



ANALÝZA STAVU VÝZKUMU, VÝVOJE A INOVACÍ V ČESKÉ REPUBLICE A JEJICH SROVNÁNÍ SE ZAHRANIČÍM V ROCE 2022

OBSAH

Úvodní slovo ministryně pro vědu, výzkum a inovace	3
A. Systém VaVal v ČR	7
A.1 Strategické dokumenty a legislativní rámec.....	7
A.2 Klíčoví aktéři, poskytovatelé podpory a programy VaVal	16
A.3 Proces přípravy státního rozpočtu na VaVal	19
A.4 Projekty sdílených činností.....	22
B. Finance	25
B.1 Makroekonomické ukazatele.....	25
B.2 Finanční toky ve VaV (data ČSÚ)	26
B.3 Přímá veřejná podpora VaV.....	30
B.4 Nepřímá veřejná podpora VaV.....	40
C. Lidé ve VaVal.....	44
C.1 Výzkumní pracovníci	44
C.2 Genderové hledisko	47
C.3 Mladí vědci	51
C.4 Vědci v zahraničí a zahraniční absolventi v ČR.....	55
D. Výzkumné organizace, zařízení a infrastruktura	59
D.1 Výzkumné organizace v ČR.....	59
D.2 Výzkumné infrastruktury	63
E. Výkonnost a efektivita VaVal.....	69
E.1 Výsledky VaV	69
E.2 Inovační výkonnost.....	77
E.3 Spolupráce: Kolaborativní a smluvní výzkum	83
E.4 Transfer technologií a znalostí	85
F. Mezinárodní spolupráce	91
F.1 Účast v rámcových programech.....	93
F.2 Mezinárodní mobility	101
F.3 Účast v mezinárodních organizacích a konsorciích ERIC	105
F.4 Vybrané programy pro rozvoj mezinárodní spolupráce	108
Seznam zkratk	111
Přílohová část	115
P. 1 Monitoring kvantitativních indikátorů plnění cílů Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2021+.....	115
P. 2 Vybrané datové zdroje ve výzkumu, vývoji a inovacích	118
P. 3 Přehled programů a jejich cílů realizovaných v roce 2022	120
P. 4 Přehled resortních koncepcí VaVal.....	126
P. B.2 Finanční toky v systému VaVal.....	128
P. B.3 Přímá veřejná podpora.....	130
P. B.4 Nepřímá veřejná podpora	135
P. D.2 Výzkumné infrastruktury	136
P. E.1 Výsledky výzkumu a vývoje	139
P. E.2 Inovační výkonnost	147
P. E.4 Transfer technologií a znalostí.....	152

ÚVODNÍ SLOVO MINISTRYNĚ PRO VĚDU, VÝZKUM A INOVACE

Současnost přináší naší společnosti velké výzvy, které budou rozhodovat o kvalitě a bezpečnosti našich životů po několik generací dopředu. Jedná se na jedné straně o zásadní technologické změny například v oblastech kvantových technologií či umělé inteligence s enormním dopadem mimo jiné do kyberbezpečnosti a bezpečnosti obecně. Zároveň čelíme eskalujícím globálním výzvám spojeným s klimatickou změnou, otázkami využití vesmírného prostoru, nebo se sílícími nedemokratickými režimy využívajícími nástrojů hybridního působení i otevřených válečných konfliktů. Tyto a další velké výzvy budou definovat naši budoucnost. Podstatnou podmínkou pro to, abychom v nich dokázali obstát, je silný a správně orientovaný výzkum.

Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím (Analýza VaVal) je klíčovým zdrojem informací o tom, jestli je nastavení systému výzkumu, vývoje a inovací odpovídající těmto výzvám a kde jsou případně jeho slabiny, na které se máme zaměřit, aby byl výzkum opravdu pilířem budoucí prosperity a bezpečnosti.

Předkládaná Analýza VaVal za rok 2022 se oproti předchozím letům liší svou strukturou a oblastmi, na které se zaměřuje. Cílem změny je koncentrovat pozornost na oblasti a statistiky, které mají nejvyšší informační hodnotu: zachycují prioritní oblasti řízení výzkumu, vývoje a inovací v České republice v zahraničním srovnání a soustředí se na originální pohledy a informace. Prioritním zdrojem dat je proto Informační systém VaVal. Analýza ale čerpá i z mnoha jiných datových zdrojů, jako jsou ČSÚ, Eurostat, OECD, Web of Science, eCorda a další. Přináší tak ucelený pohled do fungování systému výzkumu, vývoje a inovací z různých perspektiv.

Jednou z podstatných oblastí, na kterou se Analýza VaVal nově zaměřuje, je transfer technologií a znalostí včetně smluvního a kolaborativního výzkumu. Transfer je významným prvkem v oblasti VaVal, představuje zhodnocování výsledků výzkumu a vývoje jejich přenosem do praxe tak, aby měly větší vliv na hospodářský růst či na tvorbu veřejných politik. Důraz na transfer a jeho komplexní podpora jsou společným znakem technologicky vyspělých a ekonomicky silných zemí. Česká republika však v této oblasti v porovnání s vyspělými evropskými zeměmi dlouhodobě zaostává. Dokazuje to dosavadní vývoj v této oblasti, který vykazoval spíše stagnaci. Byl sice zaznamenán mírný nárůst příjmů z transferu znalostí u institucionálně podporovaných výzkumných organizací, patentová aktivita subjektů v ČR však dlouhodobě klesá ve všech sektorech. Naopak se zvýšilo využívání jiných, méně účinných typů ochrany duševního vlastnictví, což lze připsat nižší finanční i časové náročnosti procesu jejich získávání, navzdory kratší době ochrany i výslednému nižšímu objemu příjmů z licenčních poplatků.

