



4-5/2023

**„UMÍME PŘETVOŘIT PENÍZE VE
VÝZKUM, ALE TRANSFORMACE
VÝZKUMU ZPĚT NA PENÍZE
SE UŽ TOLIK NEDAŘÍ. NOVÝM
NÁSTROJEM, KTERÝ MÁ ZA
ÚKOL EFEKTIVNĚ ZHODNOCOVAT
VÝSLEDKY VÝZKUMU, JE PROTO
PLATFORMA HRP“**

**TUOMAS NOUSIAINEN,
EK/GŘ PRO VÝZKUM A INOVACE,
Echo 4-5/2023, str. 16**

**POZICE ČR A DALŠÍCH ZEMÍ V PLATFORMĚ INOVAČNÍ RADAR
VE VZTAHU K PROGRAMU HORIZONT 2020**

**HORIZON RESULTS PLATFORM – SHRUTÍ DOSAVADNÍCH
VÝSLEDKŮ PROGRAMU HORIZONT 2020**

**PŘÍPRAVA PROJEKTU PLUS CHANGE OČIMA KOORDINÁTKY
JULIE MILDORFOVÉ LEVENTON**

VÁŽENÍ ČTENÁŘI,

přichází k vám další letošní vydání časopisu ECHO, které je z velké části věnováno analýzám dat vztahujícím se k inovacím a klíčovým využitelným výsledkům, které dosud vzešly z řešení projektů uplynulého rámcového programu Horizont 2020. Evropské země kontinuálně usilují o maximalizaci sociální a ekonomické hodnoty výzkumu a inovací. Cílem je zvýšit přístup k výsledkům výzkumu a jejich využívání, zejména pokud jsou financovány z veřejných zdrojů. Pro překonání současných potřeb a výzev, kterým Evropa čelí, je zásadní, aby výsledky výzkumu fungovaly pro společnost. Na výsledky evropského výzkumu a RP by měla být upřena větší pozornost na mezinárodní i národní úrovni.

V ČR je analýz a studií, které se zabývají detailněji dopady projektů RP, poměrně málo. V tomto vydání časopisu ECHO se pokoušíme alespoň částečně zmírnit tento deficit představením dvou evropských platform, které se na výstupy z projektů RP zaměřují. Jedna z analýz se věnuje základním statistickým výstupům z dat Platformy inovační radar, které se týkají členských zemí EU a dalších vybraných evropských států. Zvláštní pozornost je věnována pozici ČR v této platformě. Mezi sledované ukazatele patří mimo jiné úroveň vyspělosti inovací, potenciál inovací pro vytvoření trhu či vztah inovací k jednotlivým cílům udržitelného rozvoje. Druhá analýza shrnuje dosavadní výsledky programu Horizont 2020 publikované a zveřejněné v platformě Horizon Results Platform, která je klíčovým nástrojem evropské valorizační politiky a jejímž cílem je zajistit šíření a využívání výsledků projektů evropských programů zaměřených na výzkum a inovace v co nejširší a nejpřístupnější podobě. Analýza se zabývá strukturou klíčových využitelných výsledků z programu Horizont 2020 včetně těch s českou účastí, analýzou potřeb tvůrců a autorů výsledků výzkumu, cílovými skupinami investorů, kteří mohou naplnit tržní potenciál těchto výsledků. Studie se věnuje také technologické vyspělosti výsledků projektů, výhledu na jejich budoucí využití a jejich tematické souvislosti s oblastmi politiky EK.

V ČR a v dalších tzv. nových členských státech EU se dlouhodobě žehrá na nižší ochotu a schopnosti koordinovat náročné evropské výzkumné projekty. Zdá se, že v případě ČR se situace v tomto ohledu mění pozvolna k lepšímu. V minulém RP programu Horizont 2020 vedli čeští koordinátoři pouhých 12 výzkumně a inovačně orientovaných projektů, tzv. RIA projektů. V polovině stávajícího RP jich organizace z ČR koordinují již 15. Jeden z těchto projektů a zkušenosti s jeho vedením nám odhalí profesorka Julie Mildorfova Leventon z CZECHGLOBE, která má na starosti koordinaci projektu Plus Change s 23 účastníky ze 14 evropských zemí. Další dva RIA projekty koordinované českými institucemi jsou představeny v příspěvku Moniky Vrajové a Vladimíra Vojtěcha, který monitoruje působení ČR ve výzvách programu Horizont Evropa pro roky 2021–2022 v Klastru 1 – Zdraví.

Účast v RP je považována za jednu z cest, jak mohou instituce zvyšovat svou excelenci a posilovat svoji pozici v globální znalostní společnosti. Nižší účast tzv. nových členských států v RP a její příčiny zůstávají dlouhodobě diskutovanými tématy. Odpovědní činitelé a výzkumná obec samotná kontinuálně hledají řešení, jak tuto situaci změnit pozitivním směrem. Kolega Vladimír Vojtěch zmiňuje ve svém příspěvku, že výrazný rozdíl ve výzkumné/vývojové/inovační výkonnosti nových a starých členských zemí EU, včetně účasti v RP, lze vysvětlit odlišným sociálně-ekonomickým vývojem ve 20. století a institucionálními faktory. Toto tvrzení doplňuje porovnáním základních ukazatelů účasti ČR, nových a starých členských zemí EU v programu Horizont Evropa s vybranými sociálně-ekonomickými ukazateli.

V další z našich bibliometrických analýz, které v poslední době pravidelně publikujeme v tomto časopise, jsme se rozhodli sledovat, jak se během uplynulých čtyř desetiletí změnil charakter vědeckých publikací, na nichž se podíleli čeští autoři, zejména publikačních výstupů české vědní špičky.

Příjemné a inspirativní čtení vám přeje,



DANIEL FRANK

Tištěná verze ISSN 1214-7982
On-line verze ISSN 1214-8229
Evidenční číslo MK ČR E 15277

Redakční uzávěrka 10. 9. 2023

Vydavatel

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

Vydávání časopisu je financováno z projektu sdílených činností „Prohloubení integrace výzkumného a inovačního ekosystému ČR do Evropského výzkumného prostoru a podpora intenzivní mezinárodní spolupráce výzkumných organizací a podniků ČR ve výzkumu, vývoji a inovacích“ (identifikační kód MS2103), podporovaném MŠMT.

Rada časopisu ECHO

Bc. Ing. Daniel Frank
RNDr. Vladimír Albrecht, CSc.
Ing. Naděžda Witzanyová, LL.B.
RNDr. Petr Pracna, CSc.
Mgr. Milena Lojková
Mgr. Michaela Vlková
Mgr. Jana Čejková
Ing. Břetislav Koč

Redakce časopisu ECHO

Bc. Ing. Daniel Frank – frank@tc.cz
Ing. Eva Svobodová – svobodova@tc.cz
Ing. Břetislav Koč – koc@tc.cz
e-mail pro předkládání příspěvků – echo@tc.cz

Grafická úprava

MgA. Martin Procházka, creature.cz

- 05 **ZHODNOCENÍ AKTUÁLNÍ POZICE ČR A DALŠÍCH ZEMÍ V PLATFORMĚ INOVAČNÍ RADAR VE VZTAHU K PROGRAMU HORIZONT 2020**
(Daniel Frank)
- 15 **HORIZON RESULTS PLATFORM – SHRNUÍ DOSAVADNÍCH VÝSLEDKŮ PROGRAMU HORIZONT 2020**
(Daniel Frank)
- 31 **HOW JULIA MILDORFOVA LEVENTON SEES THE PREPARATION OF THE HORIZON EUROPE PROJECT FROM THE COORDINATOR'S POINT OF VIEW**
ROZHOVOR S JULIÍ MILDORFOVOU LEVENTON O KOORDINACI PROJEKTU PLUS CHANGE FINANCOVANÉHO Z PROGRAMU HORIZONT EVROPA
(Jana Čejková)
- 33 **ČESKÁ REPUBLIKA VE VÝZVÁCH HE 2021–2022 KLASTRU „ZDRAVÍ“**
(Monika Vrajová, Vladimír Vojtěch)
- 38 **ÚČAST V HORIZONTU EVROPA JAKO VRCHOLNÝ PŘÍKLAD ROZDÍLŮ EKONOMICKÉHO A VÝKONNÉHO VÝKONU NOVÝCH A STARÝCH ČLENSKÝCH ZEMÍ EU**
(Vladimír Vojtěch)
- 40 **STRUČNÁ ANALÝZA NEJCITOVANĚJŠÍCH ČESKÝCH PUBLIKACÍ OD ROKU 1980 DO SOUČASNOSTI**
(Jiří Vaněček, Daniel Frank)

ŘÁD BRITSKÉHO IMPÉRIA PRO O. FOJTA

Jeho Veličenstvo Karel III., král Spojeného království se rozhodl udělit **Řád britského impéria (MBE)** doktoru **Otakaru Fojtovi** za zásluhy o vědu a inovace v České republice. Zpráva byla zveřejněna na portálu britské vlády. Informaci o udělení významného ocenění pro českého vědeckého diplomata zveřejnil 11. 10. 2023 také britský velvyslanec v Praze Matt Field na svém twitterovém účtu.

Otakar Fojt působí na britském velvyslanectví v Praze jako vědecký diplomat Science and Innovation Network (SIN), jež je součástí Ministerstva zahraničních věcí a záležitostí Commonwealthu, Spojeného království Velké Británie a Severního Irsku. Dlouhodobě se věnuje rozvoji česko-britských vztahů v oblasti vědy, moderních technologií a inovací.

„Ve vědecké diplomacii i v transferu technologií jsme prostředníci. Na jedné straně máte autory, vědce a na druhé potenciální partnery a zákazníky. Propojovat tyto dvě strany je velmi zajímavé, ale často

i namáhavé a náročné,“ řekl Otakar Fojt v roce 2018, kdy získal ocenění pro nejlepšího vědeckého diplomata britské SIN (UK Science and Innovation Network).

Otakar Fojt získal magisterský titul v oboru biomedicínského inženýrství (1994) a doktorát (1997) na VUT v Brně. V letech 1996 a 1997 mu bylo uděleno stipendium Chevening na univerzitě v Oxfordu (Merton College). Poté pracoval čtyři roky jako postdoktorský vědecký pracovník na katedře matematiky na univerzitě v Yorku a jako hostující vědec na Fields Institute v Torontu. V letech 2001 a 2002 byl ředitelem malé technologické společnosti působící ve střední Evropě. Od roku 2003 působí jako vědecký atašé britského velvyslanectví v ČR.

Technologické centrum Praha má tu čest s panem doktorem Otakarem Fojtem dlouhá léta spolupracovat. K významnému ocenění, které dosud získalo nemnoho Čechů, blahopřejeme.

CENA ZA POPULARIZACI VÝZKUMU PRO J. KONVALINKU

Laureátem letošního **Ceny předsedkyně RVVI za propagaci a popularizaci výzkumu, vývoje a inovací** je biochemik **Jan Konvalinka**. Zveřejnila to Rada pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI) při svém pravidelném zasedání 27. října za předsednictví ministryně Heleny Langšádové. Cena je udělována od roku 2016, mezi dosavadní laureáty patří František Koukolík, Václav Cílek, Václav Větvíčka nebo Jiří Grygar.

„Popularizace výzkumu je nesmírně záslužná činnost, která nám pomáhá nahlédnout do tajů celého spektra oborů, pochopit přínos a jedinečnost výsledků vědeckého bádání. Jsem velmi potěšena, že mohu udělit toto ocenění z pozice předsedkyně RVVI právě panu profesoru Janu Konvalinkovi, který se řadu let zaslouhuje o zpřístupnění vědeckých poznatků veřejnosti, a významně tak činil i v době koronavirové pandemie,“ sdělila k výběru laureáta ministryně Helena Langšádlová. Slavnostní předání ceny se uskuteční závěrem roku v Praze.

Prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc., vystudoval biochemii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. Postgraduální studium absolvoval v Ústavu organické chemie a biochemie Akademie věd (ÚOCHB), kam se po vědeckých stážích v Londýně, Heidelbergu a Hamburku vrátil v roce 1997. V ÚOCHB vede skupinu Proteázy lidských patogenů a od roku

2022 zde zastává funkci ředitele. V letech 2014–2022 působil jako prorektor pro vědu a výzkum Univerzity Karlovy, do roku 2022 byl členem Rady pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI). Je členem vědeckých společností včetně Učené společnosti ČR, působí rovněž jako předseda vědecké rady Nadačního fondu Neuron.

Jan Konvalinka publikoval přes 140 odborných prací v mezinárodních časopisech, které získaly přes 5.000 citací. Ve svém výzkumu se zabývá zejména výzkumem proteáz retrovirů a neuropeptidáz. Za svou práci obdržel řadu ocenění, např. Dattovu medaili Federace evropských biochemických společností (FEBS) nebo nejnověji Medaili Učené společnosti ČR.

Popularizaci vědy se prof. Konvalinka věnuje řadu let, pravidelně účinkuje v pořadech Českého rozhlasu i ve zpravodajských a diskusních pořadech České televize na témata covidu-19, vývoje virostatik, vakcín a průběhu epidemie. Je spoluautorem popularizačních knih *Viry pro 21. století* (Academia, 2011), *Von Parasiten und Menschen* (Springer Verlag Stuttgart, 2023) a *Spánek rozumu plodí přišery* (Prostor, 2020). Je držitelem ceny za popularizaci vědy AFO 2021.

ZHODNOCENÍ AKTUÁLNÍ POZICE ČR A DALŠÍCH ZEMÍ V PLATFORMĚ INOVAČNÍ RADAR VE VZTAHU K PROGRAMU HORIZONT 2020

Abstrakt: Článek prezentuje základní statistické výstupy dostupných dat Platforma Inovační radar (IR), které se týkají členských zemí EU a dalších vybraných evropských států. Zvláštní pozornost je věnována aktuální pozici ČR v této platformě. Statistické výstupy jsou založeny na komparaci hodnot jednotlivých ukazatelů IR mezi sledovanými zeměmi v souvislosti s programem Horizont 2020. Těmito ukazateli jsou počet inovačních organizací, počet inovací, úroveň vyspělosti inovací, potenciál inovací pro vytvoření trhu, zastoupení žen ve vedení inovací, inovační témata v inovacích, inovace ve vztahu ke struktuře programu Horizont 2020 a k jednotlivým cílům udržitelného rozvoje.

Abstract: The article presents the basic statistical results of the available data of the Innovation Radar platform (IR), which are related to EU Member States and other selected European countries. Special attention is focused on the current position of the Czech Republic in this platform. The statistical results are based on a comparison of the values of individual Innovation Radar indicators among the monitored countries in the context of Horizon 2020. These indicators are the number of innovative organisations, the number of innovations, the level of maturity of innovations, the potential of innovations to create a market, the representation of women in innovation leadership, innovation topics in innovations, innovations in relation to the structure of Horizon 2020 and to individual SDGs.

V roce 2018 byla pilotně spuštěna Platforma Inovační radar (Innovation Radar – IR), jejíž hlavním cílem je mapovat inovační prostředí a analyzovat potenciál inovátorů a jejich schopnost prorazit na trh. Jedná se o jeden z klíčových nástrojů na podporu projektů rámcových programů (RP) a dalších komunitárních programů (LIFE, CIP). Smysl IR spočívá v identifikaci špičkových inovací, které vyvíjejí přední evropské výzkumné týmy, výzkumní pracovníci a inovátoři v souvislosti s řešenými výzkumnými a inovačními projekty financovanými EU.

INOVAČNÍ RADAR – NÁSTROJ EVROPSKÉ KOMISE NA PODPORU INOVAČNÍHO PROSTŘEDÍ

Hlavní ambicí IR je mapovat inovační prostředí a analyzovat potenciál inovátorů a jejich schopnost prorazit na trh. IR má umožnit každému občanovi, veřejnému činiteli, odborníkovi a podnikateli objevit výstupy mezinárodních projektů ve formě inovací a vyhledat příslušné inovátory. Prostřednictvím Platformy IR se zviditelňují a zpřístupňují veřejnosti informace o inovacích financovaných z vysoce kvalitních projektů EU. Přístup k těmto informacím má podpořit rozvoj dynamického ekosystému inkubátorů, podnikatelů, financujících agentur a investorů, který může pomoci dostat inovace financované EU rychleji na trh. IR je tedy důležitým zdrojem informací o inovacích vznikajících v rámci výzkumných a inovačních projektů financovaných z programů Evropské unie [1].

Platforma IR vychází z informací a údajů průzkumu shromážděných nezávislými odborníky, kteří se podílejí na přezkoumávání probíhajících projektů financovaných z programů EU (program Horizont Evropa (pozn.: data nejsou k dispozici), Horizont 2020, program LIFE, 7. RP nebo program pro konkurenceschopnost a inovace – CIP), poskytují nezávislý pohled na inovace v těchto projektech a určují jejich tržní potenciál. Výsledky průzkumu jsou základem pro zařazení inovací do čtyř různých úrovní vyspělosti (viz níže). S podrobnou metodikou IR se lze seznámit např. [1].

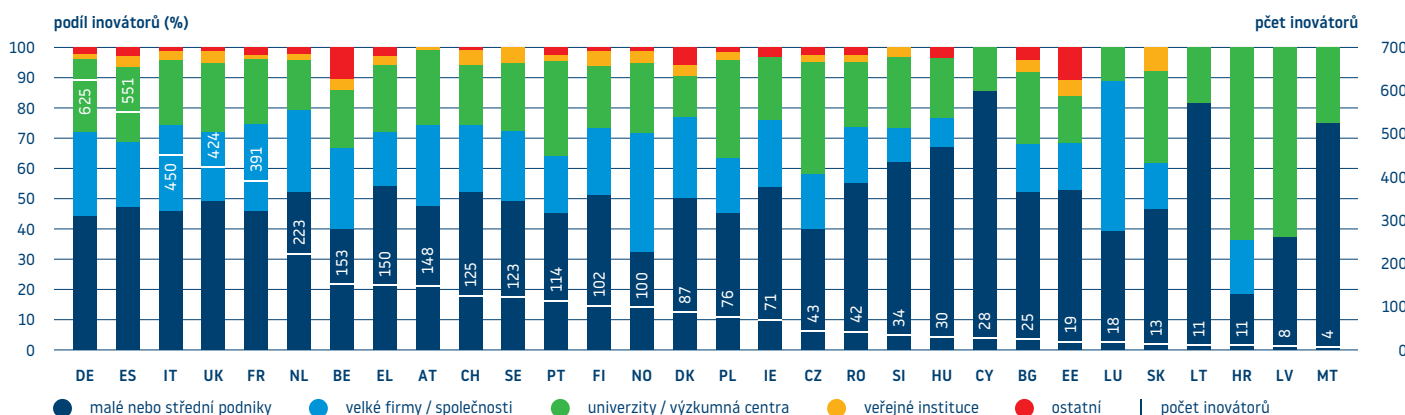
DANIEL FRANK
Technologické centrum Praha
frank@tc.cz



INOVAČNÍ ORGANIZACE (INOVÁTOŘI) V PROJEKTECH PROGRAMU HORIZONT 2020

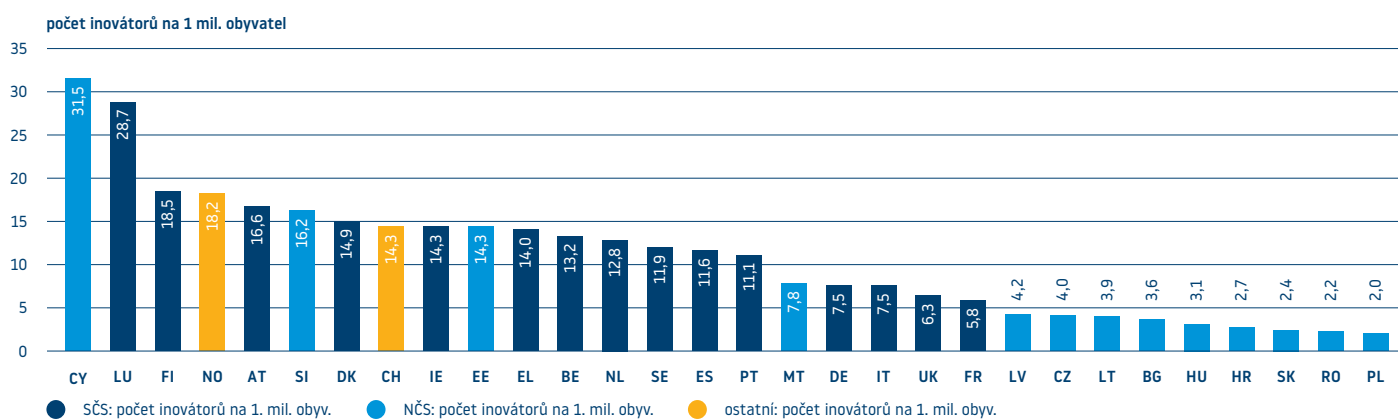
Dle dostupných datových zdrojů vztahujících se k IR [1, 2] více než **4 400** inovačních organizací – inovátorů vyvíjí více než **8 500** inovací, které souvisejí s cca **2 400** řešenými a přezkoumanými projekty programu Horizont 2020. Většina inovačních organizací – inovátorů (cca 80 %) má sídlo v některé z členských zemí EU (včetně UK). Na tzv. nové členské státy EU (dále jen „NČS“) připadá pouze 8 % inovačních organizací v zemích EU a dalších dvou vyspělých evropských zemích (CH, NO), je zřejmé, že zde existuje silná geografická koncentrace inovátorů ve prospěch velkých evropských zemí. DE, ES, IT, UK a FR jsou země s největším počtem organizací, které můžeme označit za klíčové hráče při zavádění inovací. V těchto zemích se nachází 55 % všech v IR evidovaných inovátorů s vazbou na projekty programu Horizont 2020. Sídlo v ČR má **43** inovátorů. Tento počet řadí ČR na druhé místo mezi NČS (za PL). Téměř u všech zemí EU jsou z hlediska počtu hlavními inovačními tahouny privátní subjekty – zejména malé a střední podniky a velké firmy. Výjimkou jsou malé státy, LV a LT, s malým počtem inovačních organizací evidovaných v datech IR. Absolutní počet inovačních organizací v daných zemích silně koreluje s velikostí těchto zemí, proto je při porovnávání počtu inovátorů mezi jednotlivými zeměmi vhodné zohlednit jejich velikost, např. přepočtem počtu inovátorů na 1 mil. oby-

GRAF 1: POČET INOVAČNÍCH ORGANIZACÍ – INOVÁTORŮ V INOVACÍCH S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 V JEDNOTLIVÝCH ZEMÍCH EU A CH, NO A PODÍL TĚCHTO INOVÁTORŮ V JEDNOTLIVÝCH TYPÍCH ORGANIZACÍ



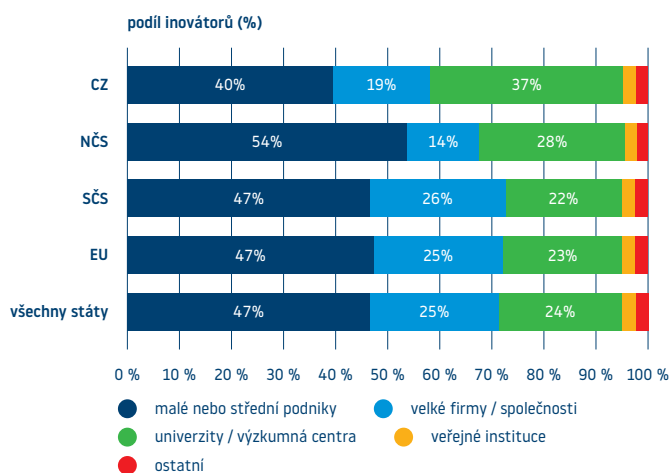
Poznámka: Počet inovátorů je v grafu vyjádřen číselnými údaji. Podíl inovátorů je vyjádřen sloupcovým grafem s barevně odlišenými typy organizací dle metodiky IR.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 2: POČET INOVAČNÍCH ORGANIZACÍ – INOVÁTORŮ NA 1 MIL. OBYVATEL V INOVACÍCH S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 V ZEMÍCH EU A CH, NO



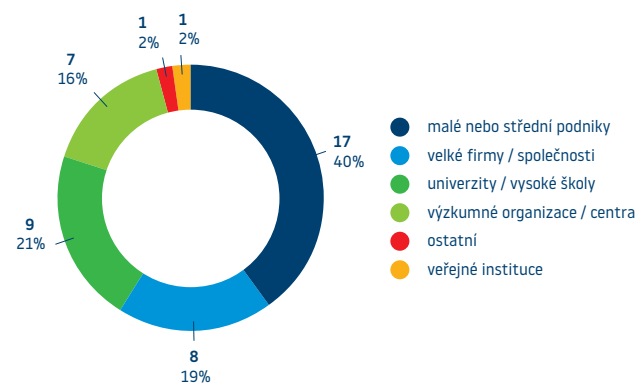
Poznámka: SČS – staré členské státy EU, NČS – nové členské státy EU a CH, NO jsou ve sloupcovém grafu odlišeny barevně.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 3: POROVNÁNÍ PODÍLŮ INOVÁTORŮ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 VE SKUPINÁCH ZEMÍ V JEDNOTLIVÝCH TYPÍCH ORGANIZACÍ



Poznámka: CZ – Česká republika, NČS – nové členské státy EU, SČS – staré členské státy EU, EU – Evropská unie, všechny státy – všechny zúčastněné země v IR.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 4: POČET A PODÍL INOVAČNÍCH ORGANIZACÍ – INOVÁTORŮ Z ČR V INOVACÍCH S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 DLE TYPU ORGANIZACE



Poznámka: V koláčovém grafu jsou nad rámeček dat a metodiky IR odlišeny univerzity (vysoké školy) a výzkumné organizace (centra).
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

vatel – viz **graf 2**. Většina NČS se řadí až za staré členské státy (dále jen „SČS“). V případě ČR je zřejmé, že v počtu inovátorů na 1 mil. obyvatel, s výjimkou HU, znatelně zaostává za populačně porovnatelnými zeměmi. Např. EL a AT disponují cca 3,5krát větším počtem inovátorů než ČR. Vzhledem k velikosti země lze za lídry v počtu inovátorů považovat FI, NO, AT, DK a CH, mezi NČS pak SI a EE. Podrobněji **graf 2**.

V **grafu 3** je uvedeno rozdělení celkového počtu inovátorů dle typu inovační organizace dle metodiky IR ve skupinách států a ČR. Z celkového pohledu jsou inovačními organizacemi ze 47 % malé nebo střední podniky, z 25 % velké firmy. To znamená, že privátní sektor představuje co do počtu organizací téměř 3/4 inovátorů s vazbou na projekty programu H2020. Necelou 1/4 (24 %) inovátorů představují univerzity nebo výzkumná centra. Je však třeba si uvědomit, že univerzity či výzkumná centra jsou reprezentovány zpravidla velkými institucemi, zatímco privátní sektor je tvořen, zejména v případě malých a středních podniků, řadou menších, a tedy i početnějších subjektů. Pro ČR je skladba inovačních organizací poměrově poněkud odlišná – 40 % inovačních organizací představují malé a střední podniky, 37 % univerzity a výzkumná centra a 19 % velké firmy. Oproti celkové situaci v EU má tedy ČR dle dat IR větší zastoupení inovátorů z univerzit a výzkumných center a menší podíl malých a středních podniků. Vzhledem k faktu, že ve SČS působí většina inovátorů, jsou podíly ve skupinách států – NČS, EU a všechny státy – v **grafu 3** velmi podobné. **Graf 4** uvádí podíly inovačních organizací z ČR ještě o něco podrobněji, poněvadž pro ČR bylo možné v datech IR rozlišit separátně univerzity (vysoké školy) a výzkumné organizace.

INOVACE V PROJEKTECH PROGRAMU HORIZONT 2020

Pro zachycení různých úrovní vyspělosti inovací směrem k jejich komercializaci byly v platformě IR vytvořeny čtyři kategorie, resp. úrovně vyspělosti a zralosti inovací:

- **Exploring (Exploration):** Tato kategorie inovací zahrnuje inovace, které se nacházejí v raných fázích (stadiích) technologické připravenosti. Jejich komercializace vyžaduje značné úsilí při přeměně technologie na tržní produkty. Inovace začleněné do této kategorie představují obvykle 50 % inovací.
- **Tech Ready:** Tato kategorie inovací zachycuje inovace v pokročilých stadiích technologické připravenosti, tj. inovace, které se nacházejí v procesu vývoje technologie ve fázi např. pilotních projektů, prototypů, demonstrací. K využití potenciálu těchto inovací se mu-

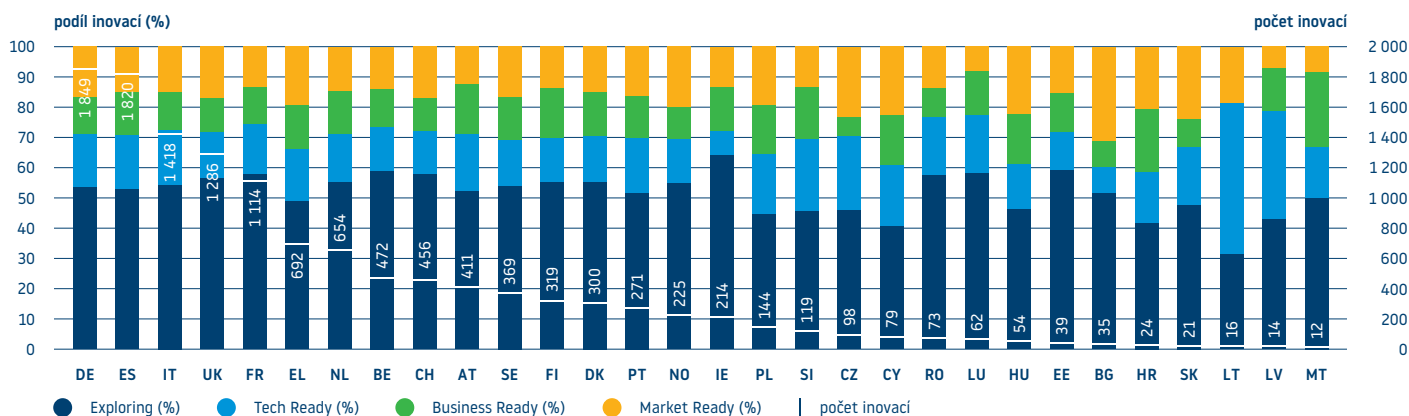
si manažerský tým zaměřit na transformaci nové technologie nebo výsledků výzkumu do podoby tržního produktu nebo služby a na přípravu jejich komercializace. Do této kategorie je přiřčeno obvykle 20 % inovací.

