV ČR mají v celém sledovaném období téměř konstantní počty článků v odborných periodikách. Uvedený nárůst počtu publikací v období od roku 2005 do roku 2012 může, do jisté míry, také souviset s nárůstem počtu bodů dle jednotlivých metodik platných v daných letech, viz dolní graf obrázku č. 1, který ukazuje vývoj počtu bodů dle platné metodiky v daném roce za vydanou publikaci ve vybraném časopise International Journal of Fatigue (renomovaný časopis v oboru s dlouhou tradicí, v celém sledovaném období byl dle Journal Citation Reports v prvním kvartilu oboru Engineering, Mechanical, za poslední známý rok citačních údajů 2017 je 19. časopisem ze 128 časopisů oboru a má IF = 3,132).

Dalším analyzovaným výstupem je jeden z prvopočátečních výstupů aplikovaného výzkumu - Funkční vzorek. Z analyzovaných dat na obrázku č. 2 je patrné, že produkce tohoto typu výstupu byla do jisté míry motivována jeho bodovým ohodnocením dle platné metodiky.

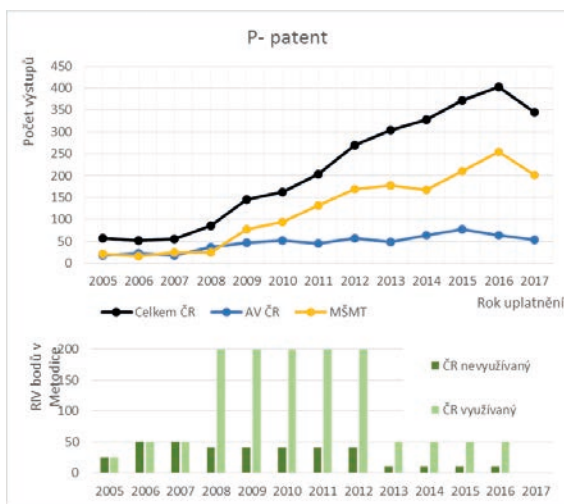
Obrázek č. 2 – Výstupy z databáze RIV typu G_{fun} v jednotlivých letech v celé ČR a vybraných poskytovatelů institucionální podpory AV ČR a MŠMT s vazbou na počet bodů výstupu v odpovídající Metodice hodnocení.



Zdroj: Databáze RIV, vlastní zpracování

Z analýzy je zřejmé, že AV ČR má minimální a v průběhu let konstantní produkci tohoto výstupu, zatímco počty výstupů VO spadajících pod poskytovatele MŠMT jsou dosti závislé na přidělených bodech dle aktuálně platné metodiky hodnocení. Produkce toho typu výsledku od jeho vyjmutí z přímého bodového ohodnocení v metodice, tj. od roku 2012, klesá. I dle nově platné Metodiky hodnocení 2017+ je váha tohoto výstupu minimální a dá se očekávat, že produkce tohoto výstupu poklesne téměř k nulovým hodnotám. Zde je dobré podotknout, že některé typy vykázaných aplikovaných výsledků mohou být výstupy projektů aplikovaného výzkumu, případně projektu ve fázi udržitelnosti a i přes téměř nulový dopad na hodnocení instituce mohou být vykazovány z důvodu splnění monitorovacích indikátorů projektů.

Obrázek č. 3 – Výstupy z databáze RIV typu P v jednotlivých letech v celé ČR a vybraných poskytovatelů institucionální podpory AV ČR a MŠMT s vazbou na počet bodů výstupu v odpovídající metodice hodnocení.



Zdroj: Databáze RIV, vlastní zpracování

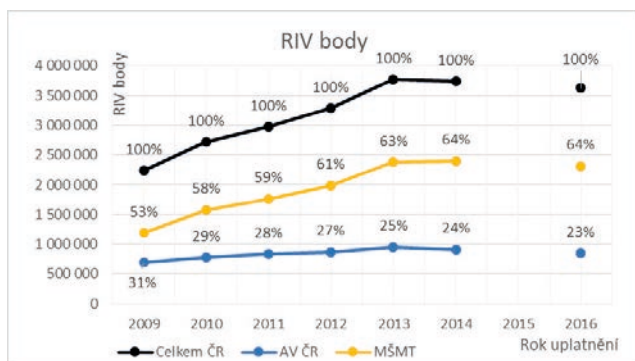
Dalším analyzovaným výstupem je patent. Na obrázku č. 3 je prezentován počet udělených patentů ve sledovaném období bez rozdílu toho, zda se jedná o patent národní/mezinárodní, a zda je patent využívaný, či nikoli.

Pro jednotlivé roky jsou prezentována data z Informačního systému VaV, ze kterých je patrné, že dochází k nárůstu počtu patentů v České republice. Růst patentů je patrný u poskytovatele MŠMT a také u AV ČR, kde je nárůst počtu patentů mírnější. Počet patentů v jednotlivých letech, jako jediný z vybraných prezentovaných výstupů, nevykazuje závislost na počtu bodů dle platné metodiky hodnocení.

Předchozí grafy na obrázcích č. 1 až č. 3 prezentovaly počty jednotlivých výstupů v uplynulém období a nezohledňovaly přidělené RIV body jednotlivým výstupům (například u publikací jejich kvalitu, kde se RIV body za publikaci vypočítají dle vzorce v metodice hodnocení, a kde mimo jiné mezi vstupní parametry výpočtu patří například pořadí časopisu v oboru a impakt faktor publikace).

V prezentovaných grafech byl jen naznačen vývoj bodové hodnoty jednoho výstupu vždy v platné Metodice hodnocení. Graf na obrázku č. 4 ukazuje závislost celkového počtu RIV bodů v celé České republice v jednotlivých letech a podíl na těchto bodech v této práci analyzovaných poskytovatelů institucionální podpory, MŠMT a AV ČR.

Obrázek č. 4 – Závislost celkového počtu RIV bodů v České republice od roku 2009 a podíl na celkových bodech poskytovatelů institucionální podpory AV ČR a MŠMT.



Zdroj: Databáze RIV, vlastní zpracování

Uvedená data nejsou prezentována pro všechny v předchozích grafech analyzované roky, protože se autorovi článku nepodařilo v přehledné formě nebo vůbec, dohledat výstupy z hodnocení – to samotné je s ohledem na metodiku hodnocení a rozdělení veřejných prostředků podle výsledků VO zajímavé. Počty získaných RIV bodů jednotlivých VO spadající pod poskytovatele MŠMT a AV ČR byly vyhledány na webových stránkách vyzkum.cz⁷, kde pod záložkou Metodika VaV bylo možné v archivu dohledat některé výsledky hodnocení podle patřičných metodik. Ze zpracovaných dat lze uzavřít, že institucí spadající pod poskytovatele dotace MŠMT dochází k postupnému nárůstu podílu na celkovém počtu RIV bodů a u institucí spadající pod poskytovatele AV ČR dochází k poklesu podílu na celkovém počtu bodů v ČR ve sledovaném období. Uvedený podíl na celkových RIV bodech v ČR jednotlivých poskytovatelů institucionální podpory může také reflektovat postoj k Metodice hodnocení a vlivu výsledků hodnocení na poskytování institucionální podpory pracovištím spadající pod poskytovatele. Dále také reflektuje výsledky dosažené v nových výzkumných centrech vybudovaných zejména z Evropských strukturovaných a investičních fondů ESIF.

Při analýze dvou poskytovatelů institucionální podpory, kteří zaujali odlišný postoj k vazbě metodiky hodnocení a financování, je zřejmé, že pokud bude pro instituce existovat přímá vazba mezi výstupy a mírou financování VaV, může dojít k vyšší produkci podporovaných výsledků či dokonce k jejich účelové nadprodukci, což nebezpečně ovlivňuje jejich kvalitu. U takových typů výstupů je patrný jejich výskyt v rámci platnosti dané metodiky a jejich nárůst v případě bonifikace metodikou hodnocení. V případě zrušení daného výstupu v metodice hodnocení u něj dojde k poklesu počtu výstupů. Je otázkou, zda by tyto výstupy vůbec vznikly, kdyby jim na základě metodiky hodnocení nebyly přímou vazbou přiděleny finanční prostředky. Mohou to být jak dílčí výstupy základního výzkumu, v současné době problematické publikování v tzv. predátorských časopisech, tak i některé výstupy aplikovaného výzkumu, které nevznikají ve spolupráci s firmou nebo jejich vznik není vyžádán trhem nebo průmyslem. Příkladem ryzí účelovosti ve vykazování VaV výstupů jsou tzv. funkční vzorky. Jejich vykazování strmě narostlo s jejich „oceněním“ za pomoci RIV bodů a okamžitě pokleslo po odebrání finanční podpory na tento typ výstupu. Fakt, že je vykazování tohoto typu výstupu na trvalém příkrém sestupu, svědčí o tom, že vytváření funkčních vzorků nebylo motivováno zájmem průmyslových

⁷ www.vyzkum.cz

partnerů, jak by se u aplikovaných výstupů očekávalo, ale šlo ryze o účelové vykazování za účelem navýšení prostředků plynoucích z VaV výstupů. Podobný trend je zřejmý také u patentů, kdy po zavedení nové metodiky započal pokles vykazování tohoto typu výstupu. Dřívější nárůst udělených patentů nebyl dán pouze vyšší potřebou chránit duševní vlastnictví, ale zejména potřebou vykazovat dostatek VaV výstupů. Nicméně, na rozdíl od funkčních vzorků, lze existence tohoto typu výstupu jistě použít v metodikách hodnocení VaV, a to ne na základě počtu, ale na základě výše příjmu z udělených licencí, tedy příjmu z reálné aplikace patentu. U výstupu typu odborná publikace, je sice účelovost v zásadě možná také, nicméně co se týče rozsahu účelového chování, není dopad na pokřivení metodiky hodnocení VaV tak markantní.

Je zřejmé, že přímá vazba mezi počtem výstupů VaV a financováním VaV vede k nadprodukcí výstupů, které nemají relevantní obraz ve zvyšování kvality či produktivity v oblasti VaV. V případě již ukončené metodiky se toto dotýkalo zejména aplikovaných výstupů, kdy jejich počet násobně narostl, bez patřičné relevance ke skutečnému výkonu VaV.

Pro společnost jsou žádoucí především výstupy vzniklé s motivací dalšího pokroku a poznání v daném oboru, výstupy s dopadem na společnost se všemi jejími aspekty. Na tomto základě byla také vypracována nová Metodika hodnocení 2017+, která je především zaměřena na hodnocení kvality, nikoli kvantity a také mimo jiné řeší společenský dopad výstupů organizací a porovnává jejich výstupy v národním/mezinárodním kontextu. Z prezentovaných a analyzovaných dat vybraných výstupů hodnocených na základě minulých metodik, je posun k nové metodice hodnocení rozhodně krokem správným směrem. Nová metodika hodnocení poskytuje komplexnější pohled na VO a hodnocení by nemělo být jen povrchním sčítáním bodů, za nežádka diskutabilní výstupy. Bude záležet na českém vědeckém prostředí, jak brzy se na novu Metodikou hodnocení 2017+ adaptuje a jakým způsobem bude implementována z úrovně národní na úroveň jednotlivých poskytovatelů a institucí. To, jak jednotlivé instituce a pracoviště obhájí své činnosti a jejich kvalitu v rámci nové metodiky hodnocení, ukáží až výsledky nové metodiky hodnocení po implementační fázi.

Závěr

Z předchozího shrnutí metodik hodnocení VO na národní úrovni a na úrovni Akademie věd ČR je patrné, že Akademie věd ČR zaujala vlastní postoj k hodnocení a vytvořila si vlastní hodnotící proces svých pracovišť založený na mezinárodně uznávané metodice hodnocení. Z principů hodnocení AV ČR je zřejmé, že klade důraz na kvalitu výstupů bez ohledu na tzv. RIV body, porovnává je se zahraničím a mimo jiné zohledňuje společenský dopad výstupů. To bylo národním metodikám hodnocení v uplynulém hodnocení vyčítáno a má to nyní zásadně změnit nově platná Metodika hodnocení 2017+, která byla v některých oblastech inspirována hodnocením AV ČR. Ostatní poskytovatelé institucionální podpory, mimo AV ČR, rozdělovali přímo finanční prostředky mezi svá pracoviště na základě platné metodiky hodnocení, která jednotlivým výstupům přiřazovala bodovou hodnotu. Na základě poměru dosažených bodů k celkovým bodům všech VO poskytovatele v ČR byla rozdělována institucionální podpora na následující období a pak zpět podle bodů přerozdělována na výzkumné organizace.

Vazba mezi platnou metodikou hodnocení a výstupy v ČR byla analyzována na třech vybraných výstupech. Z analyzovaných dat je evidentní, že v případě poskytovatele, kde existuje přímá vazba mezi počtem výstupů a financováním, dochází k produkci/nadprodukcí výstupů vstupujících do hodnocení. Byly nalezeny výstupy, jejichž produkce vykazuje přímou vazbu na přidělené body v metodice hodnocení (například s nárůstem bodů udělených za výstup v metodice, pak došlo k nárůstu produkce

výstupu a naopak). V případě poskytovatele, kde financování není úzce spojeno s hodnocením, nebyla produkce výsledků metodikou ovlivněna a produkce výstupů měla přirozený vývoj. To potvrzuje kritiku minulých způsobů hodnocení a především rozdělování finančních prostředků přímo mezi instituce na základě výsledků hodnocení. Nová metodika hodnocení, která je nyní v implementační fázi, se zaměřuje především na hodnocení kvality výzkumu a přidělování počtu bodů nahrazuje pohledem na danou instituci přes 5 vzájemně propojených hodnotících modulů. V rámci hodnocení je kladen důraz na excelenci, výkon, užitečnost a viabilitu VO. Je potlačována kvantita výstupů a je hlavně hodnocena kvalita výzkumu, jeho dopady a efektivita. Z popisu dříve platných metodik hodnocení je zřejmé, že dochází k zásadním změnám hodnocení činností VO vzhledem ke zvyklostem z předchozích let a dle prezentovaných dat je to krok správným směrem. Z porovnání minulých metodik hodnocení VaV v ČR, kterými byly hodnoceny výzkumné organizace, včetně VO poskytovatele MŠMT, hodnocení pracovišť AV ČR a nové Metodiky hodnocení M2017+ plyne, že implementace nové metodiky bude od VO a jejich poskytovatelů vyžadovat větší nároky řízení výzkumu na institucích a změnu zvyklostí interních finančních toků, např. mezi univerzitou/fakultami/pracovišti. Z analýzy současného stavu se s ohledem na novou platnou metodiku v mírné výhodě jeví poskytovatel AV ČR, který má již s podobným způsobem hodnocení zkušenosti. Na ostatních VO a poskytovatelích, ale také i na vedení AV ČR bude záležet, jak využijí dosavadní výsledky hodnocení z implementační fáze Metodiky hodnocení 2017+ a samotnou implementační fázi metodiky hodnocení především k tomu, aby nastavili vnitřní procesy hodnocení svých ústavů/fakult/pracovišť/výzkumných skupin a motivovali výzkumné pracovníky ke kvalitním odborným činnostem tak, aby při spuštění plného hodnocení ve všech 5. modulech obstáli v konkurenci výzkumných organizací co nejlépe.

Použitá literatura a zdroje

Akademie věd ČR. 2011. Souhrnná zpráva o provedeném hodnocení výzkumné a odborné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2005–2009. [online]. [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: http://www.avcr.cz/opencms/export/sites/avcr.cz/content/galerie-souboru/hodnoceni/Souhrnna_zprava_o_hodnoceni.pdf

Akademie věd ČR. 2015. Základní principy Hodnocení výzkumné a odborné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2010–2014. [online]. [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: http://www.avcr.cz/opencms/export/sites/avcr.cz/content/galerie-souboru/hodnoceni/Zakladni_principy_hodnoceni_AVCR_2010-14.pdf

Blažka a kol., P. 2014. 1989 + 25 = výzkum užitečný pro společnost: Nástin historie statní podpory výzkumu v ČR v letech 1989 až 2014 [online]. Praha: Technologická agentura ČR [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: https://www.tacr.cz/tacr_e-kniha.pdf

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. 2015. IPn Metodika - Efektivní systém hodnocení a financování výzkumu, vývoje a inovací. [online]. [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/ipn-metodika-efektivni-system-hodnoceni-a-financovani>

Rada pro výzkum, vývoj a inovace. 2013. Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2016), [online]. [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=685899>

Úřad vlády České republiky, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2004. Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků v roce 2004, [online]. [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18750>

Úřad vlády České republiky. 2008. Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2008, [online]. [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=503762>

Úřad vlády České republiky. 2009. Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2009, [online]. [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=532412>

Úřad vlády České republiky. 2010. Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011), [online]. [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=566918>

Úřad vlády České republiky. 2016. Metodika hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací, [online]. [cit. 18. 7. 2018]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=799796>

Project management v projektech výzkumu a vývoje

Hana Čáslavová

ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o.p.s.

Abstrakt: Článek je věnován problematice řízení vědeckých projektů na vysokých školách. Účelem tohoto článku je poskytnout čtenáři návod, jak pracovat s vybranými nástroji projektového managementu ve specifických podmínkách projektů výzkumu a vývoje.

Abstract: The article focuses on management issues of scientific projects at universities. The aim of this article is to provide a manual how to deal with selected instruments of project management in specific conditions of research and development projects.

Seznam klíčových slov: řízení projektu, nástroje projektového managementu, podpora vedení projektu, projekty výzkumu a vývoje, výzkumné organizace, vysoké školy

Úvod

Článek je zaměřen na problematiku projektového řízení ve vědeckých projektech realizovaných ve výzkumných organizacích, zejména na českých vysokých školách. Článek si klade za cíl analyzovat projektové nástroje vhodné pro řízení těchto projektů s ohledem na specifické interní i externí nároky kladené na vysoké školy v této oblasti. Příspěvek se věnuje těmto otázkám:

1. Vysoké školy (a výzkumné organizace obecně) realizují velké množství projektů financovaných externími poskytovateli. Jaký vliv má tato skutečnost na klíčové parametry projektu?
2. Jaké metody řízení fází projektu mohou být uplatněny?
3. Existují další limitující faktory pro praktické využití projektových nástrojů na českých vysokých školách?

Problematika vědeckých projektů v pojetí projektového managementu

Vědecká činnost má na vysokých školách svoji tradiční roli. Má nepochybný význam z hlediska rozvoje vědních disciplín i aplikovaných řešení, zlepšení kvality života či zvýšení prestiže školy. Mimoto jsou důležité pro financování vysokých škol a vstupují jako faktor do hodnocení pro akreditace studijních programů.

Na vysokých školách je realizována nemalá část výzkumu a vývoje v ČR. V roce 2016 bylo ve vysokoškolském sektoru na projekty výzkumu a vývoje (VaV) vynaloženo 16,382 mld. Kč, což tvoří 20,4 % celkových výdajů na VaV. Počet zaměstnanců (vyjádřený v FTE¹) na vysokoškolských pracovištích v této oblasti v roce 2016 dosáhl počtu 15 201, což činí 23,1 % všech zaměstnanců (vyjádřených v FTE) v ČR podílejících se na VaV. Drtivá většina z nich (92,7 %) je na veřejných a státních vysokých školách. Výzkum ve VŠ sektoru je dlouhodobě financován převážně z veřejných prostředků – v roce 2016 činil podíl z veřejných financí z ČR 86,6 %, ze zahraničních veřejných zdrojů dalších 4,9 %. Financování z podnikových finančních zdrojů hraje v objemu výdajů poměrně malou roli – pouhých 5,3 % ve zmíněném roce (ve srovnání s Německem, kde se tento podíl dlouhodobě pohybuje kolem 14 %). V mezinárodním srovnání se výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru v ČR pohybují dlouhodobě na obdobné úrovni jako průměr EU28 (ve vyjádření v % HDP), v roce 2016 dosahovaly o něco nižších hodnot (0,34 % HDP v ČR vs. 0,46 % HDP EU28) [Český statistický úřad 2018].

V rámci vědeckovýzkumné činnosti na vysokých školách i mimo ni se často setkáváme s pojmem projekt a projektové řízení. Projekt lze definovat jako „sadu aktivit směřujících k unikátnímu výstupu, který je zpravidla determinován konkrétním zadavatelem. Tyto aktivity jsou realizovány v dohodnutém a omezeném čase a v mantinelech přidělených finančních prostředků.“ [Dvořák, Mareček 2017: 16]. Rozhodujícími znaky pro určení projektu jsou jeho cíl, jedinečnost, přiřazené zdroje a realizace v rámci organizace [Rosenau 2007]. Jedinečnost projektu může být dána nejen unikátností výstupů (cílem je dosáhnout řešení zcela nového), ale projekt může být unikátní i v procesech (výstupem projektu není zcela nová služba nebo produkt, realizace je zajištěna užitím známých postupů sestavených do unikátního mixu) [Dvořák, Mareček 2017]. U projektů VaV se jedná o projekty unikátní svým výstupem.

K projektovým kritériím určujícím, zda lze daný soubor aktivit označit a řídit jako projekt, bývá řazena i komplexnost/složitost (nejde o triviální problém) a nadprůměrné riziko (jde o jedinečnou akci, která ještě nebyla v organizaci realizována) [Doležal 2016]. Uvedené definici odpovídá celá řada aktivit, které se dají v organizaci označit za projekty – mimo ty vědeckovýzkumné může jít např. o vzdělávací či

¹ FTE = Full Time Equivalent

rozvojové projekty školy. V rámci tohoto příspěvku se soustředíme na užší skupinu, a to na projekty z oblasti výzkumu a vývoje (označované také jako projekty výzkumu, vývoje a inovací / VVI²).

Pojem projektový management či projektové řízení označuje „soubor norem, doporučení a best of practice zkušeností, popisujících, jak řídit projekt“ [Doležal 2016: 16]. Proces řízení projektu lze rozložit do 5 fází označovaných jako **životní cyklus projektu** [Dvořák, Mareček 2017]:

1. **iniciace projektu** – zhodnocení proveditelnosti a realizovatelnosti záměru projektu,
2. **plánování projektu** – naplánování prací projektu v rovinách rozsahu projektu, nákladů a času,
3. **sledování projektu** – sledování skutečného stavu a jeho odchylek od plánu,
4. **řízení projektu** – rozhodování o dalším průběhu na základě zjištěných odchylek,
5. **ukončení projektu** – finální akceptace výstupu projektu zadavatelem, tvorba dokumentace a znalostní databáze.

Rozdělení projektu do fází umožňuje jeho efektivní a přehledné řízení. V současné době se kromě klasického přístupu k řízení projektů, tzv. vodopádového (waterfall) přístupu prosazuje tzv. agilní (agile) přístup. **Vodopádový přístup** pracuje s projektem jako celkem a jeho východiskem je specifikace kompletního projektového cíle rozvinutého na dílčí úkoly, dle nichž probíhá řízení daného projektu [Dvořák, Mareček 2017]. Tento přístup odpovídá řízení VaV projektů, zejména těch externě financovaných, u kterých je specifikace výstupu v návrhu projektu a jeho dodržení klíčovým faktorem. Oproti tomu **agilní přístup** pracuje s předpokladem, že zadavatel není schopen specifikovat výstup projektu na začátku, často z důvodu vysoké complexity. Výstup je dodáván po částech a v průběhu projektu může docházet k velkým korekcím výstupu – na rozdíl od vodopádového přístupu, kde je specifikace výstupu fixována od počátku [Dvořák, Mareček 2017]. Z tohoto pohledu není agilní přístup vhodný pro řízení většiny VaV projektů ve vysokoškolském prostředí. Proto budou dále v textu rozebírány pouze metody vodopádového přístupu (více o agilním přístupu k řízení projektů – viz Dvořák, Mareček 2017: 57–83).

Projekty výzkumu a vývoje

Za výzkumné projekty lze označit soubory aktivit vykazující výše popsané znaky, jejichž cílem je (dle definice Frascati manuálu OECD) prostřednictvím tvůrčí systematické práce dosáhnout zvýšení úrovně vědomostí a navržení nových způsobů uplatnění dostupných znalostí [Technologická agentura ČR 2017a] bez ohledu na způsob jejich financování. Užší definici projektu VVI poskytuje zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků, kde se dle § 2 odst. 2 písm. g) projektem výzkumu, vývoje a inovací rozumí „*činnosti, které mají splnit nedělitelný úkol přesné hospodářské, vědecké nebo technické povahy s předem jasně určenými cíli, formulovaný uchazečem ve veřejné soutěži ve výzkumu, vývoji a inovacích, nebo poskytovatelem v rámci zadání veřejné zakázky*“. Tato definice slouží účelům výše uvedeného zákona a omezuje pojetí projektu VVI na externě financované projekty, které musejí být vyhlášeny ve veřejné soutěži či zadány veřejnou zakázkou. Tím by byly zcela opomenuty projekty interní grantové soutěže financované z institucionální podpory či jiných zdrojů, případně externě financované projekty, realizované mimo veřejné soutěže a veřejné zakázky.

Financování VaV projektů z veřejných prostředků ČR je realizováno prostřednictvím institucionální podpory (vysoké školy financovány skrze Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy) a účelové podpory³ poskytované vysokoškolskému sektoru zejména Grantovou agenturou ČR (GA ČR), Technologickou agenturou ČR (TA ČR) a jednotlivými ministerstvy. Mimo národní financování jsou

² Ačkoliv pojmy VaV a VVI nejsou významově zcela totožné, budou v článku užívány v podobném významu.

³ Definice obou druhů podpory lze nalézt v § 3 zákon č. 130/2002 Sb.

uplatňována i mezinárodní schémata financování (bi- a multilaterální projekty) a projekty financované ze strukturálních fondů (především Operační program Výzkum a vývoj pro inovace a Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost).

Proces zadávání a realizace projektů ve vysokoškolském prostředí ovlivňuje kromě zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách několik dalších významných legislativních předpisů, v jejichž souladu poskytovatelé podpory vyhlašují veřejné soutěže. Na úrovni předpisů ČR se jedná zejména o:

- Zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZPVV“),
- Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek,
- Zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Rozpočtová pravidla“).

Na úrovni Evropské unie (EU) ovlivňují veřejnou podporu rovněž:

- Nařízení Komise (ES) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy o fungování EU prohlašují určité kategorie za slučitelné s vnitřním trhem (dále jen „Nařízení“),
- Sdělení Komise – Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01) (dále jen „Rámec“).

Mimo již zmíněné legislativní předpisy ovlivňují oblast realizace projektů také akreditační požadavky. Dle nařízení vlády č. 274/2016 Sb., ze dne 24. srpna 2016, o standardech pro akreditace ve vysokém školství, část druhá, hlava II., je pro akreditaci magisterských a doktorských studijních programů nutnou podmínkou, aby vysoká škola uskutečňovala vědecké či umělecké projekty, které jsou vztaženy k oblasti realizace studijního programu. Požadavky pro akreditaci vstupují do realizace projektů z hlediska zdroje jejich financování (pro úspěšnou akreditaci je nutné realizovat vědecké projekty financované externími poskytovateli, kdy se mimo jiné hodnotí, o jakého poskytovatele se jedná) i personálního zabezpečení (požadavek na realizaci projektů pracovníky zajišťující výuku zejména povinných předmětů daného studijního programu). Přehled konkrétních požadavků znázorňuje tabulka č. 1 [Národní akreditační úřad pro vysoké školství 2017].

Tabulka č. 1: Akreditační požadavky v oblasti tvůrčí činnosti

Studijní program	Profil	Požadavek v oblasti tvůrčí činnosti	Požadavky na externí financování projektů	Vyžadován mezinárodní rozměr
Bakalářský	akademicky zaměřený	vědecká/umělecká činnost	-	-
	profesně zaměřený	tvůrčí činnost	-	-
Magisterský	akademicky zaměřený	vědecká/umělecká činnost; vyžadovány vědecké/umělecké granty a projekty (vztahující se k odborné oblasti programu)	externí granty a projekty po většinu uplynulých 5 let	ano
	profesně zaměřený	tvůrčí činnost; vyžadovány vědecké/umělecké granty a projekty či projekty aplikovaného nebo smluvního výzkumu, (vztahující se k odborné oblasti programu)	externí granty a projekty za poslední 3 roky	ne
Doktorský		musí být dlouhodobě řešeny vědecké/umělecké granty a projekty (vztahující se k odborné oblasti programu)	externí granty a projekty po většinu uplynulých 10 let	ano

Zdroj: Národní akreditační úřad pro vysoké školství 2017

Charakter projektů z hlediska jejich trojimperativu

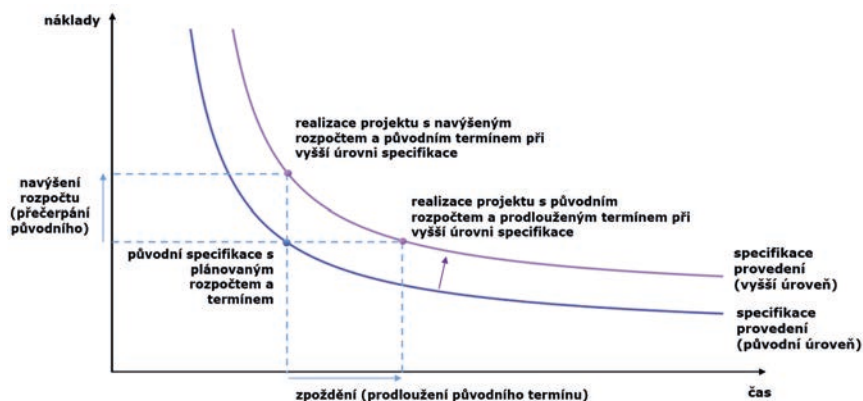
Projekt lze charakterizovat tzv. trojimperativem, jenž představuje 3 klíčové parametry každého projektu [Doležal 2016; Dvořák, Mareček 2017]:

1. **Rozsah (kvalita⁴) projektu** – vymezení rozsahu projektu z hlediska jeho výstupů, ideálně prostřednictvím měřitelných parametrů.
2. **Čas (harmonogram)** – stanovení termínu zahájení a ukončení projektu, dílčích milníků a časových intervalů pro realizaci dílčích etap.
3. **Zdroje (náklady)** – zdroje projektu zahrnují finanční prostředky (náklady), lidské zdroje (vyjádřené v člověkodnech / člověkoletech) a materiálové vybavení (potřeba kalkulovat s přístrojovými kapacitami). Projekty VaV jsou značně náročné na lidské zdroje a omezeny specializací pracovníků (těžko lze nahradit excelentního výzkumného pracovníka např. dvěma doktorandy). S tímto omezením je třeba pracovat více u projektů VaV než u komerčních projektů.