Důležitost zhodnocování poznatků výzkumu pro ČR reflektuje vládní reforma transferu znalostí představená 25. ledna 2024 s cílem komplexně systémově podpořit transfer a tím návazně podpořit hospodářský růst i konkurenceschopnost v globálním měřítku. Reforma je zaměřena na transfer ve všech jeho fázích a zohledňuje i oborovou specifitu poznatků, na základě čehož byla zacílena nejen na jejich komercializaci, ale také na nekomerční využití pro tvorbu veřejných politik a společenský prospěch. Pomocí 30 specificky zaměřených opatření reforma cílí na vytvoření bezpečného a transparentního legislativního prostředí pro transfer znalostí, posílení orientace výzkumných organizací na transfer i posílení orientace podniků na výzkum a vývoj.

Z hlediska rychlého technologického rozvoje spojeného s globální technologickou a digitální transformací byly v minulém roce identifikovány tzv. strategické technologie – umělá inteligence, polovodiče a mikroelektronika, kvantové technologie a biotechnologie, které jsou předpokladem pro zajištění naší ekonomické konkurenceschopnosti. Druhým důvodem pro jejich výběr je bezpečnostní hledisko reflektované v Doporučení Komise ze dne 3. 10. 2023, které tyto technologie klasifikuje jako kritické technologie pro ekonomickou bezpečnost Evropské unie, u nichž je vysoce pravděpodobné, že budou představovat nejcitlivější a bezprostřední rizika související s technologickou bezpečností a strategickou autonomií. Výhodou ČR je již existující výzkumná expertiza a průmyslová infrastruktura. Stejně důležitý je aktuální postup na koncepční úrovni, zahrnující přípravu či aktualizaci národních strategických dokumentů. Pro tyto oblasti je klíčové vytvoření funkčního, prostupného a udržitelného inovačního ekosystému, mimo jiné prostřednictvím posílení a koncentrace špičkového výzkumu, zapojení soukromých prostředků a dlouhodobě stabilního financování. Vývoj a aplikace těchto technologií se vyznačují vysokou náročností na odbornost znalostí a uplatňují se v nových produktech a službách s vysokou přidanou hodnotou. Proto musí podpora směřovat k posílení výzkumné excelence, rozvoji lidských zdrojů a návazně k efektivnímu technologickému transferu.

Zásadní roli v posílení inovačního výkonu ekonomiky hraje podnikový sektor. Ten se do financování výzkumu, vývoje a inovací zapojuje zatím méně, než je běžné ve vyspělých ekonomikách. Stát může zapojení soukromých zdrojů podpořit nastavením podmínek, zejména skrze nástroje tzv. nepřímé podpory výzkumu, vývoje a inovací, mezi které patří především daňové odpočty na výzkum a vývoj. Po dlouhé době poklesu využívání daňových odpočtů Analýza VaVal ukazuje zvýšení jejich čerpání, což je důležitý signál, že se obnovuje důvěra v tento nástroj. V současné době probíhají další systémové změny, které mají za cíl využití nástrojů nepřímé podpory ještě dále posílit.

V dnešní době, kdy se věda stává stále více komplexní a její vliv se šíří přes hranice národních států, je klíčové klást důraz na vědeckou a výzkumnou excelenci. Ta nejenže přináší inovace a řeší současné problémy lidské společnosti, ale také otevírá cesty k budoucím kvalitním poznatkům a technologickým pokrokům. V tomto kontextu hraje zahraniční spolupráce klíčovou

rolí. Propojení vědců a výzkumných institucí napříč státy přináší synergické efekty a umožňuje sdílení znalostí, zkušeností a v neposlední řadě zdrojů.

Je žádoucí, aby se čeští výzkumníci významněji zapojovali do mezinárodních projektů, zejména skrze program Horizont Evropa, který nabízí širokou škálu finančních nástrojů pro podporu výzkumu a inovací, a to jak v rámci Evropské unie, tak i ve spolupráci s třetími zeměmi. Evropské iniciativy umožňující vědcům nejen překonávat geografické a institucionální bariéry, ale také podněcují tvorbu mezinárodních výzkumných týmů, které jsou schopny efektivněji řešit globální výzvy a posouvat hranice poznání. Zahraniční spolupráce ve vědě však není pouze prostředkem k dosažení vědeckých cílů, ale může sloužit i k hlubšímu porozumění na globální úrovni při snaze dosáhnout společných cílů. I proto ČR usiluje o co nejvyšší možné zapojení českých výzkumníků do všech Evropských partnerství a dalších obdobných nástrojů a rovněž o internacionalizaci českého výzkumného prostředí vytvářením perspektivních podmínek pro příchod zahraničních expertů.