- **Business Ready:** Tato kategorie inovací shromažďuje inovace připravené pro obchodování, tj. inovace, pro které byly vypracovány konkrétní tržně orientované nápady (např. studie trhu, obchodní plány, zapojení koncových uživatelů). Jsou považovány za „pokročilé v přípravě na trh“. Jejich komercializace závisí na pokroku ve vývoji dané technologie. K této kategorii náleží obvykle 20 % inovací.
- **Market Ready (Ready for the market):** Tato kategorie soustřeďuje inovace připravené pro trh, tj. inovace, které jsou technologicky vyspělé a vykazují vysoké ohodnocení projektového konsorcia uvést je na trh. Do této kategorie spadá obvykle 10 % inovací.

Počet inovací silně koreluje s počtem inovačních organizací – inovátorů, a proto statistiky pro tyto dva ukazatele vycházejí velmi podobně. V **grafu 5** jsou seřazeny země EU, CH a NO dle počtu inovací vyvíjených na základě projektů programu Horizont 2020. Na předních místech se nacházejí dle očekávání velké evropské státy DE, ES, IT, UK a FR. SČS se podílí na 88 % inovací spojených s projekty programu Horizont 2020. U většiny států převažují inovace v raných fázích (stadiích) technologické připravenosti – Exploring. Naopak inovace ve vyšším stadiu komercializace jsou zastoupeny nižším podílem. Inovační organizace z ČR si dle dat IR připisují dosud **98** inovací spjatých s projekty programu Horizont 2020. V absolutním pořadí dle počtu inovací je ČR mezi NČS na 3. místě za PL, SI. Jestliže však reflektujeme velikost země, posunuje se ČR na 5. místo mezi NČS. Populačně porovnatelné státy (EL, BE, AT, SE, PT) zaznamenávají v datech IR násobně více inovací než ČR. Podrobně **graf 6**, který řadí země dle počtu inovací na 1 mil. obyvatel. Celkové podíly ve skupinách států v úrovních vyspělosti inovací udává **graf 7**. Podíly inovací s účastí ČR, které jsou v pokročilých stadiích technologické připravenosti, tj. inovace, které se nacházejí v procesu vývoje nové technologie (Tech Ready) a inovací, které jsou připravené na trh (Market Ready), jsou o 6 %, resp. o 5 % vyšší, než je celkový podíl těchto inovací v datech IR. Podrobně – viz **graf 7**.

Z globálního pohledu (**graf 8**) se v procesu vývoje inovací nejvíce prosazuje privátní sektor včetně malých a středních podniků. Následují univerzity a vysoké školy a výzkumné organizace a centra. Většina inovací se nachází v raných fázích technologické připravenosti – Exploring. Počet inovací v dalších fázích úrovní jejich vyspělosti směrem ke komercializaci je ve všech třech typech institucí menší a je relativně rovnoměrně rozdělen mezi inovace, které jsou ve stadiích pilotních projektů, prototypů a demonstrací – Tech Ready, inovace ve formě konkrétních tržně orientovaných nápadů a inovace připravené pro trh – Market Ready.

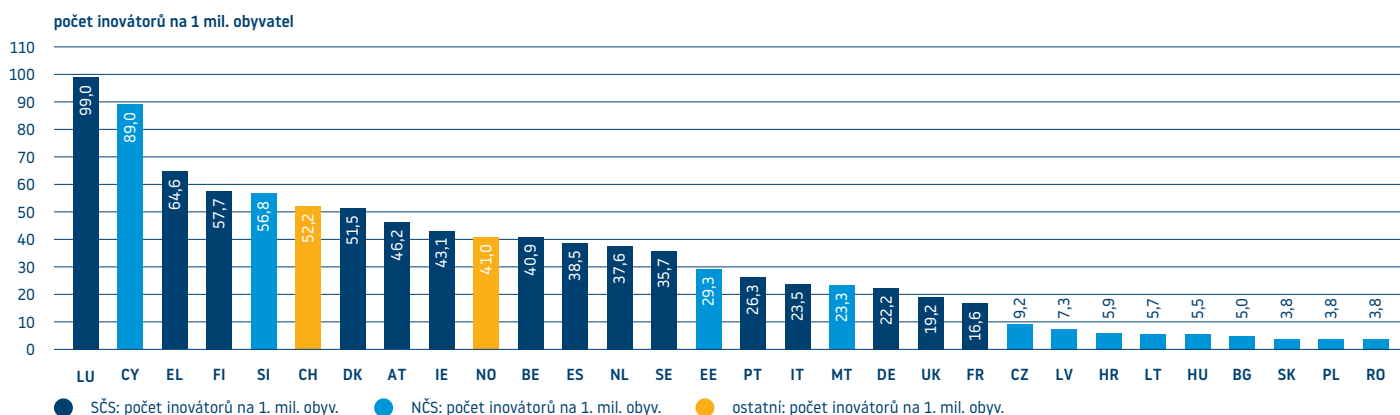
GRAF 5: POČET INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 V JEDNOTLIVÝCH ZEMÍCH EU A CH, NO A PODÍL TĚCHTO INOVACÍ V JEDNOTLIVÝCH ÚROVNÍCH TECHNOLOGICKÉ VYSPĚLOSTI INOVACÍ



Poznámka: Počet inovací je v grafu vyjádřen číselnými údaji. Podíl inovací je vyjádřen sloupcovým grafem s barevně odlišenými typy úrovně vyspělosti inovací dle metodiky IR.

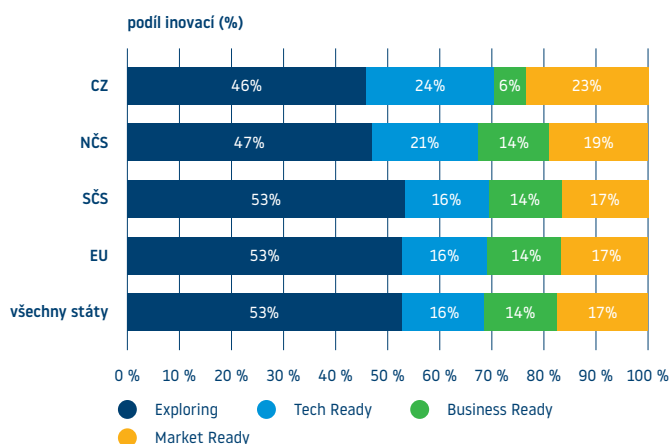
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 6: POČET INOVACÍ V ZEMÍCH EU A CH, NO S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU H2020 NA 1 MIL. OBYVATEL



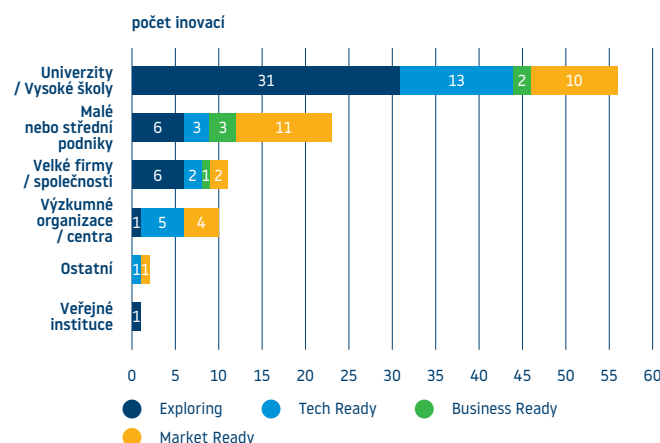
Poznámka: SČS – staré členské státy EU, NČS – nové členské státy EU a CH, NO jsou ve sloupcové grafu odlišeny barevně.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 7: POROVNÁNÍ PODÍLŮ INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 DLE ÚROVNĚ VYSPĚLOSTI INOVACÍ



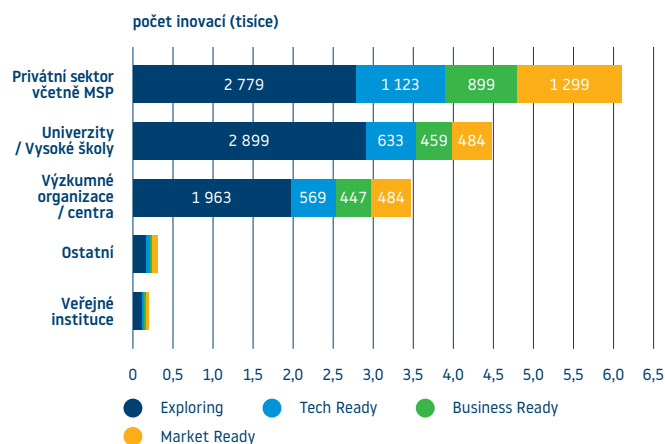
Poznámka: CZ – Česká republika, NČS – nové členské státy EU, SČS – staré členské státy EU, EU – Evropská unie, všechny státy – všechny zúčastněné země v IR.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 9: POČET INOVACÍ NAVAZUJÍCÍCH NA PROJEKTY PROGRAMU H2020 S ÚČASTÍ ČR DLE ÚROVNĚ JEJICH VYSPĚLOSTI KE KOMERCIALIZACI V JEDNOTLIVÝCH TYPÍCH ORGANIZACÍ SE SÍDLEM V ČR



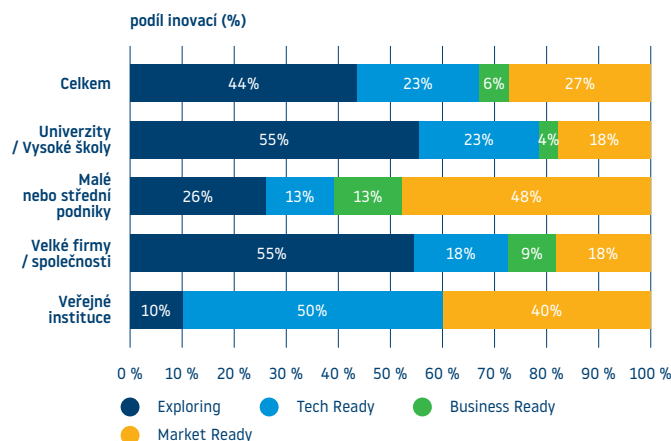
Poznámka: Inovaci může vyvíjet zároveň více organizací různých typů.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování, EK – eCORDA 06/2023, vlastní zpracování

GRAF 8: POČET INOVACÍ NAVAZUJÍCÍCH NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 DLE ÚROVNĚ JEJICH VYSPĚLOSTI KE KOMERCIALIZACI V JEDNOTLIVÝCH TYPÍCH ORGANIZACÍ



Poznámka: Inovaci může vyvíjet zároveň více organizací různých typů.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování, EK – eCORDA 06/2023, vlastní zpracování

GRAF 10: PODÍL INOVACÍ NAVAZUJÍCÍCH NA PROJEKTY PROGRAMU H2020 S ÚČASTÍ ČR DLE ÚROVNĚ JEJICH VYSPĚLOSTI KE KOMERCIALIZACI V JEDNOTLIVÝCH TYPÍCH ORGANIZACÍ SE SÍDLEM V ČR



Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování, EK – eCORDA 06/2023, vlastní zpracování

V ČR má nejvíce inovačních organizací – inovátorů charakter malých a středních podniků (viz graf 3), ale nejvíce inovací spjatých s programem Horizont 2020 s účastí ČR se vyvíjí na univerzitách a vysoko-

kých školách – 56 inovací. Až poté následují malé a střední podniky – 23 inovací, velké firmy – 11 inovací, a výzkumné organizace a centra – 10 inovací (graf 9). Univerzity a velké firmy z ČR se podílejí ve vět-

TABULKA 1a: POČET INOVACÍ V PRIORITYÁCH A SPOLEČENSKÝCH VÝZVÁCH PROGRAMU HORIZONT 2020 DLE ÚROVNĚ JEJICH VYSPĚLOSTI KE KOMERCIALIZACI

H2020 – priority a společenské výzvy	Počet projektů H2020	Počet inovací – úrovně vyspělosti				Celkový počet inovací	Celkový počet inovací (%)	Počet inovací na 1 projekt
		Exploring	Tech Ready	Business Ready	Market Ready			
EU.1.2. FET	576	1 152	206	283	233	1 874	22,5	3,3
EU.1.3. MSCA	253	407	44	75	41	567	6,8	2,2
EU.1.4. INFRA	32	82	22	11	13	128	1,5	4,0
EU.2.1.1. ICT	534	967	402	256	435	2 060	24,7	3,9
EU.2.1.2. NMP	45	84	36	36	36	192	2,3	4,3
EU.2.1.3. ADVMAT	94	268	87	62	60	477	5,7	5,1
EU.2.1.4. BIOTECH	30	86	9	30	33	158	1,9	5,3
EU.2.1.5. ADVMANU	175	404	172	156	224	956	11,5	5,5
EU.2.1.6. SPACE	40	22	8	7	25	62	0,7	1,6
EU.2.3. SME	116	8		16	101	125	1,5	1,1
EU.3.1. HEALTH	176	267	95	63	108	533	6,4	3,0
EU.3.2. FOOD	49	159	63	34	45	301	3,6	6,1
EU.3.3. ENERGY	118	206	61	64	63	394	4,7	3,3
EU.3.4. TPT	48	95	16	21	18	150	1,8	3,1
EU.3.5. ENV	48	111	33	24	39	207	2,5	4,3
EU.3.6. SOCIETY	40	43	18	13	34	108	1,3	2,7
EU.3.7. SECURITY	10	19	6	8	5	38	0,5	3,8
Celkem	2 384	4 380	1 278	1 159	1 513	8 330	100,0	3,5

Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování, EK – eCORDA 06/2023, vlastní zpracování

TABULKA 1b: POČET INOVACÍ S ÚČASTÍ ČR V PRIORITYÁCH A SPOLEČENSKÝCH VÝZVÁCH PROGRAMU HORIZONT 2020 DLE ÚROVNĚ JEJICH VYSPĚLOSTI KE KOMERCIALIZACI

H2020 – priority a společenské výzvy	Počet projektů H2020	Počet inovací – úrovně vyspělosti				Celkový počet inovací	Celkový počet inovací (%)	Počet inovací na 1 projekt
		Exploring	Tech Ready	Business Ready	Market Ready			
EU.1.2. FET	14	16	3	1	3	23	23,5	1,6
EU.1.3. MSCA	5	5				5	5,1	1,0
EU.1.4. INFRA	1		2			2	2,0	2,0
EU.2.1.1. ICT	18	12	15	5	10	42	42,9	2,3
EU.2.1.3. ADVMAT	3	3	1		1	5	5,1	1,7
EU.2.1.5. ADVMANU	6	7	1		1	9	9,2	1,5
EU.2.3. SME	2				2	2	2,0	1,0
EU.3.2. FOOD	2		2			2	2,0	1,0
EU.3.3. ENERGY	1				2	2	2,0	2,0
EU.3.5. ENV	2	1			2	3	3,1	1,5
EU.3.6. SOCIETY	2	1			2	3	3,1	1,5
Celkem	56	45	24	6	23	98	100,0	1,8

Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování, EK – eCORDA 06/2023, vlastní zpracování

Vysvětlivky k tabulkám: FET – Budoucí a vznikající technologie, MSCA – Akce Marie Skłodowska-Curie, INFRA – Výzkumné infrastruktury, ICT – Informační a komunikační technologie, NMP – Nanotechnologie, ADVMAT – Pokročilé materiály, ADVMANU – Pokročilá výroba a zpracování, BIOTECH – Biotechnologie, SPACE – Vesmírné aplikace, SME – Inovace v malých a středních podnicích, HEALTH – Zdraví, demografické změny a životní pohoda, FOOD – Potravinové zabezpečení, udržitelné zemědělství, mořský výzkum a bioekonomika, ENERGY – Zajištění, čistá a účinná energie, TPT – Inteligentní, ekologická a integrovaná doprava, ENV – Ochrana klimatu, životní prostředí, účinné využívání zdrojů a surovin, SOCIETY – Evropa v měnícím se světě – inkluzivní, inovativní a reflektivní společnosti, SECURITY – Bezpečné společnosti: ochrana svobody a bezpečnosti Evropy a jejích občanů

ší míře na vývoji inovací v raných fázích (stadiích) technologické připravenosti, naopak u malých a středních podniků převažují technologicky vyspělé inovace připravené pro trh – Market Ready. Výzkumné organizace a centra se podílejí značnou měrou na inovacích, které se nacházejí v procesu vývoje nové technologie – Tech Ready, stejně jako malé a střední podniky na inovacích připravených pro trh – Market Ready (graf 10).

ROZDĚLENÍ INOVACÍ IR DLE STRUKTURY PROGRAMU HORIZONT 2020

S daty o projektech programu Horizont 2020 v databázi eCORDA se podařilo propojit více než 8 330 inovací, které se vztahují ke 2 384 řešeným a přezkoumaným projektům tohoto rámcového programu – **tabulka 1a**. Na jeden projekt programu Horizont 2020 tak připadá cca 3,5 inovace. Nejvíce inovací se pojí s projekty řešenými v prioritách ICT – informační a komunikační technologie, FET – budoucí a vznikající technologie a ADVMANU – pokročilá výroba a technologie. Značný počet inovací vychází také z projektů priority MSCA, společenské výzvy HEALTH a priority ADVMAT – pokročilé materiály. Největší počet

inovací na jeden projekt připadá na společenskou výzvu FOOD – cca 6 inovací. Velký počet inovací (5 až 6) na 1 projekt nalézáme u tří priorit týkajících se pilíře průmyslových technologií – ADVMAT, BIOTECH a ADVMANU. Tabulku s podobnou strukturou, jako má tabulka 1a, lze vytvořit také pro inovace a projekty programu Horizont 2020 s účastí ČR (**tabulka 1b**). Čeští inovátoři se podílejí na vývoji 98 inovací, které mají svůj základ v 56 projektech programu Horizont 2020. Je zřejmé, že nejvíce inovací s českou účastí z těchto projektů je řešeno v prioritě ICT a FET. K projektům v těchto prioritách se váže více než 2/3 inovací s českou účastí. Obě tabulky doplňují počty inovací v různých stadiích jejich vyspělosti ke komercializaci.

Program Horizont 2020 rozlišoval velkou škálu akcí (typů projektů) dle jejich systému financování a zaměření. Není náhoda, že nejvíce inovací registrovaných v datech IR se pojí s projekty typu RIA (cca 60 % inovací) a IA (cca 30 %) – **tabulka 2a**. Výzkumné a inovační akce (RIA – *Research and Innovation Action*) jsou zaměřené na široké spektrum aktivit v oblasti základního i aplikovaného výzkumu, technologického rozvoje s cílem získat nové znalosti, ověřit realizovatelnost nových/zdokonalených technologií, postupů, produktů. Inovační akce (IA – *Innovation Action*) jsou projekty zahrnující především aktivity, které mohou novou/zdokonalenou technologii, produkt, proces nebo službu posunout směrem k tržnímu uplatnění (např. tvorba prototypů, testovací a demonstrační aktivity v provozním prostředí, pi-

TABULKA 2a: POČET INOVACÍ V TYPECH AKCÍ PROGRAMU HORIZONT 2020 DLE ÚROVNĚ JEJICH VYSPĚLOSTI KE KOMERCIALIZACI

Typ projektu	Počet inovací – úroveň vyspělosti				Celkový počet inovací	Celkový počet inovací (%)
	Exploring	Tech Ready	Business Ready	Market Ready		
RIA	2 882	729	616	659	4 886	58,7
IA	1 003	487	407	637	2 534	30,4
MSCA – ITN	200	20	31	18	269	3,2
MSCA-RISE	145	16	22	12	195	2,3
CSA	52	12	39	59	162	1,9
SME – INST	12	1	22	115	150	1,8
MSCA – IF	37	8	15	10	70	0,8
MSCA – COFUND	25		7	1	33	0,4
PCP	11	5		2	18	0,2
PPI	13				13	0,2
Celkem	4 380	1 278	1 159	1 513	8 330	100,0

Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování, EK – eCORDA 06/2023, vlastní zpracování

TABULKA 2b: POČET INOVACÍ S ÚČASTÍ ČR V TYPECH AKCÍ PROGRAMU HORIZONT 2020 DLE ÚROVNĚ JEJICH VYSPĚLOSTI KE KOMERCIALIZACI

Typ projektu	Počet inovací – úroveň vyspělosti				Celkový počet inovací	Celkový počet inovací (%)
	Exploring	Tech Ready	Business Ready	Market Ready		
RIA	24	12	3	8	47	52,8
IA	13	9	2	11	35	39,3
MSCA – ITN	4				4	4,5
SME – INST				2	2	2,2
MSCA-RISE	1				1	1,1
Celkem	42	21	5	21	89	100,0

Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování, EK – eCORDA 06/2023, vlastní zpracování

Vysvětlivky k tabulkám: RIA – výzkumné a inovační akce, IA – inovační akce, MSCA-ITN – Akce „Marie Skłodowska-Curie“: Inovační školící síť, MSCA-RISE – Akce „Marie Skłodowska-Curie“: Výměnné pobyty, MSCA-IF – Akce „Marie Skłodowska-Curie“: Individuální vědeckovýzkumné pobyty pro zkušené výzkumné pracovníky, MSCA-COFUND – Akce „Marie Skłodowska-Curie“: Spolufinancování regionálních, národních a mezinárodních programů, CSA – koordinační a podpůrné akce, SME-INST – nástroj pro malé a střední podniky, PCP – kofinancování zadáváním zakázek v předobchodní fázi, PPI – kofinancování zadáváním veřejných zakázek na inovativní řešení

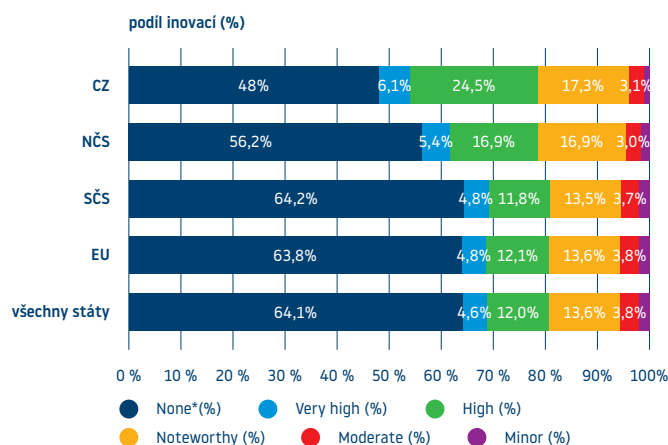
lotní verze, validace výrobků ve velkém měřítku, tržní replikace). Je zajímavé, že necelých 7 % inovací, byť v raném stadiu technologické připravenosti, se váže na projekty výzkumné mobility MSCA. Rozdělení inovací s účastí českých inovačních organizací v typech projektů programu Horizont 2020 vystihuje **tabulka 2b**. I v případě inovací s účastí ČR platí, že jsou spojeny převážně s projekty typu RIA a IA.

POHLED NA INOVACE SPJATÉ S PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 Z HLEDISKA JEJICH POTENCIÁLU PRO VYTVÁŘENÍ TRHU

Ukazatel pro vytváření trhu – Market Creation Potential (dále jen „MCPI“) je nový ukazatel IR, který kategorizuje inovace z hlediska jejich potenciálu k možnosti vytváření nových trhů. MCPI ukazuje, že **64 % inovací vzniklých v souvislosti s projekty programu Horizont 2020 nevykazuje dosud žádný potenciál tvorby trhu, což znamená, že se tyto inovace zabývají stávajícími trhy nebo potřebami stávajících zákazníků**. Naopak **36 % inovací identifikovaných IR vykazuje určitou úroveň potenciálu tvorby trhu** (viz **graf 11** – poslední vodorovný sloupec grafu). Jinými slovy řečeno, tato skupina inovací představuje nové nebo výrazně zdokonalené produkty, procesy nebo služby, zaměřené na nově vznikající nebo dosud neexistující trhy a nové skupiny zákazníků. Velikost potenciálu tvorby trhu je metodikou IR vyjádřena pěti úrovněmi – od nízké (minor) až po velmi vysokou (very high). Dle získaných statistik má necelých 17 % inovací velmi vysoký nebo vysoký potenciál tvorby trhu, což znamená, že kromě toho, že míří na neexistující nebo nově vznikající trhy, vykazují velmi vysokou úroveň novosti a aktuálnosti. Graf 11 je doplněn také dílčími statistikami, které se týkají dat vztahujícím se k jednotlivým skupinám států. Je vidět, že u inovací s účastí NČS vykazuje velmi vysokou nebo vysokou úroveň MCPI více než 22 % inovací. U inovací, kterých se účastní ČR je velmi vysoká nebo vysoká hodnota MCPI zaznamenána u více než 30 % inovací. Zopakujme, že NČS se podílejí jen na malém počtu inovací (cca 8 %), naopak inovátoři ze SČS jsou součástí velké většiny všech inovací vzešlých z projektů programu H2020 (85 %). Z tohoto důvodu jsou statistiky za všechny státy, státy EU a SČS velmi podobné. Ačkoliv se NČS podílejí na relativně malém počtu inovací

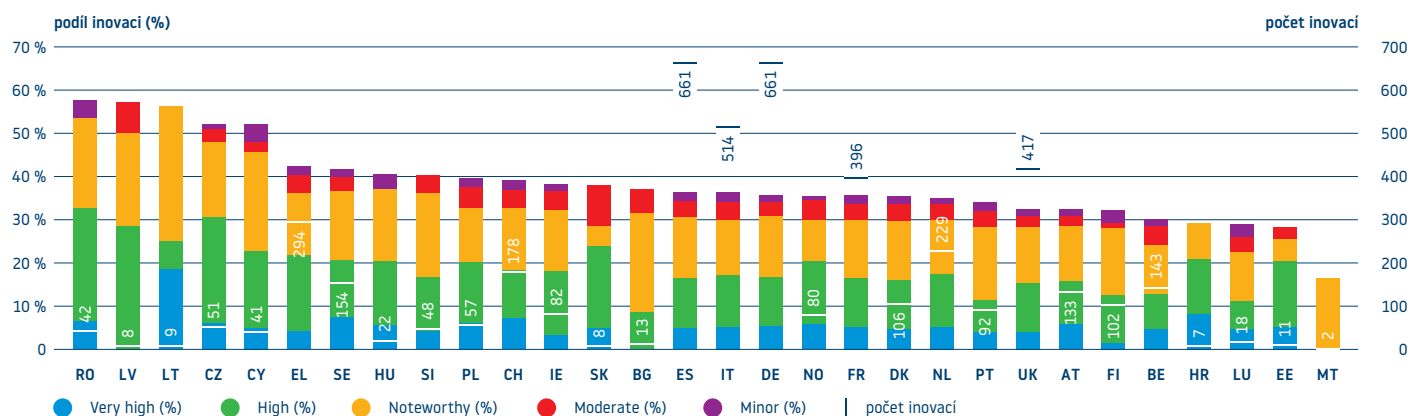
z projektů programu Horizont 2020, lze říci, že se ve větší míře než SČS podílejí na inovacích, které mají určitou úroveň potenciálu k tvorbě trhu, a naopak se v porovnání se SČS méně angažují v inovacích, které jsou zaměřeny na stávající trhy a zákazníky. To je zřejmé z **grafu 12**, kde v popředí mezi jednotlivými státy nacházíme 10 NČS od RO až po BG. **Graf 13** prezentuje počet inovací s účastí ČR s vazbou na projekty programu Horizont 2020 v úrovních ukazatele pro vytváření trhu – Market Creation Potential (MCPI) v jednotlivých typech institucí. Je vidět, že v jednotlivých typech institucí je počet inovací vzniklých v souvislosti s projekty programu Horizont 2020, které nevykazují dosud žádný potenciál tvorby trhu, zhruba vyrovnaný s počtem inovací, které nějakou úroveň potenciálu tvorby nového trhu vykazují.

GRAF 11: PODÍL INOVACÍ V JEDNOTLIVÝCH ÚROVNÍCH UKAZATELE PRO VYTVÁŘENÍ TRHU – MARKET CREATION POTENTIAL (MCPI). PODÍL INOVACÍ JE VYJÁDŘEN SLOUPCOVÝM GRAFEM S BAREVNĚ ODLIŠENÝMI ÚROVNĚMI UKAZATELE MCPI



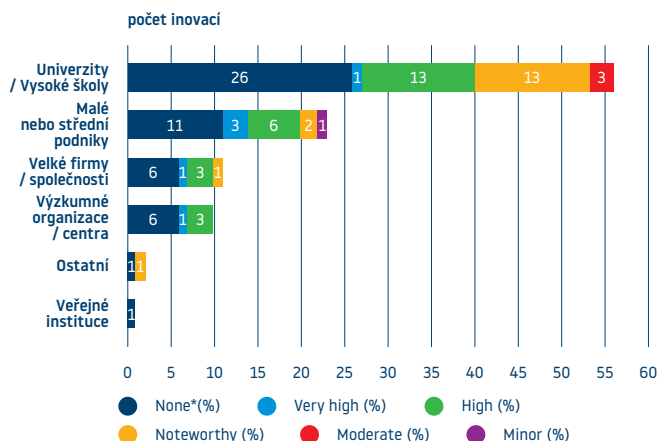
*None – inovace vzniklé v souvislosti s projekty programu Horizont 2020, které nevykazují dosud žádný potenciál tvorby trhu, což znamená, že se tyto inovace zabývají stávajícími trhy nebo potřebami stávajících zákazníků.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 12: POČET INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 V JEDNOTLIVÝCH ZEMÍCH EU A CH, NO S URČITOU ÚROVNÍ POTENCIÁLU TVORBY TRHU A PODÍL INOVACÍ V JEDNOTLIVÝCH ÚROVNÍCH UKAZATELE PRO VYTVÁŘENÍ TRHU – MARKET CREATION POTENTIAL (MCPI) V JEDNOTLIVÝCH ZEMÍCH EU A CH, NO



Poznámka: Počet inovací s určitou úrovní MCPI je vyjádřen číselnými údaji. Podíl inovací v daných úrovních ukazatele MCPI je vyjádřen sloupcovým grafem s barevně odlišenými úrovněmi MCPI dle metodiky IR.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 13: POČET INOVACÍ S ÚČASTÍ ČR S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 V ÚROVNÍCH UKAZATELE PRO VYTVÁŘENÍ TRHU – MARKET CREATION POTENTIAL (MCPI) V JEDNOTLIVÝCH TYPECH INSTITUCÍ



Poznámka: Počet inovací v daných úrovních ukazatele MCPI je vyjádřen sloupcovým grafem s barevně odlišenými úrovněmi MCPI dle metodiky IR.