Jednotlivé složky trojimperativu jsou provázané a při změně jedné z nich musí dojít k úpravě jednoho či obou zbylých parametrů (viz graf na obr. 1). Např. pro dokončení projektu v kratším termínu při zachování rozsahu (specifikace) projektu je třeba navýšit zdroje – znázorní se posunem po křivce doleva nahoru. Pokud se v grafu mění třetí z veličin (neuvedená na osách, v tomto případě specifikace provedení), dochází k posunu celé křivky. Při simulaci zvýšení nároků na specifikaci provedení je třeba za dodržení původního termínu značně navýšit náklady či při stávajících nákladech prodloužit termín (spíše teoretická varianta, vyšší úroveň provedení s sebou nese vyšší zapojení zdrojů a tím i vyšší náklady). V praxi dochází k současnému navýšení nákladů i času (v grafu úsek fialové křivky mezi vyznačenými body).

⁴ Pojem kvalita projektu je vnímán odlišně od pojetí kvality v oblasti řízení jakosti.

Obrázek č. 1 Provázanost složek trojimperativu



Zdroj: Rosenau 2007: 22, vlastní zpracování

Důležitost jednotlivých složek trojimperativu je dána specifickou povahou projektu [Rosenau 2007]. Z hlediska trojimperativu projektu a jeho omezení je třeba vysokoškolské projekty VaV rozlišit na projekty financované:

- a) **Interně** (interní grantová soutěž) – záleží na vnitřním nastavení každé školy, jak moc lze měnit během projektu jeho rozsah, termín a rozpočet. Nezřídka dochází k nedodržení termínu realizace výstupů projektu. Při překročení interních termínů nebývají výraznější sankce vůči řešiteli projektu a obzvláště v oblasti základního výzkumu, kde bývá výzkumné riziko vysoké, nelze deklarovat, že plánované výsledky budou včas. Svoji roli rovněž hraje snaha získat výsledek vyšší kvality, než bylo požadováno, což zvyšuje nároky na zdroje a harmonogram.
- b) **Externě** – zde jsou limitující požadavky kladené **poskytovatelem dotace** (obvykle limitující ve všech 3 parametrech a jejich výraznější změny buď nepřipouští, či spadají do změnového řízení). U smluvního či kolaborativního výzkumu bývá rozhodující vyjádření zainteresované zástupce aplikační sféry (podniku), pro kterého bývá limitujícím faktorem koncový trh (u projektů VaV jde vlastně o odvozenou poptávku). Při provádění výzkumu pro firmy bývá prioritní včasné uvedení na trh (vzhledem ke konkurenci) na úkor nákladů.

Přehled vlivu financování na jednotlivé složky trojimperativu podává tabulka č. 2.

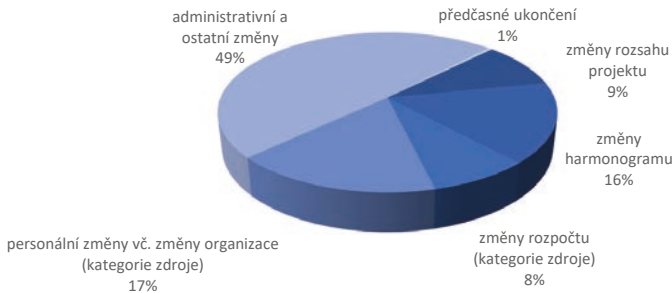
Tabulka č. 2: Vliv financování na možnost změny parametrů trojimperativu

Zdroj financování	Bližší určení projektu	Možnost změnit jeden z parametrů trojimperativu		
		Rozsah projektu	Termín	Zdroje (rozpočet)
Interní	Interní grantová soutěž	Vyšší variabilita – obvykle není problém změnit.		Nižší variabilita – obvykle omezené zdroje.
Externí	Spolupráce s aplikační sférou (smluvní, kolaborativní výzkum).	Vyšší variabilita - možnost změny (dle požadavků a trendu koncového trhu).	Nižší variabilita – dokončení projektu včas bývá kritickým faktorem (včasné uvedení produktu na trh / navazující činnosti nutné pro uvedení na trh).	Vyšší variabilita – dle rozhodnutí aplikačního partnera.
	Projekty financované ze státního rozpočtu / strukturálních fondů (grantové projekty).	Nízká variabilita - většinou striktně dán přijatým návrhem projektu; snížení rozsahu se buď nepřipouští (penalizace v hodnocení projektu), nebo podléhá změnovému řízení.	Nižší variabilita – Termín dán přijatým návrhem projektu; příp. možnost změnit v rámci změnového řízení.	Nižší variabilita - max. výše dána přijatým návrhem projektu, omezení celkové částky nákladů a dílčích kategorií (drobné změny se připouštějí, nad určité % nutné změnové řízení).

Zdroj: vlastní zpracování

Míru variability jednotlivých složek trojimperativu lze u externě financovaných grantových projektů demonstrovat například na statistice změnových řízení vedené Technologickou agenturou ČR (viz obr. 2). Největší podíl registrovaných změn (49 %) tvoří změny v kategorii administrativních (např. změna zařazení typu organizace, změna názvu organizace, změna formy, právní subjektivity či změna bankovního účtu). Z hlediska trojimperativu je oblastí s nejvíce registrovanými žádostmi o změnu kategorie zdrojů (lidských a finančních, podíl tvoří 25 %) [Technologická agentura ČR 2018a].

Obrázek č. 2 Statistika změnového řízení TA ČR za období 05/2015–09/2017



Zdroj: Technologická agentura ČR 2018a, vlastní zpracování

Metody uplatňované při řízení projektů vhodné pro projekty VaV

Řízení vědeckých projektů je v praxi na vysokých školách většinou realizováno na operativní bázi, bez systematického přístupu. Problémy se řeší tak, jak přicházejí, a často rovněž na poslední chvíli, místo jejich předcházení či minimalizaci dopadu dopředu. Plánování projektu je často realizováno jen v rozsahu požadovaném poskytovatelem, bez hlubšího detailu. Bývá netransparentní a často se v něm neorientují všichni členové projektového týmu či se k nim plán vůbec nedostane a požadavky řeší až když je „dostanou na stůl“. Iniciační a plánovací fáze projektů bývá opomíjena nejen u projektů VaV, ale v projektech obecně. Oproti realizační fázi plánování zdánlivě spotřebovává zdroje bez hmatatelného výstupu – přičemž je opomíjena její hodnota v tom, že bez řádného plánu bude realizace trvat déle a pravděpodobně bude i dražší [Doležal 2016; Dvořák, Mareček 2017].

Využívání základních principů a metod projektového managementu by mělo řízení projektu zpřehlednit a umožnit všem zúčastněným, aby se orientovali i v těch etapách projektu, u kterých neleží přímá odpovědnost na nich. Transparentnost řízení je důležitá nejen v rámci řízení samotného týmu, ale i v rámci organizace a uvolňování zdrojů organizace na projekt. Řešitel projektu získá snáze dodatečnou podporu na projekt v případě, že bude patrný objektivní důvod navýšení nákladů (vs. situace, kdy řešitel žádá dodatečné prostředky, ale zdánlivě si projektový tým „něco šmudlá“ a není vidět, kdo je za jakou oblast zodpovědný). Projektové řízení rovněž umožňuje omezit nejistotu, která je ze své podstaty v projektu na vysoké úrovni [Doležal 2016]. Další část tohoto textu se proto věnuje vybraným metodám řízení jednotlivých fází projektu, které by měly přispět ke zlepšení řízení, avšak neměly by nadměrně pracoviště zatěžovat.

Fáze iniciace

V rámci iniciační fáze je klíčové zhodnocení, zda má smysl projekt realizovat. O smyslu realizace je třeba přesvědčit projektový tým i ostatní zainteresované osoby (poskytovatel, vedení organizace). Je zapotřebí co nejpřesněji specifikovat požadavky na projektový výstup – včetně měřitelných metrik a zdroje pro ověření dat, aby v budoucnu nedošlo k nejasnostem a dohadům o tom, co mělo být výstupem projektu. V rámci iniciační fáze lze využít dva nástroje – základní listinu projektu a logickou rámcovou matici.

Základní (iniciační) listina projektu slouží ke specifikaci základních parametrů projektu a jako formální vyhlášení projektu. Prostřednictvím vymezení limitů pro trojimperativ vytváří mantinely pro rozpracování projektu. Základní listina by měla dále obsahovat kritéria úspěšnosti, stanovení základních rolí pro projekt (řídící strukturu projektu), odpovědnost projektového manažera a priority projektu vůči ostatním projektům v organizaci [Doležal 2016; Svozilová 2016]. Právě stanovení priority projektu může být problematické. Předpokládá totiž řízení projektů skrz celou organizaci a hodnocení toho, jak projekt pomáhá naplňovat strategické cíle organizace, což bývá v praxi opomíjeno. Zároveň by neměl mít žádný běžící projekt stejnou prioritu jako jiný z běžících projektů pro rozhodování při konfliktu na zdrojích [Doležal 2016]. Tabulka č. 3 ukazuje vzor pro sestavení základní listiny projektu. Modře jsou v tabulce označena pole obsažená i v logické rámcové matici, se kterou je iniciační listina provázána.

Tabulka č. 3: Vzor pro sestavení základní listiny projektu

Zpracovatel listiny:		Datum:	
Název projektu:			
Identifikační č. projektu:	Interní / přidělené poskytovatelem.		
Priorita vůči ostatním projektům:	Lze vyjádřit číslem (nutno mít vytvořen systém v organizaci, bez souvztažnosti k ostatním projektům nemá význam).		
Přínosy:	Přínos, který má být naplněn cílem projektu.		
Cíl projektu:	Cíl projektu, který má být naplněn prostřednictvím výstupů projektu (důvod, proč jsou realizovány výstupy). Cíle by měly splňovat pravidlo SMART (specifický, měřitelný, akceptovaný, realistický, časově ohraničený).		
Výstupy projektu:	Jednotlivé produkty (publikační výstupy, patenty atd.), které mají být v rámci projektu vytvořeny. Pokud nejde o projekt pro aplikační sféru, jedná se často o výstupy definované dle Metodiky hodnocení výzkumných organizací. ⁵		
Plánované náklady:	Kč / EUR	Plánované nasazení pracovníků:	člověkoroky vyjádřené úvazkem
Plánovaný termín zahájení:		Plánovaný termín dokončení:	
Hlavní milníky:	Kontrolní body, kdy se měří rozpracovanost výstupů (milníky uzavírají jednotlivé fáze či větší pracovní celky).		
Kritéria úspěšnosti:	Specifikovaná, měřitelná kritéria, ke kterým máme k dispozici zdroj jejich zjištění (nelze jako kritérium stanovit parametr, který neumíme změřit).		
Zadavatel projektu:	U interních projektů daná VŠ (příp. její část), u externích projektů poskytovatel grantu / partner z aplikační sféry u smluvního a kolaborativního výzkumu		
Sponzor projektu:	Financuje projekt, u VaV projektů bývá shodný se zadavatelem projektu (příp. může být spolufinancován z jiných prostředků).		
Manažer projektu:	Osoba zodpovědná za projekt jako celek (např. v terminologii TA ČR jde o řešitele projektu).		
Projektový tým:	Může být uveden jmenovitě (u klíčových osob – výzkumných pracovníků), příp. prostřednictvím rolí (např. administrativa, personalistika, účetní).		

Zdroj: Doležal 2016: 111, vlastní zpracování

U projektů VaV (zejména u těch externě financovaných) je základní listina projektu do jisté míry nahrazena návrhem projektu, který je v některých částech (zejména v oblasti výstupů, metodiky projektu a rozpočtu) propracovaný mnohem detailněji, některé oblasti však chybí – například již zmiňovaná priorita vůči ostatním projektům, přínosy projektu⁶. Návrh projektu při jeho přijetí přechází svojí podstatnou částí mezi závazné parametry řešení projektu, čímž spolu se smlouvou o poskytnutí podpory/řešení projektu v podstatě tvoří iniciační listinu projektu.

V oblasti interně financovaných projektů záleží na vnitřních předpisech jednotlivých škol. V zásadě však v návrzích chybí prioritizace projektů (přičemž předkladatel projektu není objektivně schopen priority přiřadit), eventuálně rozpad harmonogramu na významné milníky. Otázka zavedení prioritizace

⁵ V současné době platná Metodika hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací, schválené usnesením vlády ČR ze dne 8. února 2017 č. 107.

projektů je však ošemetná, jelikož přiřazení priorit projektům, byť jen těm interně financovaným, může vyvolat řevnivost mezi jednotlivými pracovišti a v konečném důsledku i jejich neochotu společně pracovat na mezioborových projektech.

Druhým užitečným nástrojem ve fázi iniciace je **logická rámcová matice** (LRM, logický rámec), jejímž smyslem je převést požadavky zadavatele projektu do jasně specifikovaných složek trojimperativu prostřednictvím matice 4x4, kdy je projekt popsán 4 úrovněmi (přínosy, cíle, výstupy, aktivity) a ve 4 dimenzích (popis, měřitelné ukazatele, zdroje dat a předpoklady/rizika) [Dvořák 2016]. Přínosem logického rámce je seznámení všech zainteresovaných osob se základními mantinely projektu, jednoznačnými kritérii pro měření dosažení úspěchu projektu a způsobu jejich ověření. Matice poskytuje informaci o smyslu a struktuře projektu, což je důležité pro získávání zdrojů v organizaci. Objektivní popis projektu snižuje riziko změn ve výstupech. Pokud nelze matici kompletně vyplnit, je třeba nejasnosti konzultovat se zadavatelem. Stanovení cílů projektu je významným faktorem pro určení preference složky trojimperativu, která nesmí být měněna ve prospěch ostatních složek [Doležal 2016; Dvořák, Mareček 2017]. K hodnocení toho, zda projekt naplňuje strategické cíle organizace, lze u VŠ vycházet z dlouhodobého záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační a další tvůrčí činnosti, popřípadě z dlouhodobého záměru fakulty, který přispívá k naplnění dlouhodobého záměru celé VŠ.

Při sestavování logické rámcové matice by měl být přítomen celý projektový tým, zástupce poskytovatele a dalších zainteresovaných stran. V praxi tento přístup nelze realizovat u externě financovaných VaV projektů hodnocených nezávislými experty, kteří nejsou dopředu známi. Zástupce zadavatele projektu je však vhodné přizvat v případě smluvního a kolaborativního výzkumu.

Vzor sestavení logické rámcové matice uvádí tabulka č. 4. V tabulce jsou modrými šipkami vyznačeny provázanosti jednotlivých polí, kdy vazby buněk v řádcích sledují, zda se údaje vztahují k dané úrovni popisu. Diagonální šipky značí provázanost logickou [Dvořák 2016]. Někdy bývá doplňován 5. řádek matice s negativním vymezením projektu (co projekt neřeší) [Doležal 2016].

Tabulka č. 4: Vzor pro sestavení logické rámcové matice

Popis projektu	Kritéria	Zdroje dat	Vnější předpoklady/ omezení
Přínosy (vize) Jak cíl projektu naplňuje strategické cíle organizace.	Měřitelné ukazatele k poznání že došlo k naplnění přínosů projektu.	Zdroj údajů pro ověření kritérií na úrovni přínosů.	nevyplňuje se
Cíl Identifikace potřeby, která stojí za zadáním projektu.	Měřitelné ukazatele, podle kterých hodnotíme úspěšnost projektu.	Zdroj údajů pro ověření kritérií na úrovni cíle.	Předpoklady, za kterých cíl přispěje k naplnění přínosů.
Výstupy Jednotlivé produkty, které mají být v rámci projektu vytvořeny.	V jakém množství, jakosti a čase je třeba dodat jednotlivé výstupy.	Zdroj pro ověření údajů na úrovni výstupu.	Předpoklady, za kterých výstupy povedou k cíli.
Činnosti (aktivity) Seznam obvykle 3–5 hlavních činností (hlavní fáze projektu), které se dále rozpadají v rámci harmonogramu.	Vstupy a zdroje Co je všechno potřeba pro provedení činností (materiál, lidi, čas).	Zdroje pro ověřování provedení činností. (rozpočet, harmonogram).	Předpoklady, za kterých klíčové činnosti povedou k výstupům.

Zdroj: Doležal 2016: 84–88, Dvořák 2016: 51

Výstupem užití nástrojů iniciační fáze je zhodnocení, zda je projekt **proveditelný** a **realizovatelný**. V rámci proveditelnosti se posuzuje schopnost zpracovatele projektu dodat požadovaný výstup [Dvořák, Mareček 2017]. Tento faktor bývá u projektů VaV řešen z hlediska know-how jako nezbytného vstupu, případně může napomoci zkušenost s obdobným projektem. Realizovatelnost projektu se hodnotí z hlediska časových a rozpočtových mantinelů [Dvořák, Mareček 2017]. Nezřídka bývají projekty VaV poddimenzovány finančně (kvůli nezkušenosti projektového týmu či vysoké míry rizika). O nízko nastavených finančních mantinelech projektů hovoří i počet změnových řízení TA ČR – žádosti o navýšení rozpočtu projektu bylo v období 05/2015–09/2017 2,5krát více než těch o snížení rozpočtované částky [Technologická agentura ČR 2018a].

Fáze plánování

Účelem fáze plánování je poskytnout transparentní cestu k projektovému cíli. Plán by měl pokrývat minimálně oblast trojimperativu: plán výstupu, času a nákladů. Již v této fázi by měla být evidována možná rizika projektu, doporučen je plán řízení lidských zdrojů, komunikace i plán pro subdodávky [Doležal 2016; Dvořák, Mareček 2017].

Plánování rozsahu projektu

V rámci vodopádového přístupu je základním principem dekompozice vyšších celků na dílčí části (princip top-down). Podstatné je provést rozpad na úroveň, kdy jsou úkoly (a odpovědnost za ně) přiřaditelné jednotlivým pracovníkům (obvykle 3–4 úrovně). Pro plánování rozsahu projektu se používá tzv. **hierarchická struktura projektu** (WBS, Work Breakdown Structure), prostřednictvím které se získá strukturovaný přehled činností potřebných k dosažení výstupu. Tím je zaručena realizace všech potřebných úkolů (bez zbytečných víceprací). WBS by měla navazovat na výstupy a činnosti (aktivity)

v rámci jedné úrovně stejný, ale rozpad do další úrovně může být proveden dle jiného klíče. Dekompozici lze provést dle výstupů projektů (bývá nejčastěji), zdroje, typu financování, životního cyklu projektu [Doležal 2016; Dvořák, Mareček 2017].

Plánování časové dimenze projektu

Pro plánování časové dimenze projektu se užívá harmonogramu projektu, jehož vstupem jsou termíny uvedené v iniciační listině projektu, detailní popis rozsahu prací (WBS) a informace o dostupnosti zdrojů [Doležal 2016]. Pro správné plánování času jsou důležité postupy pro odhad dob trvání jednotlivých úkolů, nastavení vzájemných vazeb mezi úkoly a zahrnutí časových omezení projektu. Pro odhad dob trvání se využívá tzv. zlaté pravidlo plánování – zapojit jednotlivé pracovníky, kteří budou činnosti vykonávat, do tvorby odhadu časové náročnosti. Ti jsou schopni podat kvalifikovaný odhad, avšak mají tendenci úkolový čas nadhodnocovat a chránit se před pozdním splněním úkolu [Dvořák, Mareček 2017]. Zapojení pracovníků do plánování je motivačním faktorem [Rosenau 2007].

Při plánování projektu nesmí být opomenuto **plánování kapacit zdrojů** [Dvořák, Mareček 2017]. Při přetížení klíčového pracovníka špatným rozplánováním činností dojde ke skluzu činností. Je tedy nutné brát v úvahu nakupení nejen projektových, ale i dalších činností přiřazených danému pracovníkovi (u akademických pracovníků jde typicky o výuku). Na zřeteli je třeba mít i disponibilní čas přístrojového vybavení nutného k realizaci projektu (kdy může dojít ke konfliktu více pracovišť v požadavku na tento zdroj).

Po stanovení dob trvání úkolů přichází na řadu nalezení logických vazeb mezi nimi. Nejčastěji používanou vazbou je vazba konec-záčátek (následující činnost začíná po skončení činnosti předcházející). Dalšími vazbami jsou konec-konec (obě činnosti končí současně), začátek-záčátek (obě činnosti začínají současně) a začátek-konec (téměř nepoužívaná vazba, kdy předcházející činnost začíná po skončení následující činnosti) [Doležal 2016]. Kromě těchto základních vazeb lze užít další dvě – prodlevu (mezi koncem předchozí a startem následující činnosti je časový interval) a předstih (následující činnost začíná před ukončením činnosti předcházející). Ne všechny činnosti v projektu jsou časově determinovány jen předcházejícími činnostmi. U některých platí časová omezení, a to buď tvrdá (činnost musí začít v daném termínu), nebo měkká (úkol nezačne dříve než) [Dvořák, Mareček 2017].

Důležitým pojmem v plánování harmonogramu je **milník**. Ten je definován jako významná událost v projektu (časový okamžik), kdy se měří rozpracovanost výstupů. Jde o kontrolní body, které uzavírají větší pracovní celky či jednotlivé fáze a které fungují jako brány do dalších částí projektu. Pokud se v milníku realita značně odchyluje od plánu, je třeba zjednat nápravu (krajní možností je předčasné ukončení projektu). Milníky jsou zařazovány minimálně na konec každé fáze, u složitých výstupů a vysoké míry nejistoty je třeba milníků více – přínosem je možnost lepší korekce v průběhu projektu a minimalizace rizika neakceptace výstupu zadavatelem. Milníku je přiřazena nulová délka trvání [Doležal 2016; Dvořák, Mareček 2017].

Výsledným produktem plánování časové dimenze je grafické znázornění harmonogramu. V praxi je nejčastěji užíván **úsečkový** (liniový, **Ganttův**) **graf** znázorňující úkoly pomocí úseček, jejichž délka odpovídá době trvání úkolů, včetně zachycení vazeb mezi úkoly. Při tvorbě grafu je třeba dodržet, že graf má mít pouze jeden začátek a jeden konec, šipky reprezentující tok času jsou orientovány zleva doprava a v rámci nastavení vazeb by neměly být vytvářeny cykly [Doležal 2016].

U projektů malého rozsahu (do půl roku / 10 činností v nejnižší úrovni rozpadu) je možné pro tvorbu harmonogramu využít Microsoft Excel. Jeho výhodou je dostupnost a jednoduchost práce, nevýhodou

měl umožňovat jeho přepočítání při zpoždění některé z činností, popřípadě změně vazeb. Pro komplexnější projekty je vhodné využít specializované softwary – nejrozšířenějším je Microsoft Project, mezi další softwarové nástroje s českou lokalizací patří např. Primavera od Oracle, FreeLo nebo Gettick [Projectman.cz, s.r.o. 2018]. Jejich nevýhodou bývá nutnost pořízení licence, existují však i freeware programy.

V míře plánovacího detailu lze poukázat na fakt, že u externě financovaných projektů jde poskytovatelům primárně o množství a kvalitu výstupů projektu bez podrobného náhledu na plánování harmonogramu. Z tohoto hlediska lze najít vyšší míru plánovacího detailu v projektech aplikovaného výzkumu financovaných TA ČR (např. v porovnání s projekty základního výzkumu financovaných GA ČR). Do projektových návrhů TA ČR od roku 2017 zavedl plánování harmonogramu včetně milníků, navázané na jednotlivé projektové výstupy [Technologická agentura ČR 2017b].

Plánování nákladů

Pro plánování nákladů je důležité mít správně proveden rozpad na jednotlivé činnosti (WBS), odhad časové náročnosti úkolů a potřeby zdrojů. Náklady bývají kalkulovány ve finančních jednotkách (nejuniverzálnější a od zadavatelů vyžadované), jiné vyjádření nákladů (např. v jednotkách práce, spotřebovaném materiálu) lze užít pro vnitřní potřeby [Rosenau 2007].

Pro sestavení rozpočtu existují dva přístupy – shora dolů a zdola nahoru. Princip **shora dolů** využívá znalosti konečné částky rozpočtu, která je dále dekomponována na menší celky. Přístup **zdola nahoru** využívá finančních odhadů náročnosti jednotlivých kroků a sčítá je do větších celků, čímž se získá celková částka rozpočtu [Dvořák, Mareček 2017]. V rámci projektů VaV jsou využívány oba principy, v závislosti na zdroji financování.

U **grantových externě financovaných projektů** je uplatňován princip zdola nahoru, kdy je žadatel schopen vyčíslit finanční náročnost po jednotlivých druzích nákladů daných zadávací dokumentací. Zadávací dokumentace obvykle stanoví limit maximální částky podpory (eventuálně i průměrnou částku podpory na projekt). Ze své podstaty je značně obtížné „shora“ stanovit náročnost výzkumných prací.

U projektů **smluvního výzkumu** často dochází k situaci, kdy partner z aplikační sféry přijde s požadavkem na výzkum s určitým výstupem (např. optimalizovat výrobní linku) a konkrétní představou o ceně výzkumu. V těchto případech probíhá plánování nákladů shora dolů. Přesto je třeba dodržet pravidla pro stanovení ceny výzkumu tak, aby nedocházelo k nepřímé státní podpoře poskytované těmito podnikům. V souladu s čl. 2.2.1. Rámce musí výzkumná organizace obdržet za své služby přiměřenou odměnu, přičemž se cena smluvního výzkumu stanoví buď jako tržní cena, nebo (pokud nelze určit tržní cenu) jako a) cena odrážející plné náklady služby včetně marže obvyklé v daném odvětví, b) cena, která je výsledkem jednání za obvyklých tržních podmínek, a pokryje alespoň mezní náklady. Při stanovení ceny v kolaborativním výzkumu (výzkumu ve spolupráci) je rovněž nutno brát na zřetel pravidla daná Rámcem (konkrétně článkem 2.2.2. *Spolupráce s podniky*).

V oblasti **plánování vnitřní struktury rozpočtu** jsou grantové projekty svázány zadávací dokumentací. Určité druhy nákladů mohou být v daném projektu považovány za nezpůsobilé (např. náklady na investice). Omezení způsobilých nákladů vyplývá již z definic v úvodu zákona č. 130/2002 Sb. (§ 2 odst. 2 písm. k). U interně financovaných vysokoškolských projektů a projektů ve spolupráci s aplikační sférou není pevně stanovena struktura nákladů zadávací dokumentací – lze je tedy plánovat s větší volností, avšak v souladu s interními předpisy. Náklady těchto projektů je vhodné rozlišovat na fixní (které nejsou vázány na časovou dimenzi) a variabilní (jejichž výši lze ovlivňovat prostřednictvím délky

trvání úkolů), přičemž prostřednictvím variabilních nákladů lze v případě potřeby měnit plán nákladů [Dvořák 2016]. Finanční plán projektu je vhodné u spolufinancování z více zdrojů doplnit o plán zdrojů krytí výdajů [Doležal 2016].

Zohlednění rizik při plánování

Riziko je definováno jako nejistá událost, která má vliv na průběh projektu. Obvykle se jedná o hrozby (negativní dopad), avšak mohou být i pozitivního charakteru [Dvořák 2016]. Jak již vyplývá z definice jedinečnosti projektu, projekt je „něco, co se ještě nedělo“ [Dvořák, Mareček 2017] – je tedy zatížen nejistotou mnohem více než rutinní činnosti. Proto je vhodné pracovat s riziky již ve fázi iniciace a dále je rozpracovat v rámci plánování. Proces práce s riziky vychází ze tří základních pilířů: identifikace rizik, jejich kvantifikace a řízení jejich eliminace [Dvořák 2008].

Rizika lze rozdělit do dvou základních skupin, a to na rizika **interní** (týkají se prvků uvnitř projektu – projektového týmu, financování, přesnosti časových odhadů apod.; manažer projektu má moc je ovlivnit) a na rizika **externí** (působící mimo projekt, ale ovlivňující jeho výsledek; manažer projektu má minimální možnosti je ovlivnit). Spolu s podrobnou identifikací rizik je nutné rozhodnout, se kterými riziky je třeba pracovat a jakým způsobem. K tomu slouží kvantifikace nalezených rizik, kdy se riziko hodnotí dle pravděpodobnosti vzniku události a dopadu události. Rizika s malou pravděpodobností a dopadem lze akceptovat, naopak proti závažným rizikům je třeba se pojistit či vytvořit krizový plán [Dvořák 2008].