Evropská unie prostřednictvím svých programů aktivně podporuje mezinárodní spolupráci ve vědeckém výzkumu. Jedním z nejvýznamnějších poskytovatelů této podpory je Rada pro evropský výzkum (ERC), jejíž granty spadají do rámcového programu Horizont Evropa. Zásadní přínos těchto příležitostí pro excelentní vědce si ČR uvědomuje a proto je jim poskytována podpora prostřednictvím programu ERC-CZ, který financuje dobře hodnocené ERC projekty, které však nedosáhly na financování z komunitárních zdrojů. V kontextu zvyšujících se prostředků na podporu excelentního výzkumu je nutné, aby se zvyšoval počet kvalitních žádostí o ERC granty.

ZÁKLADNÍ STRUKTURA DOKUMENTU:

- indikátory vypovídající o stavu výzkumu, vývoje a inovací (VaVal) v České republice (ČR) a jejich mezinárodní srovnání,
- indikátory stanovené ve strategickém dokumentu Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+ (NP VaVal 2021+),
- hodnocení těchto oblastí a témat:



SYSTÉM VaVal V ČR

- Strategické dokumenty a legislativní rámec
- Klíčoví aktéři, poskytovatelé podpory a programy VaVal
- Proces přípravy státního rozpočtu na VaVal
- Projekty sdílených činností



FINANCE

- Makroekonomické ukazatele
- Finanční toky ve výzkumu a vývoji (VaV)
- Přímá veřejná podpora VaV - zaměřeno na státní rozpočet (SR) a fondy Evropské unie (EU)
- Nepřímá veřejná podpora VaV



LIDÉ VE VaVal

- Výzkumní pracovníci
- Genderové hledisko
- Mladí vědci
- Vědci v zahraničí a zahraniční absolventi v ČR



VÝZKUMNÉ ORGANIZACE, ZAŘÍZENÍ A INFRASTRUKTURA

- Výzkumné organizace v ČR
- Výzkumné infrastruktury

VÝKONNOST A EFEKTIVITA VaVal



- Výsledky VaV
- Inovační výkonnost
- Spolupráce: Kolaborativní a smluvní výzkum
- Transfer technologií a znalostí

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE



- Účast v rámcových programech (RP)
- Mezinárodní mobility
- Účast v mezinárodních organizacích a konsorciích ERIC
- Vybrané programy pro rozvoj mezinárodní spolupráce

A. Systém VaVal v ČR



SYSTÉM VaVal V ČR

- Strategické dokumenty a legislativní rámec
- Klíčoví aktéři, poskytovatelé podpory a programy VaVal
- Proces přípravy státního rozpočtu na VaVal
- Projekty sdílených činností

V rámci této kapitoly jsou stručně představeny strategické dokumenty a legislativní rámec, v nichž jsou definovány role klíčových subjektů podílejících se na směřování a financování VaVal v ČR. Systém finanční podpory VaVal z veřejných prostředků ČR zahrnoval v roce 2022 celkem 14 poskytovatelů. Oblast VaVal v ČR je komplexní systém, pro jehož fungování a žádoucímu rozvoji je zásadní **moderní, koordinovaný a transparentní systém řízení**:

- za tímto účelem byl v roce 2021 mj. zřízen post ministryně pro vědu, výzkum a inovace, která je zároveň předsedkyní Rady pro výzkum, vývoj a inovace,
- oblast VaVal je současnou vládou akcentována jako jedna z prioritních oblastí pro budoucí směřování ČR,
- pozice ČR byla posílena aktivnější a profesionální participací na tvorbě strategických plánů na mezinárodní úrovni, což je pro ČR klíčové.

A.1 Strategické dokumenty a legislativní rámec

MEZINÁRODNÍ KONTEXT

Právo EU

Primární právo, tedy smlouvy EU, je nadřazeno národní legislativě. Oblasti VaVal se z primárního práva týká Smlouva o založení Evropského společenství pro atomovou energii (1957) a také Lisabonská smlouva (2008) pozměňující Smlouvu o Evropské unii a Smlouvu o založení Evropského společenství, nyní nazvanou Smlouva o fungování EU (SFEU). Hlava XIX SFEU s názvem Výzkum a technologický rozvoj a vesmír uvádí jako cíl vytvoření Evropského výzkumného prostoru, ve kterém se vědci, vědecké poznatky a technologie volně pohybují.

Sekundární právo¹, nazývané také jako Právní akty EU, které vychází z primárního práva, je

¹ Další právní předpisy EU, které se systému VaVal dotýkají, jsou uvedeny v Závěrečné zprávě z hodnocení dopadů regulace k návrhu zákona o VaVal a transferu znalostí v části 1.3.2 a 1.3.3.

nadřazené národní legislativě dle typu materiálu (nařízení, směrnice, rozhodnutí, soft law atd.):

1. **Nařízení EU** – mají obecnou působnost a jsou závazná v celém svém rozsahu a přímo použitelná ve všech zemích EU. Příklady nařízení EU, která jsou pro národní systém VaVal významná:

- nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem (GBER), konsolidované znění z 1. 7. 2023,
- nařízení Komise (EU) č. 702/2014 ze dne 25. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy o fungování Evropské unie prohlašují určité kategorie podpory v odvětvích zemědělství a lesnictví a ve venkovských oblastech za slučitelné s vnitřním trhem (ABER),
- nařízení Rady (ES) č. 723/2009 ze dne 25. června 2009 o právním rámci Společenství pro konsorcium evropské výzkumné infrastruktury (ERIC).