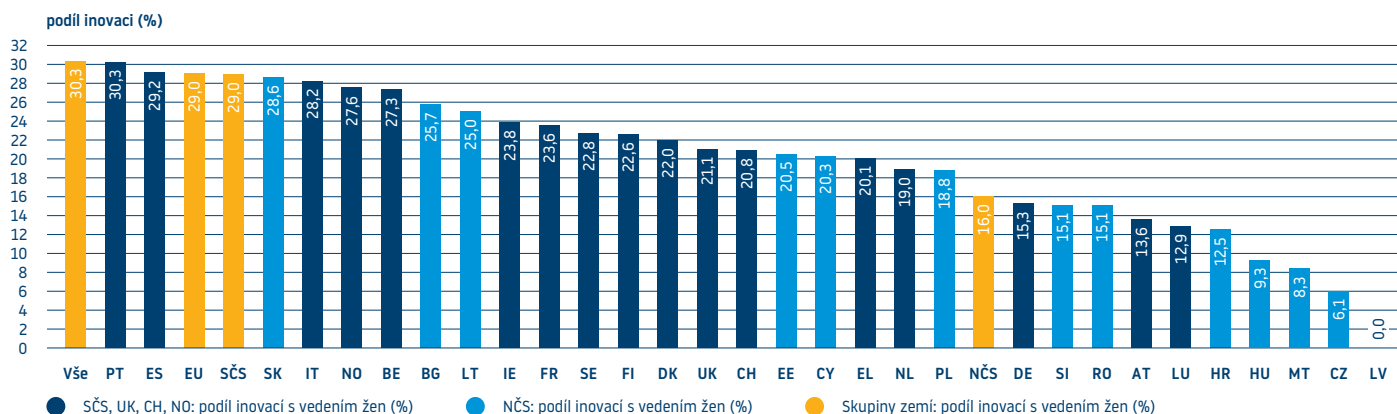
*None – inovace vzniklé v souvislosti s projekty programu Horizont 2020, které nevykazují dosud žádný potenciál tvorby trhu, což znamená, že se tyto inovace zabývají stávajícími trhy nebo potřebami stávajících zákazníků.

Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

ZASTOUPENÍ ŽEN VE VEDENÍ INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020

Inovační radar eviduje inovace financované ze zdrojů EU, které vyvíjejí a vedou ženy (women-led innovations). V případě inovací spojených s projekty programu Horizont 2020 se ženy dosud podílejí na vedení 30 % inovací. V NČS je podíl inovací, kde se ženy uplatňují v jejich vedení zhruba poloviční – 16 %. Ve většině vyspělých států dosahuje a překračuje podíl inovací, kterých se účastní ženy ve vedoucí roli, 20 %. ČR patří mezi státy EU s vůbec nejnižším podílem inovací (6,1%), kde se na vedoucích pozicích objevují ženy. Podrobněji **graf 14**.

GRAF 14: PODÍL INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 SPOLU ŘÍZENÝCH ŽENAMI (WOMEN-LED INNOVATIONS), V JEDNOTLIVÝCH STÁTECH EU a CH, NO

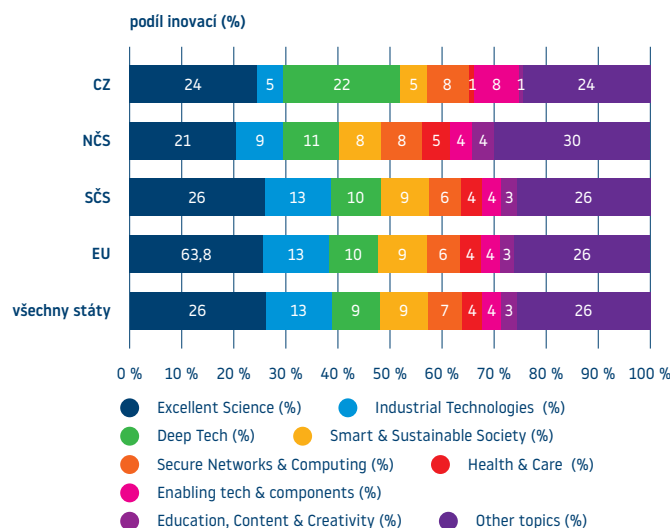


Poznámka: NČS – nové členské státy EU, SČS – staré členské státy EU.

Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

INOVAČNÍ TÉMATA V INOVACÍCH S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020

GRAF 15: PODÍLY INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT EVROPA V JEDNOTLIVÝCH INOVAČNÍCH TÉMATECH IR VE SKUPINÁCH ZEMÍ A ČR



Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

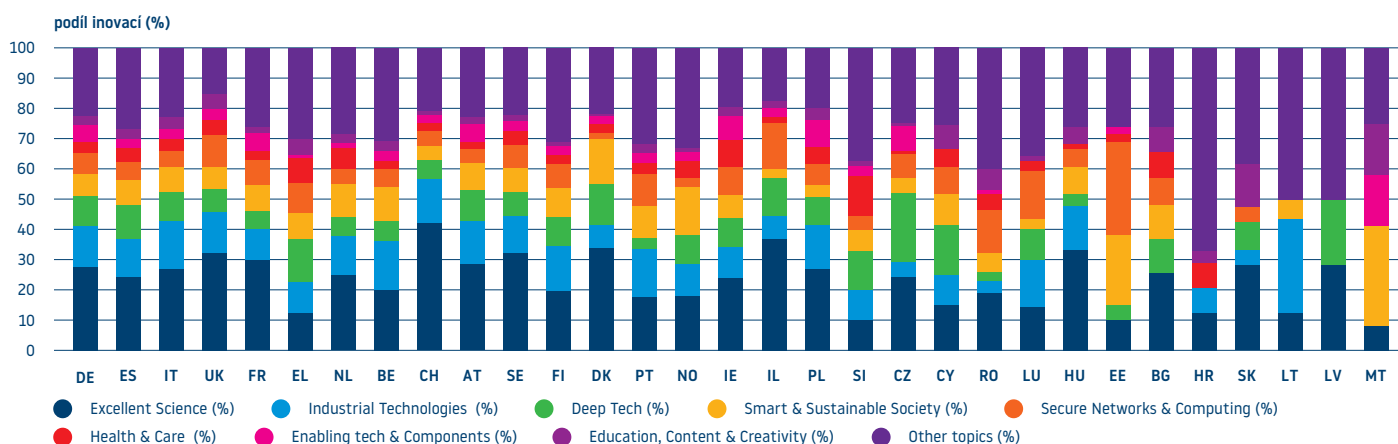
Metodika IR rozlišuje 9 inovačních témat dle obsahové náplně inovací. **Graf 15** prezentuje podíly inovací zařazených do jednotlivých inovačních témat IR v jednotlivých skupinách zemí a ČR. Více než čtvrtina inovací (26 %) spadá do kategorie inovací Excellent Science (excelentní věda), jejíž náplní je vynikající vědecká práce podpořená z prostředků EU, která vzniká v laboratořích po celé Evropě a je perspektivní pro trh. Další kategorií s velkým počtem a podílem inovací (13 %) je kategorie Industrial Technologies (průmyslové technologie). Devítiprocentní podíl inovací je v kategorii Deep Tech, která reprezentuje technologie založené na hmatatelných inženýrských inovacích nebo vědeckém vývoji a objevech. Tyto technologie často směřují k pokrokům v ob-

lasti počítačové architektury, umělé inteligence a strojového učení, polovodičů a elektrických systémů, výkonové elektroniky apod. Stejný podíl zaujímají inovace, věnované oblasti inteligentní a udržitelné společnosti – Smart & Sustainable Society. Menší podíly náleží inovacím, které souvisejí s bezpečností sítí a počítačových systémů (Secure Networks & Computing) a inovacím souvisejícím se zdravotnickým výzkumem a zdravotní péčí (Health & Care). Více než čtvrtina inovací (26 %) se věnuje dalším v IR nespecifikovaným tématům. Podrobnější pohled na podíly inovací ve státech EU a dalších vybraných státech dle inovačních témat nabízí **graf 16**. Počet inovací s účastí ČR v jednotlivých inovačních tématech IR je uveden v **grafu 17**. Téměř polovina (47 %) inovací s účastí ČR se věnuje excelentní vědě nebo oblasti Deep Tech, obsahem čtvrtiny inovací (25 %) jsou v IR nespecifikovaná různorodá témata.

POČET INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 S ÚČASTÍ ČR VZTAHUJÍCÍ SE K JEDNOTLIVÝM CÍLŮM UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

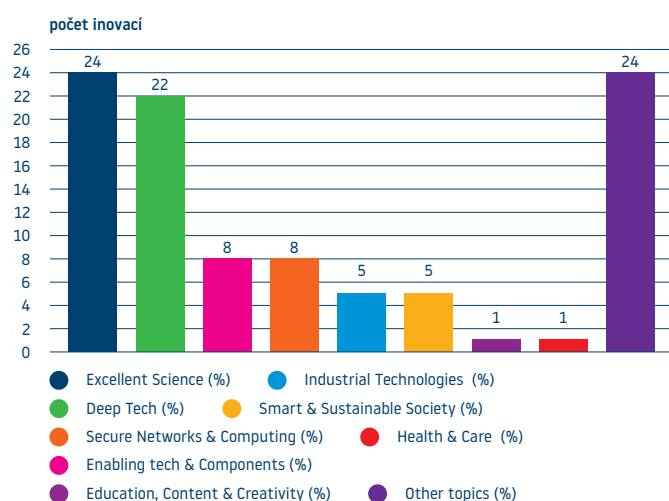
Databáze IR eviduje u některých inovací jeden nebo více cílů udržitelného rozvoje, které daná inovace naplňuje. Inovace s účastí ČR nejčastěji (46 inovací) přispívají k budování odolné infrastruktury, podpoře inkluzivní a udržitelné industrializaci a podpoře inovací (cíl 9). Druhý největší počet inovací s účastí ČR (20 inovací) sleduje cíl, jehož naplnění je vytvořit inkluzivní, bezpečná, odolná a udržitelná města a obce (cíl 11). Velký počet inovací (18) podporuje zajištění udržitelné spotře-

GRAF 16: PODÍLY INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT EVROPA V JEDNOTLIVÝCH INOVAČNÍCH TÉMATECH IR V ZEMÍCH EU A CH, NO



Poznámka: NČS – nové členské státy EU, SČS – staré členské státy EU.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 17: POČET INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT EVROPA S ÚČASTÍ ČR V INOVAČNÍCH TÉMATECH IR



Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

by a výroby a opatření na boj se změnou klimatu a zvládnání jejich dopadů (cíl 12 a 13). Deseti až patnácti inovací s účastí ČR se dotýká cíle 3, 7, 8, tj. zajištění zdravého života a zvyšování jeho kvality pro všechny v jakémkoli věku, zajištění přístupu k cenově dostupným, spolehlivým, udržitelným a moderním zdrojům energie a podpoře trvalého, inkluzivního a udržitelného hospodářského růstu, plně a produktivně zaměstnanosti a důstojné práce pro všechny. Počet inovací s účastí ČR vztahující se k jednotlivým cílům udržitelného rozvoje je schematicky znázorněn v **grafu 18**.

SPOLUPRÁCE ČR A OSTATNÍCH ZEMÍ NA VÝVOJI INOVACÍ S VAZBOU NA PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020

Na vývoji inovací vztahujících se k projektům programu Horizont 2020 se české inovační organizace a týmy nepodíleli sami, ale spolupracují s inovátory z dalších evropských i mimoevropských zemí. Dostupná data IR odhalila, že mezinárodní spolupráce při vývoji inovací s účastí ČR probíhá u 2/3 z nich (65 %, 64 z 98 inovací). Nejčastějšími inovačními partnery českých institucí a týmů jsou inovátoři z velkých evropských zemí – FR, DE, IT, ES, UK. Celkově se čeští inovátoři při vývoji inovací potkali se svými kolegy z 19 zemí. Spolupracujícími zahraničními organizacemi v inovačních aktivitách s českou účastí jsou zpra-

GRAF 18: POČET INOVACÍ S ÚČASTÍ ČR VZTAHUJÍCÍ SE K JEDNOTLIVÝM CÍLŮM UDRŽITELNÉHO ROZVOJE



Poznámka: Číselm je označen počet inovací s účastí ČR. Jedna inovace může být vztažena k více cílům udržitelného rozvoje.
Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

Cíle udržitelného rozvoje: https://cs.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADle_udr%C5%BFiteln%C3%A9ho_rozvoje

Obrazky: United Nations – osn.cz/ikonografika-sdgs-cesky/, Volné dílo – <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=114381609>

TABULKA 3: POČTY INOVÁTORŮ – INOVAČNÍCH ORGANIZACÍ V EVROPSKÝCH A MIMOEVROPSKÝCH ZEMÍCH, KTERÉ SPOLUPRACUJÍ S ČESKÝMI INOVÁTOŘI NA VÝVOJI INOVACÍ SPOJENÝCH S PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020 A POČTY INOVACÍ ZEMÍ, NA NICHŽ SE TITO INOVÁTOŘI PODÍLEJÍ

Země	Počet inovátorů – inovačních organizací	Počet inovací
FR	9	17
DE	14	14
IT	8	15
ES	9	12
UK	7	12
CH	5	10
AT	3	4
SK	2	3
BE	1	3
IE	2	2
NL	2	2
SE	2	2
AU	1	1
BG	1	1
CL	1	1
FI	1	1
HU	1	1
LV	1	1
PL	1	1

Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

TABULKA 4: PŘEHLED INOVAČNÍCH ORGANIZACÍ – INOVÁTORŮ ZE ZAHRANIČÍ, KTERÍ SPOLUPRACUJÍ S ČESKÝMI INOVÁTOŘI NA VÝVOJI DVOU A VÍCE SPOLEČNÝCH INOVACÍ SPOJENÝCH S PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020

Inovační organizace – inovátor	Země	Počet inovací
B-COM	FR	6
BULL SAS	FR	6
THOMAS KEATING LIMITED	UK	5
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	IT	5
UNIVERSITE DE GENEVE – Switzerland	CH	5
ASOCIACION CENTRO DE INVESTIGACION COOPERATIVA EN NANOCIENCIAS CIC NANOGUNE	ES	4
CENTRO INTERNAZIONALE IN MONITORAGGIO AMBIENTALE – FONDAZIONE CIMA	IT	3
MYFORCE	BE	3
PESSL INSTRUMENTS GMBH	AT	2
SYGIC AS	SK	2
POLITECNICO DI MILANO	IT	2
FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG EV	DE	2
TELEFONICA INVESTIGACION Y DESARROLLO SA	ES	2
THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD	UK	2
METEOBLUE AG	CH	2

Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

TABULKA 5: JMENNÝ SEZNAM VŠECH ČESKÝCH INOVAČNÍCH ORGANIZACÍ – INOVÁTORŮ VČETNĚ POČTU INOVACÍ IR SPOJENÝCH S PROJEKTY PROGRAMU HORIZONT 2020

Inovační organizace – inovátor	Sídlo	Kraj	Typ organizace	Počet inovací – úrovně vyspělosti				Celkový počet inovací
				Exploring	Tech Ready	Business Ready	Market Ready	
České vysoké učení technické v Praze	Praha	CZ010	Univerzita/VŠ	14	7		2	23
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava	Ostrava	CZ080	Univerzita/VŠ	3	6	1	3	13
Vysoké učení technické v Brně	Brno	CZ064	Univerzita/VŠ	9			2	11
Phonexia s. r. o.	Brno	CZ064	MSP	1		1	2	4
Lesprojekt-sloužby s. r. o.	Záryby	CZ020	MSP		2		1	3
Q-media, s. r. o.	Praha	CZ010	Velká firma	2		1		3
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze	Praha	CZ010	Univerzita/VŠ	1			2	3
Advacam s. r. o.	Praha	CZ010	MSP				2	2
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.	Praha	CZ010	Výzkumná org.				2	2
Honeywell, spol. s r. o.	Praha	CZ010	Velká firma	2				2
Plan4all z. s.	Horní Bříza	CZ032	Ostatní		1		1	2
Univerzita Karlova	Praha	CZ010	Univerzita/VŠ			1	1	2
Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.	Praha	CZ010	Výzkumná org.				2	2
Wirelessinfo	Litovel	CZ072	Výzkumná org.		2			2
BioDevice Systems s. r. o.	Praha	CZ010	MSP	1				1
Centrum organické chemie s. r. o.	Rybitví	CZ053	Výzkumná org.		1			1
CESNET, zájmové sdružení právnických osob	Praha	CZ010	Výzkumná org.		1			1
Compureg Plzeň, s. r. o.	Plzeň	CZ032	MSP	1				1
Contipro a. s.	Dolní Dobrouč	CZ053	MSP				1	1
Datlab s. r. o.	Praha	CZ010	MSP	1				1
Edip s. r. o.	Plzeň	CZ032	MSP				1	1
Elmarco s. r. o.	Liberec	CZ051	MSP			1		1
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně	Brno	CZ064	Univerzita/VŠ	1				1
Flowmon Networks a. s.	Brno	CZ064	MSP			1		1
Futtec a. s.	Praha	CZ010	MSP				1	1
GoodAI Research s. r. o.	Praha	CZ010	MSP	1				1
Help Service – Remote Sensing s. r. o.	Benešov	CZ020	MSP				1	1
ILA, s. r. o.	Praha	CZ010	MSP				1	1
InnoConnect s. r. o.	Plzeň	CZ032	MSP				1	1
Masarykova univerzita	Brno	CZ064	Univerzita/VŠ	1				1
Pardam Nano4Fibers s. r. o.	Roudnice nad Labem	CZ042	MSP	1				1
RD Rýmařov s. r. o.	Rýmařov	CZ080	Velká firma		1			1
Recuair, s. r. o.	Kralupy nad Vltavou	CZ020	Velká firma				1	1
Roboauto s. r. o.	Brno	CZ064	MSP		1			1
Siemens, s. r. o.	Praha	CZ010	Velká firma		1			1
Silon s. r. o.	Planá nad Lužnicí	CZ031	Velká firma	1				1
Škoda Auto a. s.	Mladá Boleslav	CZ020	Velká firma	1				1
Univerzita Palackého v Olomouci	Olomouc	CZ071	Univerzita/VŠ	1				1
Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.	Praha	CZ010	Výzkumná org.	1				1
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů	Brandýs nad Labem	CZ020	Veřejná instituce	1				1
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.	Praha	CZ010	Výzkumná org.		1			1
Západočeská univerzita v Plzni	Plzeň	CZ032	Univerzita/VŠ	1				1
Zetor Tractors a.s.	Brno	CZ064	Velká firma				1	1

Poznámka: Typ organizace je stanoven dle metodiky IR.

Zdroj: IR – <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>, data k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

vidla účastníci projektů programu Horizont 2020, z nichž tyto inovace vycházejí. Zahraničních institucí, které se dosud podílejí na inovacích s českými partnery, je 71. Některé z nich se účastní více než jedné inovace. Podrobněji – **tabulky 3 a 4**. Jmenný seznam všech českých inovačních organizací – inovátorů včetně počtu inovací IR spojených s projekty programu Horizont 2020 je uveden v **tabulce 5**.

ZÁVĚR

Platforma IR má zvyšovat úspěšnost evropsky dotovaných projektů a vést k jejich komerčnímu uplatnění na trhu. Přestože jde o velmi dobrý záměr, je proces mapování inovací z evropských projektů teprve na počátku. Za necelých 5 let fungování inovační platformy se do její evidence dostalo ve spojení s inovacemi jen o něco více než 6 % projektů programu Horizont 2020. Navíc se v současné době analyzují pouze projekty z rámcového programu Horizont 2020 a velmi dílčím způsobem projekty 7. RP a programů LIFE a CIP. To znamená, že se významní, a především menší inovátoři bez účasti v projektech zmiňovaných komunitárních programech do platformy IR vůbec nedostanou, což do značné míry omezuje potenciál IR komplexně mapovat a podporovat inovační systém v Evropě. [3]. Inovace s účastí českých inovátorů evidované v platformě IR jsou spojeny s necelými 4 % projektů programu Horizont 2020 s českou účastí. V tomto ohledu je třeba chápat i výsledky výše zmíněných analýz, které nemohou dát komplexní odpovědi na podobu evropského či na Evropu navázaného českého inovačního prostředí. Právě dosud malá datová základna platformy IR a evidence inovátorů návazných pouze na dotační prostředí některých evropských pro-

gramů jsou příčinami skeptického pohledu na platformu IR. I přes tyto nedostatky by neměla platforma IR upadnout v zapomnění s výhledem na její další rozvoj a rozšiřování, protože již dnes je schopna relativně snadno a účinně prezentovat zanalyzované projekty všem cílovým uživatelům IR, tedy inovátorům, investorům i státním agenturám v mezinárodním kontextu. Je ale nutné dodat, že o monitoring specificky českého inovačního prostředí usiluje dlouhodobě Technologická agentura ČR (TA ČR) prostřednictvím své aktivity INKA, která mapuje, identifikuje a popisuje hlavní aktéry, struktury, mechanismy a bariéry růstu inovační kapacity ČR mnohem komplexněji než platforma IR.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] Union, European. Innovation Radar > Discover Great EU-Funded Innovations. <https://innovation-radar.ec.europa.eu/>. Dostupné k 8. 8. 2023.
- [2] eCORDA – neveřejná databáze (názvem External – Common Research Data Warehouse) spravovaná Generálním ředitelstvím pro výzkum a inovace Evropské komise (DG RTD) mapující účast v projektech RP.
- [3] Vědavyzkum.cz. Michal Stroka: Innovation Radar jako nový nástroj Evropské komise na podporu inovačního prostředí. <https://vedavyzkum.cz/nazory-a-komentare/nazory-a-komentare/michal-stroka-innovation-radar-jako-novy-nastroj-evropske-komise-na-podporu-inovacniho-prostredi>. Dostupné k 9. 8. 2023

HORIZON RESULTS PLATFORM – SHRNUTÍ DOSAVADNÍCH VÝSLEDKŮ PROGRAMU HORIZONT 2020

Abstrakt: Článek shrnuje dosavadní výsledky programu Horizont 2020 publikované a zveřejněné v platformě Horizon Results Platform (HRP), která je klíčovým nástrojem evropské valorizační politiky a jejímž cílem je zajistit šíření a využívání výsledků projektů evropských programů zaměřených na výzkum a inovace v co nejširší a nejpřístupnější podobě. Článek se věnuje struktuře klíčových využitelných výsledků programu Horizont 2020 (včetně těch s českou účastí), analýze potřeb tvůrců a autorů výsledků výzkumu, cílovým skupinám investorů, kteří mohou naplnit tržní potenciál těchto výsledků. Nechybí ani institucionální charakteristika tvůrců výsledků. Důležitou součástí textu je popis výsledků a jejich tematická souvislost s oblastmi politiky EK. V základních obrysech je klasifikována také technologická vyspělost výsledků projektů programu Horizont 2020 s výhledem na jejich budoucí využití.

Abstract: The article summarises the Horizon 2020 results published in the Horizon Results Platform (HRP), a key instrument of the European valorisation policy, which aims to ensure the dissemination and exploitation of the results of European research and innovation programmes in the widest and most accessible form. The article also covers the structure of key exploitable results from Horizon Europe (including those with Czech participation), the analysis of the needs of result contributors, the target groups of investors who can fulfil the market potential of these results. The institutional characteristics of the result contributors are also included. An important part of the study is the description of the results and their thematic relation to the related EC policy areas and priorities. The article also focuses on the technological maturity of the results of Horizon 2020 projects and the perspective of their future application.

DANIEL FRANK

Technologické centrum Praha
frank@tc.cz



Platforma Horizon Results Platform (HRP) [1] vznikla v září roku 2019 v souladu s požadavkem EK zajistit šíření a využívání výsledků projektů evropských programů zaměřených na výzkum a inovace v co nejširší a nejpřístupnější podobě. Platforma HRP je jedním z prvků valorizační politiky EU, jejímž smyslem je zpřístupnit výsledky evropského výzkumu společnosti. Tato politika má podporovat interakce mezi vědou a průmyslem a zapojovat komunity a občany do znalostního procesu. Jednou z hlavních komponent této politiky je spolu s platformami Horizon Results Booster a Horizon Impact Award právě platforma HRP. Tuomas Nousiainen z Generálního ředitelství pro výzkum a inovace (RTD) EK zdůvodnil v dubnu roku 2022 na setkání pracovní skupiny IGLO MSCA vznik platformy HRP tvrzením, že „umíme přetvořit peníze ve výzkum, ale přeměna výzkumu zpět na peníze se už tolik nedaří. HRP je proto novým nástrojem, který má za úkol efektivně zhodnocovat výsledky výzkumu“ [2].

PLATFORMA HRP

Smyslem platformy HRP je poskytovat řešitelům projektů bezplatný online prostor, kde mohou propagovat výsledky svých projektů. Jedná se de facto o inzertní prostor, kde jsou zveřejňovány klíčové výstupy z projektů financovaných z programu Horizont 2020 a dalších programů, jehož hlavním cílem je zvýšit dopad výsledků výzkumu [3]. Získání dostatečného finančního krytí výsledků projektů může být pro inovátory jedním z nejtěžších úkolů. HRP nabízí inovátorům snadný a efektivní způsob, jak najít investory, kteří mohou pro inovace zajistit tolik potřebný kapitál. Naopak investorům HRP ušetří čas při hledání nových a zajímavých investičních příležitostí, jejichž základem jsou výsledky evropského výzkumu. HRP má překlenout propast a vytvořit most mezi inovátory a investory v celoevropském měřítku. Platforma HRP je užitečná zvláště pro malé a střední podniky, které mohou výsledky svého výzkumu proměnit v obchodní příležitosti [4]. Data uložená v HRP mohou být také využita při psaní návrhů projektů a hledání partnerů do řešitelského konsorcia. Předpokládá se totiž, že projekty programu Horizontu Evropa mohou navazovat na předchozí projekty programu Horizont 2020. Proto je dobré HRP využívat jako úložiště relevantních výsledků z již realizovaných projektů, které by mohly být dále rozvíjeny v dalším novém projektu [5]. Prostřednictvím HRP lze také kontaktovat vlastníky výsledků projektů jako potenciální partnery do konsorcia nového projektu. Platforma HRP je umístěna na portálu EK Funding and Tenders Opportunities Portal, který nabízí stále více funkcí a poskytuje velmi rozsáhlé spektrum informací o evropských projektech a jejich výsledcích [6].

HRP je úložištěm klíčových využitelných výsledků (Key Exploitable Results, KER) výzkumných a inovačních projektů financovaných EU. Jedná se o hlavní a prioritní výsledky vybrané projektovými partnery, které mají vysokou potenciální hodnotu pro další využití. Využitelné výsledky mohou být jakékoliv hmotné nebo nehmotné výstupy projektů, jako jsou data, znalosti a informace bez ohledu na jejich formu nebo povahu. Tyto výsledky jsou základem nového produktu, procesu nebo řešení nebo mají formu důležitého vstupu pro oblast politiky, dalšího výzkumu nebo vzdělávání [7].

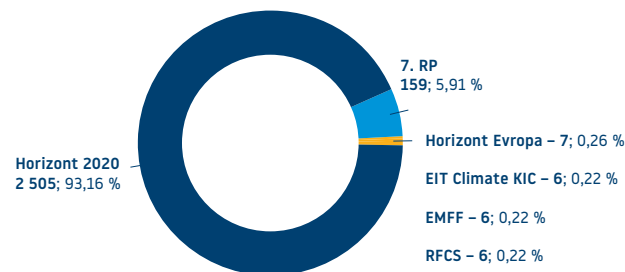
POČET A STRUKTURA KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PLATFORMY HRP

Ke dni 15. 8. 2023 evidovala platforma HRP 2 689 klíčových využitelných výsledků z programů financovaných EU (graf 1), z nichž 93 % bylo spojeno s projekty programu Horizont 2020. Necelých 6 % výsledků připadlo na 7. RP a o zbylé 1 % výsledků se dělily program Horizont Evropa, partnerství Evropského inovačního institutu pro klima – EIT Climate KIC, Evropský námořní a rybářský fond – EMFF a Evropský fond pro uhlí a ocel – RFCS.

Platformou HRP bylo ke dni 15. 8. 2023 podrobně zpracováno 2 505 výsledků projektů programu Horizont 2020, na kterých se podílí 10 708 jejich autorů, tvůrců a příspěvů (Result Contributors) z 89 zemí. Na největším počtu výsledků programu Horizont 2020 se podílejí subjekty ze starých členských států EU (dále jen SČS). S příspěvateli k výsledkům projektů programu Horizont 2020 z těchto států se pojí 2 327 (93 %) klíčových využitelných výsledků projektů tohoto rámcového programu (dále jen RP). Zástupci nových členských států

(dále jen NČS) jsou uvedeni u 532 (21 %) výsledků projektů programu Horizont 2020. Pro zajímavost – instituce ze států V4 (PL, CZ, HU, SK) najdeme u 283 (11 %) využitelných výsledků projektů programu Horizont 2020, příspěvatele z Afriky u 26 výsledků (1 %), příspěvatele z Latinské Ameriky u 15 výsledků (0,6 %), příspěvatele z USA a Kanady také u 15 využitelných výsledků programu Horizont 2020. Instituce se sídlem v ČR jsou uvedeny u 97 klíčových využitelných výsledků programu Horizont 2020, což představuje necelá 4 % všech dosud evidovaných výsledků z tohoto RP. Počet klíčových využitelných příspěvků projektů programu Horizont 2020 spjatých s příspěvateli z členských států EU a dvou nečlenských států (CH, NO) je uveden v grafu 2. Na první pohled je zřejmá převaha počtu výsledků, které v HRP propagují a inzerují instituce ze SČS. ČR je v absolutním pořadí výsledků programu Horizont 2020, na kterých se podílí, na třetím místě mezi NČS. Instituce z většiny populačně srovnatelných států s ČR (BE, EL, AT, PT, SE) však inzerují v HRP několikanásobně (2× až 4×) více výsledků než ČR.