Vhodným nástrojem pro řízení rizik je matice rizik (znázorněná v tabulce č. 5), obsahující identifikaci rizika, informaci o jeho úrovni (násobek hodnoty pravděpodobnosti a závažnosti dopadu) a jak s rizikem naložit. U každého z rizik je třeba stanovit odpovědného pracovníka – jinak může dojít k situaci, kdy se o riziku ví, ale nedejde k potřebnému zásahu.

Tabulka č. 5: Vzor pro sestavení matice rizik

ID	Stručný popis příznaků rizika	Pravděpodobnost (1-5)	Závažnost dopadu (1-5)	Úroveň rizika	Rizikový plán (reakce na riziko)	Zodpovídá

Zdroj: Chvalovský 2005: 60, Doležal 2016: 205

Řízení rizik je v praxi v projektech VaV často opomíjeno – v interních projektech zcela, v externě financovaných částečně (v závislosti na přístupu poskytovatele). V oblasti základního výzkumu nevyžaduje GA ČR (mimo grantové projekty excelence v základním výzkumu EXPRO) v návrhu projektu žádné informace k identifikaci a následnému řízení rizik [Grantová agentura České republiky 2018]. Naopak v projektech aplikovaného výzkumu TA ČR v návrzích projektů vyžaduje analýzu rizik ohrožující dosažení cíle projektu, přičemž od roku 2018 je tato analýza ve formě matice rizik pro interní i externí rizika [Technologická agentura ČR 2018b].

Fáze sledování projektu

V rámci samotné realizace je třeba projekt řídit na základě sesbíraných dat o plnění jednotlivých úkolů. K tomu slouží fáze sledování projektu, kdy jsou nastaveny metriky pro stanovení odchylek reálného plnění od plánu, na základě kterých je projekt řízen. Klíčovým nástrojem pro sledování projektových prací je směrný plán, který je srovnávací základnou pro vyhodnocování průběhu projektu [Dvořák, Mareček 2017].

Směrný plán je vytvářen v okamžiku, kdy je plán kompletní a obsahuje všechny potřebné aktivity, časový harmonogram odsouhlasený projektovým týmem a plán nákladů akceptovaný vedením společnosti. Vytvoří se duplikát aktivit, který je zafixován a porovnáván s hodnotami skutečně odvedené práce a hodnotami aktuálního plánu [Doležal 2016; Dvořák 2008]. V praxi může vyvstat potřeba nového generování směrného plánu, přičemž tomu často předchází změnové řízení. K tvorbě směrného plánu a dalšího sledování odchylek je u komplexnějších projektů vhodné využít specializovaný software, konkrétně Microsoft Project – vytvoření směrného plánu je poměrně jednoduché a software při změnách aktuálního plánu posuny přepočítá. Vytváření směrného plánu (a následující korekce stavu dle reality) ručně není ideální cestou.

Dále je třeba zaznamenávat **rozpracovanost / dokončení jednotlivých úkolů**. Nejjednodušším ze způsobů evidence je tzv. stavová metoda, kdy je u činnosti evidován její stav: 0 – činnost neprobíhá, W – úkol je rozpracován (working), 100 – činnost je dokončena. Tento způsob je vhodný pro krátkodobé úkoly, jelikož u těch s delším trváním může dojít ke skluzu (patrnému až v okamžiku, kdy by měl být úkol hotov). Metoda procentuálního plnění umožňuje sledovat podíl odvedené práce na úkolu díky průběžné aktualizaci. Třetí možností je vykazování pomocí časového rozvrhu, který detailně eviduje každou odvedenou práci prostřednictvím denního vykazování [Doležal 2016; Dvořák 2016] - jeho užití bych z důvodu vysoké administrativní náročnosti nedoporučovala.

Kromě plnění úkolů se evidují odchylky skutečných nákladů od plánu. Sledují se v kratším období, než vyžaduje reportovací perioda zadavatele, aby vznikl prostor pro nápravu (např. u reportovací periody 1 rok je vhodné sledovat náklady po čtvrtletích). V zásadě může dojít ke změnám fixních nebo variabilních nákladů. U fixních nákladů (např. subdodávky) je často jedinou možností změny vyjednávání s dodavatelem, položky typu náklady na provoz kanceláře mívají setrvalý stav. Variabilní náklady jsou provázány s množstvím odvedené práce a v případě, že se pracnost některého z úkolů navýší, bude třeba počítat i s navýšením finančních zdrojů na tento úkol [Dvořák 2008].

Fáze řízení projektu

Řízení projektu je realizováno na základě odchylek identifikovaných ve fázi sledování (tyto dvě fáze probíhají paralelně). Úspěšným řízením projektu se rozumí koordinace aktivit projektu tak, aby došlo k současnému splnění všech tří rovin trojimperativu. Při odchýlení od plánu je třeba učinit nápravná opatření, přičemž klíčové je zaměřit se na podstatné položky (vycházející z požadavků zadavatele a preferované roviny trojimperativu). Fáze řízení klade nejvyšší nároky na schopnosti manažera a umožňuje využívat softwarové nástroje pouze podpůrně (žádný software nemůže rozhodnout, jak vzniklý problém řešit) [Dvořák 2016; Dvořák, Mareček 2017].

Řízení rozsahu (kvality)

Řízení odchylek v oblasti kvality a nákladů je spojeno s projektovými statusy a kontrolními dny. **Statusy projektu** jsou realizovány prostřednictvím schůzek projektového týmu v pravidelných intervalech a jejich výstupem je zpráva o stavu projektu [Dvořák 2016]. **Kontrolní dny** slouží ke schůzkám projektového týmu a zástupců zadavatele projektu, kdy se řeší validace dosavadních projektových výsledků (eventuálně změny projektu) [Dvořák 2016]. Kontrolní dny nejsou v případě externího poskytovatele grantu (typu GA ČR, TA ČR) efektivním nástrojem – jen účast vybraného zástupce poskytovatele na takovém množství schůzek by vyžadovala dodatečnou pracovní sílu. Zároveň jsou projekty z hlediska svých výstupů po ukončení hodnoceny nezávislými oponenty, takže není možné tyto osoby zahrnout do kontrolních dnů. Kde se však jeví smysluplné zapojení do kontrolních schůzek, je role aplikačního garanta projektů TA ČR. „Hlavní rolí aplikačního garanta je přispět k tomu, aby

výsledek projektu byl využitelný a také následně využíváný v praxi“ [Technologická agentura ČR 2018b: 17]. Aplikační garant je v konečném důsledku uživatelem výstupů projektu a z tohoto hlediska je tím, kdo by měl posuzovat podobu výstupů projektu.

Při řízení projektu nesmí být opominuta role **milníků**. Jejich význam spočívá v objektivní kontrole skutečného plnění ve srovnání s plánem. Pokud nebude zadavatel s výstupem spokojen, je možné, že se projektový tým vrátí v projektu zpět, avšak pouze k předchozímu milníku, nikoliv na začátek projektu [Dvořák 2008]. Zásadní je tedy **díličí akceptace** výstupů projektu zadavatelem – a to pokaždé, kdy je v projektu dosaženo zadavatelem ověřitelného výsledku. Dle standardních pravidel by měla akceptace probíhat po uplynutí dvou až tří měsíců, případně po spotřebě 25 až 30 % práce [Dvořák, Mareček 2017].

Řízení času

Základním prvkem pro řízení času je **kritická cesta**. Tu lze definovat jako takovou sekvenci úkolů (úkol – vazba – úkol), jež svým rozsahem stanovuje čas potřebný k dokončení celého projektu. Úkoly na kritické cestě mají nulovou časovou rezervu a zpoždění úkolu na kritické cestě znamená zpoždění celého projektu [Dvořák, Mareček 2017]. Výpočet kritické cesty je poměrně náročný a při větším počtu úkolů v projektu doporučuji použití vhodného softwarového nástroje (např. Microsoft Project).

Jelikož kritická cesta udává časový rozsah projektu, nesmí dané úkoly nabrat zpoždění. Při řešení zpoždění projektu existuje několik variant, jak postupovat: úkoly na kritické cestě lze přeskupit (nastavením souběhu úkolů), lze navýšit pracovní kapacity na projekt (čímž ale dojde k navýšení nákladů) či využitím subdodavatelů (v případě VaV projektů lze aplikovat velmi omezeně). V neposlední řadě lze práce urychlit motivací projektového týmu (díky čemuž budou pracovat intenzivněji) či lze snížit rozsah projektu (čímž se uspoří práce na něm). Krajní možností je akceptace zpoždění zadavatelem [Dvořák, Mareček 2017]. Vyrovnávání přetíženosti zdrojů na kritické cestě lze u akademických pracovníků řešit snížením počtu výukových hodin (nahrazením jiným pedagogem s danou odborností), což bývá z důvodu jedinečného know-how pro projekt lepším řešením než např. navýšení počtu pracovníků na daný úkol.

Ostatní sekvence úkolů ležící mimo kritickou cestu lze nazvat nekritickými. Mezi zakončením nekritických cest a koncem projektu jsou časové rezervy. Úkoly ležící na nekritických cestách lze řídit dle čerpání rezervy. Při vyčerpání rezervy nekritické cesty do 1/3 není třeba do úkolů zasahovat (lze spotřebovat část rezervy). Pokud se čerpání dostane mezi 1/3 a 2/3, je třeba odhalit příčiny zpoždění a vytvořit scénáře pro případ dalšího prodlužování úkolů. V případě čerpání nad 2/3 je třeba zásah do činností, jinak by mohlo dojít k nežádoucí změně kritické cesty. Došlo by ke změně řízení úkolů (úkoly na kritické cestě se řídí na bázi jednotlivých úkolů, navíc jsou na ně často nasazeni zkušenější pracovníci) [Dvořák, Mareček 2017].

Řízení plnění úkolů dle kritické cesty umožňuje řešit zpoždění úkolů efektivně – tedy nevynakládat zbytečné úsilí na zkracování úkolů, které leží mimo kritickou cestu a jejich urychlením nic nezískáme (pouze se navýší náklady). V praxi jsem se bohužel s přístupem řízení harmonogramu projektů VaV dle kritické cesty nesetkala. Významnou překážkou je nevyužívání softwarových nástrojů – hledání a řízení kritické cesty větších projektů pouze s podporou Excelu není dost dobře realizovatelné a mezní náklady takové činnosti převyšují mezní přínosy z ní.

Řízení nákladů

Při řízení nákladů (ve srovnání s řízením času) nelze rozlišovat úkoly důležitější a méně důležité, jelikož překročení nákladů u každého z nich prodražuje projekt [Dvořák 2008]. Kromě řízení nákladů je potřeba sledovat i příjmové a výdajové položky (cash flow), aby bylo možno činnosti v projektu financovat. Z tohoto hlediska lze rozlišovat u externích projektů financování ex ante (často u grantových projektů) vs. ex post (převažuje u smluvního výzkumu). Tomu je třeba přizpůsobit financování a zajistit dostatek interních finančních zdrojů v případě financování ex post.

U grantových projektů je vyžadováno nejen dodržení celkového limitu rozpočtu, ale i jeho rozpadu do oblastí definovaných zadávací dokumentací. Rezervu v této oblasti obvykle vytváří nepříjmé / režijní náklady. Je vhodné sledovat náklady častěji, než činí reportovací období poskytovatele, aby měla organizace čas na přizpůsobení plánu tak, aby byly finance správně rozloženy do reportovacích period. Paradoxně vzniká u externě financovaných projektů VaV riziko včasného nevyčerpání nákladů. Odlišná je situace u projektů zadávaných aplikačním partnerem (smluvní, kolaborativní výzkum), kde řízení nákladů není svázáno externími pravidly a poskytuje tedy vyšší možnost pro zapojení projektových nástrojů.

Fáze ukončení projektu

Ukončení projektu je poslední fází nastávající po předání a akceptaci všech výstupů (standardní ukončení projektu). Projekt může být ukončen i předčasně, před dosažením požadovaných výstupů – pokud se nezadržitelně odchyluje od plánu a jeho dokončení by vyžadovalo neúnosnou míru zdrojů [Doležal 2016; Dvořák, Mareček 2017].

V rámci standardního ukončení je projekt zakončen formálním předáním díla a podpisem akceptačního protokolu finální výstupu. Akceptaci výstupů je třeba vždy povést písemně a měla by být uzavírána i pro projekty malého rozsahu. Zároveň by měla být k projektu uzavřena produktová dokumentace (dokumenty relevantní k projektovému výstupu – technická dokumentace, návody k použití, záruční podmínky apod.) a procesní dokumentace (dokumenty vytvořené v průběhu projektu týkající se celého procesu – od logického rámce po akceptační protokol) [Dvořák, Mareček 2017]. Produktová dokumentace hraje roli zejména u projektů aplikovaného výzkumu (u projektů základního výzkumu jde o okrajovou záležitost vzhledem k převažujícím výstupům publikačního charakteru). Pro řízení dalších projektů je vhodné vytvořit tzv. znalostní databázi, do které se zanesou klíčové problémy, které se při realizaci projektu vyskytly, a způsob jejich řešení [Dvořák 2008].

Závěr

V současné době existuje poměrně velké množství různých příruček a kurzů, jak efektivně řídit projekty, avšak tato řešení v převážné většině vyhovují požadavkům firem z aplikační sféry. Jen některá řešení projektového managementu jsou relativně snadno aplikovatelná na projekty ze sféry výzkumu a vývoje řešené na vysokých školách či jiných výzkumných organizacích.

Vědeckovýzkumné projekty financované z veřejných zdrojů jsou do značné míry svázány legislativou jak na evropské, tak národní úrovni. Tyto faktory ovlivňují zejména otázku rozpočtu ve zmiňovaných projektech. Prostor pro manévrování v rámci trojimperativu projektu (rozsah projektu, čas, zdroje) je díky vnější regulaci omezený – tento fakt je v rámci VaV projektů nejpatrnější u externě financovaných grantů, větší volnost řízení umožňují projekty smluvního a kolaborativního výzkumu. Právě ve spolupráci s podniky z aplikační sféry je uplatnění nástrojů projektového managementu reálnější – nejen z důvodu nižší regulace pravidel, ale rovněž z důvodu aplikace těchto pravidel

v daných firmách. Nástroje projektového managementu je vhodné využívat spolu s rostoucí velikostí projektu (zejména s ohledem na množství zapojených pracovníků a rozsah prací).

Při porovnání možností aplikace projektového managementu na veřejných a soukromých vysokých školách je pro tyto nástroje o něco příznivější prostředí soukromých vysokých škol. Financování soukromých vysokých škol zejména z neveřejných zdrojů (prostřednictvím školného či dalších dotací soukromého sektoru) zdánlivě poskytuje větší volnost pro nakládání s těmito prostředky, avšak i soukromé vysoké školy se musí řídit příslušnými ustanoveními zákona č. 111/1998 Sb. a musí se svými finančními prostředky nakládat s péčí řádného hospodáře. Soukromé vysoké školy vystupující jako výzkumné organizace jsou rovněž povinny podřídit se pravidlům zákona č. 130/2002 Sb. i evropské legislativě (Rámec a Nařízení). U projektů financovaných z veřejných zdrojů jsou legislativní mantinely stejné pro veřejné i soukromé vysoké školy. Odhlédneme-li od právních aspektů, soukromé vysoké školy dosahují v ČR značně menších rozměrů než ty veřejné (jak do počtu studentů, tak zaměstnanců), což jim poskytuje jistou agilitu v administrativních procesech. Pružnější reakce organizace, bez nutnosti složitého několikaúrovňového schvalování, přispívá k snazšímu zavedení projektových nástrojů.

Doporučené nástroje projektového managementu lze rozdělit dle jednotlivých fází projektu. Ve fázi iniciace (která je obecně opomíjenou) se jedná o zakládací listinu projektu (jež je do určité míry nahrazena návrhem projektu) a logickou rámcovou maticí. Velmi podstatnou je následující fáze plánování, jelikož bez kvalitního plánu nelze projekt uřídit (a ten se může stát pomyslnou lodí plující bez kormidla). Pro plánování rozsahu projektu je vhodným nástrojem hierarchická struktura projektu, plánování časové dimenze se neobejde bez správně určeného plánovacího detailu a plánování kapacit zdrojů, přičemž výstupem je harmonogram ve formě Ganttova grafu. Obecně lze říci, že v praxi je míra plánovacího detailu (jak času, tak nákladů) přizpůsobena požadavkům poskytovatele. Plánování nákladů je značně ovlivněno faktorem financování daného VaV projektu a dle toho je plánováno buď shora dolů (u smluvního výzkumu), nebo zdola nahoru (externě financované grantové projekty). Nedílnou součástí projektů je výskyt rizik, jež je třeba zohlednit nejen při plánování, ale zejména ve fázi řízení, k čemuž lze využít matice rizik. Fáze sledování projektu poskytuje data důležitá pro následné řízení, kdy se odchylky měří vůči směrnému plánu. Ve fázi řízení projektu jsou nápomocnými nástroji pro řízení rozsahu tzv. statusy projektu a kontrolní dny. Řízení časové dimenze se provádí prostřednictvím stanovení kritické cesty projektu. Řízení nákladů je především ovlivněno členěním nákladů daného poskytovatelem dotace. Poslední fází je ukončení projektu, kdy by měly být vytvořeny všechny potřebné dokumenty, včetně akceptačního protokolu, a znalostní databáze pro kontinuální zlepšování projektových procesů v organizaci.

U projektů VaV bývá značně zanedbávána fáze sledování a řízení projektu. Řízení je prováděno intuitivně, bez systémové podpory. Užití směrného plánu a navazujících nástrojů není efektivní provádět bez podpory softwarových nástrojů. Ty však na vysokých školách nejsou projektovému týmu k dispozici. Zde se jedná o otázku zavedení konkrétního softwarového nástroje, ať již licencovaného, nebo bezplatného. Je třeba klást důraz na správnou volbu nástroje – nejen z hlediska výhodné ceny, ale i potřebné funkcionality. Rovněž je třeba mít při výběru konkrétního nástroje na paměti, kdo jej bude v praxi využívat (jen administrativní tým, který hlídá činnosti, nebo i jednotliví výzkumní pracovníci).

Zároveň bych doporučila provést na vysokých školách hloubkovou analýzu zaměřenou na známost a používání projektových nástrojů, přičemž tato analýza by měla sloužit k odhalení příčin nevyužívání nástrojů a popřípadě stanovit postup jejich efektivního zavedení do praxe. Přínosem by bylo rovněž nabízení specifických kurzů projektového managementu pro pracovníky výzkumných organizací.

Použitá literatura a zdroje

- Český statistický úřad. 2018. „UKAZATELE VÝZKUMU A VÝVOJE za rok 2016. Věda, výzkum a inovace.“ [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 4. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/46014696/21100217.pdf/a4f48e71-6270-4f5c-9352-ca4ef3d1528f?version=1.1>.
- Doležal, J. 2016. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing.
- Dvořák, D. 2008. *Řízení projektů: nejlepší praktiky s ukázkami v Microsoft Office*. Brno: Computer Press.
- Dvořák, D. 2016. *Řízení projektu: Báze znalostí projektového manažera*. Mladá Boleslav: ŠKODA AUTO Vysoká škola o.p.s.
- Dvořák, D., M. Mareček. 2017. *Project Portfolio Management*. Brno: Computer Press.
- Grantová agentura České republiky. 2018. „Zadávací dokumentace podle roků a typů projektů.“ [online]. Praha: Grantová agentura České republiky. [cit. 19. 5. 2018]. Dostupné z: <https://gacr.cz/zadavaci-dokumentace/>.
- Chvalovský, V. 2005. *Řízení projektů, aneb, Překážkový běh na dlouhou trať*. Praha: ASPI.
- Národní akreditační úřad pro vysoké školství. 2017. „Metodická pomůcka pro posuzování žádostí o akreditaci studijního programu.“ [online]. Praha: Národní akreditační úřad pro vysoké školství [cit. 12. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.nauvs.cz/attachments/article/71/13_metodika_posuzovani_2017_07.pdf.
- Nařízení vlády č. 274/2016 Sb., ze dne 24. srpna 2016, o standardech pro akreditace ve vysokém školství.
- Projectman.cz, s.r.o. 2018. „Nástroje.“ [online]. Praha: Projectman.cz, s.r.o. [cit. 18. 5. 2018]. Dostupné z: <http://www.projectman.cz/software>.
- Rosenau, M. D. 2007. *Řízení projektů*. Brno: Computer Press.
- Sdělení komise – Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01).
- Svozilová, A. 2016. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. Praha: Grada Publishing.
- Technologická agentura ČR. 2018a. „Druhy a počty vyřízených žádostí a oznámení“ [online]. Praha: Technologická agentura ČR [cit. 14. 5. 2018]. Dostupné z: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1BMITGJTJsOIKGJW3iGhJMiWIF4QaOSdaXJuchPY0Yx2w/edit#gid=2067060928>
- Technologická agentura ČR. 2018b. „Program Éta. Příručka pro uchazeče (souhrn návodů z elektronického systému pro podávání návrhů projektů). Č. j.: TACR/1-39/2018.“ [online]. Praha: Technologická agentura ČR [cit. 19. 5. 2018]. Dostupné z: https://tacrcz.cz/dokums_raw/eta/prirucka_pro_uchazece_ETA.pdf
- Technologická agentura ČR. 2017a. „Frascati Manuál 2015. Pokyny pro shromažďování a vykazování údajů o výzkumu a experimentálním vývoji. Kapitola 2. Pojmy a definice pro identifikaci výzkumu a vývoje.“ [online]. Praha: Technologická agentura ČR [cit. 12. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.tacr.cz/dokums_raw/ck/FRASCATI_MANUAL.pdf
- Technologická agentura ČR. 2017b. „Program Éta. Příručka pro uchazeče (souhrn návodů z elektronického systému pro podávání návrhů projektů). Č. j.: TACR/15-43/2017.“ [online]. Praha:

Technologická agentura ČR [cit. 12. 4. 2018]. Dostupné z: https://tacr.cz/dokums_raw/eta/1vs/Prirucka_pro_uchazece_pro_1._verejnou_soutez_programu_eTA.pdf

Zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Michal Beluský

Středisko společných činností AV ČR, v. v. i. / Metropolitní univerzita Praha

Abstrakt

Příspěvek se, ve světle veřejného financování výzkumu vývoje a inovací (VaVal) a souvisejícího zákazu veřejné podpory podnikům, zabývá analýzou některých aktivit výzkumných organizací. Státní podpora VaVal se však obecně považuje za slučitelnou s jednotným (vnitřním) trhem Evropské unie. Je tomu tak zejména v případě, kdy je VaVal prováděn veřejnými výzkumnými organizacemi, jako jsou vysoké školy nebo veřejné výzkumné instituce. Autor tohoto příspěvku v první části nejdříve rozebírá definici výzkumné organizace, jejíž naplnění je klíčové pro výše uvedenou výjimku ze zákazu státní podpory. Následně se zabývá vybranými interakcemi výzkumné organizace a podniku, jako jsou například výzkum ve spolupráci nebo aktivity v rámci transferu znalostí, a to z hlediska možnosti jejich případného subvencování. V další části příspěvku autor analyzuje riziko poskytnutí nepřímé nebo skryté veřejné podpory podniku v důsledku nevhodně stanovené odměny za plnění výzkumné organizace ve výše uvedených interakcích. Na závěr příspěvku se autor zamýšlí nad vztahem politiky VaVal a právem veřejné podpory a českou legislativou, tj. zákonem č. 130/2002 Sb.

Abstract

This paper analyses particular activities of research organizations in the light of public financing of research, development and innovations (RDI) and related ban of state aid to undertakings. State aid of RDI though, may generally improve the functioning of markets and, thereby, contribute to growth of economies. It is especially the case, when the RDI is undertaken by public research organisations like universities or public research institutions. In its first section author of this paper analyses the definition of a research organization, compliance with which is mandatory for the above-mentioned exemption from the state aid prohibition. Consequently, he deals with particular interaction of the research organization and an undertaking, e.g. collaborative research or knowledge transfer activities, especially regarding their potential subvention. In the next section, the author analyses the risks of granting an indirect or hidden aid resulting of an incorrectly stipulated contract reward of the research organization in the above-mentioned interactions. Author concludes the paper contemplating the interactions of Czech RDI policy and state aid law and Czech legislation, i.e. the Act No 130/2002 Col.

Seznam klíčových slov: veřejná podpora, Evropská unie, výzkum, vývoj a inovace, hospodářská soutěž, transfer znalostí.

Úvod

Nejvýznamnější nástroje regulace veřejné podpory nalézáme v evropském právu. Zákaz veřejné podpory, resp. její prohlášení za opatření neslučitelné s vnitřním trhem, je obsažen přímo v právu primárním, zejména ve smlouvě o Evropské unii a smlouvě o fungování Evropské unie v jejich platném znění (dále jen „Smlouvy“). Motivem pro založení společenství, jež Evropské unii předcházelo, byla především ekonomická integrace. Regulace veřejných podpor tak od začátku souží jako prevence „ochranářské“ ekonomické politiky jednotlivých členských států, které vstupem do nového nadnárodního seskupení přicházejí o některé tradiční nástroje na ochranu hospodářství (společenství např. přinesla celní unii, tj. výrazné omezení států na poli jejich celní politiky). Na druhou stranu jsou Smlouvy od počátku uzavírány s účelem vytvoření jednotného trhu¹, na kterém by byla umožněna řádná hospodářská soutěž [Malíř 2013].

V rámci této práce budu čerpat z primárního a sekundárního práva EU, práva ČR, legislativní a správní činnosti Evropské komise (dále jen „Komise“) a rozhodovací činnosti Soudního dvora Evropské unie, resp. Tribunálu (dále jen „Soudy“).

Úvodní část příspěvku se zabývá právem veřejné podpory, a to zejména ve světle nedávných sdělení Evropské komise týkajících se výzkumných organizací a jejich interakce s podniky na poli společného výzkumu a aktivit v oblasti transferu znalostí. Interakci podniků s výzkumnými organizacemi se věnuje i následující část, jež se zabývá problematikou tzv. nepřímé nebo skryté veřejné podpory. Ta může být podnikům výzkumnou organizací poskytnuta zejména prostřednictvím nepřiměřeně nízké odměny. V této části se zabývám nepřímou podporou poskytnutou v souvislosti s nabízením výzkumných služeb a také podporou poskytnutou v rámci smluvních výzkumů a rovněž podporou poskytnutou při licencování. V závěrečné části se zamýšlím nad vztahem politiky výzkumu, vývoje a inovací a domácího právního rámce s právem veřejné podpory.

Cílem příspěvku je nalézt možná východiska pro ty veřejné vysoké školy a veřejné výzkumné instituce, které v rámci své primární činnosti provádí i výzkum financovaný ze soukromých zdrojů a ocitají se tak v situaci, kdy by z důvodu této své činnosti mohly být považovány za podniky. Rovněž bych se v tomto příspěvku rád pokusil rozptýlit nejistotu a obavy související s jednou z primárních činností těchto organizací – transferem znalostí – a to zejména v souvislosti s možným poskytnutím nepřímé, resp. skryté veřejné podpory příjemcům znalostí z řad podniků.

¹ Na jednotném trhu EU (někdy též nazývaném vnitřní trh – původně společný trh) je volný pohyb osob, zboží, služeb a kapitálu stejně volný jako na trzích jednotlivých států. Zásadním prvkem, který umožňuje obchodovat bez překážek, je vzájemné uznávání norem. Občané EU mohou studovat, žít, nakupovat, pracovat a pobírat důchod v kterékoli zemi EU a využívat produktů z celé Evropy. Dále viz např. https://europa.eu/european-union/topics/single-market_cs

Veřejné podpory

V čl. 107 odst. 1 Smlouvy je definována státní podpora. Smlouva tuto podporu, nebo spíše podpory, vymezuje jako: „podpory poskytované v jakékoli formě státem nebo ze státních prostředků, které narušují nebo mohou narušit hospodářskou soutěž tím, že zvýhodňují určité podniky nebo určitá odvětví výroby...“. Dále se pak v tomto článku stanoví kvalitativní podmínka, dle které „pokud (podpory) ovlivňují obchod mezi členskými státy“ jedná se o podpory „neslučitelné s vnitřním trhem“ s tím, že Smlouva může stanovit jinak.

U naplňování výše uvedené hypotézy právní normy obsažené v čl. 107 odst. 1 se zejména sleduje vůbec samotná existence nebo spíše přítomnost podniku z hlediska definice plynoucí z ustálené judikatury Soudu (viz níže), přičitatelnost opatření (tj. dané podpory) státu, otázka financování opatření (tj. zda bylo skutečně financováno ze státních prostředků), otázka poskytnutí výhody, selektivita opatření (tj. opatření typicky prospívá jen některým subjektům nebo některému typu zboží) a jeho dopad na hospodářskou soutěž a obchod mezi členskými státy.

Přitom nezáleží na subjektivním hledisku orgánu poskytujícího podporu. Soud ve věci *Alcoa Trasformazioni v. Komise*² judikoval, že pojem veřejná podpora, ať již existující či nová, odpovídá objektivní situaci (jedná se o objektivní právní pojem). Přítomnost veřejné podpory nemůže záviset na jednání nebo prohlášení jednotlivých orgánů. Soud tedy zkoumá naplnění znaků výše uvedené definice obsažené ve Smlouvě z materiálního hlediska a formální prohlášení jedné nebo i více stran nemůže toto posouzení nijak ovlivnit.