2. **Směrnice** – zavazuje členské státy EU k dosažení určitého výsledku, ale ponechává jim možnost volby, jak ho dosáhnout. Směrnice je po přijetí na úrovni EU implementována členskými státy EU do národní legislativy. Jako příklad lze uvést směrnici:

- směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/801 ze dne 11. května 2016 o podmínkách vstupu a pobytu státních příslušníků třetích zemí za účelem výzkumu, studia, stáže, dobrovolnické služby, programů výměnných pobytů žáků či vzdělávacích projektů a činnosti au-pair (přepracované znění).

3. **Rozhodnutí EU** – je závazný právní akt, který je buď závazný obecně, nebo má konkrétního adresáta, pro oblast VaV např.:

- rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 555/2014/EU ze dne 15. května 2014 o účasti Unie na evropském metrologickém programu pro inovace a výzkum (EMPIR) prováděném společně několika členskými státy.

4. **Kvazi-právní nástroje**, též označované jako „**soft law**“, nemají právně závaznou sílu. Evropská komise např. vydává tzv. sdělení, v němž může upřesnit současnou politiku a poskytnout výkladové pravidlo pro vybranou oblast. V případě systému VaVal je stěžejním dokumentem Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací 2022/C 414/01, přičemž toto Sdělení Komise uvádí, jak bude Evropská komise postupovat při notifikaci národních programů, zda splňují podmínky Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014.

5. **Doporučení a stanoviska** – doporučení není závazné a jeho prostřednictvím mohou orgány EU sdělit svůj názor a navrhnout určité kroky, aniž by z nich vyvozovaly zákonnou povinnost pro toho, komu je určeno. Lze zmínit:

- doporučení Komise (EU) 2023/498 ze dne 1. března 2023 o kodexu správné praxe pro

normalizaci v Evropském výzkumném prostoru.

Mezinárodní smlouvy pro oblast VaVal

Mezinárodní smlouvy jsou nadřazeny národní legislativě. V případě, že je ČR členem mezinárodní organizace provádějící VaV, jsou předpisy s tím spojené nadřazeny národní legislativě členských států. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) vede seznam mezinárodních smluv týkajících se oblasti VaVal, které ČR ratifikovala. Tyto smlouvy lze rozdělit do několika skupin, a to např. na smlouvy multilaterální i bilaterální sjednané s mezinárodními organizacemi zaměřenými na oblast vědy a výzkumu, či bilaterální smlouvy o vědeckotechnické spolupráci. Aktuální seznam je uveden na webu MŠMT (<https://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/seznam-mezinarodnich-smluv>).

VYBRANÉ MEZINÁRODNÍ STRATEGICKÉ DOKUMENTY A NÁSTROJE V OBLASTI VAVAI

→ Jedním z významných mezinárodních strategických dokumentů pro oblast VaVal je dokument **Agenda 2030**, přičemž v září 2015 přijalo světové společenství na půdě Valného shromáždění Organizace spojených národů společné cíle udržitelného rozvoje, kterých má být dosaženo do roku 2030. Celkem bylo stanoveno 17 cílů udržitelného rozvoje a oblast VaVal prostupuje průřezově několika z nich.

→ Na úrovni EU je nutné zmínit několik strategických dokumentů a nástrojů:

Evropský kodex integrity výzkumu (aktualizace v roce 2017)

→ Určuje hlavní zásady integrity výzkumu, kterými jsou spolehlivost, čestnost, respekt a zodpovědnost.

→ Členským zemím bylo doporučeno, aby o tomto kodexu informovaly a zaváděly zásady do praxe.

Nová strategická agenda 2019–2024 (z června 2019)

→ Dokument Evropské rady zaměřující se na naléhavou potřebu navýšit investice do dovedností a vzdělávání lidí, více podporovat podnikání a inovace a posílit výzkumné úsilí, zejména řešením problému roztříštěnosti evropského VaVal.

Politika soudržnosti | na léta 2021–2027

→ Cílem je vybudovat inteligentnější a konkurenceschopnější Evropu.

→ Zaměřuje se na významnou podporu výzkumu a inovací a digitální nerovnosti.