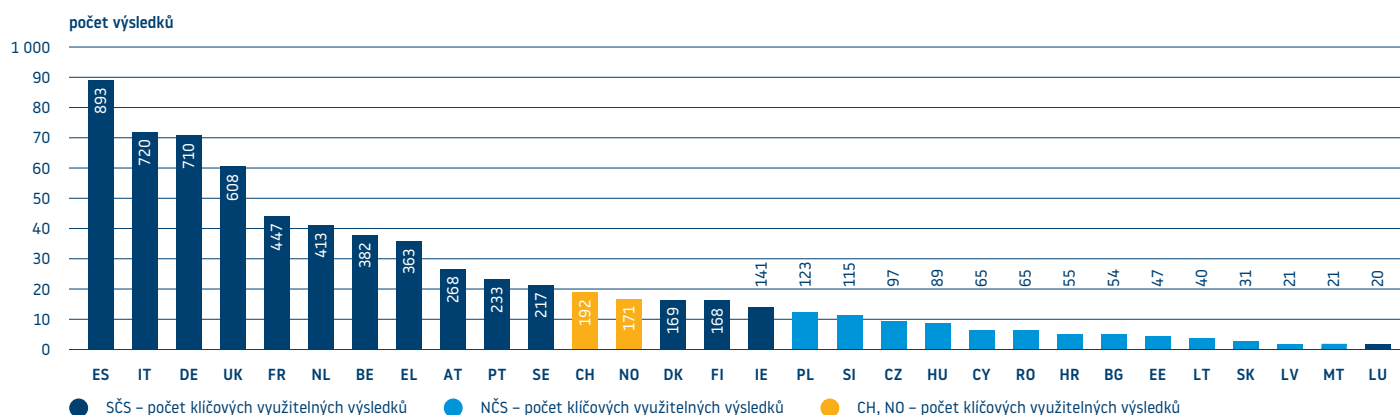
GRAF 1: POČET KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 VZTAHUJÍCÍCH SE K JEDNOTLIVÝM EVROPSKÝM PROGRAMŮM



Poznámka: EIT Climate KIC – partnerství Evropského inovačního institutu pro klima, EMFF – Evropský námořní a rybářský fond, RFCS – Evropský fond pro uhlí a ocel.
Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

Výsledky projektů programu Horizont 2020 publikované v systému HRP jsou spojeny s 887 projekty tohoto RP – tabulka 1. Nejvíce projektů, u kterých byly zveřejněny využitelné výsledky v systému HRP, je spjato se společenskými výzvami ENERGY (14,8 %), ENV (11,6 %) a FOOD (9,0 %) a prioritami MSCA (11,7 %) a LEIT – ICT (9,1 %). Nejvyšší podíl projektů programu Horizont 2020 s využitelnými výsledky s českou účastí je ve společenských výzvách SOCIETY (16,3 %), ENV (14,3 %), ENERGY (14,3 %), FOOD (12,2 %) a v prioritě INFRA (10,2 %). Relativně nižší počet projektů programu Horizont 2020 s uveřejněnými výsledky v platformě HRP, než by bylo možné očekávat, nacházíme u dalších priorit 2. pilíře programu Horizont 2020, který podporoval vyspělé průmyslové technologie, ale také u priorit hraničního výzkumu FET a ERC. Dodejme, že také u případě grantů ERC (stejně jako u většiny projektů RP) by měla hostitelská instituce vynaložit dostatečné úsilí, aby výsledky, které byly v průběhu projektu vytvořeny, byly do čtyř let po jeho konci nějakým způsobem využity. Pokud se hostitelské instituci a hlavnímu řešiteli grantu ERC nepodaří zajistit pro výsledky využití do jednoho roku od konce projektu, měly by být tyto výsledky inzerovány právě prostřednictvím platformy HRP a nabídnuty k využití široké veřejnosti, především investorům, kteří je mohou uvést na trh.

GRAF 2: POČET KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 SPJATÝCH S AUTORY VÝSLEDKŮ ZE STÁTŮ EU A CH, NO



Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

TABULKA 1: POČET A PODÍL PROJEKTŮ VE SPOLEČENSKÝCH VÝZVÁCH A PRIORITYCH PROGRAMU HORIZONT 2020 SPOJENÝCH S KLÍČOVÝMI VYUŽITELNÝMI VÝSLEDKY ZVEŘEJNĚNÝMI V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023

Společenské výzvy / priority programu Horizont 2020		Počet projektů programu Horizont 2020 spojených s využitelnými výsledky	Počet projektů programu Horizont 2020 spojených s využitelnými výsledky s českou účastí	Podíl projektů programu Horizont 2020 spojených s využitelnými výsledky (%)	Podíl projektů programu Horizont 2020 spojených s využitelnými výsledky s českou účastí (%)
EU.0.	CROSST	9		1,0	
EU.1.1.	ERC	36		4,1	
EU.1.2.	FET	26	1	2,9	2,0
EU.1.3.	MSCA	104		11,7	
EU.1.4.	INFRA	17	5	1,9	10,2
EU.2.1.1.	LEIT-ICT	81	1	9,1	2,0
EU.2.1.2.	LEIT-NMP	4		0,5	
EU.2.1.3.	LEIT-ADVMAT	11		1,2	
EU.2.1.4.	LEIT-BIOTECH	7	1	0,8	2,0
EU.2.1.5.	LEIT-ADVMANU	26	1	2,9	2,0
EU.2.1.6.	LEIT-SPACE	26	2	2,9	4,1
EU.2.3.	INNOSUPSME	38		4,3	
EU.3.1.	HEALTH	39	3	4,4	6,1
EU.3.2.	FOOD	80	6	9,0	12,2
EU.3.3.	ENERGY	131	7	14,8	14,3
EU.3.4.	TPT	49		5,5	
EU.3.5.	ENV	103	7	11,6	14,3
EU.3.6.	SOCIETY	39	8	4,4	16,3
EU.3.7.	SECURITY	39	2	4,4	4,1
EU.4.	SEWP	5	1	0,6	2,0
EU.5.	SWAFS	16	3	1,8	6,1
Euratom	EURATOM	1	1	0,1	2,0
Celkem		887	49	100,0	100,0

Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, EK – eCORDA H2020 06/2023, vlastní zpracování

Tabulka 2 je komplementární k tabulce 1 a prezentuje počet výsledků projektů programu H2020 v jednotlivých částech tohoto RP. I zde vidíme vysokou koncentrací využitelných výsledků ve výše zmiňovaných společenských výzvách 3. pilíře programu Horizont 2020. Graf 3 vyjad-

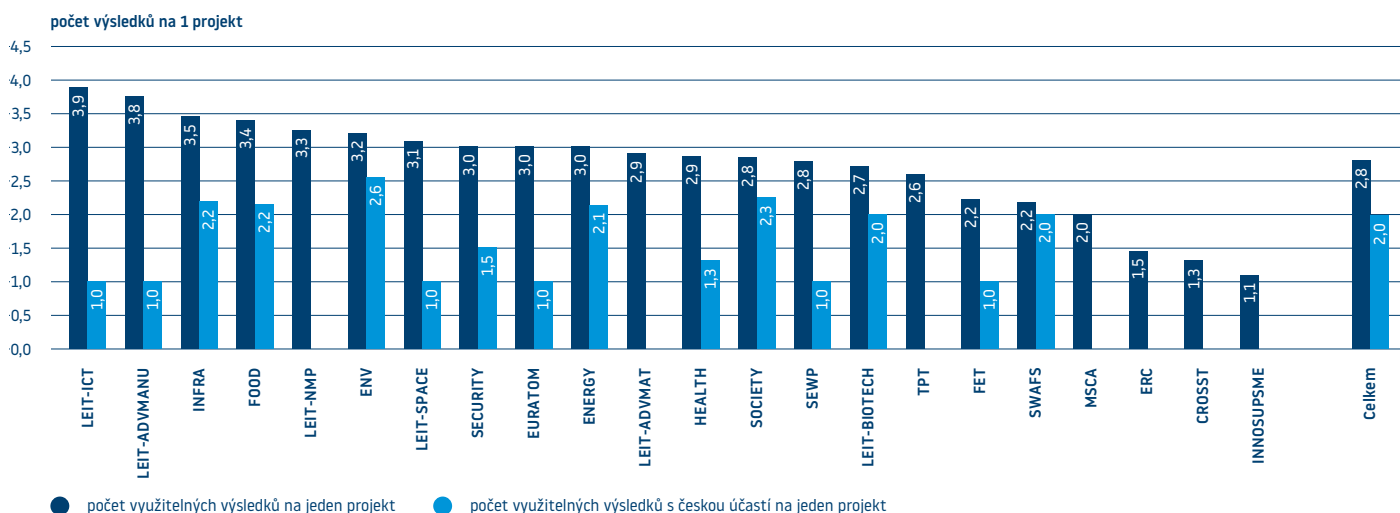
řuje intenzitu publikování výsledků programu Horizont 2020 prostřednictvím platformy HRP v jednotlivých částech tohoto RP vyjádřenou počtem výsledků na 1 projekt. Nejvíce výsledků na 1 projekt je HRP inzerováno u priorit LEIT – ICT, LEIT – ADVMANU a INFRA, kde se počet

TABULKA 2: POČET A PODÍL KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ VE SPOLEČENSKÝCH VÝZVÁCH A PRIORITYCH PROGRAMU HORIZONT 2020 PUBLIKOVANÝCH PROSTŘEDNICTVÍM PLATFORMY HRP KE DNI 15. 8. 2023

Společenské výzvy / priority programu Horizont 2020		Počet všech výsledků projektů programu Horizont 2020	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli	Podíl všech výsledků projektů programu Horizont 2020 (%)	Podíl výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli (%)
EU.0.	CROSST	12		0,5	
EU.1.1.	ERC	53		2,1	
EU.1.2.	FET	58	1	2,3	1,0
EU.1.3.	MSCA	207		8,3	
EU.1.4.	INFRA	59	11	2,4	11,3
EU.2.1.1.	LEIT-ICT	316	1	12,6	1,0
EU.2.1.2.	LEIT-NMP	13		0,5	
EU.2.1.3.	LEIT-ADVMAT	32		1,3	
EU.2.1.4.	LEIT-BIOTECH	19	2	0,8	2,1
EU.2.1.5.	LEIT-ADVMANU	98	1	3,9	1,0
EU.2.1.6.	LEIT-SPACE	81	2	3,2	2,1
EU.2.3.	INNOSUPSME	42		1,7	
EU.3.1.	HEALTH	112	4	4,5	4,1
EU.3.2.	FOOD	273	13	10,9	13,4
EU.3.3.	ENERGY	392	15	15,6	15,5
EU.3.4.	TPT	128		5,1	
EU.3.5.	ENV	330	18	13,2	18,6
EU.3.6.	SOCIETY	111	18	4,4	18,6
EU.3.7.	SECURITY	117	3	4,7	3,1
EU.4.	SEWP	14	1	0,6	1,0
EU.5.	SWAFS	35	6	1,4	6,2
Euratom	EURATOM	3	1	0,1	1,0
Celkem		2 505	97	100,0	100,0

Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, EK – eCORDA H2020 06/2023, vlastní zpracování

GRAF 3: POČET VÝSLEDKŮ VE SPOLEČENSKÝCH VÝZVÁCH A PRIORITYCH PROGRAMU HORIZONT 2020 PUBLIKOVANÝCH PROSTŘEDNICTVÍM PLATFORMY HRP KE DNI 15. 8. 2023 PŘEPOČTENÝ NA 1 PROJEKT V DANÉ SPOLEČENSKÉ VÝZVĚ NEBO PRIORITYCH PROGRAMU HORIZONT 2020



Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, EK – eCORDA H2020 06/2023, vlastní zpracování

Vysvětlivky k tabulkám 1 a 2 a ke grafu 3: **CROSST** – průřezové aktivity, **ERC** – Evropská rada pro výzkum, **FET** – Budoucí a vznikající technologie, **MSCA** – Akce Marie Skłodowska-Curie, **INFRA** – Výzkumné infrastruktury, **LEIT-ICT** – Informační a komunikační technologie, **LEIT-NMP** – Nanotechnologie, **LEIT-ADVMAT** – Pokročilé materiály, **LEIT-ADVMANU** – Pokročilá výroba a zpracování, **LEIT-BIOTECH** – Biotechnologie, **LEIT-SPACE** – Vesmírné aplikace, **INNOSUPSME** – Inovace v malých a středních podnicích, **HEALTH** – Zdraví, demografické změny a životní pohoda, **FOOD** – Potravinové zabezpečení, udržitelné zemědělství, mořský výzkum a bioekonomika, **ENERGY** – Zajištění, čistá a účinná energie, **TPT** – Inteligentní, ekologická a integrovaná doprava, **ENV** – Ochrana klimatu, životní prostředí, účinné využívání zdrojů, suroviny, **SOCIETY** – Evropa v měnícím se světě – inkluzivní, inovativní a reflektivní společnosti, **SECURITY** – Bezpečné společnosti: ochrana svobody a bezpečnosti Evropy a jejich občanů, **SEWP** – Šíření excelence a rozšiřování účasti, **SWAFS** – Věda ve společnosti a pro společnost, **EURATOM** – program Euratom

výsledků na 1 projekt pohybuje v rozmezí 3 až 4 výsledky. Nejnižší počet výsledků na jeden projekt (pokud neuvažujeme průřezovou prioritu CROSST a specifickou prioritu na podporu malých a středních podniků

– INNOSUPSME) nacházíme v prioritách MSCA a ERC. To může souviset s charakterem těchto projektů, protože se jedná převážně o individuální granty jednoho řešitele.

Inzerované využitelné výsledky projektů programu Horizont 2020 v platformě HRP můžeme vztáhnout k jednotlivým typům projektů, ze kterých tyto výsledky pocházejí. Z dat uvedených v **tabulkách 3 a 4** je zřejmé, že většina výsledků (86 %) je navázána na tři hlavní typy projektů programu Horizont 2020 – RIA, IA a CSA. V případě ČR jsou to dokonce všechny výsledky. Nejvíce výsledků na 1 projekt je publikováno v projektech typu MSCA – COFUND, RIA a IA. Nižší počet výsledků vychází u projektů převážně individuálního charakteru s jedním řešitelem ERC a SME – INST a dvou speciálních typů projektů PCP a RPr, jejichž náplní není čistá věda (**graf 4**).

TABULKA 3: POČET A PODÍL PROJEKTŮ V JEDNOTLIVÝCH TYPECH PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 SPOJENÝCH S KLÍČOVÝMI VYUŽITELNÝMI VÝSLEDKY PUBLIKOVANÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023

Typ akce / projektu programu Horizont 2020	Počet projektů programu Horizont 2020 spojených s využitelnými výsledky	Počet projektů programu Horizont 2020 spojených s využitelnými výsledky s českou účastí	Podíl projektů programu Horizont 2020 spojených s využitelnými výsledky (%)	Podíl projektů programu Horizont 2020 spojených s využitelnými výsledky s českou účastí (%)
RIA	347	29	39,12	59,2
IA	213	10	24,01	20,4
CSA	111	10	12,51	20,4
MSCA-IF	63		7,10	
SME-INST	76		8,57	
ERC	36		4,06	
MSCA-ITN	18		2,03	
MSCA-COFUND	8		0,90	
MSCA-RISE	11		1,24	
PCP	3		0,34	
RPr	1		0,11	
Celkem	887	49	100,00	100,0

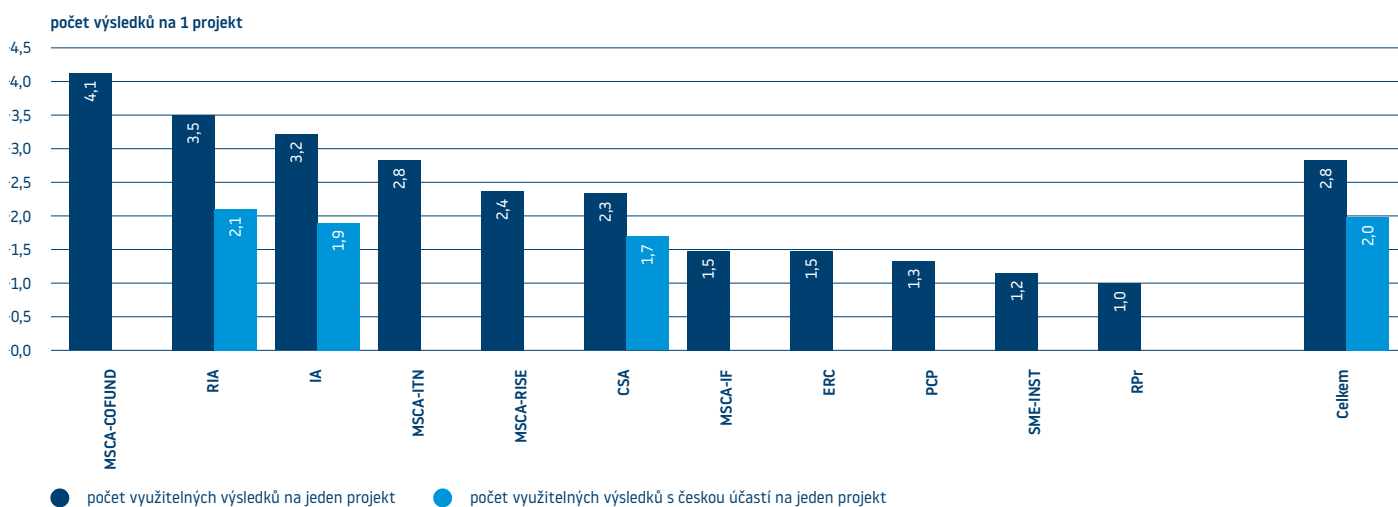
Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, EK – eCORDA H2020 06/2023, vlastní zpracování

TABULKA 4: POČET A PODÍL KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ V JEDNOTLIVÝCH TYPECH PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 PUBLIKOVANÝCH PROSTŘEDNICTVÍM PLATFORMY HRP KE DNI 15. 8. 2023

Typ akce / projektu programu Horizont 2020	Počet všech výsledků projektů programu Horizont 2020	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli	Podíl všech výsledků projektů programu Horizont 2020 (%)	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli (%)
RIA	1 212	61	48,38	62,89
IA	685	19	27,35	19,59
CSA	259	17	10,34	17,53
MSCA-IF	93		3,71	
SME-INST	88		3,51	
ERC	53		2,12	
MSCA-ITN	51		2,04	
MSCA-COFUND	33		1,32	
MSCA-RISE	26		1,04	
PCP	4		0,16	
RPr	1		0,04	
Celkem	2 505	97	100,00	100,00

Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, EK – eCORDA H2020 06/2023, vlastní zpracování

GRAF 4: POČET KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PUBLIKOVANÝCH PROSTŘEDNICTVÍM PLATFORMY HRP KE DNI 15. 8. 2023 V JEDNOTLIVÝCH TYPECH PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 PŘEPOČTENÝ NA 1 PROJEKT PROGRAMU HORIZONT 2020 V DANÉM TYPU PROJEKTU PROGRAMU HORIZONT 2020

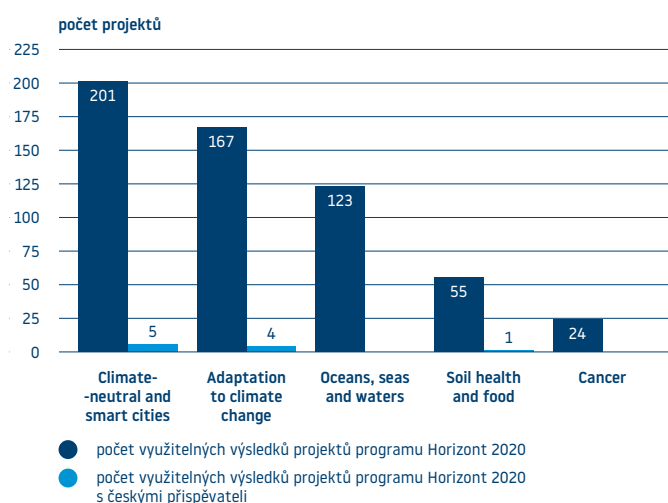


Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, EK – eCORDA H2020 06/2023, vlastní zpracování

Vysvětlivky k tabulkám 3 a 4 a ke grafu 4: RIA – výzkumné a inovační akce, IA – inovační akce, MSCA-ITN – Akce „Marie Skłodowska-Curie“: Inovativní školicí sítě, MSCA-RISE – Akce „Marie Skłodowska-Curie“: Výměnné pobyty, MSCA-IF – Akce „Marie Skłodowska-Curie“: Individuální vědeckovýzkumné pobyty pro zkušené výzkumné pracovníky, MSCA-COFUND – Akce „Marie Skłodowska-Curie“: Spolufinancování regionálních, národních a mezinárodních programů, CSA – koordinační a podpůrné akce, SME-INST – nástroj pro malé a střední podniky, PCP – kofinancování zadáváním zakázek v předobchodní fázi, RPR – ceny programu Horizont 2020

V platformě HRP je možné **tematicky** přiřadit některé klíčové využitelné výsledky programu Horizont 2020 k misím programu Horizont Evropa. Takových výsledků bylo k 15. 8. 2023 celkem **570** (z toho 10 s českou účastí). Distribuci těchto výsledků do jednotlivých evropských misí prezentuje **graf 5**.

GRAF 5: POČET KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 SPOJENÝCH TEMATICKY S MISEM PROGRAMU HORIZONT EVROPA PUBLIKOVANÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023



Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

TYPY KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ, CÍLOVÉ SKUPINY INVESTORŮ A POTŘEBY TVŮRCŮ VÝSLEDKŮ PROGRAMU HORIZONT 2020

Metodika platformy HRP rozlišuje 6 typů klíčových využitelných výsledků (Key Exploitable Results Types), které mohou být k daným výsledkům přiřazeny. Jsou to:

- Výsledky související s politikou (Policy Related Results)** – výsledky, které jsou užitečné a potřebné pro zákonodárce a tvůrce politiky (např. analýzy právních předpisů, studie související s politikou v dané oblasti a uplatňováním této politiky, výhledové analýzy, standardizace a normy apod.);
- Vědecké nebo technologické výsledky výzkumu a vývoje včetně ICT hardware (Scientific or Technological R&D Result including ICT Hardware)** – výsledky související s výzkumem a vývojem v jakékoli fázi vývoje. Výsledkem může být vědecký poznatek nebo přístup, model nebo metoda, ověření konceptu, technologické řešení nebo jeho součást, chemická látka, nový materiál, nový výrobní proces, lék, terapie, zemědělsko-potravinářský výrobek, elektrická součástka, senzor, procesor, počítačový hardware atd. Výsledek může být v jakékoli fázi vývoje: od základního, aplikovaného výzkumu až po prototyp a komerční připravenost;
- Digitální řešení, ICT Software (Software Digital solution)** – jakýkoli software, algoritmus, databáze, model, online platforma, cloud atd. v jakékoli fázi vývoje;
- Ostatní nehmotné výsledky (Other Intangible Results)** – např. platforma pro zapojení občanů, know-how, osvědčené postupy, metody atd.;
- Služby (Services)** – např. výzkumné infrastruktury, vzdělávací zdroje, linky pomoci občanům atd.;
- Jiné výsledky (Other)**.

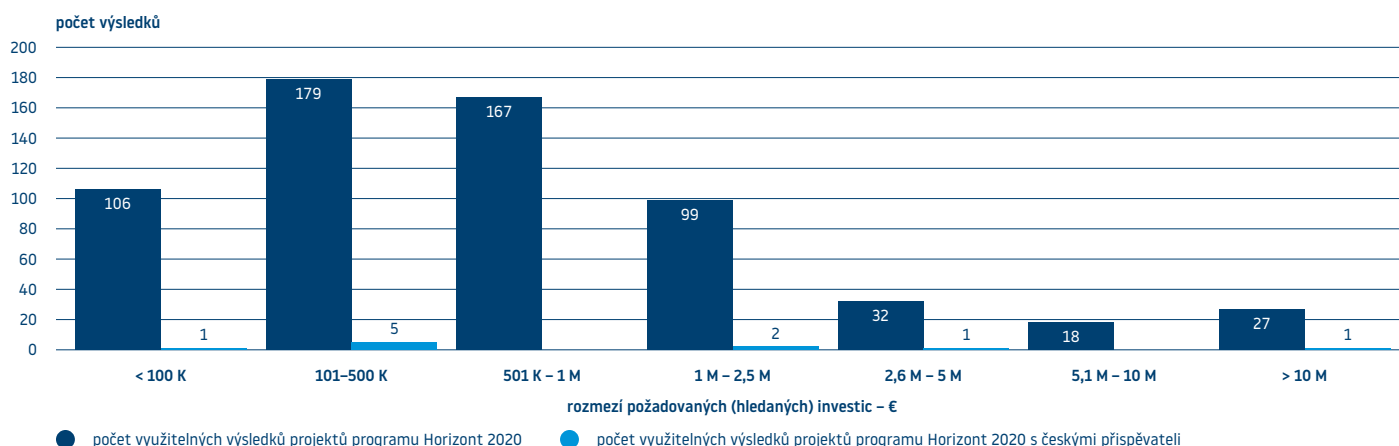
Z **tabulky 5** je zřejmé, že více než 1/3 využitelných výsledků (37,3 %) souvisí přímo s vědeckými a technologickými výstupy výzkumu. Jedná se o výsledky základního, aplikovaného výzkumu až po prototypy a komerční produkty. Téměř 1/4 výsledků (24,1 %) vznikla v oblasti ICT softwaru a digitálních řešení. Značné množství výsledků má charakter analýz a studií (17,3 %).

TABULKA 5: POČET A PODÍL KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 V JEDNOTLIVÝCH TYPĚCH VÝSLEDKŮ

Typy klíčových využitelných výsledků	Key Exploitable Results Types	Počet všech výsledků projektů programu Horizont 2020	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli	Podíl všech výsledků projektů programu Horizont 2020 (%)	Podíl výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli (%)
Výsledky související s politikou	Policy Related Results	433	36	17,3	37,1
Výsledky vědeckého nebo technologického výzkumu a vývoje, včetně hardwaru ICT	Scientific or Technological R&D Results including ICT Hardware	934	9	37,3	9,3
Digitální řešení ICT software	ICT Software Digital solutions	604	20	24,1	20,6
Ostatní nehmotné výsledky	Other Intangible Results	164	6	6,5	6,2
Služby	Services	168	20	6,7	20,6
Ostatní	Other	202	6	8,1	6,2
Celkem	Total	2 505	97	100,0	100,0

Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 6: POČTY VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 VE VZTAHU K ROZMEZÍ HLEDANÝCH (POŽADOVANÝCH) INVESTIC, KTERÉ JE POTŘEBA ZÍSKAT PRO REALIZACI TĚCHTO VÝSLEDKŮ



Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

V případě výsledků, na nichž se podílejí české organizace a subjekty, převažují výsledky související s příslušnou politikou v daném oboru – analýzy, studie, normy (37,1 %). Více než 1/5 všech výsledků s českou účastí je tvořena výsledky opírajícími se o ICT a digitální řešení (20,6 %) a služby (20,6 %).

K tomu, aby přešly výsledky projektů programu Horizont 2020 do fáze jejich skutečné realizace, je nutné, aby tvůrci těchto výsledků současně definovali své potřeby (available needs), které k této metě mají věst, a cílové skupiny institucí a subjektů (target audiences), které jim pomohou naplnit tržní potenciál jejich výsledků. Prostředí HRP nabízí autorům výsledků zvolit 6 cílových skupin investorů a přispívajících organizací. Jsou to tvůrci politik EU a členských států, mezinárodní organizace (např. OECD, FAO, OSN atd.), akademická sféra/univerzity, výzkumné a technologické organizace, veřejné nebo soukromé finanční instituce, soukromí investoři a další subjekty. Ke každé této skupině je možno volit dané potřeby, které autoři výsledků programu Horizont 2020 poptávají. Výsledek voleb autorů výsledků projektů programu Horizont 2020 je prezentován v **tabulce 6**. Ve značné míře jsou ze strany tvůrců výsledků žádány: různé druhy finanční pomoci a služeb, spolupráce na uplatnění výsledků výzkumu a zvýšení povědomí o těchto výsledcích či prostor nebo způsob, kde a jakým způsobem výsledky výzkumu uplatnit a naplnit jejich tržní potenciál.

Téměř 1/4 poptávaných potřeb autorů výsledků má charakter finančních potřeb. U 628 výsledků programu Horizont 2020 (z toho 10 s českou účastí) je v datech HRP uvedeno rozmezí hledaných (požadovaných) investic, které je potřeba získat pro realizaci těchto výsledků. U více než poloviny těchto výsledků (55 %) se hledané investice pohybují v rozmezí 100 tis. až 1 mil. €. U cca 17 % výsledků je výše požadované investice do 100 tis. € a u 28 % výsledků se výše požadované investice pohybuje nad 1 mil. €. Podrobněji **graf 6**.