Veřejná podpora výzkumu, vývoje a inovací je v rámci „prováděcích“ předpisů regulována zejména nařízením komise č. 651/2014 kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem (v našem textu označujeme též zkratkou „GBER“)³. GBER ve vztahu k oblasti výzkumu, vývoje a inovací upravuje obecně druhy výzkumných aktivit, jež lze veřejně podpořit, upřesnění způsobitelných nákladů na tyto činnosti, povolené intenzity jejich podpory a další související problematiku.

Pro posouzení toho, zda je možno výzkumnou organizaci provádějící výzkum financovaný ze soukromých zdrojů považovat za podnik, však GBER není dostačující. Podobně bychom tam nenašli ani odpověď na otázku, zda lze poskytnout skrytou veřejnou podporu prostřednictvím transferu znalostí výzkumné organizace. Vodítkem nám zde může být sdělení komise, jež vyšlo v úředním věstníku Evropské unie ze dne 27. 6. 2014 (C 198/1) – Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací.⁴

Rámec

V této souvislosti je však potřeba připomenout, že na základě rozhodnutí *Alcoa Trasformazioni v. Komise*⁵, nelze sdělení Evropské komise stavět na úroveň primárního nebo sekundárního práva Evropské unie. Výklad článku 107 Smlouvy je vyhrazen Soudům. Sdělení komise mají pouze orientační charakter, nejsou nadány právní závazností tak, jak komisi, z hlediska jejich pravomocí, nepřísluší pravomocně vykládat právo. Na druhé straně je však nutno zdůraznit, že po výkladových dokumentech volají zejména zástupci členských států [Evropská komise 2016].

² *Alcoa Trasformazioni v. Komise*, C-194/09 P, ECLI:EU:C:2011:497.

³ Nařízení je jedním z pramenů sekundárního práva Evropské unie, jež je schopno vyvolat přímé důsledky, resp. účinky v rámci právních řádů členských států bez potřeby jejich implementace do vnitrostátních právních předpisů. Normy obsažené v nařízení EU dopadají přímo na vnitrostátní právní subjekty (tj. zejména na lidi a na osoby právnické).

⁴ V textu také označeno zkratkou „Rámec“.

⁵ *Alcoa Trasformazioni v. Komise*, C-194/09 P, ECLI:EU:C:2011:497.

Jak uvádím výše, nepovolenou veřejnou podporu lze poskytnout pouze podnikům. Ve spojené věci *Pavel Pavlov a další v. Stichting Pensioenfonds Medische Specialisten*⁶ bylo Soudem judikováno, že formální hledisko statusu posuzované osoby, tj. zda se dle vnitrostátního práva členského státu, podle kterého byla osoba založena nebo zřízena, jedná o veřejnoprávní (v našem prostředí například veřejné vysoké školy⁷ nebo veřejné výzkumné instituce⁸) nebo soukromoprávní korporaci (nebo jiný typ právnické osoby) nebo hledisko jejího financování (tj. zda je resp. není financována z veřejných rozpočtů) nehraje při posuzování entity jako podniku roly. Rozhodující je, zda posuzována entita v daném případě vykonává hospodářskou činnost. Podobně viz též rozhodnutí *Ministero dell'Economia e delle Finanze v. Cassa di Risparmio di Firenze SpA a další*.⁹

Rovněž je dle rozhodnutí *Van Landewyck*¹⁰, rozhodnutí *FFSA*¹¹ a rozhodnutí ve věci *MOTOE*¹² bez větší váhy, zda byla osoba zřízena za účelem vytváření zisku nebo nikoliv. Dle Soudu mohou na trhu nabízet zboží (a rovněž poskytovat služby) i subjekty neziskové povahy (v této souvislosti srov. např. úpravu tzv. veřejné prospěšnosti v občanském zákoníku¹³), tj. i tyto subjekty mohou být považovány za podniky. Dle rozhodnutí *Aéroports de Paris v. Komise*¹⁴ však budou tyto subjekty za podniky považovány pouze v kontextu a v souvislosti s danou hospodářskou činností nebo činnostmi.

Definice výzkumné organizace

Výzkumnou organizací (v Rámci též označována jako organizace pro výzkum a šíření znalostí) rozumí Evropská komise subjekt, (např. vysoká škola nebo veřejná výzkumná instituce, ale též agentura pro transfer technologií nebo zprostředkovatel v oblasti inovací) bez ohledu na jeho právní postavení (zřízený podle veřejného, nebo soukromého práva – viz výše též definice podniku) nebo způsob financování, jehož hlavním cílem je provádět nezávisle:

- a) základní výzkum,
- b) průmyslový výzkum nebo
- c) experimentální vývoj nebo
- d) veřejně šířit výsledky těchto činností formou výuky, publikací nebo transferu znalostí.

Co se týče výsledků dosahovaných výše popsanými činnostmi, nesmí k nim mít podniky, jež mohou uplatňovat rozhodující vliv na takovýto subjekt, např. jako podílníci nebo členové, přednostní přístup.

Dle názoru Evropské komise je přípustné, aby takový subjekt rovněž vykonával hospodářské činnosti a nadále byl vnímán jako „nepodnik“, tj. stál mimo působnost pravidel regulujících podpory slučitelné s vnitřním trhem. Pro financování nákladů a příjmů těchto hospodářských činností však musí vést oddělené účetnictví. Dle sdělení Komise obsaženém v Rámci se na veřejné financování vztahují pravidla státní (z pohledu domácí teorie práva spíše veřejné) podpory pouze tehdy, pokud toto financování pokrývá náklady spojené s hospodářskými činnostmi [Evropská komise, 2014]. A contrario, pokud veřejné financování náklady spojené s hospodářskou činností nepokrývá, pravidla veřejné podpory se na něj nevztahují.

⁶ Spojené věci C-180/98 až C-184/98, ECLI:EU:C:2000:428, bod 74.

⁷ Viz zákon ze dne 22. dubna 1998 číslo 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů.

⁸ Viz zákon ze dne 28. července 2005 číslo 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích.

⁹ Spojené věci C-222/04, ECLI:EU:C:2006:8, bod 107.

¹⁰ Spojené věci 209/78 až 215/78 a 218/78, ECLI:EU:C:1980:248, bod 88.

¹¹ Věc C-244/94, ECLI:EU:C:1995:392, bod 21.

¹² Věc C-49/07, ECLI:EU:C:2008:376, body 27 a 28.

¹³ Viz ustanovení § 146 zákona ze dne 3. února 2012 číslo 89/2012 Sb. občanský zákoník.

¹⁴ Věc T-128/98, ECLI:EU:T:2000:290, bod 108.

Komise ve svém sdělení následně zmiňuje další výjimku, dle které lze za určitých okolností připustit i veřejné financování hospodářských činností výzkumné organizace. Jedná se o případy, kdy hospodářská činnost je čistě vedlejší. Dle komise je takovou vedlejší hospodářskou činností činnost splňující následující podmínky:

- stejné vstupy (např. materiál, zařízení, pracovní síla a fixní kapitál) využívané pro tuto hospodářskou činnost jsou využívány pro ostatní činnosti nehmotné, a
- předmětná hospodářská činnost přímo souvisí s provozem výzkumné organizace a
 - o je pro její provoz nezbytná nebo
 - o je neoddelitelně spojena s jejím hlavním nehmotným využitím,
- a rozsah této činnosti nepřesáhne 20 % celkové roční kapacity *daného subjektu*.

Dle Evropské komise se u výzkumných organizací například typicky jedná o příležitostní pronájem zařízení a laboratoří výzkumných organizací jejich partnerům z průmyslu [Evropská komise 2016]. Dle autora tohoto článku lze v rámci těchto vedlejších hospodářských činností typicky rovněž poskytovat tzv. výzkumné služby, které úzce souvisí s jinak nezávislým výzkumem (typicky využívají stejné vstupy), ovšem za podmínky, že jejich poskytování splňuje i další výše uvedené pravidla.

Co se týče posouzení toho, zda se jedná o činnost *čistě vedlejší*, považuji v této souvislosti za nutné zdůraznit, že dle rozhodnutí Soudu ve věci *Německo vs. Komise*¹⁵ je toto kvalitativní hledisko nutno prozkoumávat u každé jednotlivé hospodářské činnosti zvlášť.

Pojem daný subjekt (srov. ang. „relevant entity“), osvětluje Komise ve svém dopise adresovaném Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy. Daný subjekt nelze, z pohledu komise, automaticky ztotožňovat s celou výzkumnou organizací, za určitých okolností může být za daný subjekt považována pouze její část. Je tomu tak v případech, kdy je daný subjekt (například laboratoř nebo katedra) z hlediska organizační struktury, kapitálu, materiálového zabezpečení a zaměstnaneckých kapacit, které má k dispozici samostatně provozovat posuzovanou hospodářskou činnost [Evropská komise 2014].

Výzkum v účinné spolupráci

Nezávislý výzkum vedený s cílem získat nové poznatky a lépe pochopit dané téma, typicky prováděný veřejnou výzkumnou institucí v rámci její hlavní činnosti¹⁶ nebo veřejnou vysokou školou v rámci její činnosti tvůrčí¹⁷, jehož nezávislost je zpravidla důsledkem jeho veřejného financování, je dle Rámce primární činností výzkumné organizace, která je považována za nehmotnou. Dle Rámce je však za určitých okolností považováno za přípustné, aby i výzkum, jež je financován prostředky soukromými, nebyl ve smyslu pravidel veřejné podpory považován za hospodářskou činnost. O takové situaci se jedná v případě výzkumu, jenž probíhá v rámci účinné spolupráce mezi výzkumnou organizací a podnikem nebo podniky.

Za účinnou spolupráci se považuje taková spolupráce ve výzkumu, v rámci které nejméně dvě nezávislé strany spolupracují buď za účelem:

- výměny¹⁸ znalostí či technologií nebo
- dosažení společného cíle.

¹⁵ Věc T-347/09, EU:T:2013:418, bod 34.

¹⁶ Viz § 2 zákona ze dne 28. července 2005 číslo 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích.

¹⁷ Viz § 1 zákona ze dne 22. dubna 1998 číslo 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů.

¹⁸ Srov. anglické znění Rámce, ve kterém je použit výraz exchange nikoliv „transfer“. To navozuje dojem, že by se v těchto případech mělo jednat o obousměrný tok znalostí a / nebo technologií nikoliv jednosměrný, jak je tomu typicky v případě technologického resp. znalostního transferu.

Aby byl kvalitativní znak účinnosti dle Rámce splněn, má být výše uvedeného účelu dosahováno na základě dělby práce mezi zúčastněnými stranami. Spolupracující strany by měly společně stanovit rozsah (a obsah) společného výzkumného projektu, společně přispívat k jeho realizaci a sdílet nikoliv pouze jeho výsledky, ale i související rizika. Na druhou stranu se dle Komise jedná o účinnou spolupráci i v případě, kdy náklady na výše uvedený výzkumný projekt nese v plné výši pouze jedna či více stran, čímž efektivně zbavuje ostatní strany jejich finančních rizik [Evropská komise 2014]. Za formy spolupráce nejsou považovány smluvní výzkum a poskytování výzkumných služeb.

Na rozdíl od účinné spolupráce je výzkum prováděný jménem podniku obvykle prováděn na základě zadání, resp. smluvních podmínek stanovených podnikem, resp. objednatelem. Ten obvykle rovněž vlastní výsledky výzkumných činností a v souvislosti s potenciálním neúspěchem výzkumu nebo neuplatněním jeho výsledků nese toto riziko [Evropská komise 2014]. Takový výzkum tedy bude hospodářskou činností výzkumné organizace a jeho, byť částečné financování z veřejných rozpočtů (typicky v souvislosti s využitím přístrojového vybavení nebo pracovního času zaměstnanců), je z hlediska udržení statusu „nepodniku“ a s tím související vyhnutí se dopadu pravidel pro veřejnou podporu, možné pouze za podmínky, že se jedná o činnost *čistě vedlejší* (viz výše).

Autor tohoto článku v této souvislosti považuje za důležité zdůraznit, že v souvislosti s posuzováním a kategorizací těchto způsobů výzkumné spolupráce (účinná spolupráce ve výzkumu vs. výzkum prováděný jménem podniku) nelze spoléhat na pouhé formální přejmenování daného vztahu, resp. smlouvy, na základě které soukromě financovaný výzkum zpravidla probíhá jedním nebo druhým označením. Podle důvodové zprávy k Rámci je dle Komise takové přejmenovávání výzkumu výslovně nepřipustné [Evropská komise 2012]

Důvodová zpráva k Rámci však přináší i podrobnější úvahu na téma definice výzkumu ve spolupráci. Dle komise se o spolupráci nejedná v případech, kdy jsou v rámci smlouvy plněny jasně vymezené úkoly. Výzkum ve spolupráci je zpravidla spíše dlouhodobého charakteru, jedná se o spolupráci s „otevřeným koncem“. Komise zdůrazňuje, že se o výzkum ve spolupráci prakticky nemůže jednat v případech, kdy mu nepředcházela řádná smlouva. V opačném případě by totiž riziko nebo naopak přínos dané spolupráce mohl být retroaktivně alokovan mnohem silnějším se spolupracujícími partnerů [Evropská komise 2012].

Komise též naznačuje, že pro výklad, resp. definici pojmu „účinná spolupráce ve výzkumu“ lze též využít dokumenty, jež vznikly (a vznikají) v rámci odborných kruhů organizací zabývajících se normalizací a kultivací vztahů mezi akademickou a aplikační sférou. Jako příklad je uvedeno jednak doporučení Komise ze dne 10. dubna 2008 o řízení duševního vlastnictví při činnostech předávání znalostí a o kodexu správné praxe pro univerzity a jiné veřejné výzkumné organizace (oznámeno pod číslem K (2008) 1329), jednak též doporučení nazvané „Odpovědná partnerství“¹⁹ vydané evropskými asociacemi sdružujícími univerzity (EIRMA a EUA), výzkumné organizace neuniverzitního typu (EARTO) a profesionály pro oblast transferu znalostí (ASTP – Proton).

Poskytování služeb v oblasti výzkumu a vývoje a výzkum (viz výše) a výzkum či vývoj prováděný jménem podniků se nepovažují za nezávislý výzkum [Evropská komise 2014].

¹⁹ Dostupné na http://www.eua.be/Libraries/Publications_homepage_list/Responsible_Partnering_Guidelines_09.sflb.ashx

Transfer znalostí

Rámec vymezuje činnosti, resp. proces označovaný pojmem transfer znalostí široce, a to jako proces, jehož cílem je získávání, shromažďování a sdílení explicitních a implicitních znalostí. Kromě znalostí se může jednat i o získávání a shromažďování dovedností a kompetencí, a to jak v hospodářských, tak i nehmotných činnostech. V rámci demonstrativního výčtu jsou uvedeny například tyto činnosti:

- spolupráce při výzkumu,
- poradenství,
- poskytování licencí,
- zakládání společností typu spin-off,
- publikace a
- mobilita výzkumných pracovníků a dalších osob, jež se podílejí na těchto činnostech.

Dle Rámce tento proces kromě získávání, shromažďování a sdílení vědeckých a technických poznatků zahrnuje také získávání, shromažďování a sdílení jiných druhů znalostí. Může se jednat např. o znalosti, jež se týkají používání norem a právních předpisů, v nichž jsou tyto normy obsaženy, znalosti podmínek reálného provozního prostředí a způsobů organizačních inovací, jakož i řízení znalostí v souvislosti s určováním, získáváním, zabezpečením, ochranou a využíváním nehmotného majetku, tj. znalosti typicky plynoucí nebo související se samotným procesem jejich transferu [Evropská komise 2014].

Zejména co se týče poskytování licencí, lze za mírně matoucí považovat tvrzení Komise obsažené v „důvodové zprávě“ (tzv. Issues Paper) k Rámci, dle kterého by měl transfer znalostí probíhat neexkluzivně (nevýhradně) [Evropská komise 2012].

Nevýhradní licencování je, resp. by zcela určitě mělo být, preferovaným způsobem komercializace duševního vlastnictví výzkumné organizace. Je tomu tak zejména kvůli tomu, že takové nakládání potenciálně otevírá cestu maximalizaci hospodářské užitku z licencovaného nehmotného majetku. Prakticky však situace, kdy o duševní vlastnictví výzkumné organizace projevuje zájem několik partnerů, kteří jsou si navíc ochotni vzájemně si konkurovat, nenastává. Z výše uvedené úvahy obsažené v důvodové zprávě navíc plyne, že nevýhradnost transferu je myšlena ve vztahu k primární činnosti, resp. posílání výzkumné organizace, kterým je veřejné šíření výsledků výzkumu na nevýlučném a nediskriminačním základě – například prostřednictvím výuky, databází s otevřeným přístupem, veřejně přístupných publikací či otevřeného softwaru.

Z mého pohledu je exkluzivní licence patentu na vynález, jež je důsledkem jednání za obvyklých tržních podmínek, tj. jednání, ve kterém výzkumná organizace usilovala o dosažení maximálního hospodářského prospěchu, v souladu s výše uvedenou misí výzkumné organizace (viz níže části věnované skryté veřejné podpoře). Zveřejněním patentové přihlášky, ke kterému zpravidla dochází prostřednictvím několika patentových rejstříků naráz, a to zpravidla v několika světových jazycích, je učiněno zadosť i požadavku na šíření prostřednictvím veřejně přístupných publikací. Z hlediska opatrnosti bych též doporučoval „rozbít“ exkluzivitu licence tím, že si výzkumná organizace ponechá právo využívat licencované duševní vlastnictví.

Z hlediska relativně široké definice transferu znalostí obsažené v Rámci²⁰, může vyvstat otázka, zda lze za transfer znalostí, a tedy za nehmotnou činnost, považovat i poskytování konzultací. Komise totiž ve svém sdělení k pojmu státní podpory, jež je pozdějšího data než Rámec, definuje transfer

²⁰ Viz Bod 15, písm. v) Rámce.

znalostí úžeji, a to jako „udělování licencí, zakládání osamostatněných podniků nebo jiné formy řízení poznatků získaných výzkumnou organizací nebo infrastrukturou“ [Evropská komise 2016].

V této souvislosti dochází Soudy v soudním sporu *University of Cambridge*²¹ při posuzování veřejné zakázky k závěru, že (z pohledu práva veřejného zadávání) je nutno příjmy z výzkumných služeb, *konzultací* a organizace veřejných konferencí považovat za *smluvní plnění*. Někteří autoři z tohoto posouzení analogicky dovozují hospodářskou povahu těchto činností [Gideon, 2017].

Autor tohoto článku se domnívá, že v případě, že je jednak splněna podmínka reinvestice veškerých zisků (viz výše) a jednak jsou konzultace poskytovány pouze v souvislosti se znalostmi, které vznikly v rámci činnosti poskytovatele a tyto znalosti výzkumná organizace dále šíří i např. prostřednictvím výuky apod., je z hlediska znění Rámce neehospodářská povaha takové činnosti zachována.

Poskytování poradenství by však nemělo být pouze jakýmsi závojem pro smluvní výzkum nebo poskytování výzkumných služeb (měření apod.). Ten je naopak zcela určitě činností hospodářskou. Na rozdíl od výzkumu by mělo plnění výzkumné organizace v rámci poradenství zahrnovat pouze vlastní poradenskou činnost výzkumného pracovníka, tj. pouze jeho práci, nikoliv už využití přístrojů, infrastruktury nebo snad převod práv duševního vlastnictví.

Nepřímá podpora

Problematikou tzv. nepřímé nebo někdy též označované jako skryté veřejné podpory se zabývá kapitola 2.2 Rámce označená názvem „Nepřímá státní podpora poskytovaná podnikům prostřednictvím veřejně financovaných organizací pro výzkum a šíření znalostí a výzkumných infrastruktur“. Rámec v této kapitole popisuje situace, ve kterých může dojít k poskytnutí skryté podpory. Tato může být dle bodů 25-26 poskytnuta jednak v souvislosti s poskytováním výzkumných služeb nebo smluvního výzkumu výzkumnými organizacemi podnikům, jednak, dle bodů 27-30, prostřednictvím výzkumné spolupráce s podniky.

Použití GBER na vyjmutí skryté podpory lze v zásadě omezit na výjimku tzv. podpory *de minimis*, dle které podpora, směřovaná jednomu podniku, nesmí přesáhnout sumu 200.000 EUR za období tří let [Gideon 2017].

Poskytnutí veřejné podpory podniku prostřednictvím smluvního výzkumu, resp. výzkumných služeb

Smluvní výzkum je v Rámci definován přes popis smluvního vztahu mezi výzkumnou organizací a podnikem, kdy v těchto vztazích obvykle stanoví podmínky smlouvy podnik. Ten obvykle rovněž vlastní výsledky výzkumných činností a nese riziko neúspěchu. Nepřímou veřejnou podporu poskytuje výzkumná organizace, která za svůj výzkum, resp. služby, nepožaduje odpovídající odměnu. Dle názoru Evropské komise je přiměřená odměna za výzkum rovna tržní ceně, nebo, nelze-li určit tržní cenu, odráží plné náklady provedených služeb a obecně zahrnuje marži stanovenou podle marží, jež se obvykle v příbuzných odvětvích uplatňují.

Rámec v poznámce pod čarou 24 obsahuje vyvratitelnou právní domněnku, dle které bude Komise považovat účtovanou cenu za tržní bez toho, aby toto dále zkoumala, v případě, kdy výzkumná organizace poskytuje konkrétní výzkumnou službu či provádí smluvní výzkum jménem daného podniku

²¹ Věc C-380/98, EU:C:2000:529 body 24–26.

poprvé, na zkušební bázi a po jasné vymezenou dobu. A zároveň jsou výzkumná služba či smluvní výzkum jedinečné a lze prokázat, že pro ně neexistuje trh. Břemeno prokazování tržní ceny lze tak v těchto případech nahradit břemenem prokazování jedinečnosti poskytovaného plnění.

Rámec ve svém bodě 25 připouští i třetí možnost, kterou je „nacenění“ služeb pod výše uvedené náklady s připočtenou obvyklou marží. Této situaci však musí předcházet jednání o ceně, jenž probíhá za obvyklých tržních podmínek. Výzkumná organizace usiluje o to, aby dosáhla maximálního hospodářského prospěchu a výsledná cena pokryje alespoň mezní náklady na plnění, jež je předmětem smlouvy. Je otázkou, zda by se do těchto mezních nákladů měly počítat i náklady na uzavření smlouvy.

Dle definice jednání vedeného za obvyklých tržních podmínek (arm's length principle) obsažené v bodě 15 Rámce není tato kvalitativní vlastnost jednání splněna v případě existence tajné dohody mezi nejnjším podnikem a výzkumnou organizací. Definice rovněž obsahuje právní domněnku, dle které se všechna jednání, jimž předcházelo otevřené, transparentní a nediskriminační řízení,²² považují za jednání vedená za obvyklých tržních podmínek.

Dle mého názoru by tak uspořádání otevřeného, transparentního a nediskriminačního řízení mělo ideálně předcházet jakémukoliv smluvnímu výzkumu či poskytnutí výzkumných služeb. Neexistuje-li totiž pro danou službu nebo výzkum tržní cena, je důkazní situace výzkumné organizace vzhledem k prokazování snahy o dosažení maximálního hospodářského prospěchu a jednání vedeného za obvyklých tržních podmínek skutečností, že jednání výše uvedené řízení předcházelo, významně jednodušší.

V neposlední řadě lze, dle bodu 36 Rámce, snížit cenu, resp. odměnu, za kterou je smluvní výzkum nebo služba poskytnuta o hodnotu duševního vlastnictví (resp. přístupových práv k němu), které v rámci plnění vzniklo za podmínky, že si toto vlastnictví výzkumná organizace ponechá. Podniku je tak, dle mého názoru, udělena pouze omezená licence, odrážející účel smlouvy. V případě, že získání exkluzivní licence nebo převod výše uvedených práv na podnik je účelem smlouvy, nelze hodnotu duševního vlastnictví odečíst. Naopak tato by měla být dle výše uvedených postupů v ceně zohledněna.

Poskytnutí veřejné podpory podniku prostřednictvím spolupráce ve výzkumu

Spolupráce ve výzkumu je kvalifikovaným vztahem, v rámci kterého dochází ke společnému výzkumu více stran, jenž je alternativou k výše popsanému smluvnímu výzkumu. Na rozdíl od smluvního výzkumu se dle bodu 27 Rámce jedná o vztah, v němž alespoň dvě nezávislé strany sledují společný cíl na základě dělby práce, společně stanoví rozsah výzkumného projektu (tj. předmět smlouvy o takové spolupráci), podílejí se na koncipování tohoto projektu, přispívají k jeho provádění a sdílejí jeho finanční, technologická, vědecká a jiná rizika, jakož i jeho výsledky.

Výše popsany projekt, musí být předmětem dohody, jenž je uzavřena před jeho zahájením, a to zejména ve vztahu k příspěvkům na náklady projektu, sdílení rizik a výsledků, šíření výsledků, přístupu k právům duševního vlastnictví a pravidel pro přidělení těchto práv. „Důvodová zpráva“ k Rámci, tj. Issues paper z roku 2012 v této souvislosti například uvažuje uzavření smlouvy dle pravidel pro tzv. odpovědná partnerství [Evropská komise 2012], jež společně vydaly Evropská asociace výzkumných a

²² V této souvislosti viz např. úprava veřejné soutěže o nejvhodnější nabídku obsažená v ust. § 1772 a násl. z.č. 89/2012 Sb. občanský zákoník v platném znění.

technologických organizací²³, Evropská asociace pro management průmyslového výzkumu²⁴, Asociace evropských univerzit²⁵ a organizace ASTP-Proton sdružující evropské profesionály pro oblast transferu znalostí²⁶.

I v takto vymezené spolupráci, kterou lze díky výše popsané smlouvě uzavřené ex ante považovat ve smyslu Rámce za účinnou, však lze podnikům poskytnout skrytou veřejnou podporu, a to typicky v souvislosti s, neodpovídajícím finančním plněním podniku k plnění výzkumné organizace. Komise však v bodě 28 Rámce předpokládá, že podnikům není veřejná podpora poskytnuta v případech, kdy zúčastněné podniky hradí v plné výši náklady projektu nebo výsledky spolupráce, které nemají za následek vznik práv duševního vlastnictví, lze veřejně šířit a práva duševního vlastnictví vzniklá z činností výzkumných organizací nebo výzkumných infrastruktur plně náležejí těmto subjektům, nebo práva duševního vlastnictví vzniklá z projektu, jakož i související přístupová práva jsou mezi různé spolupracující partnerské subjekty rozdělena tak, aby byly náležitě zohledněny jejich pracovní oblasti, příspěvky a příslušné zájmy, nebo výzkumné organizace nebo výzkumné infrastruktury obdrží za práva duševního vlastnictví, jež vznikla v důsledku jejich činností a jsou postoupena zúčastněným podnikům nebo k nimž získaly zúčastněné podniky přístupová práva, náhradu odpovídající tržní ceně [Evropská komise 2014].

Bod 29 Rámce, navazující na výše uvedený výčet možností vyhnout se poskytnutí skryté veřejné podpory dále specifikuje poslední možnost, tj. převod práv duševního vlastnictví týkajících se výsledků projektu za náhradu odpovídající tržní ceně. Komise má za to, že náhrada tržní ceně odpovídá, pokud byla stanovena na základě otevřeného, transparentního a nediskriminačního soutěžního řízení (viz výše) nebo byla stanovena nezávislým odborným odhadem nebo byla náhrada sjednána za obvyklých tržních podmínek tak, aby při uzavření smlouvy dosáhla výzkumná organizace maximálního hospodářského prospěchu²⁷ nebo je cena určena na základě realizace předkupního práva podniku, tj. její výše odpovídá ceně, kterou nabídne třetí strana (koupěčtivý).

Poskytnutí veřejné podpory podniku prostřednictvím licence

Dle mého názoru lze v rámci předcházení poskytování veřejné podpory podnikům v souvislosti s licenční odměnou, jež neodpovídá transferovanému duševnímu vlastnictví výzkumné organizace, využít výše uvedených postupů navržených v bodech 28 a 29 Rámce.

Komise se ve svém rozhodnutí SA.27187 (NN 68/2010)²⁸ v obecné rovině vyjádřila k otázce přiměřenosti licenční odměny za práva duševního vlastnictví poskytovaných výzkumnou organizací podniku. V daném případě byla licenční odměna vyhodnocena jako přiměřená i vzhledem ke skutečnosti, že si výzkumná organizace v rámci licence vyjednala právo získat zdarma produkt, jenž měl být na základě licence vyroben, a rovněž i všechny jeho následující verze (jednalo se o software, jež výzkumná organizace využívá v rámci výuky i výzkumu).

Rovněž byla zohledněna skutečnost, že nabyvatel licence byl díky skutečnosti, že v něm působí původce duševního vlastnictví, významně lépe připraven vyvíjet produkt – jeho další využívání a rozvoj

²³ <http://www.earto.eu/>

²⁴ <http://www.eirma.org>

²⁵ <http://www.eua.be/>

²⁶ <http://www.astp-proton.eu/>

²⁷ V tomto případě však na rozdíl od smluvního výzkumu není požadováno pokrytí mezních nákladů spojených se vznikem duševního vlastnictví.