Horizont Evropa | na léta 2021–2027

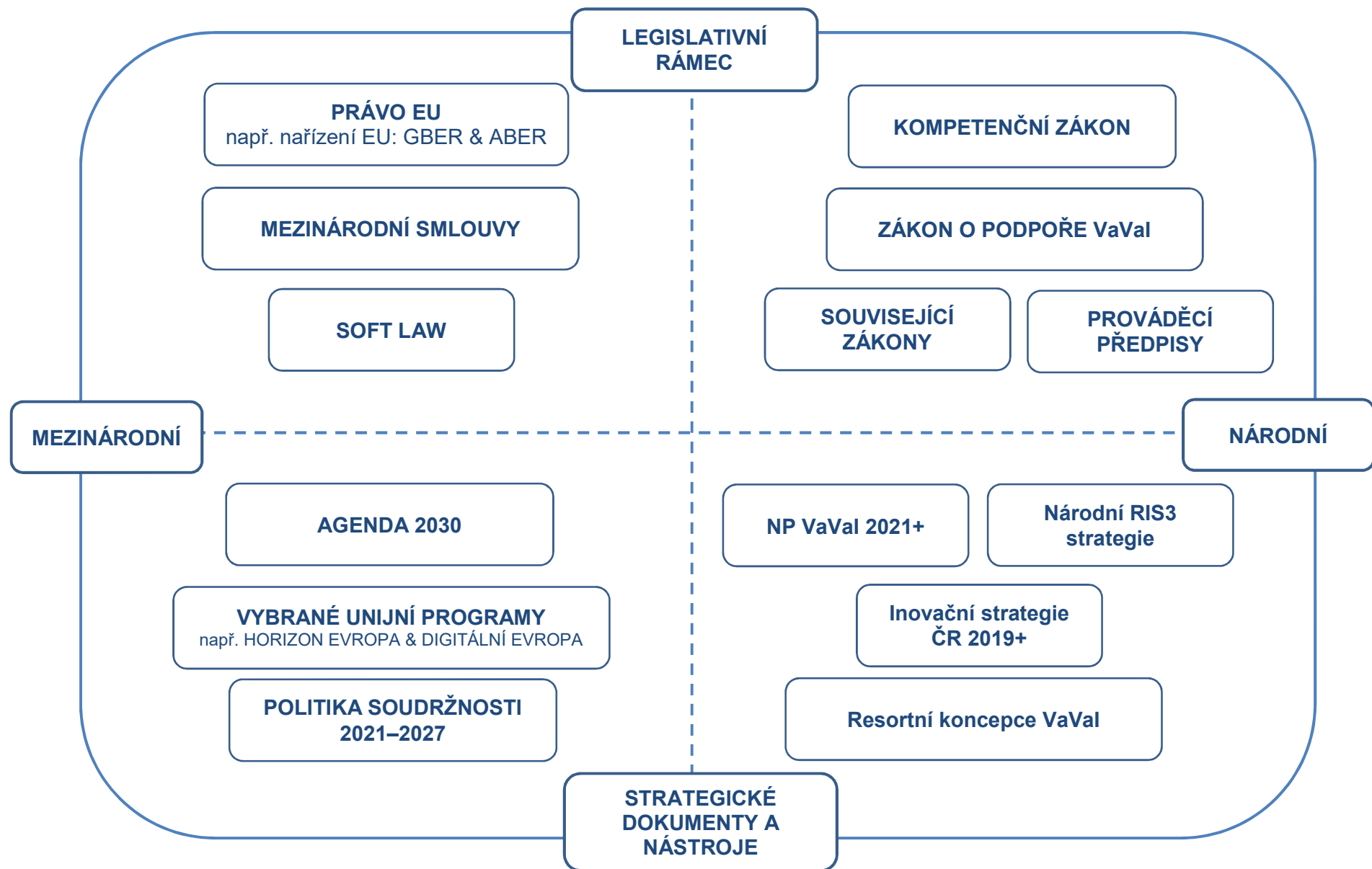
→ Horizont Evropa je sedmiletý rámcový grantový program EU pro výzkum a inovace pro období 2021-2027.

→ Svým zaměřením tak do jisté míry ovlivňuje i směřování VaVal v ČR.

Program Digitální Evropa | na léta 2021–2027

→ Program se zaměřuje na oblasti, jako jsou vysoce výkonná výpočetní technika, umělá inteligence, kybernetická bezpečnost, rozvoj digitálních dovedností a digitalizace v oblastech zájmu.

Schéma A.1.1: Přehled vybraných strategických dokumentů a legislativní rámec systému VaVal



NÁRODNÍ LEGISLATIVNÍ RÁMEC

V případě národního legislativního rámce jsou určující především dva zákony, a to **zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů, tzv. kompetenční zákon** (zákon č. 2/1969 Sb.), a **zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů** (zákon č. 130/2002 Sb.), přičemž do roku 2022 byl tento zákon celkem dvaadvacetkrát novelizován.

Aktuálně má zákon č. 130/2002 Sb. tři prováděcí předpisy, které se týkají Informačního systému VaVal (IS VaVal), ocenění výsledků VaVal a seznamu výzkumných organizací (VO) a způsobu vykazování příjmů z transferu znalostí.

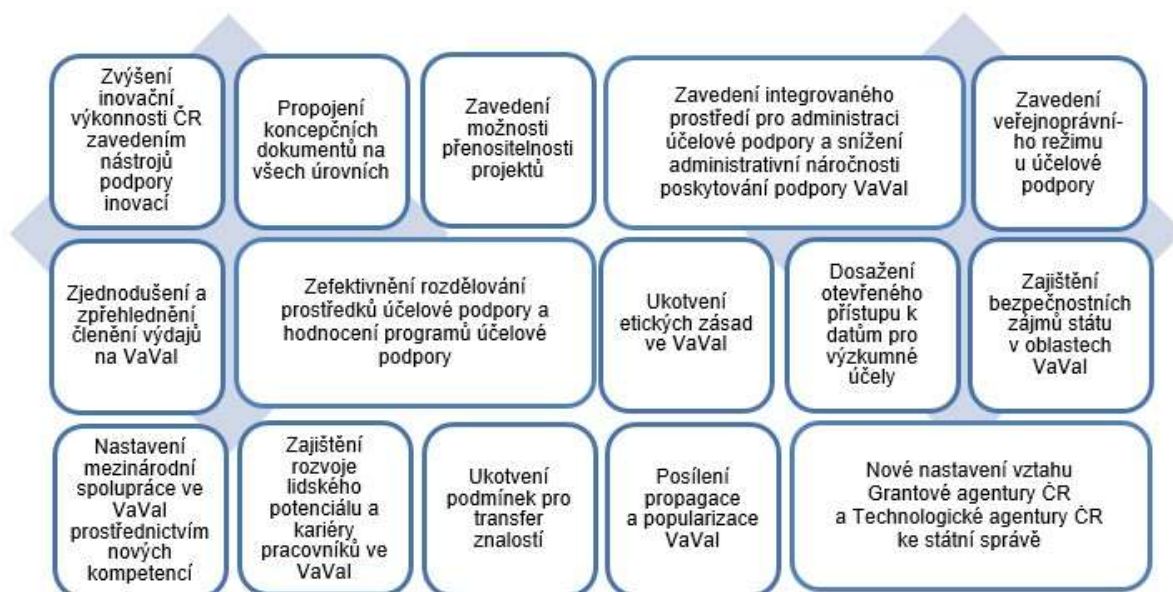
Dalšími zákony² vztahujícími se k VaVal jsou zákon č. 227/2006 Sb., o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů. Nyní se připravuje zákon o správě dat veřejného sektoru, věcný záměr byl vládě předložen 16. listopadu 2022 a schválen 16. srpna 2023 usnesením vlády č. 576.