INSTITUČNÍ CHARAKTERISTIKA AUTORŮ (TVŮRCŮ) VÝSLEDKŮ PROGRAMU HORIZONT 2020

Platforma HRP uvádí také typ organizace, do které každý přispěvatel k výsledku – tvůrce výsledku náleží. Jak již bylo zmíněno, HRP eviduje 2 505 výsledků vztažených k projektům programu Horizont 2020. Na více než polovině těchto výsledků (53,9 %) mají zásluhu vysokoškolské instituce. Na téměř jedné polovině výsledků se shodně podílejí

TABULKA 6: POČTY VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 VE VZTAHU K POTŘEBÁM TVŮRČŮ TĚCHTO VÝSLEDKŮ A CÍLOVÝM SKUPINÁM ORGANIZACÍ A INVESTORŮ, KTERÉ MOHOU POMOCI NAPLNIT JEJICH TRŽNÍ POTENCIÁL

Potřeby autorů, resp. přispěvatelů ke klíčovým využitelným výsledkům programu Horizont 2020 – Hledáme/potřebujeme:	Needs of Results Contributors – Looking for:	Cílová skupina organizací pro splnění potřeb autorů, resp. přispěvatelů ke klíčovým využitelným výsledkům programu Horizont Evropa	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými přispěvateli
Spolupráci	Collaboration	Akademická sféra/univerzity, výzkumné a technologické organizace	983	47
Zvýšení povědomí a možný vliv na politiku	To raise awareness and possibly influence policy	Tvůrci politik EU a členských států, mezinárodní organizace (např. OECD, FAO, OSN atd.)	888	51
Granty a dotace	Grants and Subsidies	Veřejné nebo soukromé finanční instituce	533	12
Obchodní partnery – malé a střední podniky, podnikatele, velké společnosti	Business partners – SMEs, Entrepreneurs, Large Corporations	Další subjekty*	452	6
Sdílení zkušeností	We are sharing our knowledge	Další subjekty*	441	23
Rozšíření na další trhy / nalezení nových zákazníků	Expanding to more markets / finding new customers	Další subjekty*	381	10
Stipendium na rozvoj mého/našeho výzkumu	Fellowship to advance my/our research	Akademická sféra/univerzity	254	3
Využití výzkumné infrastruktury	Use of research Infrastructure	Akademická sféra/univerzity, výzkumné a technologické organizace	232	9
Pomoc s technickými znalostmi	Help in technical expertise	Akademická sféra/univerzity, výzkumné a technologické organizace	212	7
Rizikový kapitál	Venture Capital	Soukromí investoři	166	
Jiný typ investice	Other type of Investment	Soukromí investoři, Další subjekty*	157	2
Další smíšené financování	Other blended financing	Veřejné nebo soukromé finanční instituce	133	2
Obchodní anděly	Business Angels	Soukromí investoři	103	1
Odborné znalosti v oblasti transferu technologií	Technology Transfer Expertise	Další subjekty*	97	2
Inkubátory / akcelerátory	Incubators / Accelerators	Další subjekty*	93	2
Vypracování podnikatelského plánu	Business plan development	Další subjekty*	88	5
Seznámení s investory	Investor introductions	Další subjekty*	72	
Převedení svých práva duševního vlastnictví na zúčastněnou stranu	I/we wish to transfer my/our IPR to an interested party	Další subjekty*	59	1
Marketingový mentoring nebo koučink	Marketing Mentoring or Coaching	Další subjekty*	56	1
Půjčky	Loans	Veřejné nebo soukromé finanční instituce	50	
Odborné znalosti v oblasti financování	Financing Expertise	Další subjekty*	35	
Kapitál pro skupinové financování	Crowd-funding Equity	Soukromí investoři	33	1
Právní poradenství / poradenství v oblasti práv duševního vlastnictví	Legal / IPR advise	Další subjekty*	26	
Záruky za úvěry	Loan guarantees	Veřejné nebo soukromé finanční instituce	24	
Školení týkající se přípravy investorů	Investor readiness training	Další subjekty*	22	1
Školení pro manažery	Executive Training	Další subjekty*	20	

Poznámka: Další subjekty* – subjekty, které mohou pomoci naplnit tržní potenciál výsledku. Tvůrci výsledků mají možnost v prostředí HRP zvolit až tři cílové skupiny (target audiences), na které se obrací v souvislosti s pomocí při realizaci výsledku. Volby jednotlivých potřeb autorů výsledků a cílových skupin pro naplnění tržního potenciálu výsledku se nevztahují na „Výsledky související s politikou (Policy Related Results)“.

Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

výzkumné organizace a malé nebo střední podniky (46,7 %). Významný je ještě podíl účasti na výsledcích programu Horizont 2020 soukromých ziskových organizací 28,4 %.

Podobně jako v předchozím případě lze analyzovat podíly typů českých organizací v roli přispěvatelů k výsledkům programu Horizont 2020 s českou účastí – **tabulka 8**. Na 97 výsledcích projektů programu H2020 s českou účastí se podílí **115** týmů ze **40** různých institucí, podniků a firem se sídlem v ČR. Z tabulky 8 je zřejmé, že české vyso-

koškolské instituce jsou spoluautory téměř poloviny výsledků (45,5 %) programu Horizont 2020 s českou účastí a zároveň v nich pracuje téměř 40 % českých týmů, které prezentují klíčové využitelné výsledky prostřednictvím HRP. Je přirozené, že na značném podílu výsledků s českou účastí (26,8 %) se podílejí také výzkumné organizace a malé a střední podniky (16,5 %). V **tabulce 9** je uveden přehled českých přispěvatelů k výsledkům projektů programu Horizont 2020 zveřejněných v platformě HRP ke dni 15. 8. 2023.

TABULKA 7: POČET A PODÍL VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 V JEDNOTLIVÝCH TYPECH ORGANIZACÍ

Typ organizace	Organization Type	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s účastí daného typu organizace	Podíl výsledků projektů programu Horizont 2020 s účastí daného typu organizace (%)
Vysokoškolské vzdělávací zařízení	Higher or secondary education establishment	1 351	53,9
Mezinárodní organizace	International Organisation	29	1,2
Nevládní organizace	Non-governmental organization	395	15,8
Ostatní	Other	351	14,0
Soukromá zisková organizace	Private for profit organisation	711	28,4
Veřejná organizace	Public organisation	359	14,3
Výzkumná organizace	Research Organisation	1 171	46,7
Malý nebo střední podnik	Small or medium-size enterprise	1 171	46,7
Celkem	Total	2 505*	100,0*

Poznámka: *údaj není součtem hodnot ve sloupci, na výsledku se mohou tvůrci výsledků z jednotlivých typů organizací podílet současně.
Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

TABULKA 8: POČET A PODÍL VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 S ČESKOU ÚČÁSTÍ ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 Z POHLEDU JEDNOTLIVÝCH TYPŮ ORGANIZACÍ SE SÍDLEM ČR

Typ organizace	Organization Type	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli z daného typu organizace	Podíl výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli z daného typu organizace (%)	Počet českých týmů z daného typu organizace, které přispěly k výsledkům programu Horizont 2020	Podíl českých týmů z daného typu organizace, které přispěly k výsledkům programu Horizont 2020 (%)	Počet českých institucí (příspěvatelů), které přispěly k výsledkům projektů programu Horizont 2020 z daného typu instituce	Podíl českých institucí (příspěvatelů), které přispěly k výsledkům projektů programu Horizont 2020 z daného typu instituce (%)
Vysokoškolské vzdělávací zařízení	Higher or secondary education establishment	44	45,4	44	38,3	7	17,5
Výzkumná organizace	Research Organisation	26	26,8	26	22,6	10	25,0
Malý nebo střední podnik	Small or medium size enterprise	16	16,5	16	13,9	10	25,0
Nevládní organizace	Non-governmental organization	13	13,4	13	11,3	6	15,0
Veřejná organizace	Public organisation	7	7,2	7	6,1	5	12,5
Soukromá zisková organizace	Private for profit organisation	5	5,2	5	4,3	1	2,5
Ostatní	Other	4	4,1	4	3,5	1	2,5
Celkem	Total	97*	100,0*	115	100,0	40	100,0

Poznámka: *údaj není součtem hodnot ve sloupci, na výsledku se mohou tvůrci výsledků z jednotlivých typů organizací podílet současně.
Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

POPIS VÝSLEDKŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 A JEJICH TEMATICKÁ SOUVISLOST S OBLASTMI POLITIK EK

EK stanovila 37 tematických politik a iniciativ, jejichž prostřednictvím jsou v praxi uplatňovány strategie EU. K těmto tematickým politikám a iniciativám lze v prostředí HRP přiřadit využitelné výsledky programu Horizont 2020. Nejvíce výsledků projektů (785) je spojeno s politikou EK, která se věnuje výzkumu a inovacím, které jsou ústředním bodem strategie EU pro vytváření hospodářského růstu a pracovních míst. V této politice jde také o propojení výzkumných pracovníků napříč hranicemi a obory. Celkem 554 výsledků projektů programu Horizont 2020 zveřejněných v platformě HRP je v souladu s politikou realizace opatření v oblasti klimatu, kde chce EU snížit emise skleníkových plynů

a chránit ozónovou vrstvu. Tato politika se také zabývá nevyhnutelnými dopady měnícího se klimatu. Více než 500 výsledků navazuje na politiku EK v oblasti životního prostředí a téměř stejný počet výsledků podporuje politiku EK v oblasti energie, která usiluje o vytvoření integrovaného trhu s energií, aby zajistila spolehlivé dodávky energie šetrné ke klimatu a zachovala přijatelné ceny. Značný počet výsledků (367) inzerovaných v prostředí HRP napomáhá k realizaci evropské politiky v oblasti průmyslu a obchodu, jejímž cílem je zvýšit konkurenceschopnost průmyslu a podniků a podpořit zaměstnanost a růst prostřednictvím příznivého podnikatelského prostředí. Cílem této průmyslové politiky EU je zvýšit podíl zpracovatelského průmyslu na HDP s důrazem na to, že malé podniky a podnikání zajišťují hospodářský růst, inovace a zaměstnanost. Více než 200 výsledků sleduje politiky EK, které chtějí vytvořit jednotný digitální trh a zároveň zajistit kybernetickou bezpečnost a ochranu údajů, zajistit potravinovou bezpečnost občanů, cenově dostupné produkty a udržitelné hospodaření s přírodními zdroji

TABULKA 9: PŘEHLED ČESKÝCH PŘÍSPĚVATELŮ K VÝSLEDKŮM PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 S UVEDENÍM TYPU ORGANIZACE DLE METODIKY HRP

Příspěvatel k výsledku programu Horizont 2020 z ČR	Typ organizace	Počet výsledků programu Horizont 2020
Univerzita Karlova	Vysokoškolské vzdělávací zařízení	13
Mendelova univerzita v Brně	Vysokoškolské vzdělávací zařízení	11
Biologické centrum AV ČR, v. v. i.	Výzkumná organizace	9
Cesnet, zaimové sdružení právnických osob	Výzkumná organizace	9
Gisat s.r.o.	Malý nebo střední podnik	7
Masarykova univerzita	Vysokoškolské vzdělávací zařízení	7
IURS- Institut pro udržitelný rozvoj sídel z. s.	Nevládní organizace	6
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze	Vysokoškolské vzdělávací zařízení	6
České vysoké učení technické v Praze	Vysokoškolské vzdělávací zařízení	5
ČEZ Distribuce, a. s.	Soukromá zisková organizace	5
AgEnDa z. s.	Ostatní	4
Hlavní město Praha	Veřejná organizace	2
Plan4all z. s.	Nevládní organizace	2
Správa informačních technologií města Plzně	Veřejná organizace	2
Teplárenské sdružení České republiky	Nevládní organizace	2
Amires s. r. o.	Malý nebo střední podnik	1
Camea s. r. o.	Malý nebo střední podnik	1
Compureg s. r. o.	Malý nebo střední podnik	1
Česká geologická služba	Výzkumná organizace	1
Datlab s. r. o.	Malý nebo střední podnik	1
ENKI o. p. s.	Výzkumná organizace	1
Enviros s. r. o.	Malý nebo střední podnik	1
Hnutí DUHA	Nevládní organizace	1
Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy	Veřejná organizace	1
Lexical Computing CZ s. r. o.	Malý nebo střední podnik	1
Město Litoměřice	Veřejná organizace	1
Metcenas o. p. s.	Výzkumná organizace	1
Porsenna s. r. o.	Malý nebo střední podnik	1
Roboauto s. r. o.	Malý nebo střední podnik	1
SEVEN – The Energy Efficiency Center z. u.	Malý nebo střední podnik	1
Sociologický ústav AV ČR, v. v. i.	Výzkumná organizace	1
Úhlava o. p. s.	Nevládní organizace	1
Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i.	Výzkumná organizace	1
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem	Veřejná organizace	1
Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	Výzkumná organizace	1
VŠB – Technická univerzita Ostrava	Vysokoškolské vzdělávací zařízení	1
Vysoké učení technické v Brně	Vysokoškolské vzdělávací zařízení	1
Výzkumný ústav mediorací a ochrany půdy, v. v. i.	Výzkumná organizace	1
WIRELESSINFO	Výzkumná organizace	1
Youth and Environment Europe	Nevládní organizace	1

Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

ji a předcházet nemocem, prodlužovat život a podporovat zdraví lidí. Počet klíčových využitelných výsledků projektů programu Horizont 2020 zveřejněných v platformě HRP ke dni 15. 8. 2023 (včetně těch s českou účastí) v dalších oblastech politiky EK je uveden v **tabulce 10**.

Platforma HRP nabízí tvůrcům a vlastníkům výsledků jejich vztah k podpoře udržitelné rozvoje. Autoři a vlastníci výsledků mohou k jednotlivým výsledkům přiřadit až tři relevantní strategické rozvojové cíle OSN (Sustainable Development Goals, SDGs) [1], k jejichž dosažení

TABULKA 10: POČET KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 V JEDNOTLIVÝCH OBLASTECH POLITIK EK

S výsledky související oblast politiky EK	Results – Related EC Policy Area	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli
Výzkum a inovace	Research and innovation	785	26
Opatření v oblasti klimatu	Climate action	554	29
Životní prostředí	Environment	539	28
Energetika	Energy	529	18
Obchod a průmysl	Business and industry	367	3
Digitální ekonomika a společnost	Digital economy and society	231	3
Zemědělství a rozvoj venkova	Agriculture and rural development	210	9
Veřejné zdraví	Public health	205	9
Doprava a mobilita	Transport and Mobility	194	3
Vzdělávání a odborná příprava	Education and training	155	15
Námořní záležitosti a rybolov	Maritime affairs and fisheries	117	4
Spotřebitelé	Consumers	73	2
Kultura a média	Culture and media	62	2
Bezpečnost potravin	Food safety	57	1
Hranice a bezpečnost	Borders and security	56	3
Regionální politika	Regional policy	55	4
Humanitární pomoc a civilní ochrana	Humanitarian aid and civil protection	39	
Spravedlnost a základní práva	Justice and fundamental rights	37	
Mezinárodní partnerství	International Partnerships	36	4
Mládež	Youth	27	
Bankovníctví a finanční služby	Banking and financial services	25	
Migrace a azyl	Migration and asylum	24	1
Zaměstnanost a sociální věci	Employment and social affairs	19	2
Jednotný trh	Single market	13	1
Evropská politika sousedství	European neighbourhood policy	12	
Zahraniční věci a bezpečnostní politika	Foreign affairs and security policy	12	3
Hospodářství, finance a euro	Economy, finance and the euro	10	1
Prevence podvodů	Fraud prevention	9	
Hospodářská soutěž	Competition	8	
Rozpočet	Budget	8	
Statistika	Statistics	6	1
Sport	Sport	5	
Vnitřní záležitosti	Home affairs	5	
Rozšíření EU	EU enlargement	2	1
Celní správa	Customs	1	
Institucionální záležitosti	Institutional affairs	1	
Obchod	Trade	1	

Poznámka: tvůrci výsledků mohli zvolit v prostředí HRP ke každému výsledku až tři související politiky EK.
Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

výsledek přispívá. Dle dat HRP je uveden cíl udržitelného rozvoje OSN u 87 % výsledků spojených s programem Horizont 2020 – **tabulka 11**. V případě výsledků s účastí českých organizací a řešitelů je přiřazen alespoň jeden cíl udržitelného rozvoje k 85 % výsledků. Z celkového pohledu (**graf 7a**) přispívá nejvíce výsledků (820) k cíli 9, jehož naplní je budování odolných infrastruktur, podpora inkluzivní a udržitelné industrializace a inovací. Téměř shodný počet výsledků 630, resp. 627

má napomoci realizovat cíl 13, jehož úkolem je přijímat bezodkladná opatření na boj se změnou klimatu a zvládnání jejích dopadů, a cíl 11 zaměřený na vytváření inkluzivních, bezpečných, odolných a udržitelných měst a obcí. Více než 300 výsledků podporuje cíl 7, který má zajistit všem přístup k cenově dostupným, spolehlivým, udržitelným a moderním zdrojům energie, cíl 3, který má zabezpečit zdravý život lidí a zvyšování jeho kvality pro všechny lidi v jakémkoli věku, a cíl 12,

GRAF 7a: POČET KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 S PŘÍRAZENÝMI CÍLI UDRŽITELNÉHO ROZVOJE OSN



Poznámka: Autoři a vlastníci výsledků mohou k jednomu výsledku přiřadit až tři relevantní strategické rozvojové cíle OSN.
Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

GRAF 7b: POČET KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 S ÚČASTÍ ČESKÝCH SUBJEKTŮ S PŘÍRAZENÝMI CÍLI UDRŽITELNÉHO ROZVOJE OSN



Poznámka: Autoři a vlastníci výsledků mohou k jednomu výsledku přiřadit až tři relevantní strategické rozvojové cíle OSN.
Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

který by měl usměrnit produkci výrobků a spotřební chování lidí. Podobný obraz vazeb výsledků programu Horizont 2020 a cílů udržitelného rozvoje OSN nacházíme i u výsledků s účastí českých subjektů – graf 7b.

Jestliže výsledek přispěl k cílům udržitelného rozvoje č. 6, 7, 9, 11 a 12, je možné ho v systému HRP propojit s informací o jeho zařazení do World Alliance for 1000 Solutions. Tato aliance identifikuje 1 000

čistých, ziskových řešení, která mají řešit problémy životního prostředí, udržitelnosti a zároveň umožnit hospodářský růst. Takových výsledků je v současné době v datech HRP 28. Na žádném z nich se nepodílí česká organizace.

Autoři a vlastníci výsledků mají v platformě HRP možnost u každého výsledku projektu uvést převratné inovační průlom v daných oblastech výzkumu (tzv. RIBs – Radical Innovation Breakthroughs), kte-

TABULKA 11: POČET A PODÍL KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 S UVEDENÝMI CÍLI UDRŽITELNÉHO ROZVOJE OSN

Cíle udržitelného rozvoje OSN	UN Sustainable Development Goals	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli	Podíl výsledků projektů programu Horizont 2020 (%)	Podíl výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli (%)
Uveden cíl udržitelného rozvoje OSN	UN Sustainable Development Goals listed	2 170	82	86,6	84,5
Neaplikovatelné*	Not applicable	113	3	4,5	3,1
Neuveдено	N/A	222	12	8,9	12,4
Celkem	Total	2 505	97	100,0	100,0

Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

TABULKA 12: POČET KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 ZVEŘEJNĚNÝCH V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 VE VZTAHU K PŘEVYRATNÝM INOVAČNÍM PRŮLOMŮM V DANÝCH OBLASTECH VÝZKUMU

Převratný průlom v oblasti inovací	Radical Innovation Breakthrough	Počet všech výsledků projektů programu Horizont 2020	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli
Umělá inteligence	Artificial Intelligence	175	2
Získávání energie	Energy Harvesting	73	
Technologie pro připravenost na katastrofy	Technologies for disaster preparedness	56	1
Přesné zemědělství (hospodaření)	Precision farming	28	2
Výpočetní kreativita	Computational Creativity	28	
Bez řidiče	Driverless	20	
Bioinformatika	Bioinformatics	19	
Rozpoznávání molekul	Molecular recognition	19	3
Technologie mořské a přílivové energie	Marine and tidal power technologies	17	
Zachycování a sekvence uhlíku	Carbon capture and sequestration	17	1
Pružná elektronika	Flexible electronics	15	
Dodávání léků	Drug delivery	13	
Optoelektronika	Optoelectronics	13	
Rozšířená realita	Augmented reality	13	
3D tisk velkých objektů	3D Printing of Large Objects	12	
2D materiály	2D Materials	11	
Blockchain (blokový řetězec)	Blockchain	11	
Regenerativní medicína	Regenerative medicine	10	1
Zpětné získávání živin z odpadních vod	Wastewater nutrient recovery	10	
Život pod vodou	Underwater living	10	
Bioelektronika	Bioelectronics	8	
Genomické vakcíny	Genomic vaccines	8	1
Hyperspektrální zobrazování	Hyperspectral imaging	8	1
Mikrobiom	Microbiome	8	
Vodíkové palivo	Hydrogen fuel	8	1
Výpočetní paměť	Computing memory	8	2
Rozpoznávání emocí	Emotion recognition	7	
Bioplasty	Bioplastic	6	
Hologramy	Holograms	6	
Rejová inteligence	Swarm intelligence	6	
Řízení genové exprese	Control of gene expression	6	
Štěpení vody	Water Splitting	6	
Lab-On-A-Chip	Lab-On-A-Chip	5	

Převratný průlom v oblasti inovací	Radical Innovation Breakthrough	Počet všech výsledků projektů programu Horizont 2020	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli
Odsolování	Desalination	5	
Biologicky rozložitelné senzory	Biodegradable sensors	4	
Geoinženýrství: změna krajiny	Geoengineering: changing landscapes	4	
Komunikace rostlin	Plant communication	4	
Kvantová kryptografie	Quantum Cryptography	4	
Rozhraní mozek-stroj (BMI)	Brain Machine Interface (BMI)	4	
Automatizované pěstování v interiérech	Automated indoor farming	3	
Energie na bázi hliníku	Aluminium-based energy	3	
Chatboti	Chatbots	3	
Mapování mozkových funkcí	Brain Function Mapping	3	
Měkký robot	Soft robot	3	
Metamateriály	Metamaterials	3	
Umělá fotosyntéza	Artificial Photosynthesis	3	
Umělé synapse/mozek	Artificial synapse/ brain	3	
Bezdotykové rozpoznávání gest	Touchless gesture recognition	2	
Cílení na dráhy buněčné smrti	Targeting cell death pathways	2	
Editace genů	Gene editing	2	
Humanoidi	Humanoids	2	
Neuromorfni čip	Neuromorphic chip	2	
Samoregenerační materiály	Self-healing materials	2	
Štěpení oxidu uhličitého	Splitting carbon dioxide	2	
Větrná turbína	Airborne wind turbine	2	
3D tisk skla	3D Printing of Glass	1	
Bionika (lékařství)	Bionics (medicine)	1	
Biotisk	Bioprinting	1	
Exoskelet (vnější kostra)	Exoskeleton	1	
Genová terapie	Gene Therapy	1	1
Grafenové tranzistory	Graphene Transistors	1	
Hydrogely	Hydrogels	1	
Hyperloop	Hyperloop	1	
Chytrá okna	Smart windows	1	
Létající auto	Flying car	1	
Mikrobiální palivové články	Microbial fuel cells	1	
Nano-LED	Nano-LEDs	1	
Nanovlákna	Nanowires	1	
Neurověda o tvořivosti a představivosti	Neuroscience of Creativity and Imagination	1	
Reaktor s roztavenou solí	Molten Salt Reactor	1	
Reprogramované lidské buňky	Reprogrammed human cells	1	
Technologie epigenetických změn	Epigenetic change technologies	1	
Těžba na asteroidech	Asteroid mining	1	
Uhlíkové nanotrubičky	Carbon Nanotubes	1	
Válečné drony	Warfare drones	1	

Poznámka: tvůrci výsledků mohli zvolit v prostředí HRP ke každému výsledku až tři související převratné inovační průlomy v daných oblastech výzkumu.

Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

TABULKA 13: POČET A PODÍL KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 V JEDNOTLIVÝCH FÁZÍCH KOMERČNÍ ZRALOSTI VÝSLEDKŮ

Aktuální fáze výzkumu a vývoje / komerční zralost výsledků	Current Stage of R&D / Commercial maturity	Počet všech výsledků projektů programu Horizont 2020	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli	Podíl všech výsledků projektů programu Horizont 2020 (%)	Podíl výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli (%)
1 – Výzkum a vývoj – Základní technologický výzkum (TRL 1–2)	1 – R&D – Basic technology Research (TRL 1–2)	79	2	4,5	3,8
2 – Výzkum a vývoj – Výzkum proveditelnosti (TRL 2–3)	2 – R&D – Research for Feasibility (TRL 2–3)	70	3	4,0	5,8
3 – Výzkum a vývoj – Technologie (TRL 3–5)	3 – R&D – Technology Development (TRL 3–5)	219	3	12,5	5,8
4 – Výzkum a vývoj – Demonstrace technologie (TRL 5–6)	4 – R&D – Technology Demonstration (TRL 5–6)	318	5	18,2	9,6
5 – Demonstrace – vývoj systému (TRL 6–8)	5 – Demonstration – System Development (TRL 6–8)	479	7	27,4	13,5
6 – Demonstrace – spuštění a provoz systému (TRL 8–9)	6 – Demonstration – System Launch and Operations (TRL 8–9)	237	11	13,5	21,2
7 – Zavedení na trh	7 – Market Deployment	216	16	12,3	30,8
Neaplikovatelné*	Not applicable*	133	5	7,6	9,6
Celkem hodnoceno	Total classified	1 751	52	100,0	100,0
Celkem hodnoceno	Total classified	1 751	52	69,9	53,6
Neuvedeno	N/A	754	45	30,1	46,4
Celkem	Total	2 505	97	100,0	100,0

Poznámka: neaplikovatelné*/neuvedeno – určení fáze komerční zralosti nemusí být aplikovatelné na všechny typy výsledků evidované v HRP, jedná se zejména o výsledky související s politikou.
Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

TABULKA 14: POČET KLÍČOVÝCH VYUŽITELNÝCH VÝSLEDKŮ PROJEKTŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 V PLATFORMĚ HRP KE DNI 15. 8. 2023 DLE DOPLŇUJÍCÍCH INDIKÁTORŮ FÁZE VÝSLEDKU

Indikátory aktuální fáze výsledku	Indicators of the current phase of the result	Počet výsledků projektů programu Horizont 2020			Počet výsledků projektů programu Horizont 2020 s českými příspěvateli		
		ANO	NE	CELKEM	ANO	NE	CELKEM
Rozšiřovatelnost výsledku	Scalability of the result	398	1 043	1 441	12	34	46
Replikovatelnost výsledku	Replicability of the result	675	760	1 435	20	26	46
Udržitelnost výsledku	Sustainability of the result	552	880	1 432	16	30	46

Poznámka: indikátory aktuální fáze výsledku nemusí být aplikovatelné na všechny typy výsledků evidované v HRP, jedná se zejména o výsledky související s politikou.
Zdroj: HRP k 15. 8. 2023, vlastní zpracování

ré s výsledkem souvisejí a jsou pro výsledek nejdůležitější. **Tabulka 12** obsahuje počty výsledků projektů programu Horizont 2020, které jsou spojeny s inovačními průlomy v daných oblastech výzkumu. Největší počet výsledků prolamuje dosavadní poznání v oblasti umělé inteligence, získávání energie a technologiích omezujících dopady přírodních katastrof.

VYSPĚLOST VÝSLEDKŮ PROGRAMU HORIZONT 2020 A VÝHLED NA JEJICH VYUŽITÍ

V prostředí HRP je možné u klíčových využitelných výsledků rozlišit a specifikovat jejich obchodní vyspělost a výhled jejich budoucího využití (Result and Business Maturity and exploitation outlook). Tato specifikace jednotlivých fází výsledků výzkumu a vývoje je užitečná v případech kdy se plánuje proměnit výsledek v reálné řešení, produkt

nebo službu. Tím se zvyšují šance pro potenciální možnosti financování realizace výsledku výzkumu. Aktuální data HRP klasifikují dle úrovně technologické připravenosti (Technology readiness level, TRL) více než 2/3 výsledků (69,9 %) spojených s projekty programu Horizont 2020. Nejvíce klasifikovaných výsledků (27,4 %) je kategorií s TRL 6 až 8. To znamená, že tyto výsledky jsou na úrovni demonstrace technologie, ukázky prototypu či již hotové technologie. V případě ČR je nejvíce výsledků projektů programu Horizont 2020 již prověřeného systému nebo technologie v provozním prostředí (TRL 8 až 9) či ve fázi zavádění výsledku na trh. Podrobněji **tabulka 13**.

Pro uvedení podrobnějších údajů o aktuální fázi výsledku a k popisu relevantních hodnot výsledku pro cílovou skupinu používá platforma HRP další indikátory hodnocení. Jsou to: rozšiřitelnost výsledku (scalability), replikovatelnost výsledku (replicability) a udržitelnost výsledku (sustainability).

Výsledek, respektive podnik využívající výsledek, lze považovat za rozšiřovatelný (scalable), pokud je schopen přizpůsobit se měnícím se potřebám nebo vzorcům svých zákazníků/uživatelů a zvýšené poptávce, tren-

dům a potřebám, a to i tváří v tvář konkurenci, přičemž zůstává ziskový a zachovává si vysoké standardy kvality. Rozšiřovatelnost či jinak řečeno škálovatelnost výsledku (scalability) ovlivňují faktory, jako jsou flexibilita návrhu technologie, odolnost dodavatelského řetězce a logistiky, organizační struktura podniku a efektivita jeho činností.

Replikovatelnost výsledku (replicability) spočívá ve schopnosti výsledku, tj. produktu, služby nebo technologie existovat v takovém stavu, ve kterém bude možné (teoreticky) nekonečnému počtu zákazníků (na více trzích) pokaždé poskytnout naprosto stejnou službu nebo produkt ve stejném standardu.

Udržitelnost výsledku (sustainability) respektuje ekonomickou hodnotu výsledku při zachování nebo regeneraci přírodního, sociálního a ekonomického prostředí.

Počet klíčových využitelných výsledků projektů (včetně výsledků s českou účastí) programu Horizont 2020 v platformě HRP ke dni 15. 8. 2023 dle doplňujících indikátorů fáze výsledku je uveden v **tabulce 14**.