²⁸ http://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_27187

je pro primární činnost výzkumné organizace (výzkum a výuka) esenciální. Situace tak připomíná rozhodnutí Soudu ve věci *Konsum Nord*²⁹, ve kterém byla absence veřejné podpory při prodeji veřejného majetku shledána z důvodu výjimečnosti nabyvatele. Dále též v rozhodnutí *Seydaland*³⁰ bylo shledáno, že samotná absence otevřeného, transparentního a nediskriminačního soutěžního řízení, jehož cílem je stanovení ceny nebo stanovení ceny prostřednictvím nezávislého odborného odhadu, ještě automaticky neznamená, že byla poskytnuta skrytá veřejná podpora.

Závěr

Co se týče minimalizace rizika poskytnutí skryté veřejné podpory v rámci smluvního výzkumu nebo služeb, lze veřejným výzkumným organizacím doporučit zaměřit se na poskytování jedinečného plnění, pro které zatím neexistuje trh. Jelikož má hospodářská činnost ve výzkumu navazovat na primární, neehospodářský, nezávislý výzkum, nemělo by být splnění této podmínky náročné. Má-li se však takové plnění opakovat, resp. není-li časově omezeno, lze doporučit zavedení takových procesů, jež zajistí, že poskytovaný výzkum nebo služby budou nabízeny v rámci otevřeného, transparentního a nediskriminačního řízení.

Každopádně se však bude jednat o hospodářskou činnost, která by mimo jiné neměla být subvencována z veřejných zdrojů. Nehospodářskou povahu má naopak výzkum v účinné spolupráci. Ten se však od smluvního výzkumu neliší pouze jménem. Podmínky takové spolupráce vymezené zejména Rámcem je potřeba vtělit do smlouvy uzavřené ex ante. V této souvislosti musím, bohužel, konstatovat absenci vhodného smluvního vzoru typu smlouvy DESCA³¹ nebo tzv. Lambertových smluv³² nebo všeobecné dohody zástupců akademie a průmyslu o principech odpovědné spolupráce v kontextu domácích právních vztahů, jenž by jistě dopomohla naplňování podmínek pro účinnou spolupráci ve výzkumu.

V této souvislosti považuji za nešťastné, že orgány veřejné správy vyvíjejí jen málo aktivit, které by vedly k zpřehlednění pravidel veřejné podpory výzkumu, vývoje a inovací. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy se víceméně omezilo na vydání metodiky vykazování hospodářských činností a příručky pro vykazování příjmů z transferu znalostí bez toho, aby pomohlo příjemcům dotací pochopit, co vlastně výše uvedené pojmy znamenají. Zejména z hlediska výše uvedené definice pojmu transfer znalostí obsažené v Rámci, by zcela určitě stálo za to i „de lege ferenda“ zamyšlení nad tím, jak vůbec transfer znalostí v kontextu České republiky může a má vypadat.

Podobně je na tom česká legislativa. Místo aby zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací³³ přinesl právní jistotu výzkumným organizacím pokoušejícím se o využití výsledků výzkumu a vývoje v praxi výše uvedenými způsoby, jednak evropské normy zbytečně a nevhodně opakuje, resp. provádí (např. pravidla pro využití výsledků uvedené v odst. 4 § 16 zákona kopírující část Rámce týkající se skryté veřejné podpory podnikům), nebo je vůbec matoucí (odst. 4, písm. b) § 16 prakticky neumožňuje situaci, kdy si spolupracující subjekty výsledky projektu rozdělí).

Nakonec lze uzavřít, že transfer znalostí může být bezpochyby považován za neehospodářskou činnost výzkumné organizace a to zejména, pokud je realizován pomocí udělování licencí k výsledkům

²⁹ Věc T-244/08, ECLI:EU:T:2011:732.

³⁰ C-239/09 : ECLI:EU:C:2010:778.

³¹ <http://www.desca-2020.eu/>

³² <http://www.gov.uk/guidance/university-and-business-collaboration-agreements-lambert-toolkit>

³³ Konkrétně § 16 tohoto zákona č. 130/2002 Sb. v platném znění.

výzkumné činnosti. Vedle splnění podmínky reinvestice zisku do primárních činností však lze doporučit, aby k výhradním licencím v zásadě nedocházelo. Výzkumná organizace by si měla vždy vyhradit alespoň právo užívat předmět licence pro své nekomerční, interní, výzkumné (např. využití duševního vlastnictví v dalších výzkumných projektech) a vzdělávací potřeby. Licencování by rovněž nemělo ohrozit naplňování primární mise výzkumných organizací, kterým je šíření znalostí v pravém slova smyslu, tj. by předmět licence měl vždy být publikován alespoň v patentovém nebo obdobném rejstříku. Příspěvní nabyvatele k naplňování této mise, může být zohledněno v licenční odměně. Ta by však měla sledovat maximální hospodářský prospěch výzkumné organizace. Jinak hrozí riziko poskytnutí skryté veřejné podpory.

Použitá literatura a zdroje

Evropská komise, 2012. ISSUES PAPER - Revision of the State Aid Rules for Research and Development and Innovation [online]. Brussel:eur-lex.evropa.eu [cit. 06. 11. 2017]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/competition/state_aid/legislation/rdi_issues_paper.pdf, accessed November 6, 2017.

Evropská komise, 2014. Sdělení komise (2014/C 198/01) Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací 2014 [online]. Brussel:eur-lex.evropa.eu [cit. 23. 3. 2018]. Dostupné z: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:52014XC0627\(01\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:52014XC0627(01)).

Evropská komise, 2014. Basic Set of Questions of the Czech Republic for the Area of RDI [online]. Brussel: msmt.cz [cit. 23. 3. 2018]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/file/34196_1_1/download/.

Evropská komise, 2016. Sdělení Komise o Pojmu Státní Podpora Uvedeném v Čl. 107 Odst. 1 Smlouvy o Fungování Evropské Unie N.d. [online]. Brussel:eur-lex.evropa.eu [cit. 19. 5. 2018]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52016XC0719%2805%29#ntr4-C_2016262CS.01000101-F0004

Gideon, Andrea 2017. Higher Education Institutions in the EU. The Hague: T.M.C. Asser Press. .

Malíř, Jan 2013. Právo veřejných podpor Evropské unie: zákaz poskytování veřejných podpor a výjimky z tohoto zákazu. Praha: Ústav státu a práva AV ČR.

Praktické uplatnění výsledků výzkumu a vývoje společensko-vědních a humanitních oborů a nástroje jeho podpory

Hana Kosová

Centrum pro přenos poznatků a technologií Univerzity Karlovy

Abstrakt

Oblast společenských a humanitních věd představuje nemalé procento výzkumu na českých veřejných vysokých školách. Dosavadní výsledky nejsou v naprosté většině případů v praxi nijak uplatněny. Tradiční transfer technologií se orientuje primárně na patenty a jejich licencování. Tento pohled na transfer technologií s důrazem na ekonomické benefity prosazuje i Evropská komise. Jde o koncept třetí role vysokých škol vycházející z dokumentů OECD. Ale i společenské a humanitní vědy potřebují posílit své „aplikační sebevědomí“ a musí hledat nové cesty, jak dostávat své získané poznatky do praxe. Tyto nové přístupy by měly být reflektovány v dostupných i připravovaných nástrojích podpory ze strany vládních orgánů. Potřeba zohlednit i nefinanční přínos v praxi aplikovaných vědeckých výstupů byla identifikována jako vysoce žádoucí nejen v rámci České republiky, ale jde o téma diskutované na mezinárodní úrovni. Vznikají nové programy podpory, i když naprostá většina z nich stále preferuje tradiční přístup OECD s důrazem na ekonomické přínosy před globálnějším pohledem UNESCO s hlavním cílem zajistit trvale udržitelný rozvoj. Koncept UNESCO naopak lépe připravuje půdu pro praktickou aplikaci poznatků společenských a humanitních věd.

Abstract

Social Science, Humanities and Arts (SSHA) represent a significant proportion of the Czech academic research. Their results often have not really been fully utilised. The traditional technology transfer mostly works with patents and licensing. These are however not the most suitable forms of commercialisation and valorisation for Social Science and Humanities fields and SSHA topics and community have to gain more confidence and search their new ways. These new approaches should be reflected in both the evaluation schemes as well as support tools provided and managed by governmental bodies. The need to consider also non-financial benefits has been identified as acute not only in the Czech Republic but in many other countries. New policies and approaches are being designed by national and international authorities although the so far more traditional OECD concept of the third role of universities has been prevailing over the alternative UNESCO's views on the third role which provide more space for the active involvement of SSHA outputs and in general favour the societal over purely economic benefits.

Seznam klíčových slov:

transfer znalostí a technologií, komercializace, vysoká škola, třetí role, výzkum a vývoj, výzkumná organizace, granty a dotace, společenský dopad a hodnocení vědy

Úvod

Oblast společenských a humanitních věd představuje nemalé procento výzkumu na českých veřejných vysokých školách. V kontextu transferu technologií (a znalostí) a komercializace se doposud jednalo o oblast méně exponovanou. Následující článek se bude věnovat jak příčinám dosavadní slabší pozice společenských a humanitních věd, tak i potenciálu, který tyto vědní obory mohou nabídnout a jejich roli v kontextu tzv. třetí role vysokých škol.

Tradiční transfer technologií a komercializace pracuje nejčastěji s výstupy ve formě patentu či jinak chráněných průmyslových práv a řeší jejich licencování, popřípadě prodej nebo využití pro akademické spin-off společnosti. Pro společenské a humanitní vědy se nejedná o standardní formu výstupů, musí často prošlapávat alternativní cesty, jak výsledky vědecké práce zhodnotit, uplatnit v praxi, a ukazovat je a hlavně jejich celospolečenský přínos široké veřejnosti.

Potřeba naplnit tzv. třetí roli univerzity, tedy intenzivněji komunikovat s veřejností a prakticky uplatňovat a zhodnocovat výsledky akademického bádání, nutí akademiky nejen v ČR, ale i v zemích EU a jinde v zahraničí, hledat nové formy znalostního transferu a přispívat k praktickému řešení a využití inovací v globálním měřítku. Ve světě existuje více hlavních pojetí třetí role vysokých škol, z těch nejčastěji využívaných se liší koncept OECD [OECD, 2006] od konceptu UNESCO [UNESCO, 1991]. V současné době probíhá intenzivní debata týkající se toho, který z obou přístupů má být preferován, popř. jak do praktické implementace v podobě národních a institucionálních strategií promítnout jejich vzájemné synergie. Odlišnosti obou konceptů jsou též předmětem diskuse tohoto článku.

Potřeba pracovat s aspektem společenského dopadu vědy není čistě lokální záležitostí ČR, obdobnou problematiku diskutují i zahraniční instituce. V rámci národních politik jsou hledány a testovány podpůrné nástroje, které jsou zaváděny s cílem dosáhnout větší míry praktické aplikace právě pro oblast společenských a humanitních věd.

Veřejná debata o očekávané roli vysokých škol probíhá dlouhodobě, ale oblast společenských a humanitních věd byla doposud v této diskusi spíše opomíjena. Jakou roli mohou hrát společenské a humanitní vědy v kontextu tzv. třetí role vysokých škol? Jak lze přistupovat k oblasti společenských a humanitních věd v kontextu transferu technologií a znalostí a komercializace? Jaké formy mohou mít výstupy společenských a humanitních věd vhodné pro praktické uplatnění? Jaké existují nástroje podpory praktického uplatnění výstupů společenských a humanitních věd? Na tyto otázky se zaměřuje následující článek, který se je pokusí zodpovědět v kontextu existujících, především evropských, trendů. Závěrem se soustředí na konkrétní situaci v České republice.

Naplnění třetí role univerzity, společenská viditelnost a konkrétní přínos výzkumných aktivit

Hovořit dnes o naplňování tzv. třetí role vysokých škol není novým trendem. O potřebě neustálé interakce mezi akademickým prostředím a zbytkem společnosti se diskutovalo již v době vzniku středověkých univerzit. Například Karel IV. v zakládací listině Univerzity Karlovy vyjadřuje svá očekávání, že „obecné učení“ zakládá s cílem: „aby vznešenost tohoto království byla rozmnožena“ [UK, 2018]. Dnes je více v módě ohánět se konkurenceschopností než vznešeností, ale očekávání, že k prosperitě daného území přispějí i tamní vysoké školy, se nemění. Termín „třetí role“ se používá intenzivněji zhruba od přelomu současného tisíciletí. Nelze říci, že by před rokem 2000 tato debata vůbec neprobíhala, ale v posledních letech je viditelnější.

Obdobné diskuse probíhají i ve firemním sektoru. Vnímání soukromých firem jako důležité součásti okolní společnosti, a to včetně odpovědnosti vůči takovému okolí a snaze mu firemní aktivity přiměřeně přizpůsobit, se nyní běžně říká „corporate social responsibility“, tedy společenská odpovědnost firem. Časová osa je podobná, první definice tohoto termínu se v odborné literatuře objevují počátkem současného milénia.

Tuto časovou korelaci nelze považovat za čistou náhodu, obě dvě prostředí se navzájem doplňují a potřebují. V českém kontextu rámcově vymezuje očekávané role vysokých škol zákon o vysokých školách 111/1998 Sb. v úvodním §1. Především §1d) a §1e) hovoří o potřebě využít aktivity vysoké školy v širším kontextu, nad rámec „primárních“ aktivit, kterými jsou, zkráceně řečeno, vzdělávání a výzkum, včetně mezinárodních aspektů těchto činností.

d) hrají aktivní roli ve veřejné diskusi o společenských a etických otázkách, při pěstování kulturní rozmanitosti a vzájemného porozumění, při utváření občanské společnosti a přípravě mladých lidí pro život v ní,

e) přispívají k rozvoji na národní a regionální úrovni a spolupracují s různými stupni státní správy a samosprávy, s podnikovou a kulturní sférou, ...

Činnost přesahující vlastní akademickou půdu se má orientovat na veřejnou diskusi občanské společnosti a na rozvoj na úrovni národní i regionální až globální. Vysoké školy jsou významným partnerem v této veřejné diskusi. Zároveň rostou očekávání společnosti ve zrychlujícím se a stále více propojeném globálním světě vůči vysokým školám a jejich „poradenské a konzultační“ roli.

Pojetí třetí role vysokých škol je v současnosti nejčastěji popisováno s pomocí dvou odlišných konceptů, a to organizací OECD a UNESCO. V prvním případě je kladen větší důraz na ekonomické přínosy a propojení akademického bádání a aplikační sféry (respektive obecně velké skupiny zaměstnavatelů, včetně veřejnoprávních institucí), ve druhém se naopak vyzdvihuje role vysokoškolského vzdělání jako benefitu pro celý svět, respektive pro společnost v globálním měřítku, včetně povinnosti VŠ nabízet i další pokračující vzdělání a obecně přispívat k rozvoji a stabilizaci společnosti.

Právě v konceptu UNESCO hrají tudíž významnou roli též humanitní vědy vytvářející sociální inovace. V současném rychle se měnícím globalizovaném světě se hodnoty mění s velkou rychlostí, a úkolem filozofů a etiků je tyto hodnoty redefinovat. Diskutuje se způsob hodnocení dopadů lidské činnosti na životní prostředí, vazby mezi ekonomickým rozvojem v rozvinutých zemích a dopadem tohoto růstu na rozvojové státy, i role vysokých škol v podpoře mezikulturního dialogu a konceptu globálního občanství a všeobecné zodpovědnosti. Větší důraz klade UNESCO na udržitelný rozvoj a nikoli – oproti OECD – na ekonomické ukazatele růstu [Krčmářová 2010].

Oba koncepty společně vnímají potřebu sloužit společnosti a redefinovat společenskou smlouvu tak, aby reflektovala nový kontext a využila dostupné inovace. OECD i UNESCO vnímají vysokoškolské instituce jako významný faktor v kontextu společenského dialogu. Liší se však v určení, kdo má být primárním partnerem ve směřování takového dialogu. Koncept OECD do značné míry převzala Evropská komise a následně národní koncepty, které se promítají ve svém důsledku např. i do strategických dokumentů Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a mají vliv na Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) při tvorbě nových nástrojů podpory zacílené na inovace. Určujícím hráčem jsou zaměstnavatelé, tzn. v první řadě firmy a obchodní subjekty společně s veřejnou správou. V konceptu UNESCO je partnerem vysokých škol společnost jako celek a

výsledkem společných aktivit by měl být dlouhodobě udržitelný rozvoj v globálním měřítku. Logickou součástí debat o obou konceptech jsou otázky, do jaké míry si vysoké školy dokážou zachovat své plné akademické svobody a prostor pro nezávislé bádání, a to za předpokladu, že je oba dva zmíněné koncepty nutí do praktické aplikace inovací a spolupráce s průmyslem (OECD) anebo do role aktivního veřejného advokáta a nezávislého experta hájícího zájmy globální komunity a trvale udržitelného rozvoje. Paralelně ale vysoká škola musí prokazovat svůj hmatatelný příspěvek k lidskému poznání a inovacím.

Jak mohou naplňování třetí role vysokých škol napomoci specificky společenské a humanitní vědy?

Na školách univerzitního typu tvoří velmi významnou část vědeckých výstupů výsledky výzkumu z oblasti společenských a humanitních věd. Často jde o obory se značným přesahem do fungování společnosti. Pokud jejich vědecké výstupy nezůstanou pečlivě uschovány za zdmi jednotlivých fakult, jde často o užitečné poznatky, jak vylepšit běžný život. Vazby na třetí roli univerzity a její naplňování skrze společensko-vědní a humanitní transfer (znalostí) jsou ne vždy zcela jasně ohraničené, stejně jako zůstávají neohrazená kritéria posuzování „užitečnosti“ takových výstupů.

Probíhající veřejná debata o využití vědeckých výsledků v evropském kontextu občas odlišuje termíny *valorisation* a *commercialisation*. Slovo *valorisation* bychom mohli do českého jazyka převést jako „zhodnocení“, oproti tomu *commercialisation* už v češtině zdomácnělo jako komercializace. Valorizace je vnímána jako přidaná hodnota nad rámec čistě vědeckých výstupů [Benneworth, Jongbloed 2009] a v širším pojetí zahrnuje jejich jakýkoli společenský přínos, a to ne vždy a výhradně ekonomický. V době silného důrazu na finanční a ekonomické benefity, které se na úspěšných příkladech ukazují v projektech komercializace poznatků z oblasti technických, lékařských a přírodních věd, se čím dál častěji veřejná diskuse o potřebné valorizaci soustředí na tyto obory a méně už na oblast společenských a humanitních věd. Komercializace, která by formálně měla být jen podkategorií valorizace, s nadřazeným termínem často takřka splývá a na širší společenský přínos vědecké činnosti se zapomíná.

Paralelně stoupá poptávka po rostoucím počtu konkrétních, uchopitelných, viditelných a dokončených případů „užitečnosti výzkumu“ ze strany silné zájmové skupiny, a to soukromého sektoru. Nelze opomenout fakt, že na této skupině a její výkonnosti (přínos pro HDP, vybrané daně...) z velké míry závisí objem rozpočtu, který budou mít výzkumné instituce k dispozici. Nepřekvapí tedy tlak na to, že daňoví poplatníci chtějí za „své“ peníze vidět konkrétní výsledky, které dále podpoří ekonomický rozvoj a kontext pro jejich podnikatelské aktivity. Odborná literatura zmiňuje termíny *increasingly marketised academy* a akademický kapitalismus, o akademických pracovnících hovoří jako o kapitalistech ve veřejném sektoru [Slaughter, Leslie 1997, 2001, May 2007] a stále populárnější je koncept tzv. podnikatelské univerzity [Barnett 2003]. Preference pro tradiční komercializační postupy: licence či prodej průmyslových práv a zakládání spin-off společností, které jsou pro oblast technických, lékařských a přírodních věd standardní a víceméně bezproblémové, podporuje i koncept OECD [OECD 2007, 2008]. Alternativní možnosti praktického uplatnění akademických poznatků formou zpracování strategických a analytických dokumentů, konzultací a expertíz pro veřejnou správu či přidaná hodnota společensko-vědního aspektu v projektech ostatních oborů jsou hůře komunikovatelné vůči veřejnosti, metodiky pro měření konkrétních výstupů či obecnějšího společenského dopadu často nejsou definovány vůbec či jen rámcově. „Průmyslová“ optika, která pracuje s konkrétními daty a čísly, je preferována ve většině systémů hodnocení, včetně interních hodnotících systémů akademických

institucí. Sami vědci ze společensko-vědních oborů se nevnímají jako součást v praxi aplikovatelných věd a neumí své výsledky „prodat“ a vysvětlit jejich společenskou užitečnost a potřebnost. Dosavadní systémy hodnocení je k tomu nikterak nenutily, i když, jak si dále ukážeme, situace se postupně mění.

Jak lze přistupovat k oblasti společenských a humanitních věd v kontextu transferu technologií a znalostí a komercializace?

Oproti zájmům „byznysu“ navíc chybí jasně definovaná poptávka po užítkovatelných výstupech ze strany dalšího nezbytného partnera akademických institucí – veřejné sféry. Ve výše popsaném kontextu se veřejná správa dostává do pozice slabšího partnera se širokou škálou těžko uchopitelných, definovaných a měřitelných požadavků, které navíc mají často úplně jinou a mnohem dlouhodobější časovou perspektivu. Veřejná správa své potřeby definuje těžkopádně a často nesrozumitelně, roztržštěně na různých úrovních strategických dokumentů, o jejichž obsahu, smyslu a konkrétním cíli občas nekomunikuje vůbec, občas pouze s limitovaným okruhem adresátů, kteří často zahrnují jen další orgány veřejné správy, či naopak oslovuje příliš širokou neodbornou veřejnost. Přesto jsou právě tyto co možná nejkonkrétněji definované celospolečenské potřeby a „výzvy“ klíčovými pro orientaci vysokých škol a dalších akademických institucí pro směřování jejich výzkumu (nejen) v oblasti společenských a humanitních věd.

Za přispění akademických partnerů může veřejná správa mnohem lépe a přesněji své potřeby formulovat v souladu s nejnovějšími vědeckými poznatky a identifikovanými dlouhodobými trendy. Už tato skutečnost – tedy existence dobře definovaných dlouhodobých celospolečenských výzev – sama o sobě může představovat velký benefit pro společnost. Na základě dobře připravených strategických dokumentů lze efektivně začít podporu na konkrétní oblasti běžného života, efektivně podporovat vybrané směry základního výzkumu, které ve svém důsledku mohou svými budoucími výstupy podpořit řešení konkrétních problémů. V mnoha případech je dnes potřeba přistupovat k řešení společenských výzev komplexně a využívat poznatky technických, lékařských a přírodních věd, ale navíc v kombinaci s nejnovějšími poznatky sociologie, filozofie, práva, jazykovědy atd. I dále zmiňovaný program ÉTA Technologické agentury ČR počítá s obdobnou rolí akademických subjektů: „Na základě provedené analýzy je možné doporučit, aby program ÉTA umožňoval podporu mj. následujících oblastí:

- *Identifikace a mapování společenských problémů a to včetně zapojení stakeholderů a potenciálních cílových skupin či uživatelů.*
- *Ex-ante a ex-post hodnocení navrhovaných inovativních řešení a to zejména s využitím experimentálních přístupů.*
- *Výzkum managementu změny (change management) vzhledem k nezbytným předpokladům pro přenositelnost a šíření inovativních řešení.*

... Každé ministerstvo má obvykle 10–15 strategických dokumentů, v některých případech jich je i více jak 20. Pro tvorbu programu ÉTA je nutné znát priority jednotlivých subjektů, aby mohlo být posouzeno, jakým tématům mohou společenské a humanitní vědy přispět. Veřejné soutěže programu ÉTA tak budou zacíleny i na plnění potřeb dalších, resp. aktuálních resortních politik.“

[TA ČR 2016: 18, 29]

Jaké existují nástroje podpory praktického uplatnění výstupů společenských a humanitních věd?

V některých zemích, například v Kanadě, Velké Británii a Nizozemí, postupně otestovali různá schémata, jak lépe propojit potřeby veřejné sféry a zároveň podpořit aplikaci výsledků společenských a humanitních věd.

V Kanadě byl od roku 2002 zaveden systém finanční podpory vědy založený na sebeevaluaci a hodnocení společenských dopadů předmětného výzkumu – systém CURA [Benneworth 2009]. První úvahy nad hodnocením na základě společenského dopadu výzkumu proběhly již v polovině 90. let 20. století. Od roku 2002 musí kanadské univerzity formou sebeevaluačních zpráv dokladovat jednou za pět let společenský dopad svých výzkumných aktivit. Na jejich základě (v kombinaci s dalšími faktory) získávají finanční podporu od vlády. Během takto nastaveného systému došlo k významnému zviditelnění kulturních, společenských a humanitních věd, které napomáhají hodnotit výsledky ostatních vědních oborů.

Ve Skotsku proběhly již v roce 1992 systémové změny, které umožnily zacílit podporu i na oblast kulturních, společenských a humanitních věd – strategie a program *Smart Successful Scotland*. Postupně se též profesionalizovala Rada pro společenské a humanitní vědy *Arts and Humanities Research Council a Knowledge Transfer Grants*. Zhruba od roku 2006 zavedla specializované programy věnované zhodnocení výstupů z oblastí společenských a humanitních oborů (tzv. SSHA valorisation grants) - [Benneworth 2009].

Součástí všech výše uvedených snah byla opatření, jak motivovat rostoucí počet výzkumníků k zapojení se do nově zaváděných programů. Zhodnocení znalostí (knowledge valorisation) a systémové začlenění takových aktivit do práce výzkumného týmu bylo zvlášť odměňováno. Na celouniverzitní úrovni bylo odměňováno cílené zapojení dalších zájmových skupin z veřejného i firemního sektoru, které se začlenily do praktické realizace.

Realizovaná opatření měla dopad na celkovou atmosféru v dané instituci a u všech projektů došlo ke zlepšení komunikace napříč institucí, management začal komercializaci a valorizaci pro společenské a humanitní vědy více podporovat a neformálními cestami se rychle rozšířilo povědomí napříč akademickou obcí o nově dostupných možnostech.

V kontextu České republiky se těmito snahami nejvíce inspirovala Technologická agentura ČR se svým programem ÉTA a okrajově se začínají promítat do postupně implementované Metodiky hodnocení výzkumných organizací a programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací („Metodiky 2017+“). Požadavky naznačené v jejích modulech 3 -5 (společenská relevance, viabilita, strategie a koncepce), finanční nástroje orientované na dosažení komplexních cílů, požadavek na interdisciplinární přístup, důraz na společenskou relevanci a konkrétní dopady se tedy velmi pomalu objevují i v českém prostředí. Praktická realizace takových nástrojů se ale potýká se stejnými potížemi jako v předchozích podobných pokusech v zahraničí. Zcela ospravedlnitelný je požadavek poskytovatelů veřejných dotací na měřitelné ukazatele výstupů zrealizovaných za veřejné prostředky.

Program na podporu aplikovaného společensko-vědního a humanitního výzkumu, experimentálního vývoje a inovací ÉTA byl schválen usnesením vlády České republiky č. 37 ze dne 16. 1. 2017 a navazuje na předchozí program TA ČR Omega. „*Program ÉTA je zaměřen na podporu zapojení společenských a humanitních věd do projektů výzkumu, vývoje a inovací, které jsou přínosné pro udržení a zvyšování kvality života člověka a které reagují na dynamické proměny současné společnosti v oblastech sociální, kulturní, ekonomické, environmentální nebo technologické.*“ [TA ČR 2016] Podkladová studie TA ČR řadí

program ÉTA mezi implementační nástroje strategie Průmyslu 4.0 – i když je takřka jediným dotačním programem v ČR, který viditelně prosazuje spíš podporu konceptu třetí role VŠ preferovanou ze strany UNESCO. Ostatní dostupné nástroje podpory v ČR jsou vystavěny v souladu s preferencemi OECD a Evropské komise, tedy s větším důrazem na (tradiční) technologické inovace a jejich vyčíslitelný ekonomický přínos. Technologická agentura přistupuje k programu ÉTA s inovační optikou a krom odkazu na alternativní koncept UNESCO řadí mezi „průmyslové“ (tedy „industry“) partnery i subjekty veřejné správy – v roli tzv. aplikačních garantů.

Koncepce programu ÉTA vychází z předchozí analýzy a otevřené diskuse s potenciální cílovou skupinou s cílem maximalizovat relevanci celého programu a soustředit se na řešení pro identifikované celospolečenské výzvy. Součástí jsou měřitelné ukazatele, které zároveň slouží jako ověření konceptu hodnocení společenských dopadů a které se mohou v budoucnosti promítnout do konkrétních doporučení a metodik pro komplexní hodnocení vysokých škol v rámci implementace Metodiky 2017+, především v jejích modulech 3 – 5. Přípravu na implementaci nové metodiky hodnocení zahrnuje MŠMT do svého strategického dokumentu Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti pro oblast vysokých škol na období 2016– 2020 („Dlouhodobý záměr“) [MŠMT 2015]. Analogicky si stejné téma v různých variacích začlenily do svých interních strategických dokumentů.

Jaké formy tedy mohou mít výstupy společenských a humanitních věd vhodné pro praktické uplatnění? A lze tyto obory přenášet do praxe zcela samostatně anebo je při praktickém využití společensko-vědních či humanitních poznatků v praxi inherentní prvek interdisciplinarity?