Potřeba úpravy legislativního prostředí

V minulosti byly jednotlivými novelami řešeny spíše dílčí aspekty systému. Ukázalo se jako žádoucí přistoupit k přípravě nového zákona, a to především z důvodu opakujících se problémů s interpretačními výkladovými nejasnostmi či nedostatečné nebo chybné úpravy některých oblastí, případně nedostatečně pružné procesní úpravy v oblasti VaVal. Formou další novelizace zákona by již nebylo možné provést změny v požadovaném rozsahu, a proto byly zahájeny přípravy nového zákona o výzkumu, vývoji, inovacích a transferu znalostí. Hlavní vize a cíle jsou shrnuty v následujícím schématu.

² Přehled dalších souvisejících právních předpisů je uveden v Závěrečné zprávě z hodnocení dopadů regulace k návrhu zákona o VaVal a transferu znalostí v části 1.3.1.

Schéma A.1.2: Hlavní vize a cíle nové legislativní úpravy



NÁRODNÍ STRATEGICKÉ DOKUMENTY V OBLASTI VAVAL

Národní politika VaVal | aktuálně na období 2021+ (schválena vládou ČR)

- Zastřešující strategický dokument na národní úrovni pro rozvoj všech složek VaVal v ČR.
- Vizí NP VaVal 2021+ je prostřednictvím efektivní podpory a zacílení VaVal přispět k prosperitě ČR jako země, jejíž ekonomika je založena na znalostech a schopnosti inovovat.
- Definuje cíl ČR stát se dynamickou inovativní společností, přičemž tento cíl lze mj. měřit pomocí indikátoru souhrnného inovačního indexu EU tím, že ČR postoupí ze skupiny „mírní inovátoři“ do skupiny „inovační lídři“.

Inovační strategie České republiky 2019–2030 (schválena vládou ČR)

- Strategický dokument využívá dva základní instrumenty budoucí prosperity: VaVal a digitalizace.

Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie) | aktuálně na léta 2021–2027 (schválena vládou ČR)

- Podmiňuje efektivní zacílení evropských, národních i regionálních finančních prostředků na aktivity vedoucí k posílení výzkumné a inovační kapacity do prioritních oblastí, které mají vysoký potenciál pro vytváření dlouhodobé konkurenční výhody ČR založené na využívání znalostí a inovací.
- Národní RIS3 strategie (RIS3) přispívá k naplnění části úkolů NP VaVal 2021+ v rovině orientovaného a aplikovaného výzkumu a pohybuje se uvnitř jejího rámce.

Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací | aktuálně do roku 2030 (schváleny vládou ČR)

- Cílem Národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (NPOV) je strategické zacílení části národního VaVal (zejména aplikovaného výzkumu, ale částečně

i základního) do oblastí, které napomohou řešit zásadní současné a předvídatelné budoucí problémy a výzvy ČR.

Metodika hodnocení výzkumných organizací a programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací (schválena vládou ČR)

→ V roce 2017 proběhla změna systému hodnocení VO spočívající v přechodu ze stávajícího systému založeného na kvantitě k hodnocení kvality a dopadů VaV.

→ Mezi základní principy systému hodnocení, které jsou v souladu s mezinárodními standardy, patří rozdělení VO na tři různé úrovně, a to úroveň národní neboli centrální, hodnocení na úrovni poskytovatelů a hodnocení pro potřeby řízení VO.

Koncepce Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací na období 2021–2025 (schválena vládou ČR)

→ Účelem koncepce je určit další směr rozvoje IS VaVal na léta 2021 až 2025, zajistit efektivní využívání údajů v něm obsažených a navrhnout vhodná opatření rozvoje v souladu s požadavky kladenými na IS VaVal zákonem č. 130/2002 Sb. a požadavky NP VaVal 2021+.

→ Tento strategický dokument je dále propojen s vládním programem Digitální Česko, který se týká veškerých dopadů digitalizace na hospodářství a společnost ČR, vybranými cíli jeho tří pilířů (Informační koncepce ČR, Česko v digitální Evropě a Koncepce Digitální ekonomika a společnost) a dále se dotýká Inovační strategie ČR 2019–2030 (Digitální stát, výroba a služby).