ZÁVĚR

Platforma HRP, která funguje již pátým rokem, nabízí inovátorům a příjemcům financování z programů EU v oblasti výzkumu a inovací velmi dobré možnosti zviditelnění a navazování kontaktů tím, že jim umožňuje prezentovat vizuálně poutavé, informačně bohaté a dynamické profily výsledků zaměřené na konkrétní subjekty. Vizí HRP je být v nejlepším slova smyslu reklamním prostorem pro vědecké výsledky, zrcadlem RP. Platforma HRP je jednotné kontaktní místo, kde mohou investoři najít výsledky výzkumu financovaného EU. HRP se tak stává pro investory velmi cenným místem setkávání, kde se mohou dostat velmi rychle k zajímavým investičním příležitostem přeshraničního a celoevropského významu. Platforma HRP vedle publikování výsledků organizuje události, kde jsou výsledky představeny investorům, zároveň funguje také jako repositář kontaktů na autory výsledků. HRP v tomto ohledu vyplňuje mezeru na trhu. Díky HRP není nutné mít kanceláře v každém z inovačních center v Evropě, a přesto lze najít kvalitní projekty. V lepším případě může investor prostřednictvím HRP najít další dobrou investici, v horším případě si vybuduje další znalosti o realizovaných evropských projektech [4]. Dle Cyrila Demaria, vedoucího oddělení soukromých trhů ve společnosti Wellershoff & Partners: „HRP nedělá práci inovátora nebo investora, ale vytváří most mezi jejich světy. Jedná se o významný úspěch, který je přínosem pro obě strany.“ [4; 8]

Dle dat správců HRP přiláká tato dobře strukturovaná platforma měsíčně cca 5 000 návštěvníků, včetně investorů, průmyslových podniků a malých a středních podniků, jakož i tvůrců politik [9]. Mezi

nejaktivnější partnery HRP patří organizace, jež nějakým způsobem reprezentují evropskou komunitu investorů či poskytují podporu inovačním organizacím s mezinárodními ambicemi – např. Solar Impulse Foundation (SIF), European Business Angel Network (EBAN), Business Angels Europe (BAE) a Enterprise Europe Network (EEN).

Jak dobrým nástrojem valorizační politiky EU platforma HRP bude, ukáže až budoucnost. Připomeňme, že pro program Horizont 2020 nebylo povinností tuto platformu používat. Platforma byla založena na zájmu řešitelů projektů, kteří si sami určovali, jaké klíčové výsledky nahrát a publikovat. Pro program Horizont Evropa by měla být situace jiná a výsledky projektů by měly být v HRP až na výjimky zveřejňovány.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] Funding & tenders / Horizon Results Platform: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-results-platform>
- [2] „Hledejte partnery na základě výsledků výzkumu pomocí Horizon Results Platform | Dům zahraniční spolupráce“. Dům zahraniční spolupráce | DZS.cz, 13. duben 2022, ZÁPIS: IGLO MSCA na téma Horizon Results Platform: <https://www.dzs.cz/clanek/hledejte-partnery-na-zaklade-vysledku-vyzkumu-pomoci-horizon-results-platform>
- [3] European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Participation in Horizon Europe : keeping it simple: competitive, fair and transparent, easy to access, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/21625>
- [4] „The European Platform Bridging the Gap between Innovators and Investors“. Euronews, 6. srpen 2021, <https://www.euronews.com/next/2021/08/06/the-european-platform-bridging-the-gap-between-innovators-and-investors>
- [5] THE HORIZON RESULT PLATFORM, NCP. Brussels, <https://ncp.brussels/h2020-success-stories/>
- [6] PLATFORMA VÝSLEDKŮ PROGRAMU H2020 | Regionální kontaktní organizace. <https://www.psup.cz/rko2/platforma-vysledku-programu-h2020/>. Viděno 18. srpen 2023.
- [7] Infosheet, Horizon Results Platform, NCP Flanders. 11. říjen 2021, <https://ncpflanders.be/infosheets/horizon-results-platform>
- [8] Dr. Cyril Demaria. <https://www.eurusforum.org/speaker/dr-cyril-demaria/>
- [9] The Horizon Results Platform: A Value Proposition | European Cluster Collaboration Platform. <https://clustercollaboration.eu/community-news/horizon-results-platform-value-proposition>, Dostupné 15. srpna 2023.

NOVÝ DÍL PODCASTU O BUDOVÁNÍ EXCELENTNÍHO VÝZKUMNÉHO CENTRA S ANDREOU NOGOVOU

Cesta k excelenci vede přes granty Horizontu Evropa, které podporují mezinárodní a mezioborový výzkum. Touto cestou se vydal i Český institut výzkumu a pokročilých technologií (CATRIN), který provádění mezioborového výzkumu na mezinárodní úrovni považuje za svoje poslání a jehož cílem je zařadit se mezi evropskou vědeckou špičku. O budování excelentního výzkumného centra jsme si povídali s Andreou Nogovou, vedoucí grantové kanceláře CATRIN.



HOW JULIA MILDORFOVA LEVENTON SEES THE PREPARATION OF THE HORIZON EUROPE PROJECT FROM THE COORDINATOR'S POINT OF VIEW

Echo 4–5/2023

31

ROZHOVOR S JULIÍ MILDORFOVOU LEVENTON O KOORDINACI PROJEKTU PLUS CHANGE FINANCOVANÉHO Z PROGRAMU HORIZONT EVROPA

Project PLUS Change – Planning Land Use Strategies: Meeting biodiversity, climate and social objectives in a changing world – is a Horizon Europe collaborative project involving representatives from 14 countries and 23 institutions, coordinated by CzechGlobe. The project aims to develop strategies and decision-making processes for land use that effectively address challenges related to climate change, biodiversity, and human well-being. By bringing together diverse stakeholders and examining case studies from different regions in Europe, the project focuses on understanding the relationships between urban, regional, and peri-urban areas. For more details: <https://pluschange.eu/>.

Projekt PLUS Change – Plánování strategií využívání půdy v souladu s biologickou rozmanitostí, s klimatickými a sociálními cíli v měnícím se světě je projektem mezinárodní spolupráce v programu Horizont Evropa, na kterém se podílejí zástupci 14 zemí a 23 institucí a který koordinuje CzechGlobe. Cílem projektu je vyvinout strategie a rozhodovací procesy pro využívání půdy, které účinně řeší výzvy související se změnou klimatu a biologickou rozmanitostí. Projekt disponující širokou škálou partnerů se pomocí případových studií z různých regionů Evropy zaměřuje na pochopení vztahů mezi městskými, regionálními a příměstskými oblastmi. Další podrobnosti o projektu je možné najít na: <https://pluschange.eu/>.

Prof. Julia Mildorfova Leventon is a Head of Department of the human dimensions of global change at CzechGlobe (Global Change Research Institute of the Czech Academy of Sciences). She is an interdisciplinary researcher working across the social and physical sciences in the field of environment and development. She coordinates the PLUS Change project which started in June 2023.

Prof. Julia Mildorfova Leventon je vedoucí oddělení společenského rozměru globální změny v CzechGlobe (Ústav výzkumu globální změny Akademie věd ČR). Je interdisciplinární vědkyň pracující napříč společenskými a fyzikálními vědami v oblasti životního prostředí a rozvoje. Koordinuje projekt PLUS Change, který byl zahájen v červnu 2023.

ECHO: WHY DID YOU DECIDE TO COORDINATE A COLLABORATIVE PROJECT UNDER THE FP? WE KNOW THAT IT IS NOT AN EASY TASK.

Leventon: This is a difficult question to answer – it wasn't so much that I decided, but rather that the call matched a project idea that I really wanted to do! I think lots of things aligned at the same time to make it possible for me to apply to the perfect call, which just so happened to be under the FP.

Za ECHO se ptala
JANA ČEJKOVÁ
Technologické centrum Praha
cejkova@tc.cz



I have long wanted to work with real-world practice cases on how we create sustainable decision making around land use planning and policy. It's a really interesting topic for sustainability science, because there are many complexities to explore. These include how planners combine biodiversity, climate, and various social and infrastructure needs in their decision-making. And how they do this while the climate and their communities are changing. And how they do that in a way that takes into account the needs and priorities of local people, while at the same time addressing the scientific urgency for action to mitigate and adapt to climate change and biodiversity loss. So I had the basic idea of the things I wanted to study, and I had a network of wonderful people that I could work on this topic with... and then the Commission in the Horizon Europe programme put social sciences front and centre of many of their climate – cluster 5 and biodiversity – cluster 6 calls. So, it was really the ideal moment to try to get this project idea funded.

ECHO: WAS THIS YOUR FIRST EXPERIENCE WITH FP PROJECTS?

Leventon: No – in fact, I did my PhD as a Marie Curie Early Stage Researcher in a network in FP6. As a postdoc, I was part of a successful proposal, and then project under FP7. Though at that point in my life, I could never have imagined actually putting together such a thing myself!

I also have small percentages of my time in a couple of other Horizon Europe projects, coordinated by other people in other institutes across Europe. Horizon Europe is an important source of research funding for my department - the Department of Human Dimensions of Global Change. I think this experience has helped me to understand the structure and language of FP projects, and to know how to write KPIs, how to formulate an impact section, etc.

It is also interesting that I had actually applied for a project as a coordinator before. A few years ago, at the end of the H2020 programme, the Commission published a round of calls for research that should contribute to the Green Deal. It was an unexpected call, but I mobilised some parts of my current project and some of the partners to respond to this call. We scored well, but the competition was fierce, and we didn't get it. However, a lot of the things I learnt in that particular proposal were very useful in the current one. Particularly how to structure such a big budget across many partners!

ECHO: WHO HELPED YOU TO PREPARE THE PROPOSAL? DID YOU BENEFIT FROM ANY SERVICES PROVIDED BY NCPs?

Leventon: The NCPs from the Technology Centre Prague were very helpful! I think I asked quite a few questions about things I didn't understand, and got back very clear information, very quickly. They also arranged for a reviewer to read the proposal and give advice before it was submitted. This was a 2-stage proposal, and they did it at both stages. The help after the grant was awarded has been amazing too – things like writing the consortium agreement and guidance on reporting, presenting to the consortium at the kick-off meeting, etc. This was far more than I had expected!

Help also came from my collaborators. Across the consortium, there is a diversity in how much experience partners have with research and with the framework programmes. Some have coordinated their own projects before, while others are involved for the very first time. Those with more experience have been generous in sharing this with me – including examples of their successful projects, and by telling me what to look out for in the call text, etc.

I would like to make a special mention of my friend Karlheinz Knickel. Karlheinz and I had been trying to find an opportunity to work together for quite a while. He was a key source of help – in fact he encouraged me to coordinate such a large project and, when I needed it, reminded me that I had the trust of partners and that I should take certain key decisions. Sadly, Karlheinz died 2 weeks before we submit-

ted the final proposal in the second round. We wouldn't have the project without Karlheinz's help and I am sad that we won't be working on it together.

ECHO: HOW DID YOU SET UP THE CONSORTIUM? DID YOU CHOOSE THE ALREADY KNOWN COLLABORATORS?

Leventon: The consortium is a mix of people I have worked with lots before, people I knew of and wanted to work with, and people who were introduced through those existing contacts. So, I didn't know them before. I'll also be very honest and say that my husband – Tomas Mildorf from Plan4All and I were talking over dinner, and realised we were interested in the same call. I was therefore very pleased when Plan4All joined the consortium.

Many of the academic partners were people I had worked with in the past, in some way. For example, two of them are former colleagues. We also have 9 practice partners – these are regional development agencies and land management authorities. I only knew one of these partners before this project. However, many of the others were brought in because they had worked with other consortium members, and/or they are members of the Peri-Urban Regions Platform for Europe – PURPLE, which is also a consortium member.

ECHO: WHAT WILL BE THE CONCRETE RESULTS OF THE NEW PROJECTS? WHO ARE THEY AIMED AT, WHO WILL BE THEIR USERS?

Leventon: The main stated outputs include that we will develop tools and techniques for decision-making support for land use planning and management. These include policy simulations for planners to understand the likely multi-faceted outcomes of their decisions; land use models and maps to understand the impact of decisions on biodiversity, climate and human well-being; and future land use strategies that meet climate, biodiversity and well-being objectives.

More fundamentally, we are exploring how land use planners and decision makers can work with such tools and incorporate participatory processes and diverse inputs to shape sustainable futures. I am really excited to see results around the form and processes of decision making that lead to sustainability. I expect these to vary with different land, political and cultural contexts, so it will be interesting to explore how EU policy and strategy can facilitate this diversity of spaces.

I would add that we have a particular emphasis on justice, inclusion and ethics in the project. So we want to proactively ensure that the research is about, for and with everyone affected by land use change... so everyone! Especially under-represented groups of people.

ECHO: DO YOU NEED TO RECRUIT NEW PEOPLE FOR YOUR PROJECT AND ARE THEY EASY TO FIND?

Leventon: I recruited a project manager as soon as I possibly could. I really wish she had been in place when I was writing the proposal as she would have been wonderful with all the administration and management, especially during the grant preparation phase. Now she is doing a great job of keeping everything on track and working in partnership with me. This allows me to actually do some research and overall scientific leadership without drowning in all the management (and she is far better at the management than I am!). The challenge in recruiting her was that not so many people have experience of managing FP projects as the coordinating institution. Our project manager didn't have previous experience, but we have really benefited from all the training opportunities provided by both the Commission and the NCPs. She now knows it all better than any of us.

I am really pleased that this project actually gives me and 2 other researchers in the department some meaningful research time to work together on this project. In addition, we will be recruiting a PhD researcher to work with us, probably starting in January 2024. We plan that the research could provide the basis for their thesis research.

ECHO: IN GENERAL, WHAT WOULD YOU RECOMMEND TO THOSE INTERESTED IN FP PROJECTS?

Leventon:

1. Learn by being part of other consortia – by being involved in the proposal process for other projects, I have learnt a lot about what works and what doesn't, and what the reviewers are actually looking for.

2. Sign up to be an evaluator – you can do this by registering as an expert in the Funding and tender opportunities portal. Being a reviewer for other people's proposals in the FP is a great way to learn how you will be evaluated in your own proposal.
3. Don't be afraid of the impact section, it's actually a logical extension of the research part. I was very scared to tackle the impact section, but that complicated summary table is actually really helpful.
4. Contact the NCP as soon as you think about writing a proposal!

ČESKÁ REPUBLIKA VE VÝZVÁCH HE 2021–2022 KLASTRU ZDRAVÍ

Abstrakt: Příspěvek představuje základní údaje o tuzemské účasti ve výzkumu v oblasti zdraví v programu Horizont Evropa v letech 2021–2022 a přináší základní informace o projektech zdravotnického výzkumu koordinovaných tuzemskými subjekty.

MONIKA VRAJOVÁ
Technologické centrum Praha
vrajova@tc.cz

Abstract: The paper presents basic data on the Czech Republic's participation in health research of the Horizon Europe programme in 2021–2022 and informs on health research projects coordinated by Czech entities.

VLADIMÍR VOJTĚCH
Technologické centrum Praha
vojtech@tc.cz

Zájem českých subjektů o zapojení do projektů zaměřených na oblast zdraví v programu Horizont 2020 zaostával [1] za ostatními tematickými oblastmi tohoto programu. Výsledky v současném rámcovém programu Horizont Evropa naznačují, že tento trend pokračuje. Pro účely předloženého příspěvku jsou jako projekty zaměřené na oblast zdraví vnímány ty, které patří do 6 destinací definovaných Pracovním programem pro Klastř 1 – Zdraví pro léta 2021–2022 [2]. To znamená, že příspěvek nehodnotí zapojení České republiky do mise Rakovina.

TC Praha přitom podporuje zájem prostřednictvím pořádání informačních dnů a podporou koordinátorů. Pro české týmy působící v oblasti zdravotního výzkumu, bez ohledu na to, zda jsou ve veřejném nebo soukromém sektoru, je účast v evropských konsorciálních projektech velmi strategickým a prestižním krokem. Kromě toho posilovat zapojení tuzemských výzkumných týmů do programu Horizont Evropa je 13. opatřením Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+ [3]. Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2021–2027 [4] a Inovační strategie České republiky 2019–2030 [5] pak Horizont Evropa vnímají jako další nástroj pro financování tuzemského výzkumu a naplňování svých cílů. V prvních dvou letech Horizontu Evropa získala Česká republika dvě koordinační role v projektech a dalších 34 českých týmů se úspěšně zapojilo do zdravotních projektů.

OBLAST ZDRAVÍ V KONTEXTU PROGRAMU HORIZONT EVROPA

Během prvních dvou let programu Horizont Evropa bylo v oblasti zdraví dle Pracovního programu pro klastř Zdraví pro léta 2021–2022 [2] otevřeno celkem 18 výzev, které pokrývaly 48 témat. Výsledky z roku 2021 ukázaly, že z 590 podaných projektových návrhů bylo vybráno a financováno 95 celoevropských projektů.

V roce 2022 byly otevřeny dvě kategorie výzev: jednokolové a dvoukolové. V jednokolových výzvách bylo podáno 342 projektových návrhů, z nichž bylo vybráno k financování 60 projektů. Navíc bylo rovněž financováno 9 projektů z tzv. rezervního seznamu, které byly hodnoceny jako velice kvalitní. V rámci dvoukolových výzev bylo ve druhém kole podáno 170 projektových návrhů, z nichž 54 bylo vybráno k fi-

ncování. Dále bylo finančně podpořeno 5 projektů s vysokým hodnocením, které byly na rezervním seznamu. Na hodnocení projektových návrhů se podílely stovky odborníků převážně z oblasti zdraví, informačních technologií, umělé inteligence, ale také z oblasti etiky, přičemž každý projekt byl posuzován alespoň třemi hodnotiteli.

Data vychází z informací od Evropské komise, která byla poskytnuta Programovému výboru klastř Zdraví a jsou uvedena k 22. červnu 2023.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ÚČASTI ČESKÉ REPUBLIKY V OBLASTI ZDRAVÍ

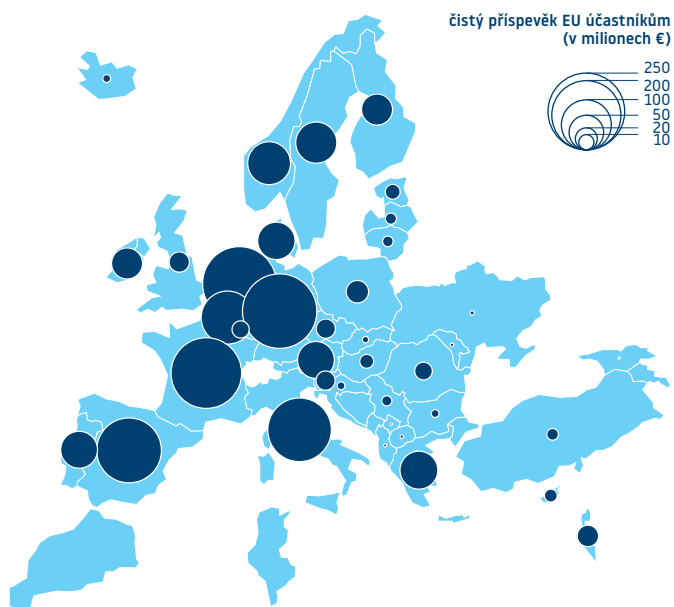
Podle databáze eCORDA² k 19. červnu 2023 se v programu Horizont Evropa 21 tuzemských organizací účastnilo 23 projektů zdravotnického výzkumu. Tuzemské organizace dohromady vykázaly 36 účastí a nárokovaly čistý příspěvek EU ve výši 16 mil. €³. (Pro porovnání: zdravotnického výzkumu za celý program Horizont Evropa se k 19. červnu 2023 zúčastnilo 3 733 týmů z 1 944 organizací prostřednictvím 248 projektů a nárokovalo 1,9 mld. €.)

Při pohledu na základní statistiku odpovídá pozice České republiky ve zdravotnickém výzkumu celkové pozici země v programu Horizont Evropa (**kartodiagram 1**). Z hlediska počtu účastí i výše čistého příspěvku se Česká republika umístila na 19. pozici. Z nových členských zemí Českou republiku překonává Polsko (se 40 projekty, jichž účastnilo 48 týmů a nárokovalo čistý příspěvek EU 22 mil. €) a Slovinsko (s 24 projekty, jichž se účastnilo 44 týmů nárokových 17 mil. €). Pro porovnání na úrovni celého programu Horizont Evropa – čeští účastníci k 19. červnu 2023 v souhrnu obdrželi 17. nejvyšší čistý příspěvek EU.

Při bližším pohledu zjistíme, že tuzemští účastníci zdravotnického výzkumu v programu Horizont Evropa nárokovali 0,8 % celkového čistého příspěvku EU v této oblasti (tzn. 16 mil. € z celkových 1,9 mld. €; **tabulka 1**). Přitom Česká republika v souhrnu programu Horizont Evropa nárokuje 1,2 % čistého příspěvku EU. Nižší zastoupení zdravotnického výzkumu v tuzemské účasti dokládá i skutečnost, že se zdravotnický výzkum podílí 6 % na čistém příspěvku EU tuzemským účastníkům programu Horizont Evropa (tzn. 16 mil. € ku 283 mil. €

celkovému čistému příspěvku EU nárokovánému tuzemskými účastníky). V programu Horizont Evropa jako celku je zdravotnický výzkum zastoupen 8 %.

KARTODIAGRAM 1: DISTRIBUCE FINANČNÍHO PŘÍSPĚVKU EU ÚČASTNÍKŮM ZDRAVOTNICKÉHO VÝZKUMU PROGRAMU HORIZONT EVROPA PODLE ZEMÍ K 19. ČERVNU 2023



Zdroj: Evropská komise – eCORDA Grants – 19. června 2023

10 účastech nárokovaly 8 mil. €. To je polovina čistého příspěvku EU tuzemským subjektům účastnícím se zdravotnického výzkumu. 11 tuzemských účastí, ale při čistém příspěvku EU 3,3 mil. € vykazala destinace Unlocking the Full Potential of New Tools, Technologies and Digital Solutions for a Healthy Society.

Tuzemská účast v destinaci „Living and Working in a Health-Promoting Environment“ je výrazně nadprůměrná. Tuzemští účastníci této destinace nárokuje 2,4 % celkového čistého příspěvku EU v této destinaci. V rámci republikové účasti jde o destinaci s druhým nejvyšším nárokováným příspěvkem EU (první destinací je z Klastru 5 společný podnik Clean Aviation, kde tuzemští účastníci nárokuje 17,6 mil. €). Účast v destinaci Unlocking the Full Potential of New Tools, Technologies and Digital Solutions for a Healthy Society odpovídá tuzemskému průměru – tuzemští účastníci této destinace nárokuje 1,1 % celkového čistého příspěvku EU v této destinaci.

Výrazně podprůměrná je tuzemská účast v destinacích „Tackling Diseases and Reducing Disease Burden“, „Ensuring Access to Innovative, Sustainable and High-Quality Health Care“ a „Staying Healthy in a Rapidly Changing Society“. Destinace „Maintaining an Innovative, Sustainable and Globally Competitive Health Industry“ nemá české účastníky.

Největší počet účastí ve zdravotnickém výzkumu programu Horizont Evropa vykazaly Univerzita Karlova (7 účastí), Masarykova univerzita a Betthera s.r.o. (po 4 účastech) a Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně (3 účastí). Nejvyšší čistý příspěvek EU nárokovaly Masarykova univerzita (7,7 mil. €) a Univerzita Karlova (2,8 mil. €), (tabulka 2). Odkazy na konkrétní projekty, jichž se účastní tuzemské organizace, naleznete na webu <https://www.horizontevropa.cz/cs/aktuality/yiifnews/2018/zapojeni-ceske-republiky-do-vyzev-klastru...>

Z regionálního hlediska v účasti České republiky ve zdravotnickém výzkumu v programu Horizont Evropa dominují subjekty ze dvou největších měst – Prahy (18 účastí s nárokováným čistým příspěvkem EU 4,7 mil. €) a Brna (9 účastí a 9,3 mil. €). Podobně tomu je i v Rakousku či Slovinsku, ale při mnohem větším počtu účastí i čistém příspěvku EU (Vídeň 53 účastí a 35 mil. € čistý příspěvek EU; Štýrský Hradec 14 účastí a 16 mil. €; Lublaň 33 účastí a 13 mil. €). Počtem účastí se Praha může rovnat i některým německým velkoměstům – např.

TABULKA 1: STRUKTURA ÚČASTI TUZEMSKÝCH SUBJEKTŮ VE ZDRAVOTNICKÉM VÝZKUMU PROGRAMU HORIZONT EVROPA V LETECH 2021 A 2022 PODLE DESTINACÍ

Destinace	Akronym destinace	Počet tuzemských účastí	Čistý příspěvek EU v milionech €		Zastoupení ČR na čistém příspěvku EU všem účastníkům (v %)
			tuzemským účastníkům	všem účastníkům programu Horizont Evropa	
Ensuring Access to Innovative, Sustainable and High-Quality Health Care	HLTH-CARE	4	1,0	187,0	0,5
Tackling Diseases and Reducing Disease Burden	HLTH-DISEASE	5	1,4	504,8	0,3
Living and Working in a Health-Promoting Environment	HLTH-ENVHLTH	10	8,3	350,1	2,4
Staying Healthy in a Rapidly Changing Society	HLTH-STAYHLTH	6	2,3	338,2	0,7
Unlocking the Full Potential of New Tools, Technologies and Digital Solutions for a Healthy Society	HLTH-TOOL	11	3,3	293,6	1,1
Maintaining an Innovative, Sustainable and Globally Competitive Health Industry	HLTH-IND	0	0,0	116,1	0,0
Celkem zdravotní výzkum v rámci programu Horizont Evropa		36	16,2	1 940,4	0,8
Celkem program Horizont Evropa		730	282,8	23 831,0	1,2

Zdroj: Evropská komise – eCORDA Grants – 19. června 2023

V tomto případě považujeme za vhodné zmínit se o struktuře účastí ve zdravotnickém výzkumu programu Horizont Evropa. Tuzemské subjekty ve zdravotnickém výzkumu se účastní zejména destinace¹ Living and Working in a Health-Promoting Environment, kde při

Kolínu nad Rýnem (18 účastí) či Hamburku (17 účastí). Na druhé straně se nemůže rovnat městům se špičkovou výzkumnou základnou, jako jsou Mnichov (52 účastí s nárokováným čistým příspěvkem EU 29 mil. €) nebo Heidelberg (28 účastí a 16 mil. €).