Vhodná forma výstupů společenských a humanitních věd uplatnitelná v praxi je opakovaně diskutovaným tématem napříč globální transferovou komunitou. Jako příklad lze uvést zkušenosti Cambridge Enterprise, tedy dceřiné společnosti University of Cambridge, která zavedla před několika lety jako samostatnou agendu řešenou prostřednictvím dedikovaného týmu též podporu konzultačních služeb. V praxi univerzita prostřednictvím své vlastní zprostředkující firmy „přeprodává“ vědecké pracovníky i jako vysoce specializované konzultanty. Zároveň jim zajišťuje komplexní právní a finanční servis a dojednává případný interdisciplinární koncept vůči konečným odběratelům služeb. Toto aranžmá je výhodné pro společenské a humanitní vědy právě proto, že jejich expertízu lze připojit jako přidanou hodnotu navíc k balíku služeb z oborově jiné oblasti (např. lékařské a přírodní či technické vědy - v situaci, kdy společenské aspekty zafungují jako přidaná hodnota vybraného tématu z life sciences, sociologické analýzy jako součást klinických studií atd.). Po komplexním uchopení problému roste poptávka, konkurenční výhodu mají pro tento přístup právě velké a všeobecně zaměřené univerzity, které mohou svou dostupnou expertízu libovolně kombinovat přesně v souladu s cíli klienta.

Závěr

Pro efektivní praktické využití poznatků z oblasti společenských a humanitních věd stále zbývá prostor ke zlepšení.

Bude třeba pokračovat v hledání adekvátních programů podpory. V ČR se zatím osvědčuje výše diskutovaný program ÉTA Technologické agentury ČR, která ale sama v podkladové studii volá po zapojení dalších partnerů z veřejné sféry. Úspěšně realizované projekty charakteru Proof of Concept, popřípadě další praktické případové studie i ze společensko-vědních oblastí mohou posloužit jako inspirace a motivace pro další výzkumné pracovníky. Otázkou zůstává, jak jinak konkrétně podpořit růst „aplikačního sebevědomí“ pracovišť primárně orientovaných na humanitní a společenské vědy. Výrazně vyšší a cílenější podporu než doposud by zasloužily i projekty interdisciplinárního charakteru, kde poznatky z oblasti humanitních a společenských věd mohou představovat významnou přidanou hodnotu k výsledkům například lékařských či přírodních věd. Nadcházející období ukáže konkrétní přínos nových interdisciplinárních konceptů Strategie AV21 Akademie věd ČR, osvědčí-li se, mohou se stát užitečnou inspirací pro další programy jiných subjektů (TA ČR, ale i přímo MPO, MŠMT a další).

V ČR (ale i v rámci EU) prakticky nevyužívaným mechanismem - kde by bylo zapojení odbornosti vysokých škol, a to i pro oblast společenských a humanitních věd, jistě dostatek prostorů - je tzv. předkomerční zadávání veřejných zakázek. Zákon o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. v aktuálně platném znění, v §70 a následujících upravuje postup tzv. řízení o inovačním partnerství, které umožňuje veřejným zadatelům ve spolupráci s výzkumnými subjekty postupně specifikovat obsah zakázky, který je během řízení vyvíjen podle na začátku relativně obecného zadání. Musí se jednat o produkt, který zatím není na trhu dostupný a během řízení je postupně vyvíjen. Zákonem popsáný postup lze aplikovat i na vývoj služby, výslovně se jedná o „provádění činností v oblasti výzkumu a vývoje“. Technologická agentura je pravděpodobně jedinou institucí v ČR, která se na tento mechanismus odkazuje ve svém strategickém dokumentu Koncepce rozvoje TA ČR 2016–2025 [TA ČR 2015: 5 – 6] a explicitně jej uvádí mezi dostupnými inovačními nástroji, které plánuje využívat.

Výše opakovaně zmiňovaný akcent na zhodnocení konkrétních dopadů na společnost bude třeba reflektovat i v připravovaném systému hodnocení vědeckých výstupů v podobě modulů 3 – 5 Metodiky 2017+ věnovaných společenské relevanci. Metodika 2017+ se snaží reflektovat rostoucí důraz na společenský dopad („social impact“) u všech oborů. U těch společensko-vědních bude nezbytné odlišit váhu jednotlivých kritérií a zohlednit i méně běžné výstupy a formy praktické aplikace, tedy např. klást větší důraz na předem jednoznačně definovaný smluvní výzkum apod.

První návrhy, jak bude vypadat praktická implementace Metodiky 2017+, se začínají veřejně diskutovat, ale úplné detaily nejsou v tomto okamžiku veřejně známy. Lze odhadnout, že padnou otázky na spravedlivost nastavených kritérií napříč všemi hodnocenými institucemi – a zda budou finální schémata hodnocení schopna reflektovat odlišnosti hodnocených škol (velikost, region, škála oborů...), případně zda se podaří nalézt pro všechny přijatelný kompromis ohledně váhy jednotlivých kritérií.

Z dosavadních analýz především zahraničních akademických institucí [Green Paper, 2008] vyplývá jednoznačné varování, že objektivní posuzování společenského dopadu vědeckých výstupů je nesmírně komplexním úkolem. Snaží se proto nahradit toto obecné kritérium sadou přiměřených a relevantních, objektivně měřitelných indikátorů vhodných pro různé typy vysokých škol (univerzity humboldtovského typu, ale i specializované technické vysoké školy). Zároveň je podmínkou možnost srovnání pouze se srovnatelnou entitou (co do velikosti a oborového zaměření) a volba, respektive

správné nastavení váhy jednotlivých kritérií podle celkového charakteru hodnoceného oboru. Stejnou metriku nelze ani v rámci jedné instituce uplatnit na čistě technické obory, kde se přirozeně vyskytnou více patentů a zároveň totéž aplikovat na hodnocení společensko-vědní oblasti. Bude-li součástí hodnocení v Metodice 2017+ adekvátně váhově podpořená sada informací specifických pro společensko-vědní oblast, může to podpořit růst „aplikačního sebevědomí“ této části akademické obce.

Další navazující a doposud velmi málo diskutovanou oblastí v kontextu hodnocení míry aplikace vědeckých výstupů pro oblast společenských a humanitních věd (ale nejen), jsou alternativní formy motivace a odměňování institucí i jejich konkrétních výzkumných pracovníků. Vyšší angažovanost v aktivitách napomáhajících naplňování třetí role vysokých škol často není nijak reflektována v systémech interního a akademického hodnocení, které by se mohlo ve svém důsledku projevit jako finanční odměna pro výzkumný tým ani v možnostech profesního růstu pro zapojené jednotlivce. Bude-li i nadále trvat trend stále vyššího důrazu na společenský dopad, je z důvodu udržení vědeckých pracovníků na jejich aktuálních pozicích v rámci českých vysokých škol nezbytné tyto otázky začít systémově řešit. Motivační faktor pro konkrétní akademiky příliš neřeší ani program ÉTA ve stávající podobě.

„Výstupy (resp. výsledky) aplikovaného výzkumu společenských a humanitních věd mohou mít i jiný charakter, než je definován v metodice RIV¹. Celospolečenský potenciál aplikovaného výzkumu společenských a humanitních věd, resp. uměnověd, může být podvazován nutností dosáhnout předem definovaného výsledku (resp. výstupu) z metodiky RIV. Jako výsledek aplikovaného výzkumu podávaného společenskými a humanitními vědami, resp. uměnovědami by mělo být uznáno specifické a prokazatelné zlepšení kvality života veřejnosti nebo její části, které mělo základ v aplikaci již existujících vědeckých poznatků. To si žádá užší propojení a koordinaci poskytovatelů podpory v ČR. Dle diskutujících patří mezi uživatele nejen ministerstva, ale i další orgány státní správy a samosprávy a další neziskové organizace.“ [TA ČR 2016: 11]

“Společensko-vědní a humanitní obory tak vytvářejí sociální a ekonomické přínosy přímo i nepřímo. Účinkům programu by prospěly specifické projekty, které by se zaměřovaly na podporu inovačního ekosystému ve společenských a humanitních vědách resp. uměnovědách...” [TA ČR 2016: 11]

S výše uvedenými závěry TA ČR lze v kontextu zde diskutované problematiky pouze souhlasit. V brzké době budou k dispozici první výstupy projektů realizovaných v rámci první vlny podpory programu ÉTA. Otevřenou otázkou a výzvou nejen pro TA ČR zůstává větší provázanost na další dotační programy a lepší informovanost konečných uživatelů výstupů realizovaných projektů. Těmi by nemusely nutně být pouze veřejné a neziskové instituce, zmiňované sociální a ekonomické přínosy jistě mohou zužítkovat i komerční subjekty a ve svém důsledku široká veřejnost.

¹ Rejstřík informací o výsledcích – dostupný na <https://www.rvvi.cz/riv>

Použitá literatura a zdroje

Benneworth, P., B. W. Jongbloed. 2010. Who matters to universities? A stakeholder perspective on humanities, arts and social sciences valorisation. *Higher Education* 59 (5): 567–588.

Debackere, K., R. Veugelers. 2005. The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links. *Research Policy* 34 (3): 321–342.

Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti pro oblast vysokých škol na období 2016–2020 [online]. MŠMT 2015, [cit. 28.8.2018]. Dostupné z <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/dlouhodoby-zamer-vzdelavani-a-rozvoje-vzdelavaci-soustavy-3>

Green Paper: Fostering and Measuring 'Third Mission' in Higher Education Institutions, e3m project, 2008, dostupné z [Green Paper: Fostering and Measuring 'Third Mission' in Higher Education Institution](#)

Koncepce rozvoje TA ČR 2016–2025 [online]. TA ČR 2015, [cit. 28.8.2018]. Dostupné z https://www.tacr.cz/dokums_raw/urednideska/Koncepce%20rozvoje%20TA%20CR_160317.pdf

Křmářová, J., 2010. Dvě cesty ke třetí roli vysokých škol. Srovnání a konceptualizace OECD a UNESCO *Aula* roč. 18 (04).

Materiály TAČR k programu ÉTA [online]. TA ČR 2016, [cit. 28.8.2018]. Dostupné z <https://www.tacr.cz/index.php/cz/programy/program-eta.html>

Metodika 2017+ [online]. RVVI 2016, [cit. 28.8.2018]. Dostupné z <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=799796>

OECD [online]. 2006 [cit. 28.8.2018]. Dostupné z <http://www.oecd.org/education/imhe/highereducationandregionsgloballycompetitiveandlocallyengaged.htm>

Podkladová studie pro návrh programu ÉTA [online]. TA ČR 2016, [cit. 28.8.2018]. Dostupné z https://www.tacr.cz/dokums_raw/eta/eta_podkladova_studie.pdf

Strategie AV21 [online]. AV ČR 2014 [cit. 28.8.2018]. Dostupné z http://av21.avcr.cz/miranda2/export/sitesavcr/av21/dokumenty/AV21_brozura.pdf

UNESCO 1991 [cit. 28.8.2018]. Dostupné z http://www.unesco.org/education/pdf/24_133.pdf

Zakládací listina Univerzity Karlovy [online]. UK 2018 [cit. 4.9.2018]. Dostupné z <https://www.cuni.cz/UK-1391.html>

Zákon o vysokých školách č. 111/1998 Sb.

Zákon o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb.

Nastavení systému transferu znalostí a technologií na vysokých školách v ČR s ohledem na zahraniční funkční modely

Otomar Sláma

Univerzita Karlova

Abstrakt: Cílem tohoto článku je shrnout možnosti systémového nastavení transferu znalostí a technologií na vysokých školách v ČR a dát je do kontextu s evropským prostředím. Článek je strukturován na kapitoly týkající se možností řešení systémového nastavení na vysokých školách, motivace vědecko-výzkumných pracovníků ke komercializaci a na případovou studii. Příspěvkem této práce je poskytnutí rychlého a prakticky uchopitelného přehledu možností, jimiž disponuje vysoká škola při nastavování systému transferu znalostí a technologií. Tento materiál může sloužit jako rozcestník pro základní orientaci v problematice jak v prostředí ČR, tak i vybraných zemí EU.

Abstract: The aim of this article is to summarize possible system setting of the technology and knowledge transfer within the public universities in the Czech Republic and put them in context of the European environment. The article is divided into chapters describing the options that universities have when setting up of commercialisation systems, motivation of researchers and a case study. This work also provides a quick and understandable overview of the possibilities offered by the public universities in setting up a knowledge and technology transfer system. This material can serve as a signpost for basic orientation in the described field both in the Czech Republic and in selected EU countries.

Seznam klíčových slov: dceřiná společnost, komercializace, technologie, transfer, znalosti, třetí role, vysoká škola

Úvod

Vysoké školy se v posledních dvou dekáдах potýkají s tlakem společnosti na posílení tzv. třetí role univerzity. První rolí je vzdělávání, tedy tvorba kvalitních absolventů. Druhou rolí vysokých škol je věda a výzkum, kdy se ze zmíněných úspěšných absolventů stávají vědci, kteří prohlubují poznání ve svém oboru. Třetí role vysokých škol spočívá mimo jiné v přenosu poznatků a technologií do společnosti [Dvořák, Štech 2008: 13-15]. Vysoká škola tedy nemá za úkol jen vzdělávat, ale také bádát a v neposlední řadě výsledky výzkumu a vývoje také přenést do praktického života, kde mohou pozitivně ovlivňovat společnost jako celek. Tento příspěvek se věnuje pouze veřejným vysokým školám.¹ V České Republice (dále jen v ČR) působí i soukromé vysoké školy, ty se však v současné době nevěnují výzkumu a vývoji buď vůbec, nebo naprosto minimálně.

Vysoké školy vzdělávají již po staletí, na vysokých školách se po staletí i bádá a zkoumá, avšak opravdový akcent na třetí roli lze pozorovat v Evropě až od 70. let dvacátého století. Mezi průkopníky a nejzkušenější státy v rámci Evropy lze jmenovat Německo, Švýcarsko, Velkou Británii či Nizozemsko. Posuneme-li se na úroveň samotných škol, lze jmenovat Humboldtovu Univerzitu v Berlíně, Spolkovou vysokou technickou školu v Curychu, Imperial College v Londýně, Univerzitu v Cambridgi či Katolickou Univerzitu v Lovani.

V kontextu České republiky je situace o několik dekad posunutá. Začneme-li situaci sledovat od sametové revoluce v roce 1989, zjistíme, že základy nového systému podpory výzkumu a vývoje byly položeny v letech 1990-1992. V té době lze však pozorovat většinu rozhodnutí na federální úrovni. V roce 1993 byla z Československé akademie věd transformována Akademie věd ČR a do roku 1998 se objevují první programy na podporu výzkumu a vývoje. Od roku 2000 se dostává do popředí národní politika výzkumu a vývoje navazující na strategii hospodářského růstu [Blažka 2014]. V roce 2004 je vydána metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků, která začíná tvořit pozadí pro zvýšení důležitosti zmiňované třetí role vysokých škol. Následuje řada dalších programů podporujících výzkum a vývoj, v roce 2007 se v názvech poprvé objevují slovíčka „inovace“ či „podnikání“, jež nadále směřují k nutnosti posílení třetí role. V roce 2009 vzniká Technologická agentura ČR (dále jen TA ČR), která má významným způsobem podporovat aplikovaný výzkum na národní úrovni [Blažka 2014].

V ČR byl jak přirozeným vývojem státu střední Evropy, tak integrací do Evropské unie (dále jen EU), vytvořen tlak na vysoké školy, aby posílily důraz na třetí roli svého poslání. Národní programy podpory a i činnost TA ČR tomuto zadání napomohly [Blažka 2014]. Při vysokých školách tak vznikly první kanceláře pro přenos poznatků a technologií, inkubátory, či technologické parky. Samotná existence těchto subjektů však nezajišťuje úspěšnost posílení třetí role. Klíčovou roli mezi úspěšnými a neúspěšnými aktéry hraje správné systémové nastavení transferu znalostí a technologií uvnitř univerzity. Tento článek analyzuje aktuální situaci v ČR a mapuje možné přístupy, které podporuje příklady dobré praxe ze zahraničí. Článek se také zabývá relevantní legislativou vymezující rámec transferu znalostí a technologií v ČR.

Článek je strukturálně rozdělen do čtyř hlavních okruhů:

- Jaké možnosti má vysoká škola ve věci nastavení transferu znalostí a technologií?
- Jaký systém transferu znalostí a technologií využívají přední evropské vysoké školy?
- Třetím tématem je případová studie Univerzity Karlovy popisující nové nastavení systému transferu znalostí a technologií za pomoci 100% vlastněné dceřiné společnosti, jenž po vzoru

¹ V textu se následně objevuje jen pojem „vysoké školy“.

předních zahraničních vysokých škol usnadňuje, zrychluje a hlavně zefektivňuje poslední fáze transferu znalostí a technologií.

- Na závěr článku řeší, zda aktuální nastavení výzkumu a vývoje, vědecké politiky, legislativy a ostatních nástrojů podporuje motivaci vědecko-výzkumných pracovníků k realizaci transferu znalostí a technologií?

Možnosti vysokých škol při nastavení transferu znalostí a technologií

Jaké možnosti má vysoká škola ve věci nastavení transferu znalostí a technologií? V první řadě je potřeba zdůraznit, že míra akcentu na třetí roli se na jednotlivých institucích významně liší. Tento důraz je často odvíjen od nakloněnosti managementu vysoké školy, respektive výzkumné organizace, k transferu znalostí a technologií a následné komercializaci výsledků výzkumu a vývoje.

Pokud se vysoká škola rozhodne, že bude třetí roli podporovat, v prostředí ČR se to v praxi rovná založení kanceláře pro transfer technologií.² Toto se týká především technických vysokých škol. V kontextu škol klasického typu, kde jsou zastoupeny i humanitní společensko-vědní obory, se hovoří o kanceláři přenosu znalostí a technologií (z anglického Knowledge and Technology Transfer Office – KTTO) [Dvořák, Štech 2008: 17-21].

Kanceláře, či na větších institucích centra přenosu znalostí a technologií, bývají nejčastěji integrální součástí instituce. Je to důsledek přirozeného vývoje a zakořeněných zvyklostí. Zaměstnanci těchto oddělení jsou tím pádem zaměstnanci dané instituce a není problém s dostupností informací. Jak se řešení může zdát být na jednu stranu snadné a výhodné, tak je dvojsečné, jak je vysvětleno níže. Integrální součástí vysoké školy je tedy první možnost.

Druhou možností je založení externího subjektu, který poskytuje servis zvenčí. Je to méně často viděné řešení, jelikož akademické prostředí je značně homogenní a existence třetích subjektů je vnímána s velkou nedůvěrou. Mimo otázky důvěry se externí subjekt bude potýkat také s otázkami financování. Vždy bude terčem polemiky, zda není činnost takového subjektu pro vysokou školu zbytečně drahá, či zda je vůbec nutná.

Třetí možností je zřízení sdíleného centra, které se o transfer znalostí a technologií, případně o komercializační procesy stará pro více subjektů najednou. V tomto případě se snižují náklady na provoz, jelikož jsou sdílené. Naopak však narůstá riziko nedůvěry zainteresovaných subjektů, motivované především obavami vědecko-výzkumných pracovníků, a to ze dvou důvodů. Jednak panuje strach ze zneužití duševního vlastnictví, jednak se jedná o vyvážení poskytovaného servisu pro jednotlivé subjekty. Transfer znalostí a technologií i jednotlivé fáze komercializačního procesu jsou z pohledu časové náročnosti velmi nelineárním procesem a snadno se tak může zdát, že se sdílené centrum věnuje jednomu ze spravovaných subjektů více než druhému.

Zřítit tedy centrum transferu znalostí a technologií jakožto integrální součást instituce se může jevit jako nejvhodnější řešení, avšak problémem se brzy stane dynamika. Samotné transferové centrum může být jen tak dynamické, jak je dynamická celá instituce. V úvodu byly zmíněny kořeny vysokých škol v ČR sahající mnohdy celá staletí do historie a akcentován účel škol, který původně spočíval zejména ve vzdělávání a základním výzkumu. Schvalovací procesy kvůli těmto konotacím nejsou uzpůsobeny k vystupování v obchodním prostředí. Schvalovací procesy jsou totiž příliš pomalé a zdoluhavé. Dalším aspektem je značná nevole části akademické obce ke komercializaci. V soukromé společnosti není běžné k vidění v komercializačním řetězci osoba, která by filosoficky zásadně

² Z anglického Technology Transfer Office – TTO.

nesouhlasila s činností zaměřenou na tvorbu zisku. V akademickém prostředí se to však stát může, a to dokonce relativně často.

Nabízí se tak řešení kombinace integrální součásti vysoké školy, která má důvěru akademické obce, spolu s externím subjektem, který je zodpovědný za poslední fáze komercializačního procesu a styk s aplikační sférou. Tato kombinace umožňuje získat důvěru pro sběr nápadů s komerčním potenciálem již v raném stadiu a přípravu ochrany duševního vlastnictví. Zároveň však může agendu, z pohledu časové osy komercializačního procesu, později předat externímu subjektu, který vysokou školu v dalším procesu zastoupí. Partneři z aplikační sféry tak získají adekvátně dynamického partnera a vysoká škola je zbavena rizik a zároveň má kontrolu nad transparentním procesem komercializace. Toto řešení kombinuje pozitivita z prvních dvou řešení, která může vysoká škola využít. Protiargument však tvoří zvýšené náklady na provoz dvou separátních subjektů. Je však nutné nahlížet na správnou volbu systému transferu znalostí a technologií jako na dlouhodobou investici, která se vyplatí, a to nejen z finančního hlediska. Svou roli totiž hraje i dopad na společnost a mediální obraz vysoké školy, či celého vysokého školství.

Systémy transferu znalostí a technologií v zahraničí

Předchozí odstavce shrnovaly základní možnosti, které vysoká škola v ČR při volbě systému pro transfer znalostí a technologií má. Tato část příspěvku mapuje systémy, které je možné vidět v zahraničí. Otázka, která je kladena, zní: „Jaký systém transferu znalostí a technologií využívají přední evropské vysoké školy?“

Než se dostaneme k systémům v Evropě, je nutné zmínit ještě dva státy, které jsou významnými globálními hráči na poli úspěšných transferů znalostí a technologií do praxe. Jedná se o Spojené státy americké (dále jen USA) a Izrael. Oba státy spojuje otevřenost místních obyvatel k podnikatelským záměrům. Lze zde pozorovat významně větší podporu než v zemích střední a východní Evropy. Svou roli na tomto odlišném smýšlení nepochybně hraje socialistická historie ČR. Obdobným překážkám totiž čelí i další země Visegrádské čtyřky [Németh 2018]. Jak od USA, tak od Izraele se dá čerpat množství zkušeností, avšak jejich přenositelnost do prostředí ČR je značně ztížena, a to ze dvou významných důvodů. Prvním důvodem je již zmíněné myšlenkové nastavení – často lze pozorovat tzv. „presumpci viny“, tedy, že každý, komu se daří, nebo se snaží o nějaké inovativní kroky, je automaticky podezřelý z nekalých úmyslů. Druhým důvodem je legislativní prostředí, které stojí na odlišných právních systémech s odlišnými kořeny práva. Proto je dobré se při hledání dobré praxe poohlížet spíše v evropském prostředí, kde tyto zmíněné odlišnosti nejsou tak markantní.

V evropském kontextu lze pozorovat všechny typy nastavení, které zmiňují předcházející odstavce – tedy transfer jako integrální součást vysokých škol, tak externí subjekty či sdílená pracoviště. Díky delší historii však existují i příklady, jak se tato komercializační centra mohou dále vyvíjet. Například Imperial College založila svůj externí subjekt pro komercializační aktivity již před dvaceti lety. Tento subjekt nyní operuje na akciovém trhu, univerzita zde již vlastní jen minoritní podíl, ale stále velmi dobře profituje. Vracejí se tak nyní zpět na začátek a zvažují založení dalšího obdobného subjektu, který by byl budovaný opět od nuly. Fantastické příběhy jejich úspěšných projektů spolu s vysvětlením dopadu lze nalézt na jejich webových stránkách³.

Kromě postavení komercializačního subjektu vůči své instituci je také možné nalézt tematicky orientované subjekty. Zpravidla se jedná o užší zaměření, např. na biotechnologie, life-sciences, IT či

³ Imperial innovations. Case studies.

strojírenství. Případová studie koncentrace biotechnologických institucí, které vznikly v Turku, to jen dokazuje. Z pilotního projektu zde během několika let vzniklo více jak 60 společností orientujících se na biotechnologický průmysl a celá řada z nich se formuje do spolupracujících sítí [Srinivas, Viljamaa 2006]. Oxfordská Univerzita pro změnu operuje s dvěma komercializačními subjekty – jeden je zaměřený přímo na transfer, druhý subjekt se orientuje na konzultační činnosti pro externí subjekty. Ve Švýcarsku nalezneme Unictectru Zurych, jež je zástupcem sdíleného subjektu. Obdobné subjekty, často spravované jako klastry, je možné vidět také v Německu, uvnitř spolkových zemí. Tyto sdílené subjekty bývají nejčastěji regionálně orientované.

V neposlední řadě je potřeba zmínit, že se v evropském prostředí pohybuje celá řada subjektů na „volné noze“. Tedy subjektů, které se do značné míry chovají jako centra pro přenos poznatků a technologií, avšak nepodléhají žádné mateřské instituci. Jedná se o jistou formu konzultačních společností. Objíždějí odborné konference a veletrhy, skautují nové technologie na vysokých školách a následně nabízejí realizaci komercializačního procesu výměnou za podíl v budoucí spin-off společnosti či za procenta z prodeje při převodu práv duševního vlastnictví na nového vlastníka, tedy při prodeji. Stejně jako v jakémkoli jiném oboru i zde je potřeba pečlivě vybírat a zvažovat přidanou hodnotu takového aktéra v procesu komercializace. Často tvoří chybějící článek řetězu, bez kterého by se transfer nepovedl. Mohou však být i zbytečnou přítěží, komplikací a finanční zátěží celé aktivity. Dobré reference a obezřetnost však tato rizika minimalizují.

Výše jsou shrnuty možnosti systémového nastavení. Velkou otázkou je však samotné hodnocení efektivnosti, které je enormně složité. Jak je uvedeno v projektu Green Paper od Evropské komise, tak v kontextu univerzity mohou správné ukazatele a metriky sloužit k tomu, aby poskytl vysvětlení k tématům, která byla dříve těžko pochopitelná – činí takovou činnost monitorovatelnou a řiditelnou. V tom ale tkví značné riziko. Pokud je někdy spojeno financování s metrikou, viditelnost se okamžitě zvýší. Důležité ale je, aby metriky byly použity pouze v případech zvýšení jejich hodnoty, což pomáhá organizaci dosáhnout její strategie. Pokud tomu tak není, pak mohou mít za následek neúmyslné výsledky.⁴ Výstupy z citovaného projektu říkají, že při nasazení jakékoli metriky je třeba mít se na pozoru. V kontextu ČR lze tento jev pozorovat s raketovým vzestupem počtu přihlášek vynálezů poté, co se začaly přihlášky bonifikovat. Hodnocení kvantitativními nástroji je tak rizikovým nástrojem a jeho využití by mělo být vždy dobře uváženo.

Případová studie – dceřiná společnost

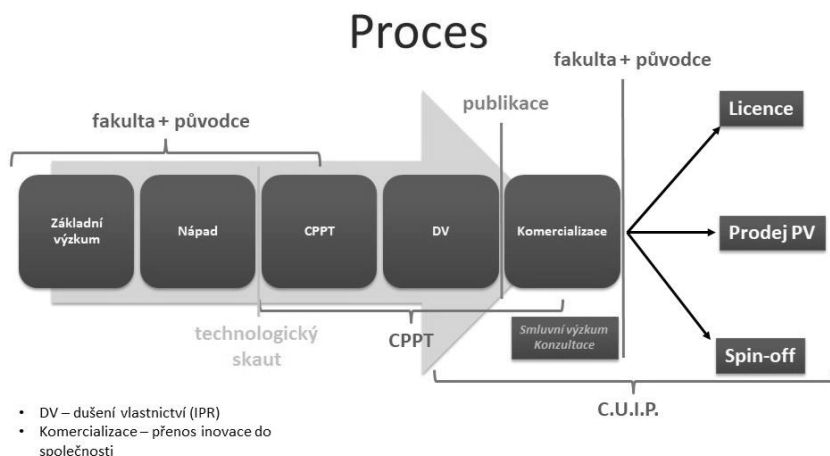
Následující řádky se věnují případové studii na Univerzitě Karlově. V roce 2007 [Dvořák, Štech 2008: 25-32] bylo založeno jako integrální součást univerzity Centrum pro přenos poznatků a technologií Univerzity Karlovy (dále jen CPPT UK). Jedná se o typickou kancelář transferu znalostí a technologií, jež zajišťuje zejména servis pro fakulty. V praxi to znamená, že CPPT UK poskytuje poradenství v oblasti ochrany duševního vlastnictví, konzultační činnost v oblasti práva, pořádá školení na témata spojená s inovacemi, podnikáním a komercializací a v neposlední řadě vyhledává nápady a projekty s komerčním potenciálem, respektive pro uplatnění v praxi. Nad rámec výše zmíněného se věnuje projektové činnosti v oblasti inovací a aplikovaného výzkumu. Toto vše jsou činnosti směřující dovnitř univerzity, tedy ke studentům a vědecko-výzkumným pracovníkům. Za více jak 10 let svého působení si CPPT UK bylo schopné vybudovat alespoň částečnou důvěru fakult a vědecko-výzkumných pracovníků.