TABULKA 2: ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTECH ZDRAVOTNICKÉHO VÝZKUMU V PROGRAMU HORIZONT EVROPA, JICHŽ SE V LETECH 2021 A 2022 ÚČASTNILY TUZEMSKÉ SUBJEKTY

Akronym projektu	Název projektu	Destinace	Koordinátor	Účastník z ČR	Celkový příspěvek EU na projekt v €	Čistý příspěvek EU účastníkovi z ČR v €
AI4HF	Trustworthy Artificial Intelligence for Personalised Risk Assessment in Chronic Heart Failure	HLTH-STAYHLTH	NL STICHTING NETHERLANDS HEART INSTITUTE	FAKULTNI NEMOCNICE U SV ANNY V BRNE	5 910 451	293 125
AI-POD	Trustworthy AI Tools for the Prediction of Obesity Related Vascular Diseases	HLTH-STAYHLTH	DE UNIVERSITÄTSKLINIKUM BONN	UNIVERZITA KARLOVA	5 298 740	308 250
ASP-belong	Augmented Social Play (ASP): smartphone-enabled group psychotherapeutic interventions that boost adolescent mental health by supporting real-world connection and sense of belonging	HLTH-STAYHLTH	CZ Masarykova univerzita	Masarykova univerzita	2 186 730	864 754
BlueAdapt	Reducing climate based health risks in blue environments: Adapting to the climate change impacts on coastal pathogens	HLTH-ENVHLTH	ES ASOCIACION BC3 BASQUE CENTRE FOR CLIMATE CHANGE – KLIMA ALDAKETA IKERGAI	UNIVERZITA KARLOVA	6 678 354	451 496
CLIMOS	Climate Monitoring and Decision Support Framework for Sand Fly-borne Diseases Detection and Mitigation with Cost-benefit and Climate-policy Measure5	HLTH-ENVHLTH	PT UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	UNIVERZITA KARLOVA	9 038 530	429 375
DataTools4Heart	A European Health Data Toolbox for Enhancing Cardiology Data Interoperability, Reusability and Privacy	HLTH-TOOL	ES UNIVERSITAT DE BARCELONA	FAKULTNI NEMOCNICE U SV ANNY V BRNE	7 747 905	295 000
eCAP	eCAP – Ehealth CAPsule for digestive disease diagnostics and therapy	HLTH-TOOL	FR FONDATION DE COOPERATION SCIENTIFIQUE	AMIREs THE BUSINESS INNOVATION MANAGEMENT INSTITUTE ZU BETTHERA S.R.O.	4 757 958	280 625
FLASH	Flexible Approaches to Support Health through financing	HLTH-CARE	IT UNIVERSITA DEGLI STUDI DI VERONA	UNIVERZITA KARLOVA KANCELAR ZDRAVOTNIHO POJISTENI	4 956 806	191 975
FLUniversal	Intranasal, rapid-acting vaccine for all seasonal and pandemic influenza viruses	HLTH-DISEASE	HU Zafiro Business Solutions Korklatolt Felelossegu Tarsasag	MEDITOX S.R.O	7 567 788	382 128
HNN 3.0	MOBILISING AND PROFESSIONALIZING TRANSNATIONALLY THE HEALTH NCP COMMUNITY, SKILLS AND SERVICES	HLTH-STAYHLTH	IT AGENZIA PER LA PROMOZIONE DELLA RICERCA EUROPEA	TECHNOLOGICKE CENTRUM PRAHA ZSPO	2 886 727	177 556
HORUS	Casting light on Host-cytomegalovirus interaction in Solid organ transplantation	HLTH-DISEASE	FR UNIVERSITE DE BORDEAUX	UNIVERZITA KARLOVA	7 136 103	382 500
IDEA4RC	Intelligent Ecosystem to improve the governance, the sharing and the re-use of health Data for Rare Cancers	HLTH-TOOL	IT FONDAZIONE IRCCS ISTITUTO NAZIONALE DEI TUMORI	MASARYKOV ONKOLOGICKY USTAV FAKULTNI NEMOCNICE V MOTOLE	8 190 468	69 500
IMPROVA	e-Intervention Enhancing Mental Health in Adolescents	HLTH-STAYHLTH	ES FUNDACIO PRIVADA PER A LA RECERCA I LA DOCENCIA SANT JOAN DE DEU	BETTHERA S.R.O.	6 998 199	121 375
IN-ARMOR	THERAPEUTIC EPIGENETIC ENHANCEMENT OF THE INNATE IMMUNITY TO EFFECTIVELY COMBAT ANTIMICROBIAL RESISTANCE [IN-ARMOR]	HLTH-DISEASE	IS HASKOLI ISLANDS	BETTHERA S.R.O.	5 998 972	289 044
INQUIRE	Identification of chemical and biological determinants, their sources, and strategies to promote healthier homes in Europe	HLTH-ENVHLTH	NO NILU STIFTELSEN NORSK INSTITUTT FORLUFTFORSKNING	Masarykova univerzita	7 830 787	227 996
MARCHES	Methodologies for Assessing the Real Costs to Health of Environmental Stressors	HLTH-ENVHLTH	DK AARHUS UNIVERSITET	UNIVERZITA KARLOVA	3 999 281	299 375
PAINLESS	Pain relief in palliative care of cancer using home-based neuromodulation and predictive biomarkers	HLTH-DISEASE	ES UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	BETTHERA S.R.O.	5 952 245	145 625
PARC	Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals	HLTH-ENVHLTH	FR AGENCE NATIONALE DE LA SECURITE SANITAIRE DE L ALIMENTATION DE L ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL	Masarykova univerzita VYSOKA SKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKA V PRAZE JIHOCESKA UNIVERZITA V CESKYCH BUDEJOVICICH STATNI ZDRAVOTNI USTAV USTAV ZDRAVOTNICKYCH INFORMACI A STATISTIKY CESKE REPUBLIKY OSTRAVSKA UNIVERZITA	200 000 000	787 218

Akronym projektu	Název projektu	Destinace	Koordinátor	Účastník z ČR	Celkový příspěvek EU na projekt v €	Čistý příspěvek EU účastníkovi z ČR v €
Recon4IMD	Reconstruction and Computational Modelling for Inherited Metabolic Diseases	HLTH-TOOL	IE NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND GALWAY	VSEOBECNA FAKULTNI NEMOCNICE V PRAZE	7 871 903	10 000
RES-Q PLUS	Comprehensive solutions of healthcare improvement based on the global Registry of Stroke Care Quality	HLTH-TOOL	CZ USTAV ZDRAVOTNICKYCH INFORMACI A STATISTIKY CESKE REPUBLIKY	UNIVERZITA KARLOVA USTAV ZDRAVOTNICKYCH INFORMACI A STATISTIKY CESKE REPUBLIKY HEALTH MANAGEMENT INSTITUTE Z. U. Masarykova univerzita FAKULTNI NEMOCNICE U SV ANNY V BRNE	7 702 741	622 125 496 051 480 313 193 750 180 353
SAFEST	Improving quality and patient SAFETy in surgical care through STandardisation and harmonisation of perioperative care in Europe	HLTH-CARE	ES FUNDACION AVEDIS DONABEDIAN PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD ASISTENCIAL	SPOJENA AKREDITACNI KOMISE OPS NH HOSPITAL AS	4 998 776	352 080 50 000
TRUSTING	A TRUSTworthy speech-based AI monitorING system for the prediction of relapse in individuals with schizophrenia	HLTH-STAYHLTH	NL ACADEMISCH ZIEKENHUIS GRONINGEN	NARODNI USTAV DUSEVNIHO ZDRAVI	5 999 510	422 956
Vax2Muc	NEXT GENERATION VACCINES AGAINST GASTROINTESTINAL MUCOSAL PATHOGENS, USING HELICOBACTER PYLORI AS MODEL PATHOGEN	HLTH-DISEASE	DE TECHNISCHE UNIVERSITAET MUENCHEN	INSTAR TECHNOLOGIES A S	8 219 843	494 645

Zdroj: Evropská komise – eCORDA Grants – 19. června 2023

K témuž datu 208 tuzemských týmů z 81 unikátních organizací bylo uvedeno ve 158 způsobilých projektových návrzích podaných do zdravotnického výzkumu programu Horizont Evropa. Z hlediska úspěšnosti projektových návrhů (kdy úspěšnost počítáme jako podíl účastí v návrzích přijatých k financování ku celkovému počtu účastí v projektových návrzích) se Česká republika se 17 % neodlišuje od Belgie, Francie či Německa. Tuzemské organizace jsou v projektových návrzích uvedeny v podobném počtu jako slovínské (240 účastí ve 165 návrzích, 18% úspěšnost) či estonské (174 účastí ve 147 návrzích, rovněž 18% úspěšnost, kartodiagram 2).

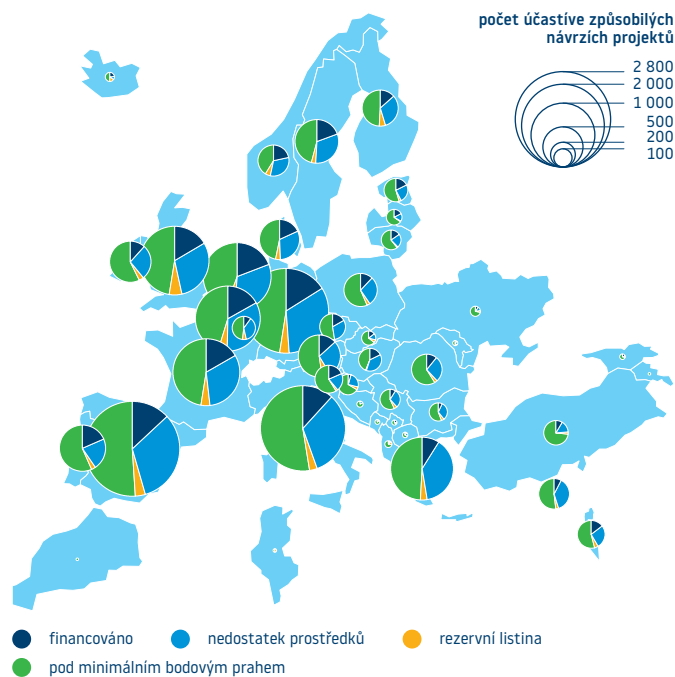
PROJEKTY Z OBLASTI ZDRAVÍ KOORDINOVANÉ TUZEMSKÝMI SUBJEKTY

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR koordinuje projekt „RES-Q PLUS: Comprehensive solutions of healthcare improvement based on the global Registry of Stroke Care Quality“, který se vztahuje k tématu zaměřenému na vývoj inovativních nástrojů pro opětovné použití zdravotních dat (zejm. elektronických zdravotních záznamů)⁴. Konsorcium se skládá z dalších 19 partnerů a jedné instituce z Velké Británie, která se účastní se svým vlastním rozpočtem. Z ČR se dále projektu účastní Univerzita Karlova, Health Management Institute, z. ú., Masarykova univerzita a Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně. Projekt začal v roce 2022 a bude pokračovat do roku 2026. RES-Q PLUS se zaměřuje na shromažďování a analýzu dat pacientů s cévní mozkovou příhodou a klade si za cíl rozšířit stávající systém, který je používaný ve více než 80 zemích po celém světě včetně EU. Detailnější informace k projektu jsou v databázi CORDIS [6]. Projekt spadá do destinace Unlocking the Full Potential of New Tools, Technologies and Digital Solutions for a Healthy Society, kde má Česká republika průměrné zastoupení.

Filozofická fakulta a Fakulta informatiky Masarykovy univerzity koordinují projekt „ASP-belong: Augmented Social Play (ASP): smartphone-enabled group psychotherapeutic interventions that boost adolescent mental health by supporting real-world connection and sense of belonging“, který se vztahuje k tématu zaměřenému na podporu duševního zdraví v Evropě v měnících se společenských podmínkách.⁵ Konsorcium se skládá z dalších šesti partnerů a jeho součástí jsou ta-

ké instituce z Velké Británie, které svoji účast financují z národních zdrojů. Projekt začal v roce 2023 a pokračovat bude do roku 2027. Cílem je vyvinout rozšířenou sociální hru pro chytré telefony, která bude pomáhat posilovat duševní zdraví mladých lidí. Detailnější informace jsou v databázi CORDIS [7]. Projekt spadá do destinace Staying Healthy in a Rapidly Changing Society, kde má Česká republika podprůměrné zastoupení.

KARTODIAGRAM 2: ÚSPĚŠNOST NÁVRHŮ PROJEKTŮ VE ZDRAVOTNICKÉM VÝZKUMU PROGRAMU HORIZONT EVROPA PODLE ZEMÍ K 19. ČERVNU 2023



Zdroj: Evropská komise – eCORDA Proposals – 19. června 2023

ZÁVĚR

V porovnání s ostatními částmi programu Horizont Evropa se tuzemsku ve zdravotnickém výzkumu v souhrnu příliš nedaří. Přetrvává tak trend z předchozího rámcového programu Horizont 2020 (2014–2020). V tuto chvíli však máme k dispozici kompletní výsledky pouze za první dva roky programu a nelze vyloučit, že během dalších let dojde ke zlepšení situace. Tuzemská účast ve zdravotnickém výzkumu programu Horizont Evropa je silně diferencována a je možné identifikovat destinace s nadprůměrnou i velmi podprůměrnou až nulovou účastí.

Při hodnocení tuzemské účasti ve zdravotnickém výzkumu programu Horizont Evropa je potřeba brát v úvahu i kontext dalších dostupných finančních zdrojů. V tomto smyslu v tuzemsku Horizontu Evropa jako poskytovatel významně konkuruje Ministerstvo zdravotnictví. Informační systém výzkumu, vývoje a inovací [8] k 11. srpnu 2023 evidoval 554 projektů, které byly řešeny v letech 2021–2022 a kde poskytovatelem podpory bylo právě Ministerstvo zdravotnictví. Tyto projekty na celou dobu řešení nárokovaly 6 mld. Kč (tj. zhruba 245 mil. €) z národních zdrojů plus dalších 738 mil. Kč (tj. 30 mil. €) ze strukturálních a investičních fondů Evropské unie.

Jako poslední porovnání se nabízí i projekt HERA2CZ Státního zdravotního ústavu. Z programu EU pro zdraví (EU4Health) nárokuje 1,4 mil. €, tzn. částku odpovídající tuzemské účasti v jedné destinaci zdravotnického výzkumu programu Horizont Evropa.

POZNÁMKY

¹ Pracovní program pro Klastř 1 – zdraví pro léta 2021–2022 [2] uvádí 6 následujících tematicky zaměřených destinací: 1 – Staying Healthy in a Rapidly Changing Society; 2 – Living and Working in a Health-Promoting Environment; 3 – Tackling Diseases and Reducing Disease Burden; 4 – Ensuring Access to Innovative, Sustainable and High-Quality Health Care; 5 – Unlocking the Full Potential of New Tools, Technologies and Digital Solutions for a Healthy Society; 6 – Maintaining an Innovative, Sustainable and Globally Competitive Health Industry

² eCORDA je neveřejná databáze (celým názvem External – Common Research Data Warehouse) spravovaná Generálním ředitelstvím pro výzkum a inovace Evropské komise (DG RTD). Tato databáze ve formátu CSV (od února 2021) je poskytována vybraným skupinám odborníků (zaměstnancům EK, členům programových výborů a pověřeným národně nominovaným uživatelům eCORDA) zpravidla 3x ročně v souhrnných hlavních vydáních a jednou měsíčně v dílčích vydáních. Zveřejňování údajů z této databáze podléhá platným Pravidlům důvěrnosti údajů rámcového programu uložených v CORDA a eCorda. Databáze eCorda pro HE existuje ve dvou formách – (i) databáze grantových smluv a účastníků a (ii) databáze návrhů projektů a ža-

datelů. Tyto dvě formy databáze jsou na sobě nezávislé a údaje v databázi návrhů projektů a žadatelů nejsou zpětně upravovány podle skutečnosti, což může být důvodem určité nesrovnalosti údajů v obou databázích. Podkladem pro tento příspěvek byly obě tyto databáze, které EK zpřístupnila dne 19. června 2023.

³ Pro zasazení zdravotnického výzkumu do kontextu II. pilíře programu Horizont Evropa: tuzemští účastníci v Klastřu 5 – klima, ekonomika a mobilita k 19. červnu 2023 nárokovali čistý příspěvek EU ve výši 59 mil. €, v Klastřu 4 – digitální oblast, průmysl a vesmír 33 mil. €, v Klastřu 6 – potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí 27 mil. €.

⁴ Horizon Europe. Work Programme 2021–2022; Téma: HORIZON-HLTH-2021-TOOL-06-03 – Innovative tools for use and re-use of health data (in particular of electronic health records and/or patient registries)

⁵ Horizon Europe. Work Programme 2021–2022; Téma: HORIZON-HLTH-2022-STAYHLTH-01-01-two-stage – Boosting mental health in Europe in times of change.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] Frank, D. (2021): Horizont 2020. Účast ČR v programu H2020 a v programu Euratom 2014–2020. 7. zpráva k červnu 2021. ECHO, příloha k č. 3–4/2021, s. 59
- [2] Horizon Europe. Work Programme 2021–2022. 4. Health. Evropská komise, 10. května 2022. Dostupné z: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/cluster-1-health_en
- [3] Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+. Rada pro výzkum, vývoj a inovace a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 20. července 2020. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=913172>
- [4] Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2021–2027 (Národní RIS3 strategie). Ministerstvo průmyslu a obchodu, 25. ledna 2021. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>
- [5] Inovační strategie České republiky 2019–2030. Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 4. února 2019. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015>
- [6] Evropská komise. CORDIS. Dostupné z: <https://cordis.europa.eu/project/id/101057603>. Staženo 2. srpna 2023
- [7] Evropská komise. CORDIS. Dostupné z: <https://cordis.europa.eu/project/id/101080665>. Staženo 2. srpna 2023
- [8] Úřad vlády České republiky – Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Informační systém výzkumu, vývoje a inovací. CEP – projekty VaVal. Dostupné z <https://www.isvavai.cz/>. Staženo 11. srpna 2023



STAŇTE SE HODNOTITELEM PROJEKTŮ HORIZONT EVROPA

Výzva Evropské komise na programové období 2021–2027

Registrujte se do databáze expertů na FTO portále

<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/work-as-an-expert>

ÚČAST V HORIZONTU EVROPA JAKO VRCHOLNÝ PŘÍKLAD ROZDÍLŮ EKONOMICKÉHO A VÝZKUMNÉHO VÝKONU NOVÝCH A STARÝCH ČLENSKÝCH ZEMÍ EU

Abstrakt: Výrazný rozdíl ve výzkumné/vývojové/inovační výkonnosti nových a starých členských zemí EU, včetně účasti v rámcových programech, lze vysvětlit odlišným sociálně-ekonomickým vývojem ve 20. století a institucionálními faktory. Toto vysvětlení je možné dále doplnit obecnou geografickou organizací sociálně-ekonomických jevů, kdy kvalitativně nejvyšší jevy (kam bezesporu program Horizont Evropa patří) se přirozeně vyznačují vysokou měrou územní nerovnoměrnosti, resp. vysokou měrou koncentrace.

VLADIMÍR VOJTĚCH
Technologické centrum Praha
vojtech@tc.cz

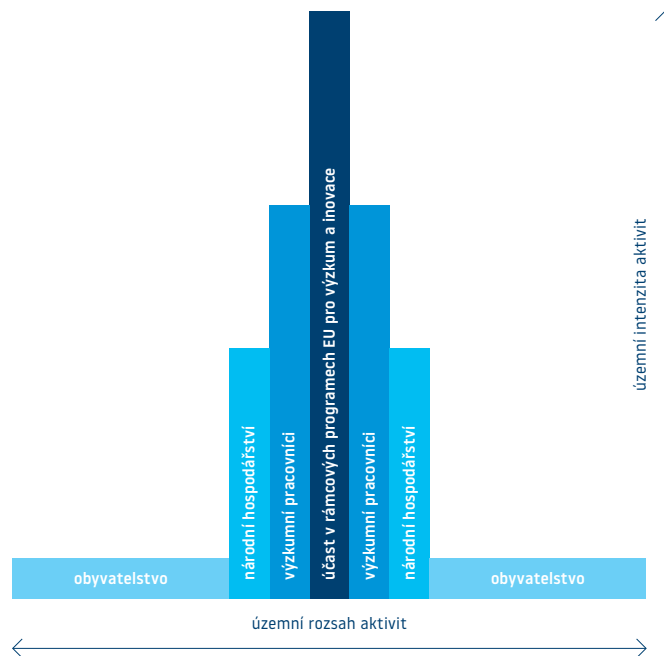
Abstract: The significant difference in research/development/innovation performance between new and old EU Member States, including participation in Framework Programmes, can be explained by different socio-economic developments in the 20th century and institutional factors. This explanation can be further supplemented by the general geographical organization of socio-economic phenomena, where the qualitatively highest phenomena (to which the Horizon Europe programme undoubtedly belongs) are naturally characterized by a high degree of spatial unevenness (i.e. a high degree of concentration).

Rozdíly v ekonomickém, ale i výzkumném, vývojovém a inovačním výkonu nových¹ a starých² členských zemí EU znázorňuje tabulka. Zajímavý je zejména poslední sloupec vyjadřující poměr mezi novými a starými členskými zeměmi EU. Zatímco u rozlohy a obyvatelstva je poměr mezi novými a starými členskými zeměmi EU 1 : 3, u kvalitativně vyšších jevů se tento poměr výrazně prohlubuje. Odpovídá tak Hamplovu [1] učení o geografické organizaci společnosti, kdy kvalitativně vyšší jevy mají vyšší nerovnoměrnost územního rozložení (schéma).

Jednomu úvazku výzkumného pracovníka v nových členských zemích EU odpovídá pět úvazků výzkumných pracovníků ve starých členských zemích. Podobný poměr má i koncentrace hospodářství, kdy na 1 € v paritě kupní síly HDP v nových členských zemích připadá 5 € ve starých členských zemích. Budeme-li považovat rámcové programy EU za výběrové/prestižní/vrcholné výzkumné programy – za ty nejpokročilejší z pokročilých sociálně-ekonomických aktivit – pak jejich soustředění do starých členských zemí EU, tzn. do jádrové oblasti Evropy, musí být také nejsilnější. To dokládá poměr účasti a čistého příspěvku EU účastníkům. Na 1 účast z nových členských zemí, resp. 1 € v paritě kupní síly získané novými členskými zeměmi, připadá 8 účastí, resp. 8 € v paritě kupní síly pro staré členské země. Vyjádříme-li tento ukazatel pouze v nominálních hodnotách, pak na 1 € čistého příspěvku EU získané novými členskými zeměmi připadá 12–14 € získaných účastníky ze starých členských zemí EU.

Zároveň z tabulky je zřejmé, že územně nerovnoměrné rozložení čistého příspěvku EU účastníkům rámcových programů kopíruje, byť v nepatrně menší míře, rozložení výdajů na výzkum a vývoj jako celku. V případě rámcových programů je třeba vzít v úvahu, že výsledky jsou do určité míry ovlivněny jejich speciální částí Rozšiřování účasti a šíření excelence (tzv. widening), která má na rozdíl od jiných částí rámcového programu územní preference. (Naopak pokud bychom v současném programu Horizont Evropa pracovali pouze s i. pilířem Excelentní věda, pak by poměr nominálního čistého příspěvku EU účastníkům mezi novými a starými členskými zeměmi EU dosahoval 1 : 20³, při vyjádření v paritě kupní síly pak 1 : 13.)

SCHÉMA: GEOGRAFICKÁ ORGANIZACE VYBRANÝCH SOCIÁLNĚ-EKONOMICKÝCH UKAZATELŮ



Zdroj: Upraveno podle Hampla [1, s. 80, obr. 11]

Na závěr této stručné úvahy dodejme, že např. Pazour et al. [2] a Quaglio et al. [3] nižší účast nových členských zemí EU v rámcových programech zdůvodňují jak sociálními a ekonomickými podmínkami,

TABULKA: POROVNÁNÍ ZÁKLADNÍCH UKAZATELŮ ÚČASTI ČR, NOVÝCH A STARÝCH ČLENSKÝCH ZEMÍ EU V PROGRAMU HORIZONT EVROPA S VYBRANÝMI SOCIÁLNĚ-EKONOMICKÝMI UKAZATELI

Ukazatel	Datum	Zdroj	Česká republika	EU13 (nové členské země EU)	EU14 (staré členské země EU)	Poměr EU13 : EU14
Počet obyvatel (v milionech)	01. 01. 2023	Eurostat	11	102	347	1 : 3
Počet vysokých škol uvedených v žebříčku QS World University Ranking 2024	29. 08. 2023	QS Quacquarelli Symonds Ltd	16	88	238	1 : 3
Počet výzkumných pracovníků (v milionech FTE)	2021	Eurostat	0,05	0,32	1,68	1 : 5
Výdaje na výzkum a vývoj (v milionech €)	2021	Eurostat	4 755	21 699	306 546	1 : 14
Výdaje na výzkum a vývoj (v milionech PPS)	2021	Eurostat	6 344	32 882	279 069	1 : 9
Hrubý domácí produkt (v milionech €)	2022	Eurostat	276 229	1 895 370	13 949 012	1 : 8
Hrubý domácí produkt (v milionech PPS)	2021	Eurostat	317 816	2 576 860	11 949 036	1 : 5
Hrubý domácí produkt na 1 obyvatele v €	2022	Eurostat	25 500	18 600	40 200	1 : 2
Hrubý domácí produkt na 1 obyvatele v PPS	2021	Eurostat	29 400	25 300	33 900	3 : 4
Počet účastí v programu Horizont Evropa	19. 06. 2023	EK – eCORDA	730	5 411	40 371	1 : 8
Čistý příspěvek EU účastníkům programu Horizont Evropa (v milionech €)	19. 06. 2023	EK – eCORDA	283	1 697	20 164	1 : 12
Čistý příspěvek EU účastníkům programu Horizont Evropa (v milionech PPS)	19. 06. 2023	EK – eCORDA	377	2 442	18 896	1 : 8
Počet účastí v programu Horizont 2020	22. 08. 2022	EK – eCORDA	1 688	14 081	112 213	1 : 8
Čistý příspěvek EU účastníkům programu Horizont 2020 (v milionech €)	22. 08. 2022	EK – eCORDA	482	3 485	48 705	1 : 14
Počet účastí v programu LIFE (období 2021+)	25. 08. 2023	EK – CINEA	49	775	2 088	1 : 3
Příspěvek EU účastníkům programu LIFE (období 2021+) (v milionech €)	25. 08. 2023	EK – CINEA	16	238	736	1 : 3

Zdroj: Vlastní zpracování Vladimír Vojtěch, TC Praha, 29. srpna 2023

tak nižším počtem špičkových výzkumných institucí a výzkumných pracovníků, jejich nižší aktivitou, nedostatkem zkušeností s účastí ve špičkových výzkumných programech, nedostatečnou spoluprací se zahraničními výzkumnými pracovišti či nastavením národních výzkumných a inovačních politik.

POZNÁMKY

¹ Jako nové členské země jsou označovány státy, které do EU vstoupily v letech 2004 (tj. Estonsko, Lotyšsko, Litva, Polsko, Česká republika, Slovensko, Maďarsko, Slovinsko, Malta, Kypr), 2007 (Rumunsko, Bulharsko) a 2013 (Chorvatsko).

² Starými členskými zeměmi jsou rozuměny ty státy, které byly členy EU před 1. květnem 2004 (tzn. Německo, Francie, Itálie, Nizozemsko, Belgie, Lucembursko, Irsko, Dánsko, Řecko, Španělsko, Portugalsko, Rakousko, Švédsko a Finsko).

³ V případě priority Vynikající věda předchozího programu Horizont 2020 (2014–2020) na 1 € čistého příspěvku EU získané účastníky z nových členských zemí připadalo 21 € získaných účastníky ze starých členských zemí.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] HAMPL, M. (1998): Realita, společnost a geografická organizace: hledání integrálního řádu. Univerzita Karlova – Přírodovědecká fakulta, Praha 1998, 110 s.
<https://www.natur.cuni.cz/geografie/socialni-geografie-a-regionalni-rozvoj/other/files/hampl-realita-spolecnost>
- [2] PAZOUR, M., ALBRECHT, V., FRANK, D. a kol.: Overcoming Innovation Gaps in the EU-13 Member States. European Parliamentary Research Service – Scientific Foresight Unit, Brussels 2018, 140 s.
Dostupné z: [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)
- [3] QUAGLIO, G., MILLAR, S., PAZOUR, M. a kol.: Exploring the Performance Gap in EU Framework Programmes Between EU13 and EU15 Member States. European Parliamentary Research Service – Scientific Foresight Unit, Brussels 2020, 25 s. Dostupné z: [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/641542/EPRS_IDA\(2020\)641542_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/641542/EPRS_IDA(2020)641542_EN.pdf)

21. ROČNÍK KONFERENCE ČESKÉ DNY PRO EVROPSKÝ VÝZKUM – CZEDER

Zapište si do diáře – 27. 2. 2024 se bude konat 21. ročník konference České dny pro evropský výzkum – CZEDER s podtitulem Střednědobé hodnocení a strategický výhled do budoucnosti programu Horizont Evropa



STRUČNÁ ANALÝZA NEJCITOVANĚJŠÍCH ČESKÝCH PUBLIKACÍ OD ROKU 1980 DO SOUČASNOSTI

Abstrakt: V tomto článku jsme se rozhodli sledovat, jak se během uplynulých čtyř desetiletí změnil charakter českých vědeckých publikací (tj. publikací, na nichž se podíleli čeští autoři), konkrétně jak se měnily jejich počet, citovanost, oborové zaměření a k jakým změnám došlo z hlediska intenzity mezinárodní či průmyslové spolupráce při vzniku těchto publikací. Zejména nás zajímaly změny u publikačních výstupů české vědní špičky, a z tohoto důvodu jsme analyzovali nejen všechny české publikace vydané ve sledovaném období, ale i soubory 3 000 nejcitovanějších českých publikací (tzv. Topcit3000CZ) v jednotlivých dekadách sledovaného čtyřicetiletého období.

Abstract: In this article, we decided to look at how the character of Czech scientific publications (i.e. publications with Czech authors) has changed over the past four decades, specifically how their number, citation rate, and subject focus have changed, and what changes have occurred in terms of the intensity of international or industrial cooperation in the generation of these publications. In particular, we were interested in changes in the publication outputs of Czech scientific leaders, and for this reason we analysed not only all Czech publications published in the period under review, but also the sets of the 3,000 most cited Czech publications (the so-called Topcit3000CZ) in each decade of the forty-year period under review.

Citační impakt českých publikací¹ se během sledovaných 40 let zvyšoval. TopCit3000CZ publikace z let 1980–89 měly průměrnou normalizovanou citovanost 6x vyšší (CNCI²=2,6), než byl průměr všech českých publikací (CNCI=0,4) a publikace z let 2010–2019 dokonce 12x vyšší (CNCI=11,8), než byl celostátní průměr (CNCI=1,0). TopCit3000CZ publikace se liší od celostátního českého průměru také výrazně vyšší intenzitou mezinárodní³ (asi 2x vyšší) a průmyslové (asi 3x vyšší) spolupráce⁴.

Rovněž oborové zaměření TopCit3000CZ publikací se liší od zaměření všech českých publikací a během analyzované periody se i odlišně vyvíjelo. U všech českých publikací nejrychleji stoupal podíl publikací z oborů elektroinženýrství a počítačových věd a sociálních věd, podíl publikací z oblastí fyzikálních věd stagnoval a naopak klesaly podíly publikací z oborů biomedicínských, chemických, a zemědělských a ekologických věd. U TopCit3000CZ publikací rychle rostly podíly publikací zaměřené na biomedicínu, elektroinženýrství a počítačové vědy, zemědělské, environmentální a ekologické vědy a sociální vědy. Mírně rostl i podíl publikací z fyzikálních věd. Naopak podíly publikací zaměřených na chemické a molekulárněbiologické obory v TopCit3000CZ výběrech během sledovaných 40 let klesaly.

Další zřejmou odlišností TopCit3000CZ publikací od celostátního českého průměru je značný podíl publikací s velkým počtem autorů a velmi rychlý růst průměrného počtu autorů během sledovaných čtyřiceti let. Je tedy zřejmé, že vývoj produkce ostatních českých publikací většinou nesleduje stejné trendy, jakými se mění ty nejcitovanější české publikace. Je otázkou, zda dochází k trvalé disociaci trendů mezi špičkou a celostátním průměrem, nebo jde pouze o dočasné zpoždění a tyto špičkové trendy budou časem následovat i všechny české publikace. My se domníváme, že jde spíše o tu druhou možnost.

ÚVOD A METODIKA

Politické změny v roce 1989 přinesly velmi rychle změny i do českého výzkumu a vývoje (VaV). Otevření se světu, velice usnadněná spolupráce s vyspělými vědeckými pracovišti v západních zemích, účast v rámcových programech EU a v neposlední řadě nové způsoby finan-

cování VaV byly změny, které výrazně ovlivnily styl a zaměření vědecké práce. Z těchto důvodů nás zajímalo, jak se během uplynulých čtyř desetiletí změnil charakter českých publikací, tj. publikací, které mají alespoň jednoho autora s afilací na pracovišti v České republice. Konkrétně: jak se měnily jejich počet, citovanost, oborové zaměření a k jakým změnám došlo z hlediska intenzity mezinárodní či průmyslové spolupráce při vzniku těchto publikací. Předmětem našeho zájmu

JIŘÍ VANĚČEK

Technologické centrum Praha
vanecek@tc.cz

DANIEL FRANK

Technologické centrum Praha
frank@tc.cz

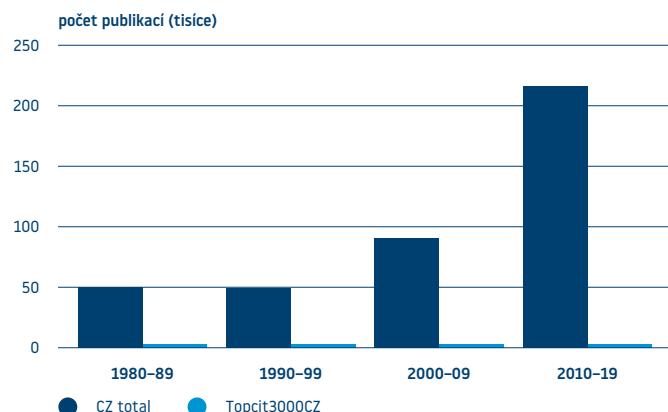
byly změny publikačních výstupů u české vědecké špičky, proto jsme analyzovali nejen všechny české publikace vydané ve sledovaných časových obdobích od roku 1980, ale i soubor 3 000 nejcitovanějších českých publikací z těchto období.

Zaměřili jsme se na publikace, které vznikly ve čtyřech dekadách uplynulých čtyřiceti let, tj. v osmdesátých a devadesátých letech minulého století a nultých a desátých letech tohoto století. V každém desetiletí počínaje rokem 1980 jsme vybrali 3 000 českých publikací, které od svého publikování až do roku 2022 obdržely nejvíce citací (TopCit3000CZ). Tyto „TOP“ české publikace daného desetiletí jsme pak porovnávali nejen se všemi českými publikacemi vyprodukovanými v daném desetiletí (český průměr), ale také s TopCit3000CZ publikacemi z ostatních desetiletí. České publikace jsme vyhledávali ve Web of Science (WoS) v únoru a březnu 2023 a jejich statistický profil jsme pak zjišťovali prostřednictvím platformy InCites.

VÝSLEDKY ANALÝZY

Celkový počet českých publikací během prvních dvou dekád stagnoval, poté následoval téměř dvounásobný růst v první dekádě 21. století a další téměř trojnásobný vzestup počtu publikací ve druhé dekádě tohoto století (**graf 1**). Ze všech českých publikací jsme v každé dekádě vybrali přibližně 3 000 publikací, které do roku 2022 získaly nejvíce citací.

GRAF 1: VÝVOJ POČTU ČESKÝCH PUBLIKACÍ VYPRODUKOVANÝCH BĚHEM ČTYŘ DESETILETÍ OD ROKU 1980 DO ROKU 2019



Poznámka: Zobrazeny jsou počty všech českých publikací (CZ total) a 3 000 nejcitovanějších českých publikací z daného desetiletí (Topcit3000CZ).

Zdroj: WoS/InCites 02–03/2023, vlastní zpracování

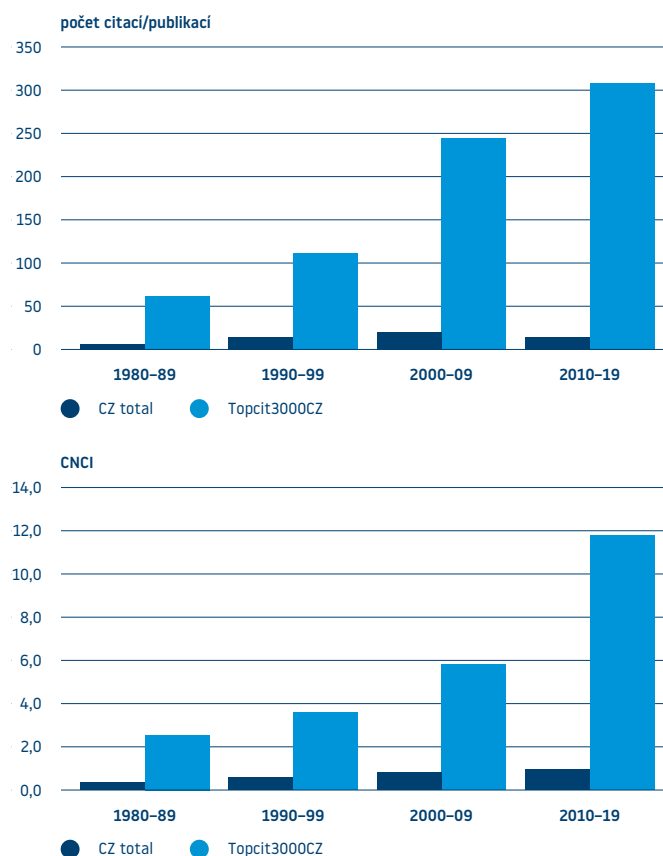
Rozdíly v průměrném počtu citací na jednu publikaci, u 3 000 nejcitovanějších českých publikací (TopCit3000CZ) a u všech českých publikací vzniklých v dané dekádě ukazuje horní část **grafu 2**. Všechny české publikace vydané v letech 1980–89 byly (za těch přibližně 40 let) citovány v průměru sedmkrát a u publikací vydaných v dalších dvou dekádách vzrostl počet citací až na 14, resp. 21. U českých publikací vzniklých v poslední analyzované dekádě (2010–2019) však byl průměrný počet citací na jednu publikaci nižší než u publikací z dekády předešlé. To je zřejmě způsobeno mnohem kratší dobou, po kterou mohly tyto novější publikace citace získávat (tj. jen od 3 do maximálně 13 let).

Publikace TopCit3000CZ však byly citovány mnohem více: publikace z osmdesátých let byly v průměru citovány (za přibližně 40 let) celkem 63×, publikace z let devadesátých celkem 113× a publikace z let 2000 až 2009 dokonce 243×. TopCit3000CZ publikace vydané v poslední sledované dekádě (2010–2019) získaly v průměru dokonce ještě více citací (309) než publikace z předchozí dekády, a to i přesto, že od jejich vzniku uplynul pouze krátký čas.

U publikací vzniklých v letech 1980–89 a 1990–99 byly rozdíly v citovanosti mezi všemi českými publikacemi a TopCit3000CZ publikacemi osmi- až devítinásobné, u publikací vzniklých v letech 2000–2009 asi jedenáctinásobné a u těch z let 2010–2019 dokonce více než dvacetinásobné. Je tedy vidět, že se rozdíly v citačním impaktu mezi všemi českými a TopCit3000CZ publikacemi postupně zvětšují a v poslední dekádě vzrostly zdaleka nejvíce. Rovněž je zřejmé, že se citovanost těchto špičkových českých publikací zvyšuje mnohem rychleji, než je tomu u ostatních českých publikací.

Podobné závěry lze učinit i po přepočtení citací na CNCI (normalizovaný citační index, tj. citovanost, která byla normalizovaná nejen na oborové rozdíly, ale i na rozdíly v datu publikace a druhu publikace, viz dolní část grafu 2). V důsledku časové normalizace lze přímo srovnávat CNCI publikací vydaných v různých letech. CNCI během 4 dekád vzrostla u všech českých publikací 2,5× (z 0,4 na 1,0) a u špičkových českých publikací téměř 5× (z 2,6 na 11,8). U TopCit3000CZ publikací byl tedy růst CNCI asi dvakrát rychlejší.

GRAF 2: ZMĚNY V PRŮMĚRNÉM POČTU CITACÍ NA JEDNU PUBLIKACI (NAHOŘE) A CNCI (DOLE) U ČESKÝCH PUBLIKACÍ BĚHEM ČTYŘ DESETILETÍ OD ROKU 1980



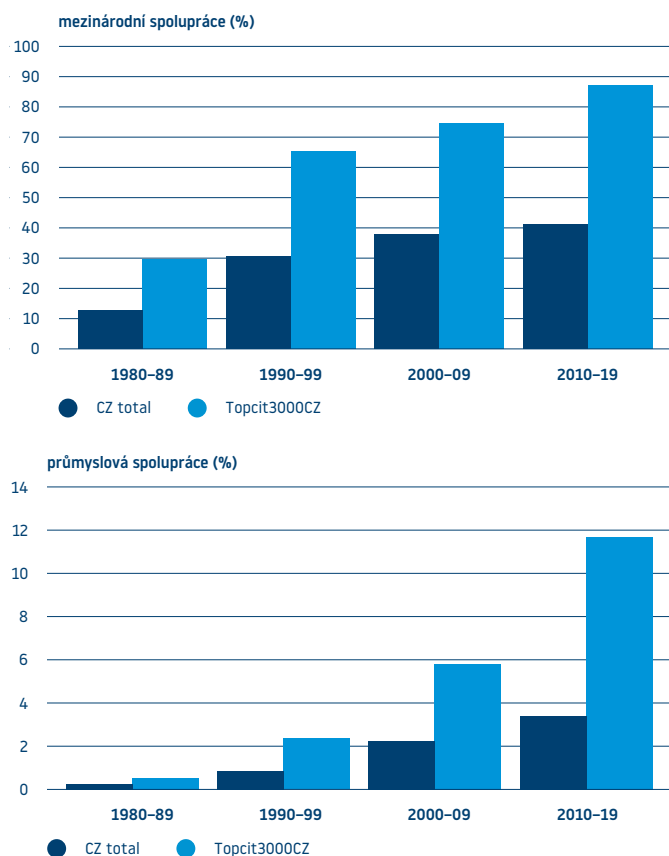
Poznámka: Srovnání mezi všemi českými publikacemi (CZ total) a 3 000 nejcitovanějšími publikacemi z daného desetiletí (Topcit3000CZ).

Zdroj: WoS/InCites 02–03/2023, vlastní zpracování

TopCit3000CZ publikace mají víc než dvakrát vyšší intenzitu mezinárodní spolupráce než ostatní české publikace (**graf 3** nahoře). Více než 70 % publikací vydaných po roce 2000, a dokonce 87 % publikací vydaných od roku 2010 vzniklo ve spolupráci se zahraničními pracovišti. Český průměr byl mnohem nižší, u publikací vydaných v letech 2010–19 jich vzniklo ve spolupráci se zahraničními pracovišti pouze 41 %.

Rovněž intenzita spolupráce s firemním VaV (tj. s průmyslovými podniky) je 3× až 4× vyšší u TopCit3000CZ publikací než u ostatních českých publikací (graf 3 dole). V letech 2010–19 vzniklo téměř 12 % těchto publikací ve spolupráci s firmami, kdežto český průměr byl 3 %. Je tedy zřejmé, že mezinárodní i firemní spolupráce významně přispívá k vysoké citovanosti českých publikací.

GRAF 3: ZMĚNY V INTENZITĚ MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE (NAHOŘE) A SPOLUPRÁCE S PRŮMYSEM (DOLE) U ČESKÝCH PUBLIKACÍ VYPRODUKOVANÝCH BĚHEM ČTYŘ DESETILETÍ OD ROKU 1980



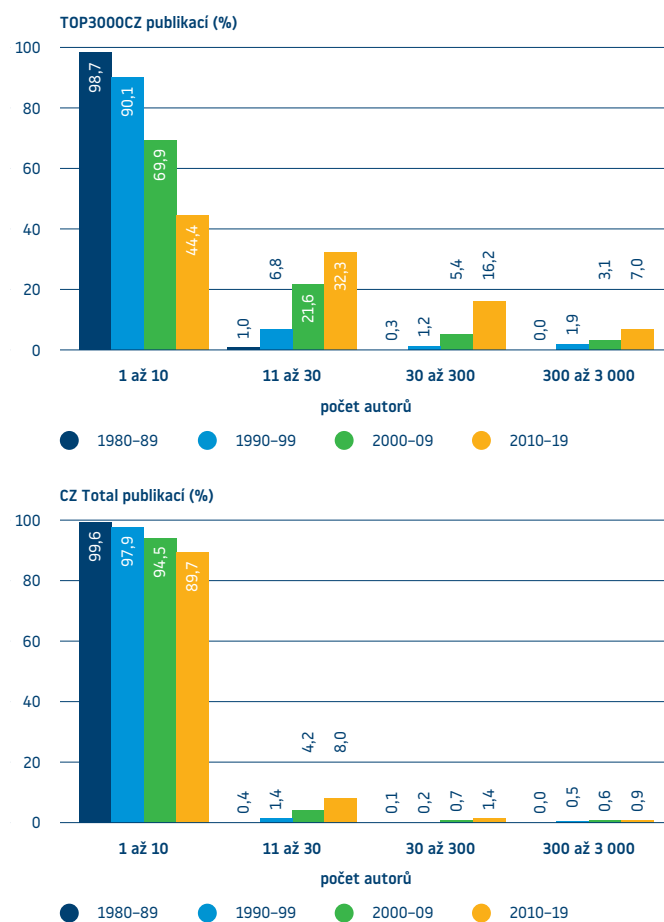
Poznámka: Srovnání mezi všemi českými publikacemi z daného období (CZ total) a 3 000 nejcitovanějšími českými publikacemi (Topcit3000CZ) z tohoto období.
Zdroj: WoS/InCites 02-03/2023, vlastní zpracování

Dalším evidentním trendem je postupný růst počtu autorů podílejících se na českých publikacích (graf 4). U TopCit3000CZ publikací došlo během sledovaných čtyř desítek let k výraznému nárůstu podílu publikací s počtem autorů vyšším než deset (graf 4 nahoře). V letech 1980 až 89 mělo téměř 99 % publikací nejvýše 10 autorů, přičemž téměř 83 % z nich mělo nejvýše 4 autory. V letech 2010–19 mělo do 10 autorů pouhých 44 % publikací, 7 % publikací jich mělo více než 300 a 3 % publikací jich mělo dokonce více než tisíc. U všech českých publikací rovněž během sledovaných čtyřiceti let roste počet autorů podílejících se na publikaci, ale růst je pomalejší a publikace s počtem autorů vyšším než 300 se dosud objevují skutečně ojediněle – výskyt v letech 2010–19 nepřesáhl 0,9 procent (graf 4 dole).

Publikace s velmi vysokým počtem autorů (tj. vyšším než 300) patří převážně do fyzikálních věd (hlavně obory: Particles & Fields, Nuclear Fusion, Astronomy & Astrophysics, Space Sciences) či v menším počtu případů do biomedicínských oborů (hlavně obory: Diabetes, Medical Physics, Cardiac Arrhythmia, Lipids, Allergy, Antibiotics & Antimicrobials). V těchto oborech je široká spolupráce velkou výhodou, a proto je stále častější. V ostatních vědách (Agriculture, Environment

& Ecology, Chemistry, Engineering & Materials Science, Electrical Engineering, Electronics & Computer Science, Earth Sciences) se vyskytují vysoké počty autorů spíše ojediněle.

GRAF 4: ZMĚNY V POČTECH AUTORŮ UVEDENÝCH U 3 000 NEJCITOVANĚJŠÍCH ČESKÝCH PUBLIKACÍ (HORNÍ GRAF) NEBO U VŠECH ČESKÝCH PUBLIKACÍ (DOLNÍ GRAF) BĚHEM ČTYŘ DESETILETÍ OD ROKU 1980



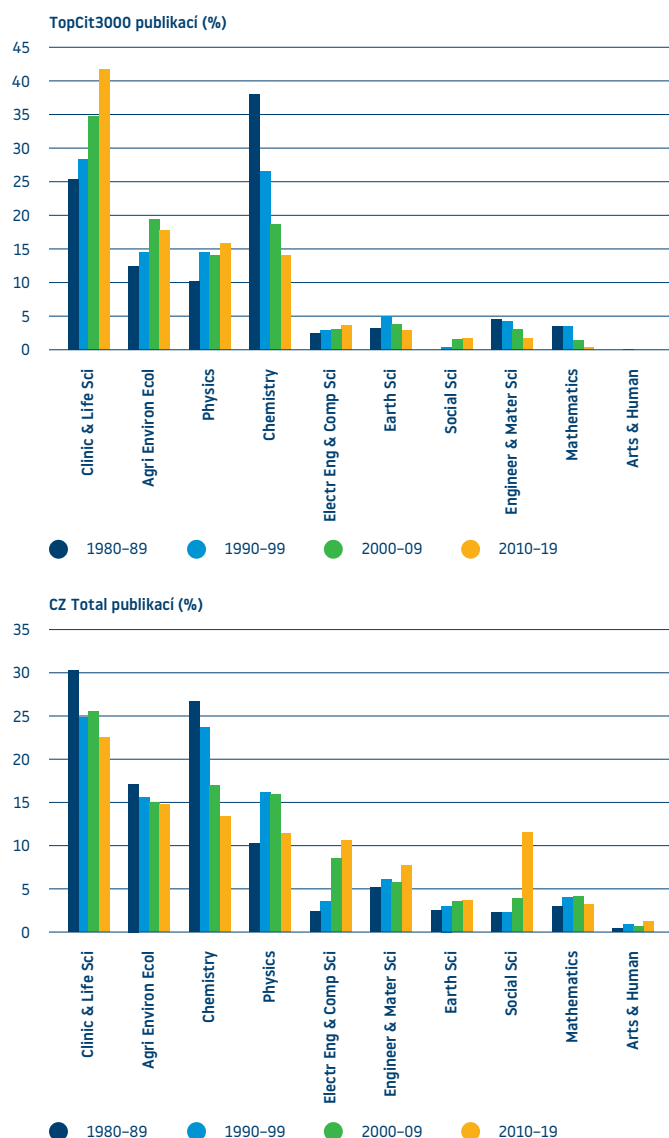
Zdroj: WoS/InCites 02-03/2023, vlastní zpracování

TopCit3000CZ publikace z let 1980–89 patří nejčastěji do chemických oborů (38 % publikací), od roku 1990 však tyto publikace nejčastěji náleží do biomedicínských oborů (graf 5 nahoře). Další obory, do kterých TopCit3000CZ publikace často patří, jsou zemědělské a ekologické obory nebo fyzikální vědy. Tyto 4 obory tvoří také největší podíl všech českých publikací (graf 5 dole).

Zajímavé jsou však relativní změny v podílu publikací z různých oborů během sledovaného období. Ve výběru TopCit3000CZ publikací rostl během 4 desítek let nejrychleji podíl publikací z oborů biomedicína, zemědělské a ekologické vědy, fyzikální vědy, elektroinženýrství a počítačové vědy a sociální vědy. Naopak podíl publikací z oborů chemie, inženýrské a materiálové vědy či matematika ve výběru TopCit3000CZ postupem času klesaly.

U ostatních českých publikací byly však trendy (tj. časové změny) poněkud odlišné. Nejrychleji stoupal podíl publikací z oborů elektroinženýrství a počítačových věd a sociálních věd. Poněkud pomaleji stoupal podíl publikací z inženýrských a materiálových věd, věd o zemi a uměleckých a humanitních věd (v těch posledních ale jen málo a na velmi nízkých absolutních počtech). Naopak klesaly podíly v oborech biomedicínských, chemických a zemědělských a ekologických věd.

GRAF 5: ZMĚNY V OBOROVÉM ZAMĚŘENÍ U 3000 NEJCITOVANĚJŠÍCH (NAHOŘE) A PRŮMĚRNÝCH ČESKÝCH PUBLIKACÍ (DOLE) BĚHEM ČTYŘ DESETILETÍ OD ROKU 1980



Poznámka: Citace byly počítány od data publikace až do roku 2022.

Zdroj: WoS/InCites 02–03/2023, vlastní zpracování

Je tedy zřejmé, že vývoj produkce ostatních českých publikací většinou nesleduje stejné trendy, jakými se mění ty nejcitovanější české publikace. I když pokles četnosti publikací v chemických vědách, a naopak vzestup počtu publikací v elektro-inženýrství a počítačových vědách a v sociálních vědách se shodně objevuje u těch nejcitovanějších i u průměrných českých publikací. V biomedicíně, zemědělských a ekologických oborech a z části i ve fyzikálních vědách je vývoj počtu publikací u těch nejcitovanějších a u ostatních českých publikací spíše odlišný.

Na závěr doplňujeme ještě ukázkou 7 českých publikací z let 1980–2019, které do roku 2022 získaly vůbec nejvyšší počet citací (tabulka 1). Jediná z nich získala více než 10 tisíc citací, ty další jich získaly od 5 do téměř 9 tisíc. Šest z nich bylo z medicínských oborů a jedna z pomezí fyziky a chemie. Mezi těmito absolutně nejcitovanějšími publikacemi je jen jedna, u níž počet autorů přesahuje 300.

DISKUSE A ZÁVĚRY

Celkový počet českých publikací vzrostl během čtyřiceti let víc než 4×, jejich normalizovaná citovanost (CNCI) v průměru 2,5×. Výběr nejcitovanějších publikací (TopCIT3000CZ) z let 1980–89 měl průměrnou normalizovanou citovanost 6× vyšší než český průměr (CNCI=2,6) a těch z let 2010–19 dokonce 12× vyšší než průměr (CNCI=11,8). TopCIT3000CZ publikace se liší od českého průměru také výrazně vyšší intenzitou mezinárodní (asi 2× vyšší) a průmyslové (asi 3× vyšší) spolupráce. Potvrzuje se tedy hypotéza, že mezinárodní spolupráce přispívá k vysoké citovanosti (Narin et al. 1991; van Raan 1998; Glanzel and Schubert 2001; Aksnes 2003). Totéž může platit i o firemní spolupráci.

Další zřejmou odlišností TopCIT3000CZ publikací od českého průměru je značný podíl publikací s velkým počtem autorů a velmi rychlý růst počtu autorů během sledovaných čtyřiceti let. V letech 1980–89 mělo téměř 99 % nejcitovanějších publikací nejvýše 10 autorů, kdežto v letech 2010–19 mělo méně než 10 autorů pouhých 44 % publikací a 7 % publikací jich mělo více než 300 a 3 % jich mělo dokonce více než tisíc. Tyto multiautorské publikace patřily převážně do fyzikálních, případně biomedicínských oborů. Zde je široká spolupráce zřejmě velkou výhodou, a proto je stále častější.

Během 40 let se změnilo i oborové složení TopCIT3000CZ publikací. V letech 1980–89 patřilo téměř 38 % z nich do chemických věd, kdežto v letech 2010–19 to bylo už jen necelých 14 % a největší podíl těchto publikací (více než 41 %) spadl do biomedicínských věd (a z nich nejvíce do klinické medicíny a onkologie). Rychle rostly i podíly publikací zaměřených na elektroinženýrství a počítačové vědy, zemědělské, environmentální a ekologické vědy a sociální vědy. Mírně rostl i podíl publikací z fyzikálních věd. Naopak podíly publikací zaměřených na chemické a molekulárněbiologické obory ve výběrech TopCIT3000CZ publikací během sledovaných 40 let klesaly.

TABULKA 1: NEJCITOVANĚJŠÍ ČESKÉ PUBLIKACE Z LET 1980–2019

Časopis	Rok	Obor	Počet autorů	Počet citací
CLINICAL CHEMISTRY	2009	Medical Laboratory Technology	12	10 260
LANCET	2005	Medicine, General & Internal	438	8 971
CHEMICAL PHYSICS	1981	Chemistry, Physical; Physics, Atomic, Molecular & Chemical	3	7 682
AGE AND AGEING	2010	Geriatrics & Gerontology	13	7 252
NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	2011	Medicine, General & Internal	32	5 938
ANNALS OF NEUROLOGY	2011	Clinical Neurology; Neurosciences	18	5 757
EUROPEAN HEART JOURNAL	2007	Cardiac & Cardiovascular Systems	56	5 723

Zdroj: WoS/InCites 02–03/2023, vlastní zpracování

U českého průměru nejrychleji stoupal podíl publikací z oborů elektroinženýrství a počítačových věd a sociálních věd, podíl fyzikálních publikací stagnoval a naopak klesaly podíly publikací z oborů biomedicinských, chemických a zemědělských a ekologických věd.

Je známo, že ve starých členských zemích EU a v USA dlouhodobě mají největší podíl publikace z medicínských a biologicko-ekologických věd, kdežto v zemích východního bloku tvořily v osmdesátých letech 20. století největší podíl publikace z oboru chemických a fyzikálních věd (Kozłowski a spol., 1999). To původně platilo i pro ČR (Vaněček 2008), ale je vidět, že se česká produkce publikací postupně přizpůsobuje západním trendům. Příčiny tohoto přizpůsobování přesně neznáme. Roli může hrát mezinárodní spolupráce, větší atraktivita biomedicínských oborů nebo víc příležitostí pro získání financování výzkumných projektů-grantů v těchto oborech. Je ale jasné, že pokud v celkové produkci roste podíl publikací z daného oboru, tak se pravděpodobně zvýší i jejich podíl mezi nejcitovanějšími publikacemi (expanze zdola nahoru). Je však možné uvažovat i o opačném směru šíření (shora dolů): čas od času se mění obory, ve kterých se v daném období odehrává nejrychlejší vývoj či pokrok. To může být podmíněno vývojem poznání a zdokonalováním technických prostředků, které pak dovolí rychlý a převratný pokrok v daných oborech. V těchto rychle se vyvíjejících oborech jsou publikace natolik zajímavé pro širokou vědní komunitu, že jsou více citovány, a proto se později do nich přesunují i další výzkumníci. V důsledku stoupá počet takto zaměřených publikací i v průměrné celostátní produkci. Oborová změna u nejcitovanějších publikací by však v tomto případě předcházela změnu u průměru.

Některé z našich výsledků zřejmě podporují spíše tento druhý mechanismus. U TopCit3000CZ roste podíl biomedicínských publikací mnohem rychleji a podíl publikací z chemických věd klesá rychleji než u českého průměru. ČR si však zachovává určitá specifika: podíl publikací z fyzikálních věd stagnuje na poměrně vysokých hodnotách či dokonce mírně stoupá, a to jak u průměrných českých publikací, tak u TopCit3000CZ.

Je zřejmé, že vývoj (tj. trend) TopCit3000CZ publikací směřuje v řadě aspektů jinak, než je tomu u českého průměru, nebo že u nich změny přicházejí mnohem rychleji než u průměru. Tuto disociaci mezi TopCit3000CZ a celostátním českým průměrem pozorujeme v citovanosti (CNCI), v intenzitě mezinárodní a průmyslové spolupráce, v oborovém zaměření a v rychlém přibývání počtu autorů účastnících se na vzniku publikace. Některé z těchto odlišností mohou být onou primární příčinou, proč jsou TopCit3000CZ publikace citovány mnohem více než celostátní český průměr. O mezinárodní spolupráci je dobře známo, že zvyšuje citovanost (Narin et al. 1991; van Raan 1998; Glanzel and Schubert 2001; Aksnes 2003), i když mechanismus zcela objasněn není. Rovněž počet autorů v některých analýzách pozitivně koreloval s počtem citací (Gazni & Didegah 2011).

Je tedy možné, že změny u TopCit3000CZ publikací mohou ukazovat směr vývoje, který budou po čase následovat i ostatní české publikace, a to jak v oborovém zaměření, tak i v rostoucím počtu autorů podílejících se na vzniku jedné publikace. Vysoký počet autorů je zatím častější pouze v určitých oborech, ve kterých je skupinový nápor výhodný nebo i nutný: částicová fyzika, astronomie, vývoj a testování léčiv či léčebných postupů atd. Dosažení pokroku v těchto oborech totiž často vyžaduje velmi nákladné a složité technické vybavení, nebo multioborový přístup či obě. Proto se kolem tohoto vybavení soustředí početná vědecká komunita, která posléze publikuje společné výsledky. Je ale též možné, že tento trend časem zachvátí i ostatní vědní obory a bude pak představovat main stream. Tento nátlakový přístup k řešení problémů zahrnující odborníky z mnoha oborů a vysoké nasazení téměř vylučuje roli náhody (či štěstí) v dosažení úspěchu, které jsou (nebo byly) tak důležité u klasického vyhledávacího výzkumu. Takovýto kom-

plexní a intenzivní přístup je už dnes poměrně typický pro průmyslový (firemní) výzkum (např. farmaceutický). Je proto možné, že to, co zatím pozorujeme jen zřídka u těch nejcitovanějších publikací, naznačuje budoucí vývoj ve stylu vědecké práce: vysoký počet autorů znamená přechod od vyhledávacího výzkumu, ve kterém hraje významnou úlohu náhoda, k systematickému a nátlakovému výzkumu, který byl do nedávné doby doménou spíše průmyslového výzkumu a vývoje.

POZNÁMKY

- ¹ **České publikace** jsou všechny publikace, u nichž má alespoň jeden autor adresu v ČR.
- ² **CNCI** (Category Normalized Citation Impact) je průměrný počet citací souboru publikací normalizovaný podle oborů publikací, jejich druhu a roku, kdy byly vydány. Soubor všech publikací registrovaných ve WoS má CNCI = 1. Hodnoty CNCI větší než 1 značí, že daný soubor publikací je citován více, než je průměr daného oboru.
- ³ **Mezinárodní publikace** – za mezinárodní jsou považovány všechny publikace, které mají autory alespoň ze dvou různých zemí.
- ⁴ **Do spolupráce s průmyslovými podniky** jsou započítány všechny publikace, které mají alespoň jednoho z autorů afilovaného v soukromé ziskové společnosti (firmě).
- ⁵ **Časopisy nejvyššího kvartilu** – horní čtvrtina časopisů z každého oboru s nejvyšším IF (impact factor) v daném oboru.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] Aksnes, DW (2003) Characteristics of highly cited papers Get access Arrow. Research Evaluation, Volume 12, Issue 3, December 2003, Pages 159–170. <https://doi.org/10.3152/147154403781776645>
- [2] Gazni, A. & Didegah, F. (2011). Investigating different types of research collaboration and citation impact: a case study of Harvard University's publications. *Scientometrics*, 87(2), 251–265. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0343-8>
- [3] Glanzel, W., & Schubert, A. (2003). A new classification scheme of science fields and subfields designed for scientometric evaluation purposes. *Scientometrics*, 56, 357–367. <https://doi.org/10.1023/A:1022378804087>
- [4] Kozłowski, J, Radosevic, S., & Ircha, D (1999). History matters: The Inherited Disciplinary Structure of the Post-Communist Science in countries of Central and Eastern Europe and its Restructuring, *Scientometrics* 45:1999 nr 1, s. 137–166.
- [5] Narin, F., Stevens, K., & Whitlow, E. S. (1991). Scientific co-operation in Europe and the citation of multinationally authored papers. *Scientometrics*, 21, 313–323. <https://doi.org/10.1007/BF02093973>
- [6] Van Raan, A. F. J. (1998). The influence of international collaboration on the impact of research results: Some simple mathematical considerations concerning the role of self-citations. *Scientometrics*, 42(3), 423–428. <https://doi.org/10.1007/BF02458380>
- [7] Vaněček, J., (2008) Bibliometric analysis of the Czech research publications from 1994 to 2005. *Scientometrics*, 77, 345–360. <https://doi.org/10.1007/s11192-007-1986-3>