Vedle činností dovnitř univerzity zajišťuje CPPT UK také styk vně univerzity, tedy vůči tzv. aplikační sféře. Jedná se zejména o nabídku výsledků vědy a výzkumu a o nabídku duševního vlastnictví UK vůči

⁴ Projekt Green Paper. Foresting and measuring „Third Mission“ in Higher Education Institutions. European Commission.

investorům. Podíváme-li se na proces komercializace z perspektivy časové osy a připravenosti technologie na komercializaci, zjistíme, že na začátku procesu stojí původce, respektive fakulta. Na Univerzitě Karlově funguje tzv. Univerzitní inovační síť, jež se skládá z technologických skautů a koordinátorů přenosu poznatků. Tito zaměstnanci CPPT UK mají za úkol skautovat nové technologie a poznatky a tvořit první komunikační a informační bod pro původce. Následně přichází na řadu CPPT UK, které koordinuje proces ochrany duševního vlastnictví. Až do nedávné doby bylo CPPT UK také zodpovědné za následující fáze komercializace, kde je potřeba nabízet [Švejda 2007: 115-136.] výsledek vědy a výzkumu, jednat s potenciálními partnery či investory a následně uřídit samotné licencování, prodej duševního vlastnictví či, dokonce založení spin-off společnosti [Jakl 2016: 204-206.]. Pro tyto poslední jmenované činnosti již systémové nastavení integrované součásti není optimální a začínají se významně projevovat nevýhody této formy. Nastíněný proces znázorňuje následující obrázek:

Obrázek č. 1 Proces transferu znalostí a technologií na Univerzitě Karlově



Zdroj: CPPT UK

Nevýhod řešení pouze integrální formy je více. Na jedné straně se jedná o bezpečnost, kdy do obchodních vztahů musí vstupovat univerzita jako celek, a v případě problémů, jako je např. soudní spor s investorem, ručí celým svým majetkem. Žádný rektor si jistě nepřeje být zapsán do dějin jako ten, kterému exekutoři zabavili univerzitou po staletí vlastněné historické budovy.

Druhým nedostatkem je nízká dynamika a flexibilita velké instituce. Univerzita Karlova má více jak 50 000 studentů a 8 000 zaměstnanců, z toho přes 5 000 vědecko-výzkumných pracovníků. Jakékoliv nakládání s duševním vlastnictvím univerzity, či dokonce majetkový vstup do třetí společnosti znamená mnoha úrovněvých schvalovacích procesů, který při podpisu licenční smlouvy může trvat v řádu týdnů až měsíců, při majetkovém vstupu do třetí společnosti i 6-12 měsíců. Žádný rozumný investor s takto

nastaveným zdlouhavým a hlavně nejistým schvalovacím procesem nebude chtít začínat seriózní obchodní jednání.

Univerzita Karlova se tak rozhodla po vzoru některých výše jmenovaných předních evropských univerzit založit vedle CPPT UK ještě samostatnou obchodní společnost. Možnost využívat takového modelu uvádí již výstupy projektu EF-TRANS⁵. Tato společnost bude 100% vlastněná univerzitou, bude mít formu společnosti s ručeným omezením a ponese název Charles University Innovations Prague (dále jen CUIP). Univerzita tímto krokem vyřeší jak bezpečnost, tedy minimalizuje rizika případných finančních postihů na úroveň jmění dceřiné společnosti, tak zároveň zrychlí a zefektivní nakládání s duševním vlastnictvím. To zůstane i nadále v majetku UK, dceřiná společnost však bude moci univerzitu na základě příkazní smlouvy v plném rozsahu zastupovat při obchodním jednání.

Univerzita Karlova si je vědoma, že se jedná o investici s dlouhodobou návratností a rozhodla se tak garantovat podporu pro svou dceřinou společnost po dobu minimálně 10 let. Po uplynutí této doby by již CUIP mělo být schopné si nejen vydělat na svůj vlastní provoz, ale zároveň významným způsobem zhodnocovat investici univerzity a to jak finančními příjmy, tak kladným mediálním ohlasem.⁶

Motivace vědecko-výzkumných pracovníků

Další výzkumná otázka zní: „Podporuje nastavení výzkumu a vývoje, vědecké politiky, legislativy a ostatních nástrojů motivaci vědecko-výzkumných pracovníků k realizaci transferu znalostí a technologií?“ Na to pochopitelně neexistuje jednoduchá, natož jednoznačná odpověď. Nabídnete-li vědecko-výzkumnému pracovníkovi možnost komercializace, jeho reakcí bude ve většině případů otázka, proč by to měl dělat? Pro pochopení pozadí je nutné se opět vrátit do druhé poloviny minulého století. Kdo dělal tehdy vědu, dělal v zásadě jen základní výzkum. Pokud už pracoval na aplikačním výzkumu, byl to výzkum pro stát. O komercializaci nemohla být řeč. Dobrým příkladem z tohoto období jsou patenty na kontaktní čočky prof. Otto Wichterleho, jež byly nakonec licencovány státem. Jedinou možností tedy byl proces - studium, doktorské studium, asistence, habilitace, profesura. Tento model je hluboce zakořeněný a značná část akademické obce jej stále vnímá jako jediný správný model, jak dělat vědu. Jak je však již v úvodu nastíněno, národní i mezinárodní zvýšení důrazu na aplikovatelnost umožňuje i jinou cestu vědecké kariéry než je ta čistě publikační.

Přímočará čistě vědecká kariéra je jistě osvědčenou, velmi stabilní a bezpečnou volbou. Pro některé obory takřka jedinou možnou volbou. Je však nezbytné připustit, že existuje bezpočet případů, kde je vhodné se zamyslet i nad pokračováním kariéry v komerčním prostředí, nebo alespoň nad možností kombinace těchto cest. Samotný posun vnímání vědecko-výzkumné obce od přímočaré a jediné možné kariéry ke zvážení možnosti ochrany duševního vlastnictví je základem pro další rozvoj tohoto oboru. Není nezbytně nutné si vybrat buď publikaci výsledků, nebo komercializaci, většinou spjatou s ochranou duševního vlastnictví [Jakl 2016: 138-143]. Je však nezbytné tyto činnosti seřadit ve správném pořadí. Jakoukoli publikací či veřejným vystoupením na konferenci dochází k tzv. před-zveřejnění [Čermák, Koplíková, Lorenc 2007]. Pokud k tomuto dojde, objev či vynález pozbývá novosti a není možné jej chránit právy průmyslového vlastnictví. Pokud však dojde nejprve k průmyslově-

⁵ EF-TRANS – projekt „Efektivní transfer znalostí a poznatků z výzkumu a vývoje do praxe a jejich následné využití“, vydalo MŠMT v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK).

⁶ V době vzniku tohoto článku je již CUIP založená a má za sebou první úspěchy v podobě rozsáhlé a kladně hodnocené mediální kampaně. Úspěšně byla jmenována dozorčí rada společnosti a začíná fáze etablování a stabilizace CUIP. Mezi důležité, avšak relativně neviditelné úkoly totiž patří sjednání pojištění, nastavení bankovníctví, zasmulovní vztahů či zapsání ochranné známky.

právní ochraně, je následně možné bez problémů výsledky publikovat. Často je to dokonce žádoucím jevem, při kterém dochází k získání pozornosti komerční i vědecké komunity.

Dojde-li tedy k objevu či vytvoření vynálezu a vědecko-výzkumný pracovník si položí otázku, zda by nebylo dobré se zamyslet nad komercializací tohoto počínu, je z půlky vyhráno. Velkou překážku však tvoří neznalost tohoto prostředí – pro vědecko-výzkumného pracovníka to znamená značný stres, kdy musí vystoupit ze své komfortní zóny. S objevy a vynálezy totiž nejčastěji přicházejí vedoucí výzkumných skupin, kteří za sebou již mají celá desetiletí kariéry. To znamená, že jsou si velmi jistí ve svém prostředí. Začít komercializační proces pro ně však znamená úplně neznámé prostředí, učení se novým věcem, které často nekorespondují s jejich dosavadním poznáním. Např. informace, které o svém objevu či vynálezu musejí dodat pro jednání. Ve vědecké komunitě se bude jednat o velké množství dat a velmi odborné informace týkající se samotného fungování a podstaty věci. V komerčním prostředí musí být toto sdělení významně kratší, omezit se na téměř neodbornou terminologii a odpovídat úplně jinou sadu otázek typu – v čem je to lepší, kolik to stojí a kdy to může dodat. Najednou je potřeba zmapovat tržní potenciál, vytipovat zákazníky a tvořit business plán. Při necitlivém jednání či nekuženosti týmu centra transferu znalostí a technologií, může celý proces vyústit v nezdar. Důvěra je v tomto období klíčovým faktorem.

Získávat finance na základní výzkum je v prostředí ČR stále jednodušším procesem než získání prostředků na výzkum aplikovaný. Jednak je finanční objem na základní výzkum vyšší než na aplikovaný, za druhé je pro vědecko-výzkumné pracovníky jednodušší připravit žádost o grant na základní výzkum. Důvodem není složitější proces, ale směřování otázek v přihlášce, což navazuje na předchozí odstavec. Přihlášky na financování základního výzkumu jsou podobné celá desetiletí, zatímco aplikovaný výzkum je podporovaný teprve několik let.

Prozatím byly naznačeny spíše negativní vlivy, které působí na rozhodování vědecko-výzkumného pracovníka při rozhodování, kterou cestou se vydat. Za hlavní pozitivní faktory lze označit dva důvody. Prvním z nich je finanční motivace. Při procesu komercializace je kromě aplikace řešení do společnosti důležitým faktorem také finanční zisk. Je jedno, jestli se jedná o příjmy z licenčních poplatků či o příjmy ze samotného prodeje duševního vlastnictví. Jak uvádí Karel Čada, „Pokud uplatní zaměstnavatel včas právo na patent, má původce vůči zaměstnavateli právo na přiměřenou odměnu“ [Čada 2014: 104]. Původce má dle zákona č. 527/1190 Sb., o vynálezech, průmyslových vzorech a zlepšovacích návrzích nárok na přiměřenou odměnu. Tato odměna není v žádném dalším dokumentu na národní úrovni specifikována, a tak si většina vysokých škol, které se komercializací zabývají, připravila vnitřní předpisy, které odměny upravují. Na Univerzitě Karlově se jedná o Opatření rektora č. 33/2015, kdy jsou příjmy děleny následovně:

Tabulka č. 1 Rozdělení výnosů z komercializace předmětů práv průmyslového vlastnictví je určeno procentuálně z čistých výnosů dle níže uvedených kritérií

Čistý výnos UK z částek	Výše odměny původci	Podíl fakulty / další součásti	Podíl UK
do 1 mil. Kč	55%	30%	15%
od 1 mil. Kč do 5 mil. Kč	550 000 + 40% z částky nad 1 mil. Kč	300 000 + 40% z částky nad 1 mil. Kč	150 000 + 20% z částky nad 1 mil. Kč
nad 5 mil Kč	2 150 000 + 25% z částky nad 5 mil. Kč	1 900 000 + 45% z částky nad 5 mil. Kč	950 000 + 30% z částky nad 5 mil. Kč

Zdroj: Opatření rektora Univerzity Karlovy č. 33/2015

Na Univerzitě Karlově tedy existuje rozdělování výnosů z komercializace. Čada však uvádí, že výpočet výše přiměřené odměny je velmi komplikovaný. Uvádí čtyři rozhodné skutečnosti a okolnosti, které opírá o ustanovení § 9 odst. 4 patentového zákona [Čada 2014: 106]:

- technický a hospodářský význam vynálezu,
- přínos dosažený jeho možným využitím nebo jiným uplatněním,
- materiální podíl zaměstnavatele na vytvoření vynálezu,
- rozsah pracovních úkolů původce.

Na Univerzitě Karlově původce dostane odměnu za samotný objev či vynález. V případě zisků z komercializace pak dostává ještě odměnu dle výše uvedené tabulky.

Finanční odměna však není jedinou motivací. Pro řadu vědecko-výzkumných pracovníků dokonce ani není hlavní motivací. Velký přínos totiž tvoří prestiž [Perkmann 2013]. A to prestiž jak pro samotného původce, tak pro jeho ústav, katedru i celou instituci. Prestiž se špatně měří, nicméně mediální dopad napomáhá pozitivnímu veřejnému mínění o přínosu vysokých škol, který v konečném důsledku ovlivňuje i politická rozhodnutí na národní úrovni, např. při tvorbě rozpočtu ČR na nadcházející rok či při tvorbě národních strategií pro vědu a výzkum [Blažka 2014]. Posuneme-li se na úroveň samotného pracovníka, vedle řady monografií a publikací v impaktovaných časopisech jednoduše dobře vypadá i počet udělených patentů, či dokonce PCT⁷. Samotný dopad na společnost, v případě nových léčiv třeba i zachráněné životy, je již třešinkou na dortu.

Od komercializace naopak odrazuje již zmiňovaná „presumpce viny“. Pokud se totiž komercializace úspěšně povede a vznikne tak nemalý finanční příjem jak vysoké škole, tak investorovi i původci, vždy existuje značné riziko, že proces někdo třetí napadne. Takovým subjektem může být některý kontrolní orgán veřejné správy, protože většina výsledků vědy a výzkumu je založena na financování z veřejných zdrojů. Stejně dobře však proces může napadnout společnost, která konkuruje té, co si od univerzity

⁷ Patent Cooperation Treaty

nakoupila inovační řešení. Soudní spory mohou být nákladné, rozvleklé a mohou všechny zainteresované od dalších komercializačních pokusů odradit, ať již v konečném důsledku dopadne soudní spor jakkoli. Nepříjemná pachuť pak může zůstat i po medializaci takového sporu, který opět nikomu neprospěje.

Pravdou však prozatím zůstává, že skutečnou motivací vědecko-výzkumných pracovníků jsou stále samotné publikace. Na ty je totiž navázán jejich kariérní postup. Doktorské studium, habilitace a profesorské řízení. Kariéra je tak velmi přímočaře nastavena a z pohledu komercializace se tak bohužel jedná o neoptimální nastavení. Již se však objevují názory, že by aplikační výstupy mohly a měly být přinejmenším zohledňovány při hodnocení výkonnosti vědecko-výzkumných pracovníků.

Závěr

Správné nastavení systému transferu znalostí technologií není snadný úkol. Bohužel neexistuje ani univerzálně účinné doporučení, které by problém vyřešilo. To co funguje v např. v Německu či Švýcarsku, nemusí fungovat v ČR a naopak. Do celého procesu totiž vstupuje celá řada velmi heterogenních proměnných, a to ještě v nevyváženém poměru. Některé proměnné nelze ani kvantifikovat. Tzv. presumpce viny, kterou lze v ČR pozorovat, je zdárným příkladem nepřenositelnosti praxe např. z USA. Zároveň s ohledem na krátkou historii tohoto odvětví a v kontextu ČR ještě o poznání kratší zkušenosti nelze dovozovat nic jiného, než že je nezbytné se inspirovat v zahraničí. Vždy je však nutné mít na paměti nejen zmiňované kulturní a filosofické rozdíly, ale samozřejmě také rozdíly v právním rámci jednotlivých států či historický přístup a praxi k podnikání.

Článek shrnul možné formy vztahu mezi vysokou školou, respektive mateřskou institucí, vůči centru či kanceláři transferu znalostí, respektive technologií. Vysoké školy tak mají možnost založit takovéto centrum jakožto integrální součást či jako subjekt stojící vně univerzity. Obě řešení mají svá pro i proti, která jsou opřená zejména o nákladovost provozu, ale do hry vstupují také otázky důvěry. Nákladovost je velkým tématem. Na jedné straně je potřeba myslet na akceschopnost zakládaného subjektu, na druhé straně existují limity tvořené mateřskou institucí, respektive opozicí, která bojuje proti založení subjektu. Ti budou hledat v navrženém rozpočtu sebemenší vícenáklad a každou položku budou zpochybňovat. S tím přímo souvisí důvěra, a to jak akademických pracovníků vůči realizačnímu týmu i celému konceptu, tak schvalovatelů. Další možností, jak se systémovým nastavením naložit, je v ČR málo využívaná možnost využití externí soukromé společnosti, která již disponuje patřičnou expertízou. Jedná se však o pravděpodobně nejnákladnější řešení, kde otázky důvěry budou velkou neznámou.

Na předních evropských školách lze pozorovat hned několik vztahů mezi výzkumnou organizací a subjektem zajišťujícím komercializaci. Kromě pohledů týkajících se vztahu, tedy opět integrální, externí s majetkovým podílem mateřské společnosti či čistě externí a obchodně nastavený vztah, lze pozorovat i různé kombinace výše popsaného. Tedy např. společná centra pro technologický transfer, která působí buď na základě regionální či oborové příbuznosti. Tvorba různých clusterů a provázaných společností. Tato řešení dobře fungují ve specifických prostředích. Oborová příbuznost přidává značnou šanci na úspěch takovéhoto spojení. Výhodou jsou sdílené provozní náklady i efektivní využití lidských zdrojů. Nevýhodou je však vždy otázka prioritizace aktivit a potenciální riziko rozkolu mezi institucemi financujícími provoz. Opět se tedy nejedná o univerzálně vhodné řešení a vždy je potřeba zvažovat konkrétní okolnosti v daném oboru, regionu či jiná specifika.

Případová studie Univerzity Karlovy ukazuje, že je v prostředí ČR možné dosáhnout systémového nastavení transferu znalostí a technologií po vzoru předních evropských vysokých škol. Zkušenosti ze

samotného provozu a fungování v českém prostředí zatím nejsou k dispozici a smysluplná data bude možné vyhodnocovat až ve střednědobém výhledu, tady za 4-6 let od založení a počátku provozu dceřiné společnosti Univerzity Karlovy – CUIP. Univerzita si však slibuje nejen pokrytí provozních nákladů, ale i ziskovost společnosti. Finanční přínos však není hlavní motivací, tou je právě zmiňovaný sociální impakt, vliv univerzity na formování společnosti a přínos univerzity a jejích vědců pro společnost.

Na motivaci vědecko-výzkumných pracovníků ke komercializaci výsledků výzkumu a vývoje je nutné nahlížet jako na komplexní problematiku. Na jedné straně existuje celá řada argumentů, které nepodporují kladné rozhodnutí výzkumníka, respektive vědce, ke komercializaci. Musejí vystupovat ze své komfortní zóny, dělat věci jinak, než jak bylo v ČR za posledních 50 let zvykem. Zároveň však úspěšná komercializace nemusí ohrožovat jejich vědeckou kariéru, ba naopak. Může přinést obrovskou prestiž a nemalé finanční prostředky, které se alokují jak zpět na vědecko-výzkumné pracoviště, tak přímo původcům, jakožto fyzickým osobám. Nezanedbatelný díl argumentace podporující komercializaci zastává sociální dopad na společnost (například vyléčené pacienty), zjednodušeně využití výsledků vědy a výzkumu v praxi, nejen v laboratorním prostředí.

Prostředí v ČR aktuálně není optimálně nastavené pro transfer znalostí a technologií a už vůbec ne pro řízení těchto činností skrze dceřiné společnosti. Na jedné straně se sice chce po vysokých školách, aby se komercializovaly, uplatňovaly výsledky vědy a výzkumu v praxi a ideálně si takto částečně vydělávaly na svůj vlastní provoz. Na straně druhé se vysoké školy pohybují ve změti nejrůznějších zákonných předpisů, které častokrát ani nekorrespondují mezi sebou. Tímto se naráží na střety předpisů mezi evropskou úrovní, jako jsou např. pravidla veřejné podpory, poté na národní úrovni, kam spadá zákon o vysokých školách, rozpočtová pravidla a řada dalších. Celou situaci si pak ještě řada škol komplikuje svými vlastními vnitřními předpisy, které jsou často přísnější než ty na národní úrovni. Chceme-li, aby do portfolia činností vysokých škol spadala i komercializace, tedy kupříkladu i zakládání spin-off společností, je nutné školám trochu ulehčit. Aktuálně je na ně totiž kladena extrémní zodpovědnost a nároky na jejich management. Enormní množství energie je věnováno kličkování mezi pravidly a předpisy a uniká původní cíl – dostat vynálezy a objevy do praxe. V tomto kontextu je nezbytné si uvědomit limity přenositelnosti zahraničních modelů do praxe v ČR. V zahraničí totiž existuje naprosto odlišné politické a právní prostředí.

Hovoříme-li o dopadu na společnost, tzv. sociálním impaktu, který je značně akcentován ve Velké Británii a v západní Evropě obecně, pak je v řadě případů nutné sledovat interdisciplinaritu výzkumu. Peter Thiel ve své knize *Zero to One* popisuje důležitost spolupráce různých oborů. Průlomových objevů, jako byly první tři průmyslové revoluce, značně ubývá, inovace přicházejí hlavně v postupných zlepšeních. Klíčem k úspěchu a průlomu je právě spolupráce mezi obory a to i obory relativně vzdálenými. Propojování sociálních a humanitních věd s vědami přírodními či lékařskými je cesta. V ČR již lze pozorovat vznik několika dotačních programů podporujících právě sociální a humanitní vědy, ideálně v kombinaci s vědami přírodními, technickými a medicínskými. Příkladem je program ÉTA od TA ČR. Další obdobné podpůrné aktivity jsou na obzoru.

Použitá literatura a zdroje

Blažka, M. a kol. 2014. 1989 + 25 = Výzkum užitečný pro společnost. Nástin historie státní podpory výzkumu v ČR v letech 1989 až 2014. Praha: Technologická agentura ČR.

Čada, K. 2014. Chránit / nechránit, to je otázka: Výsledky výzkumu a vývoje, jejich ochrana a komercializace. Plzeň: alevia.

Čermák, K., Koplíková, E., Lorenc. 2007. Metodika a postupy prosazování práv duševního vlastnictví u jednotlivých orgánů veřejné správy České Republiky, v jejichž působnosti je prosazování práv duševního vlastnictví [online]. Praha: Elso group [cit. 13. 5. 2018]. Dostupné z: <http://www.dusevniivlastnictvi.cz/images/dokumenty/Metodika04.pdf>

Dvořák, I., Štech, S. 2008. Inovační podnikání na Univerzitě Karlově. Praha: Nakladatelství Karolinum
EF-TRANS – projekt „Efektivní transfer znalostí a poznatků z výzkumu a vývoje do praxe a jejich následné využití“, vydalo MŠMT v rámci OP VK. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/efektivni-transfer-znalosti/projekt-ef-trans-je-ve-fazi-tvorby-metodik>

Imperial Innovations. Case studies. Dostupné z: <https://www.imperialinnovations.co.uk/impact/case-studies/>

Jakl, L. a kol. 2016. Práva k duševnímu vlastnictví a jejich uplatňování. Praha: MUP Press.

Németh, G. 2018. Intellectual property rightsmanagement and regulation in V4 countries. Budapest: Hipo [cit. 14. 5. 2018]. Dostupné z: http://tka.hu/docs/palyazatok/03_ip_nemeth_heinnovate.pdf

Perkmann, M. a kol. 2013. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations [online]. Londýn: Elsevier Journal [cit. 12. 5. 2018]. Dostupné z: https://ac.els-cdn.com/S0048733312002235/1-s2.0-S0048733312002235-main.pdf?_tid=85457c27-3264-4a09-9800-235bb6930239&acdnat=1526499669_486af23e96545ed27c6238389a1a217e

Projekt Green Paper. Foresteing and measuring „Third Mission“ in Higher Education Institutions. European Commission. Dostupné z: <http://www.e3mproject.eu/docs/Green%20paper-p.pdf>

Srinivas, S., Viljamaa, K. 2006. Economic Institutionalization in Practice. Development and the „Third Role“ of Universities. MIT. Dostupné z: <http://web.mit.edu/lis/papers/LIS05-002.pdf>

Švejda, P. a kol. 2007. Inovační podnikání. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR.

Zákon č. 527/1990 Sb. o vynálezech, průmyslových vzorech a zlepšovacích návrzích [online]. [cit. 16. 5. 2018] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1990-527>

Michal Pazour

Technologické centrum AV ČR

Výzkumná a inovační politika je důležitou součástí souboru veřejných politik a úlohu státu ve vytváření podmínek pro realizaci výzkumu a inovací málokdo zpochybňuje. Diskuse o dílčích parametrech výzkumné a inovační politiky však leckdy, a zvláště v českém prostředí, opomíjí širší kontext vývoje společnosti, a tím tuto politiku zužuje na technicko-operativní řízení a naopak významně potlačuje její strategickou rovinu. V českých podmínkách jsou příkladem z poslední doby diskuse Rady pro výzkum, vývoj a inovace o nastavení systému hodnocení výzkumných organizací, financování výzkumných center a infrastruktur či parametrech systému daňových odpočtů, což jsou vedle každoroční přípravy rozpočtu klíčová témata, kterými se tento vrcholný orgán české vědní politiky v posledním roce zabývá. Jak jsem však psal již v roce 2016 „Činnost jistě důležitá a pro správné nastavení motivací v systému veřejného výzkumu v ČR bezesporu podstatná. Nejsem si však jistý, zda pro samou metodiku vidíme i za další roh. Možná se za ním skrývají mnohem důležitější vývojové trendy, které v budoucnu ovlivní nejen celé výzkumné prostředí, ale také naši ekonomiku a společnost. A pokud veřejný výzkum nebude schopen tyto trendy dostatečně reflektovat a poskytovat odpovědi na v současné době významné a v budoucnu navíc naléhavé výzkumné, technologické i společenské otázky, bude se naše společnost právem ptát, zda má smysl český veřejný výzkum nadále financovat. Bylo by proto užitečné, aby se RVVI čas od času oprostila od diskusí nad technickými otázkami řízení českého výzkumu a po vzoru OECD se vážně zabývala budoucími příležitostmi a riziky pro náš výzkum a inovace v širším kontextu vývoje společnosti.“¹

Snahou tohoto příspěvku je podívat se na výzkumnou a inovační politiku v kontextu globálních trendů vývoje společnosti a naznačit, jak tyto trendy budou přímo či nepřímo determinovat směřování politiky výzkumu a inovací po roce 2020. Pochopení širokého spektra současných faktorů, které budou ovlivňovat prostředí výzkumu, technologického rozvoje a inovací v příštích letech, je zásadním předpokladem pro vytváření efektivních a dobře zacílených veřejných politik.

Mezi klíčové globální trendy, se kterými pracuje řada strategických studií (např. OECD, PwC, McKinsey), patří především demografické změny, klimatické změny, dynamické a akcelerační technologické změny, rostoucí vzácnost přírodních zdrojů (včetně vody), rostoucí geopolitická nestabilita, změny center globální ekonomické a politické síly či vzrůstající nedůvěra veřejnosti ve vládní instituce. Všechny tyto vývojové trendy budou mít vliv na prostředí výzkumu a podmínky pro realizaci výzkumné a inovační politiky v několika směrech. Za prvé, význam a dopady těchto trendů na společnost budou do značné míry určovat klíčová témata výzkumu v následujících letech vyplývající ze společenské poptávky. Za druhé, globální dosah těchto změn bude posilovat tlak na společné hledání řešení a tím i na internacionalizaci výzkumných aktivit a nadnárodní spolupráci v podpoře výzkumu. Naproti tomu, současné politiky výzkumu a inovací jsou dominantně národní doménou. Za třetí, potřeba veřejných politik reagovat na dopady globálních trendů bude zvyšovat tlak na veřejné zdroje. Konkrétním příkladem z nedávné doby bylo hledání finančních zdrojů pro akutní řešení migrační krize, kde jednou z reálně diskutovaných variant bylo snížení výdajů EU na výzkum a vývoj. Za čtvrté,

¹ Pazour, M. (2016): Editorial. Ergo, Vol. 11, č. 2.

technologický vývoj a rostoucí tlak na interdisciplinaritu výzkumu klade nové nároky na institucionální uspořádání výzkumného systému a jeho podpory (definovaného v současnosti převážně oborově). Za páté, dynamické technologické změny mají vedle bezesporu přínosných efektů pro společnost také svoje rizika a nezamýšlené dopady. To vytváří nové nároky na společenskou odpovědnost výzkumu a potřebu nezávislého hodnocení dopadů nových technologií – jejich přínosů i potenciálních rizik (zdravotních, environmentálních, etických aj.).

Výše uvedené aspekty jsou reflektovány v současné diskusi o nastavení evropské výzkumné a inovační politiky po roce 2020, zejména o podobě devátého rámcového programu na podporu výzkumu a inovací Horizon Europe. Klíčovými slovy této diskuse jsou orientace na řešení omezeného množství globálních problémů (mission-oriented approach) vycházejících z Cílů udržitelného rozvoje definovaných OSN (Sustainable Development Goals), z toho vyplývající důraz na interdisciplinaritu výzkumu a mezisektorovou spolupráci (cross-actor research and innovation), rozvoj kompetencí v průřezových technologiích (key enabling technologies), důraz na otevřenost a sdílení výsledků a dat (open access / open data) či společenská odpovědnost výzkumu a inovací (responsible research and innovation).

Dynamické technologické a společenské změny kladou rovněž nové nároky na samotný proces tvorby veřejných politik, včetně výzkumné a inovační politiky. Zvyšující se komplexita a vzájemná provázanost různých společenských jevů a procesů snižuje naši schopnost porozumět klíčovým trendům a faktorům, které ovlivňují budoucí vývoj. V této souvislosti se ukazuje, že tradiční přístupy k tvorbě výzkumné a inovační politiky založené na podrobné znalosti a pochopení současného stavu a minulého vývoje (tzv. evidence-based policy), je potřeba doplnit novými přístupy, které pracují se střednědobým a dlouhodobým horizontem možného budoucího vývoje. Proto i na evropské úrovni je zdůrazněna potřeba začlenění foresightu, tj. strukturovaného, multidisciplinárního, participativního a na akci orientovaného procesu strategických úvah o budoucnosti, do procesu tvorby výzkumné a inovační politiky. To umožní včas reagovat na měnící se podmínky globálního vývoje a zajistit, aby cílená veřejná podpora výzkumu a inovací aktivně přispívala k dlouhodobě udržitelnému rozvoji společnosti.

Kateřina Cidlinská, Nina Fárová, Marcela Linková, Hana Maříková, Marta Vohlídalová

Sociologický ústav AV ČR, v.v.i.

Kvalitní akademici a akademičky a jejich profesní rozvoj jsou podmínkou existence a rozvoje kvalitní české vědy, konkurenceschopné v mezinárodním měřítku. Na atraktivitu akademického prostředí pro talentované vědkyně a vědce a na jejich možnost svůj talent maximálně rozvinout mají zásadní vliv podmínky, v nichž vědeckou činnost vykonávají. Národní kontaktní centrum – gender a věda Sociologického ústavu AV ČR, v.v.i. proto v letech 2017-18 provedlo výzkum mapující pracovní podmínky a stav personální politiky na českých vědeckých institucích. Výzkum sestával z reprezentativního dotazníkového šetření cíleného na akademické a vědecké pracovníky a pracovnice ve veřejném sektoru² a z kvalitativní studie založené na 40 polostrukturovaných rozhovorech provedených na dvou vysokoškolských pracovištích a dvou veřejných výzkumných institucích z různých vědních oblastí.³ Výzkum poukázal na problematické aspekty personálního řízení českých vědeckých institucí a pracovních podmínek v české vědě, které mají negativní dopady na vědeckou práci a profesní rozvoj akademiků a akademiček. Pozornost věnuje odlišným dopadům pracovních podmínek na různé skupiny akademiků, zejména na ženy a muže a dále na etablované a začínající vědce. Zároveň poukazuje na příčiny vzniku daných problémů a současné překážky v jejich odstraňování.⁴ Tento příspěvek představí hlavní výzkumná zjištění.

Velmi problematickými aspekty pracovních podmínek českých vědců se ukázaly být pracovní zátěž a tlak na pracovní výkon, které jdou ruku v ruce s nízkým finančním ohodnocením, vysokou pracovní nejistotou a nejistými pracovními vyhlídkami. Čeští akademici a akademičky pracující na plný úvazek odpracují v průměru 46,5 hodin týdně, přičemž nemalá část z nich má další pracovní závazky. Častým problémem je však i nedobrovolná podzaměstnanost, tedy situace, kdy akademikům není nabídnut plný úvazek, ale pracovní požadavky částečný úvazek převyšují. V této situaci se nachází především začínající akademici, hlavně doktorandi. Kvalitativní studie přitom ukázala, že zejména starší akademici nacházející se ve vedoucích pozicích mívají zkreslené představy o příjmových potřebách začínajících akademiků, případně jim nevěnují pozornost, což přispívá ke generačnímu napětí. Lidé pracující na částečný úvazek obecně vykazují méně spokojenosti než ti pracující na plný úvazek. Pocity vysoké míry stresu a přepracování, které pociťovalo přes 40 % žen a kolem třetiny mužů, byly spojeny především s tlakem na publikační výkon (58 % dotázaných) a tlakem na získávání grantů (39 % dotázaných). Tlak na pracovní výkon je zároveň doprovázen poměrně nízkým finančním ohodnocením a nízkou jistotou práce. Pouze 35,3 % dotázaných mělo pracovní smlouvu na dobu neurčitou, z toho více mužů než žen, a 18 % dotázaných se ve velké nebo velmi velké míře obávalo ztráty zaměstnání. Tato výrazná nestabilita pracovních míst představuje jednu z významných překážek sladění vědecké práce a aktivního rodičovství, což se zřejmě odráží i ve skutečnosti, že ve vědě působí jen málo rodičů dětí

² Výzkum byl proveden ve spolupráci s Centrem pro výzkum veřejného mínění SOÚ AV ČR, v.v.i. Šetření se zúčastnilo 2089 respondentek a respondentů.

³ Výzkum byl součástí projektu Analýza bariér a strategie podpory genderové rovnosti ve vědě a výzkumu, který byl financován v rámci Operačního programu Zaměstnanost (registrační číslo: CZ.03.1.51/0.0/0.0/15_028/0003571).

⁴ Projektový tým na základě výzkumu navrhl strategii, jak postupně zlepšovat podmínky profesního rozvoje vědkyň a vědců v ČR, jejíž finální znění bude konzultováno s klíčovými aktéry české vědní politiky. Návrh opatření bude představen na 5. národní konferenci o genderu a vědě *Věda jako profese v roce 2018*, která se uskuteční 30. 10. 2018 v sídle AV ČR.

předškolního věku (18,3 % žen, 21,8 % mužů; v případě dětí do 3 let věku 12 % žen, 17,3 % mužů).

Tyto problematické aspekty pracovních podmínek jsou přímo spojeny s nastavením financování vědecké práce v ČR, kdy grantové prostředky v rozpočtu vědeckých institucí převažují nad prostředky institucionálními a zároveň i institucionální prostředky jsou v případě vysokých škol rozdělovány na bázi soutěže, jejímž klíčovým kritériem jsou počty výzkumných výstupů, zejména publikací. Tento stav vytváří velkou míru nejistoty nejen pro vědkyně a vědce, nýbrž i pro vedení institucí, a výrazně tak omezuje manévrovací prostor pro kvalitní personální řízení. Zároveň je však snaha o proaktivní přístup k personální politice na straně vedení institucí spíše ojedinělá, což situaci vědkyň a vědců, zejména těch začínajících, dále ztěžuje. Nejvýraznějším projevem pasivního přístupu k personální politice je velká míra netransparentnosti, zejména ve vztahu k přidělování finančních prostředků, různých typů úvazků a smluv na dobu neurčitou a k pravidlům kariérního růstu, která se týkala všech zkoumaných institucí. Tato netransparentnost přispívá k nedůvěře vědců a vědkyň vůči vedení, snižuje motivaci doktorandů pokračovat v akademické dráze, vytváří překážky pro kariérní rozvoj žen z důvodu absence pravidel odchodu a návratu z mateřské a rodičovské „dovolené“ a výrazně posiluje v ČR rozšířený fenomén tzv. akademického inbreedingu. Pasivní přístup k personálnímu řízení institucí přenáší odpovědnost za řešení systémových problémů na jednotlivce, čímž se však samy vědecké instituce zříkají možnosti získávat a udržovat si talentované vědkyně a vědce a vytvářet takové prostředí, které je bude podporovat v kvalitní výzkumné i pedagogické práci.

David Prycl

Aplikační centrum BALUO, Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci,

V českém systému výzkumu, vývoje a inovací (VaVal) jsou málo rozvinuté vazby mezi inovujícími podniky a výzkumnými organizacemi. Chybějí zde především dlouhodobá strategická partnerství, příklady dobré praxe, a to nejen v oblastech, které patří k jádru ekonomické výkonnosti a prosperity České republiky. V případě výzkumných organizací chybí k vytvoření a rozvoji těchto vazeb dostatečné stimuly v systému institucionálního financování. Na straně podniků může být příčinou nízká absorpční kapacita podniků pro výsledky výzkumu a vývoje z veřejného sektoru, což souvisí s nedostatečně rozvinutými aktivitami výzkumu a vývoje v domácích podnicích (zejména malých a středních), které po výzkumných organizacích vyžadují řešení až ve stavu blízkému tržnímu uplatnění.

Důležitou oblastí je také smluvní rámec spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou. Přeměna znalostí v komerčně využitelné statky ze strany výzkumných organizací ve spolupráci s komerčním subjektem vyžaduje o mnoho více než dodržování jakýchkoli pravidel spojených s určitým druhem financování. Především je potřeba mít řešení, o které bude mezi firmami zájem. Jen u takových se totiž vyplatí podstoupit časově i finančně náročný proces žádosti o grant, administrativu s ním spojenou, případně registraci duševního vlastnictví patentovým úřadem. Posouzení komerčního potenciálu, zajištění kupce, ochrana a transfer výsledku do soukromé sféry jsou jen některé z úkolů center pro transfer technologií. Jejich krátké zkušenosti v tomto oboru bohužel kontrastují s nároky na ně kladenými. Současná situace proto dle mého mínění předpovídá na poli přenosu znalostí ještě dlouhý vývoj.

V oblasti nastavení smluvního rámce napříč jednotlivými poskytovateli grantových projektů je bohužel práce s daleko větším rozsahem. Nicméně aktuální situaci neprospívá stále zpříšňující se podmínky této spolupráce. Díky byrokracii, která neustále stoupá, je nutné vyplňovat stále více dokumentů, které ne vždy jsou zcela potřeba. S tím souvisí i odborné projektové vedení a právní zajištění konkrétních projektů. Výše zmíněné problémy souvisí s neustále se zvyšujícími finančními nároky, které zatěžují obě strany. I tyto důvody rozhodují v otázce, zda se účastnit společného projektu či nikoliv. Bohužel v reálné praxi se setkáváme čím dál častěji s neochotou firem se na společném vývoji podílet.

Při nastavování práv a povinností mezi partnery je třeba vždy brát v úvahu konkrétní grantové podmínky, cíle, předměty a parametry spolupráce. Při nastavování práv duševního vlastnictví je nutné si nastudovat vždy aktuální podmínky dané dotace. Komerční subjekt většinou nemá nastavené normy či postupy pro ochranu duševního vlastnictví, na druhou stranu výzkumná organizace ve většině případů disponuje směrnicemi, řády, pravidly, kterými se musí řídit. S ohledem na to, že na většině výzkumných organizací je téma ochrany duševního vlastnictví stále na začátku, je potřeba i tento faktor zohledňovat a obrnit se trpělivostí při nastavování těchto práv. Konkrétní domluva vždy, ale závisí na samotných partnerech.

Jan Vašek

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Aktuálním tématem, významným v prostředí vysokých škol v pozici výzkumných organizací, je ochrana autorských práv se zaměřením na licencování výsledků výzkumné a vývojové činnosti. Autor se zabývá jednotlivými instituty ochrany autorských práv na základě platné legislativy a možností jejich praktického využití, a to zejména ve vztahu k poskytování licencí třetím osobám. Základními otázkami, na které se článek soustředí, jsou témata samotného vzniku autorského díla, postavení vědeckého pracovníka jako zaměstnance výzkumné organizace při vzniku a výkonu autorských práv a také poskytování licencí k dílům vzniklým v rámci zaměstnaneckého poměru včetně zamyšlení nad případnými alternativami k licenčním smlouvám. Článek se rovněž věnuje otázce, zda jsou instituty autorského práva správně využívány zejména ve vztahu k ochraně nematného majetku vysokých škol jako zaměstnavatelů výkonných vědeckých pracovníků, a to mimo jiné k povinnosti zaměstnanců postupovat hospodárně při správě majetku instituce užívající veřejné prostředky. V neposlední řadě se pak článek zabývá polemikou, zda je systém ochrany autorských práv nastaven optimálně pro to, aby nejen chránil autorská práva akademických pracovníků, ale aby zároveň umožnil dostatečnou spolupráci s aplikační sférou a komercializaci výstupů vědy a výzkumu.

Definice autora jako původce autorského díla, stanovení jeho práv a povinností, stejně jako stupeň a způsoby ochrany samotného díla byly v nedávné době předmětem rozsáhlé odborné diskuse v rámci přípravy reformy civilního práva a úpravy legislativy související s rekodifikací občanského zákoníku. Právě postavení autora ve vztahu k dílu je stěžejní otázkou při posuzování postupu vědecko-výzkumných organizací a vysokých škol při zajišťování komercializace výsledků vědy a výzkumu, a to jak formou ochrany práv zaměstnanců i práv vlastních, tak i formou zúročení dosažených výsledků a tím i propagace a obhájení vlastní existence a jejího smyslu. V době, kdy se úspěch veškerých veřejnoprávních institucí, vedle oficiálního hodnocení ze strany státu, měří zejména jejich finančními a hospodářskými výsledky je potřebné, aby tyto instituce nejen dosahovaly objektivních výsledků, co se týče vědecko-výzkumných výstupů, ale zároveň aby byly schopny tyto výsledky ve spolupráci s aplikační sférou využít a patřičně uplatnit právě prostřednictvím relevantních výstupů, ať už se jedná o publikované vědecko-výzkumné články, jiné druhy publikací, publikace nebo i příspěvky na odborných konferencích, což je i jedním ze základních úkolů vědecko-výzkumných organizací, a to včetně zajištění autorskoprávní ochrany takovýchto výstupů.

Cílem tohoto článku je pak rovněž osvětlit témata samotného vzniku autorského díla, postavení vědeckého pracovníka jako zaměstnance výzkumné organizace při vzniku a výkonu autorských práv a také poskytování licencí k dílům vzniklým v rámci zaměstnaneckého poměru a zejména pak otázka, zda je systém ochrany autorských práv nastaven optimálně pro to, aby umožnil ochranu autorských práv akademických pracovníků. Ze samotného textu článku, ale i informací, které autor získal při jeho přípravě, vyplývá, že výše uvedená pravidla jsou v platném právním řádu ČR nastavena zcela transparentně a že zákonodárce po zkušenostech s předchozí právní úpravou civilního práva správně upravitel práva a povinnosti autorů i principy fungování vztahů mezi poskytovateli a uživateli práv k autorským dílům.

Na druhou stranu je na místě odpovědět na otázku, zda jsou instituty autorského práva správně využívány zejména ve vztahu k ochraně nehmotného majetku vysokých škol jako zaměstnavatelů výkonných vědeckých pracovníků, a to mimo jiné v souvislosti s povinnostmi zaměstnanců postupovat hospodárně při správě majetku instituce užívající veřejné prostředky. Na tuto otázku je na základě zjištěných informací možno odpovědět pouze tak, že je především úkolem vědecko-výzkumných organizací a vysokých škol samotných, aby prostřednictvím nastavení svých vnitřních předpisů zajistily správný postup svých zaměstnanců při plnění jednotlivých úkolů vyplývajících z potřeby uplatnit autorská práva a zajistit jejich komercializaci. Tato problematika úzce souvisí s potřebnou kvalitou vnitřních předpisů zaměřených na autorské právo a výkon autorských práv v prostředí jednotlivých vědecko-výzkumných organizací. Publikace výsledků vědeckovýzkumné činnosti patří mezi základní úkoly výzkumných pracovníků. Není však možné, aby k tomuto cíli vedly cesty, které jsou v rozporu s autorským právem - plagiátorství, publikování v predátorských časopisech nebo poskytnutí práva ke článku, ke kterému vykoná autorská práva v pozici zaměstnavatele, naopak také neprofesionální přístup, kdy například publikací výsledků vědeckovýzkumné činnosti tyto ztrácejí znak novosti a již není možné je chránit.

Průmyslověprávní ochrana duševního vlastnictví ve výzkumu a vývoji - formy ochrany duševního vlastnictví technické povahy

Ludmila Tatranská

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Výzkum a vývoj (VaV) je systematickou tvůrčí činností konanou za účelem rozšíření stávajícího poznání. S rozvojem roste potřeba stanovovat pravidla chování jednotlivých subjektů v oblasti duševního vlastnictví a následně vyžadovat jejich dodržování. Ekonomické subjekty mají zájem, aby si svoji činností zajistily soběstačnost a příjmy pro další rozvoj. Aby mohly svoji činnost na trhu uplatnit, je nutné, aby měly výsledky VaV ochráněny proti zneužití a neoprávněnému využívání. Ochrana duševního vlastnictví je prostředkem, nikoli cílem ve VaV.

Důležitost a význam spolupráce vzdělávacích a výzkumných institucí s potenciálními uživateli výsledků výzkumu a vývoje si všechny subjekty uvědomují. Na základě takové spolupráce může docházet k inovaci a modernizaci procesů, což v konečném důsledku může vést k efektivnějšímu využití vložených nákladů, výrobního potenciálu a tím i k celkovému růstu ekonomiky. Vznikají vědeckotechnické parky, centra pro transfer technologií a podnikatelské inkubátory, jejichž smyslem je zajištění spolupráce jednotlivých subjektů, které se podílejí na VaV a dosažení toho, aby výsledky výzkumné činnosti daných subjektů byly přímo aplikovány v praxi. Současný stav tržního prostředí vyžaduje, aby výsledky tvůrčí práce byly právně ochráněny, neboť původce či vlastník takového řešení často vynaložil při své výzkumné a vývojové činnosti značné prostředky, bez nichž by nebylo dosaženo zamýšleného cíle.

Ochrana duševního vlastnictví technické povahy je možná patentem, užitným vzorem nebo průmyslovým vzorem.

Vznikne-li při tvůrčí činnosti subjektů VaV vynález, může být na jeho ochranu za stanovených podmínek udělen patent. Patent je forma právní ochrany vynálezu, vynález je předmětem ochrany. Je možné zvolit i jednodušší, rychlejší a levnější ochranu, a to tzv. užitným vzorem. Lze jím chránit nové technické řešení, které je průmyslově využitelné a přesahuje rámec pouhé odborné dovednosti. Umožňuje rychlou výlučnou ochranu technických řešení při vynaložení nízkých finančních nákladů. Účinky zápisu jsou stejné jako účinky patentu, avšak postavení majitele užitného vzoru je slabší. Ochrana užitným vzorem se nehodí v případech, kdy k využití chráněného předmětu dojde až v delším časovém odstupu, avšak je ideální pro předměty nižší vynálezecké úrovně, menšího ekonomického významu či s kratší životností.

Výzkumné organizace jsou subjekty zabývající se výzkumem, experimentálním vývojem a inovacemi realizovanými z veřejných prostředků, poskytováním informací o výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích prostřednictvím informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, přičemž jejich hlavním cílem je provádění nezávislé ne hospodářské činnosti v souladu s Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací. Provádějí-li činnosti v rámci transferu znalostí, veškeré zisky z těchto činností znovu investují do primárních činností výzkumné organizace.

Důležitější než počet udělených patentů jsou však finanční prostředky, které patenty přinášejí. Akademická sféra však nedoceňuje komerční potenciál vědeckých objevů a potřebu je chránit. Nejvíce přihlašek každoročně podávají malé firmy, popřípadě jednotlivci, nikoliv výzkumné ústavy. Důvodem je

skutečnost, že pokud se firma opírá o skutečně chytré řešení, které představuje významný inovační pokrok, váží si své pozice na konkurenčním trhu a snaží se ji všemi dostupnými prostředky ochránit. Záleží vždy na typu subjektu a typu chráněného řešení. Jednotlivec nebo výzkumná instituce má jiný přístup k prodeji svých nehmotných statků než výrobní podnik, který na vývoji nového řešení pracoval. Smyslem patentu je zajistit, aby pozice toho, kdo přijde s dobrým nápadem, byla lepší, než pozice jeho konkurentů.

PROFILY ORGANIZÁTORŮ

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR

Technologické centrum AV ČR (TC) je neziskovým zájmovým sdružením právnických osob – pěti ústavů Akademie věd ČR (Fyzikální ústav, Mikrobiologický ústav, Ústav chemických procesů, Ústav fyziky plazmatu, Ústav molekulární genetiky) a společnosti Technology management, s. r. o., které v roce 2014 oslavilo 20 let své činnosti.

TC je významným národním pracovištěm pro výzkumnou a inovační infrastrukturu a je zdrojem aktuálních informací o evropském výzkumu, vývoji a inovacích.

Činnost centra se výrazně orientuje i na podporu vzniku a rozvoje malých inovačních firem a realizaci technologických transferů. Několik let TC úspěšně provozovalo i první podnikatelský inkubátor při Akademii věd, v letech 2008–2014 se TC podílelo na činnosti inovačního centra a podnikatelského inkubátoru s podniky skupiny ČKD. V roce 2015 zahájilo svůj vlastní akcelerační program s názvem BusinessRunway.

Specializovanou činností TC jsou analytické a koncepční práce, které vedly k vytvoření národního think-tanku STRAST zabývajícího se strategiemi výzkumu, vývoje a inovací, hodnocením výzkumu a výzkumných programů a identifikací výzkumných priorit v souvislosti s ekonomickými a sociálními potřebami České republiky.

Česká styčná kancelář pro výzkum, vývoj a inovace (CZELO), kterou TC provozuje v Bruselu od roku 2005, vytváří spojovací článek mezi českým výzkumem a administrativou výzkumu v Evropské unii.

CENTRUM PRO SOCIÁLNÍ A EKONOMICKÉ STRATEGIE FSV UK (CESES)

Vysokoškolský ústav Fakulty sociálních věd Univerzity Karlovy se snaží zprostředkovávat výsledky své činnosti odborníkům i veřejnosti. Nabízí konkrétní expertní výstupy domácím i zahraničním organizacím veřejné správy, výzkumným a vzdělávacím institucím, nestátním neziskovým organizacím, podnikům i médiím.

CESES vzniklo jako interdisciplinární výzkumné a výukové pracoviště rozvíjející teorii, metodologii a praxi zkoumání možných budoucností a uplatnění analýz a prognóz v řídicí praxi. Za tím účelem identifikuje klíčové problémy a rozvojové priority ČR; zpracovává dílčí i souhrnné analýzy, scénáře, vize a strategie sociálního, ekonomického, environmentálního a politického vývoje ČR v evropském a globálním kontextu; rozvíjí

dialog s odborníky, politiky, představiteli veřejné správy, občanského sektoru i se samotnými občany a vytváří poznávací a metodické předpoklady pro zkvalitňování strategického řízení země.

Od svého založení v říjnu 2000 realizuje nebo se podílí na realizaci celé řady především výzkumných, ale i výukových projektů podporovaných z národních, evropských a mezinárodních zdrojů. V minulosti zde působily význačné osobnosti české sociologie a veřejné a sociální politiky, jako například Jaroslav Kalous, Pavel Machonin, Jiří Musil a Miroslav Purkrábek.

Tematicky se věnuje především:

- rozvíjení teoretických a metodologických základů oboru veřejná a sociální politika a celostního prognózování;
- teorii a metodologii evaluace veřejných politik;
- strategickému řízení ve veřejné správě a ve veřejných službách;
- vzdělávací politice;
- sociální politice (především důchodovému zabezpečení, politice zaměstnanosti a sociálním službám);
- reprezentativním sociologickým šetřením pro potřeby praxe.

TERTIARY EDUCATION & RESEARCH INSTITUTE (TERI)

TERI je zapsaný ústav, jehož předmětem činnosti je nezávislá výzkumná a vývojová činnost, vzdělávání a šíření znalostí v oblasti vysokoškolské politiky, veřejné vědní politiky, politiky výzkumu, vývoje a inovací a transferu technologií a znalostí.

Výzkumné práce ústavu se soustředí na oblasti veřejné podpory, studia na vysokých školách a dopadů výstupů výzkumu a vývoje na společnost.

V minulosti realizoval ústav například výzkum k problematice propadovosti (DROP OUT) studentů na českých vysokých školách v rámci studie, kterou zajišťovalo pro Evropskou komisi konsorcium CHEPS (Center for Higher Education Policy Studies) na University of Twente a NIFU (The Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education) nebo výzkum k tématice sociální relevance vysokého školství.

TERI je partnerskou organizací mezinárodní konference CEHEC – Center European Higher Education Conference, kterou od roku 2015 organizují společně Univerzita Matyáše Korvína a Středoevropská univerzita v Budapešti.

Členové publikují v odborných časopisech a pravidelně se účastní mezinárodních konferencí v oblasti vysokoškolské politiky a politiky výzkumu, vývoje a inovací.

ALEVIA S.R.O.

Společnost alevia s.r.o. se od roku 2008 věnuje zejména vzdělávací a konzultační činnosti v oblasti výzkumu, vývoje a inovací (VVI) zaměřené primárně na výzkumné organizace (vysoké školy a veřejné výzkumné instituce). Poskytuje na českém trhu vzdělávací moduly, pravidelné workshopy zaměřené na právní rámec VVI a také letní školu s různým zaměřením (právní rámec VVI, veřejné vysoké školy atd.).

Mezi účastníky vzdělávacích akcí a workshopů patří zástupci téměř všech veřejných vysokých škol v České republice, ústavů Akademie věd České republiky a také vybraných institucí státní správy a samosprávy.

Kromě vzdělávacích aktivit se společnost věnuje také zpracování analýz a studií v oblasti vzdělávání, vzdělávací politiky, výzkumu a vývoje a rozvoje lidských zdrojů. Portfolio činností doplňuje moderování a facilitace nejrozličnějších akcí a odborné překlady z/do angličtiny zejména v technických oblastech.

MEDIÁLNÍ PARTNER KONFERENCE

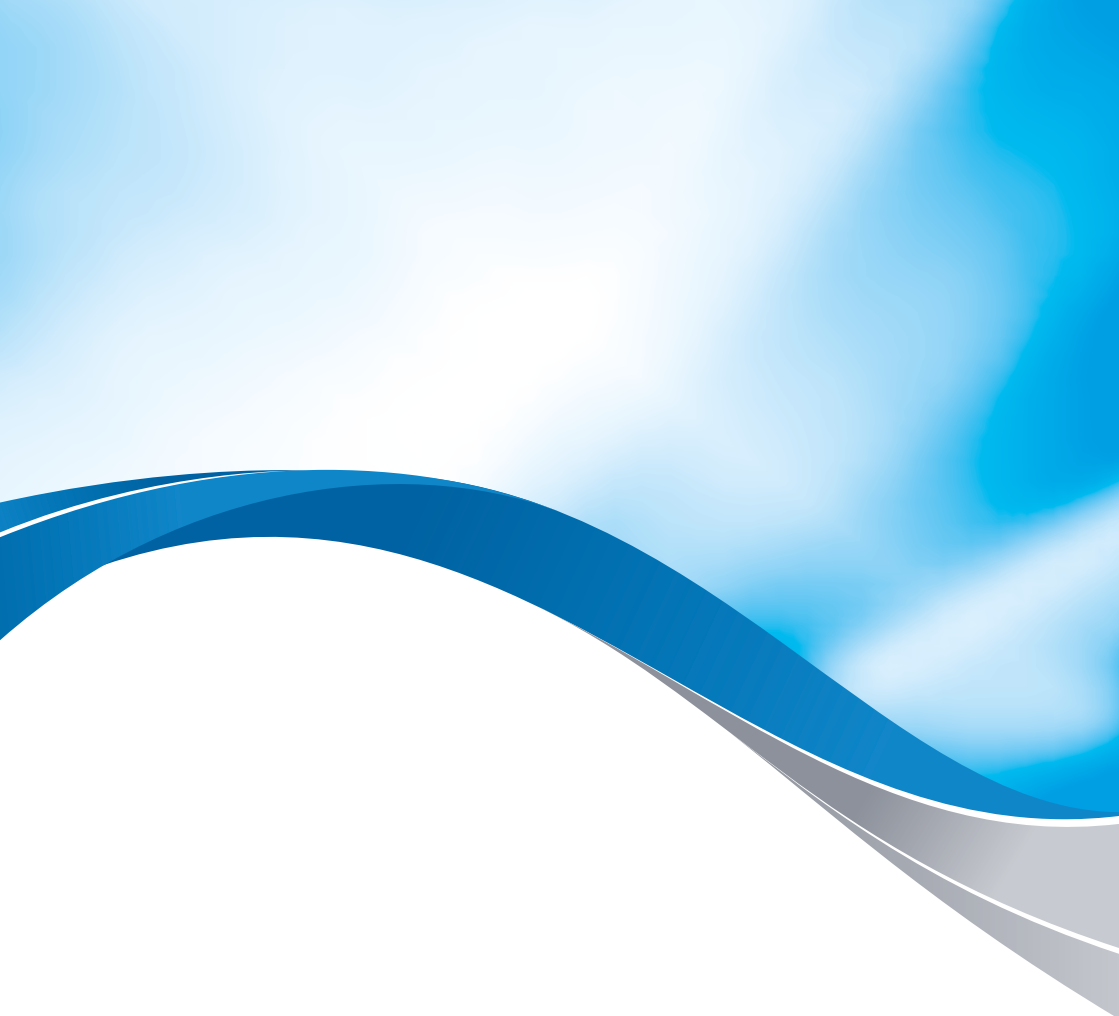
PORTÁL VĚDAVÝZKUM.CZ

Portál Vědavyzkum.cz vznikl v září 2016 s cílem poskytovat nezávislé a přehledné informace o problematice vědní politiky a výzkumu, vývoje a inovací.

Je určen především výzkumným a vývojovým pracovníkům výzkumných organizací a soukromých firem, akademickým pracovníkům vysokých škol, administrátorům projektů, zaměstnancům veřejné správy a samosprávy, investorům, studentům, novinářům, odborné veřejnosti – zkrátka všem, kteří se z jakéhokoliv důvodu zajímají o problematiku výzkumu, vývoje a inovací a chtějí mít kvalitní informace.

Od vzniku portálu se podařilo navázat spolupráci s významnými partnery z veřejné i soukromé sféry a vybudovat platformu pro aktuální zpravodajství ze světa vědy a také zahájit nezávislou diskusi nad palčivými problémy české vědní politiky.

Poznámky



ISBN: 978-80-905538-1-1
alevia s.r.o., Podélná 24, Plzeň, 326 00
© 2018
Editor: Aleš Vlk
Dtp: Jan Souček
Tisk: Art-D s. r. o.