Národní plán obnovy | od roku 2022

→ Představuje plán pro oživení a odolnost ve smyslu nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/241, ze dne 12. února 2021, kterým se zřizuje Nástroj pro oživení a odolnost (NOO, nebo také Recovery Resilience Facility, RRF). Tento nástroj má pomoci zemím EU zotavit se z následků pandemie a podpořit investice do ekologické a digitální transformace evropské ekonomiky.

Národní program reforem České republiky

→ Národní program reforem ČR (NPR) je vládním strategickým dokumentem v oblasti hospodářské a sociální politiky.

→ Jeho cílem je formulace klíčových opatření vedoucích k prosperitě a udržitelnému růstu. Uvedená opatření vycházejí z programových priorit vlády ČR a jsou provázána s dalšími strategickými dokumenty a akčními plány na národní úrovni. NPR je reakcí na každoroční klíčové analytické dokumenty Evropské komise (EK) vydané v rámci evropského semestru (tj. cyklu koordinace hospodářských politik EU): Strategii pro udržitelný růst a Zprávu o ČR (Country Report). Zohledněny jsou také hospodářské a sociální priority EU uvedené v tzv. doporučení EK pro ČR (Country Specific Recommendations, CSRs). NPR rovněž popisuje pokrok v naplňování opatření stanovených v Národním plánu obnovy (NPO).

Další vybrané relevantní resortní dokumenty

→ Ústřední a jiné správní úřady odpovědné za VaV v oblasti svých působností odpovídají dle zákona č. 130/2002 Sb. za přípravu koncepcí VaVal a jejich realizaci.

→ Aktuální seznam koncepcí je uveden v příloze P.4.

Vybrané strategické dokumenty s nepřímou vazbou na VaVal

→ Strategie rovnosti žen a mužů na léta 2021–2030

→ Vládní program Digitální Česko (Informační koncepce ČR, Česko v digitální Evropě a Koncepce Digitální ekonomika a společnost)

→ Strategický rámec Česká republika 2030

→ Národní strategie otevřeného přístupu k vědeckým informacím na léta 2017–2020

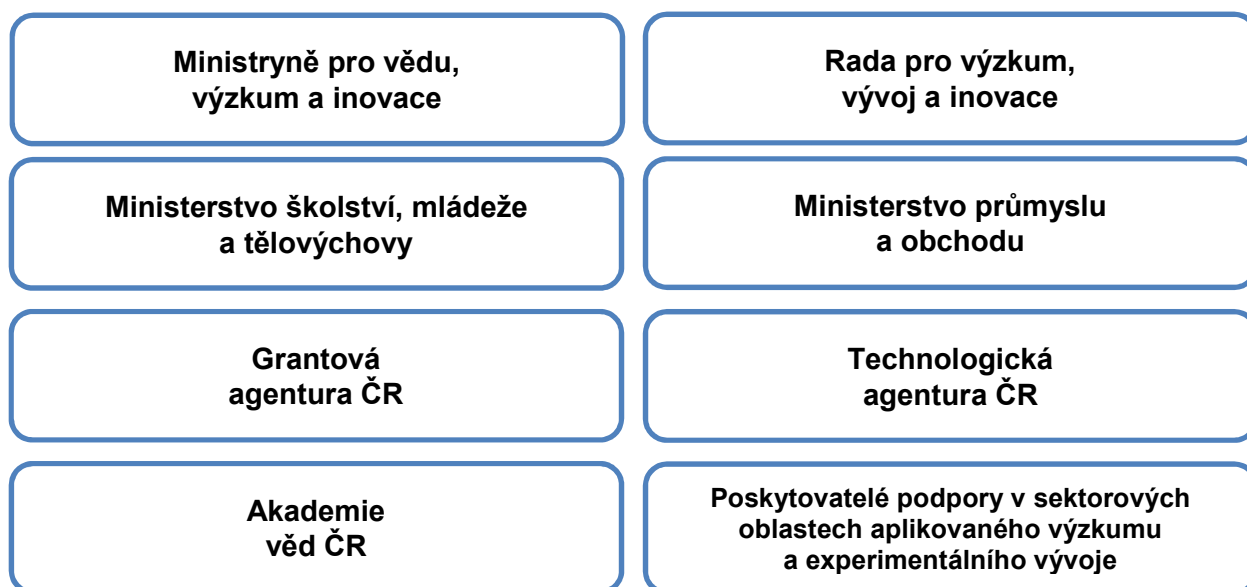
→ Národní strategie umělé inteligence v České republice

→ Koncepce zahraniční politiky České republiky

→ Národní strategie kybernetické bezpečnosti ČR 2021–2025

A.2 Klíčoví aktéři, poskytovatelé podpory a programy VaVal

Schéma A.2.1: Klíčoví aktéři řízení systému VaVal a poskytovatelé veřejné podpory na VaVal



Rada pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI)

RVVI je odborným poradním orgánem vlády již více než 30 let a její kompetence vyplývají ze zákona č. 130/2002 Sb. Zahrnují zejména přípravu Národní politiky VaVal ČR (NP VaVal) a návrh výdajů SR ČR na VaVal. Je odpovědná za přípravu metodiky hodnocení VO a metodiky hodnocení programů účelové podpory VaVal. Zabezpečuje zpracování priorit aplikovaného VaVal a vykonává úlohu správce a provozovatele IS VaVal. V neposlední řadě také každoročně připravuje analýzu stavu VaVal v ČR a jejich srovnání se zahraničím.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)

Je s výjimkou oblastí, které zabezpečuje RVVI, ústředním orgánem státní správy odpovědným za VaV. Odpovídá za mezinárodní spolupráci ČR ve výzkumu, včetně jednání s orgány a institucemi EU a jednotlivých států EU s působností pro VaV a včetně užití prostředků na VaV z fondů EU. Aktuálně je řídicím orgánem pro Operační program Jan Amos Komenský (OP JAK). Dále také zodpovídá za koncepci podpory velkých výzkumných infrastruktur (VVI), specifický vysokoškolský výzkum (SVV) a vedení seznamu VO.

Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)

Je ústředním orgánem státní správy pro průmyslový výzkum, rozvoj techniky a technologií, na podporu malých a středních podniků (MSP) a živností. Je řídicím orgánem pro Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (OP TAK) financovaný z Evropských fondů.

Technologická agentura ČR (TA ČR)

Hlavním úkolem TA ČR je příprava a realizace programů aplikovaného výzkumu, vč. programů pro potřeby státní správy, veřejných soutěží a zadávání veřejných zakázek.

Grantová agentura ČR (GA ČR)

Finančně podporuje základní výzkum, a to výhradně z veřejných prostředků. Prostřednictvím grantových projektů poskytuje účelovou podporu jak pro etablované vědce a týmy, tak i pro mladé začínající vědce.

Akademie věd ČR (AV ČR)

Je dle zákona č. 283/1992 Sb., o Akademii věd České republiky, ve znění pozdějších předpisů, organizační složkou státu a poskytuje institucionální podporu veřejným výzkumným institucím, jež jsou v rámci AV ČR sdruženy (ústavy AV ČR, AV).

Poskytovatelé podpory v sektorových oblastech aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje

Ministerstvo kultury (MK),	Ministerstvo zdravotnictví (MZd),
Ministerstvo zemědělství (MZe),	Ministerstvo obrany (MO),
Ministerstvo vnitra (MV),	Ministerstvo práce a sociálních věcí (MPSV),
Ministerstvo životního prostředí (MŽP),	Ministerstvo dopravy (MD).
Ministerstvo zahraničních věcí (MZV),	

Ministerstva mohou realizovat vlastní programy účelové podpory VaVal, nicméně tuto roli za ně může vykonávat TA ČR. Dále jsou také poskytovateli institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj VO (DK RVO) náležejících do jejich resortní příslušnosti, kdy se jedná o veřejné výzkumné instituce, jichž jsou zřizovatelem, ale i další VO.

Úřad vlády ČR (ÚV ČR)

Prostřednictvím rozpočtové kapitoly ÚV ČR je poskytována institucionální podpora na činnost RVVI.

Schéma A.2.2: Jednotlivé kapitoly státního rozpočtu a přehled vybraných oblastí podpory VaVal

Kapitola / Oblast podpory	ÚV ČR (MVVI/RVVI)	AV ČR	GA ČR	TA ČR	MŠMT	MPO	ostatní resorty								
							MZd	MZe	MD	MK	MO	MV	MŽP	MPSV	MZV
Řízení systému VaVal a evidence based policy a výkon státní správy (*)	činnost RVVI Veřejná zakázka „KAPR“			BETA 2	Projekty sdílených činností										
Podpora na DK RVO															
Základní výzkum			Skupiny grantových projektů												
Aplikovaný výzkum				Programy TA ČR a resortní programy (**)		Resortní výzkumné programy									
						(**)		(**)		(**)					
Podpora excelence (vč. případné podpory zapojování do ERA)			EXPRO Junior Start ERC	Národní centra kompetence	ERC CZ INTER-EXCELLENCE (I a II)										
Mezinárodní spolupráce			Mezinárodní projekty LEAD Agency	DELTA 2 KAPPA SIGMA (DC 4)	Institucionální podpora mezinárodní spolupráce INTER-EXCELLENCE (I a II)	Zdravotnický aplik. výzkum 2020–2026 (Podprogram 1)									
						PROPED									
Výzkumné infrastruktury		Část DK RVO: Evropská centra excelence a Regionální centra VaV			VVI účast v mezinárodních organizacích a ERIC										
					Část DK RVO: Evropská centra excelence a Regionální centra VaV										
Inovace				Programy TA ČR TREND (MPO)		TRIO CFF Systémový projekt v oblasti inovací									
Transfer technologií a znalostí					GAMA 2 NCK SIGMA (DC 1) EPSILON	Projekt sdílených činností: Národní centrum pro informační podporu VaVal (NCIP VaVal) jsou poskytovány služby pro firmy: informační podpora zejména malých a středních podniků, s důrazem na start-up a spin-off	Systémový projekt: Technologická inkubace								
Mladí vědci			Juniorské granty Junior Star Postdoc Individual Fellowship	ZÉTA SIGMA (DC 2)	Specifický vysokoškolský výzkum	Zdravotnický aplik. výzkum 2020–2026 (Podprogram 2)									
Společenské a humanitní vědy			Skupiny grantových projektů (cca 14 %)	ÉTA SIGMA (DC 3 a 5)	NAKI II										

Zdroj: vlastní zpracování

Poznámka: (*) Analytická a koncepční podpora v přípravě NPOV, vyhodnocení a aktualizace NP VaVal, hodnocení VO a programů VaVal, transferu znalostí a komercializace ; (**) resortní programy realizované TA ČR; CFF = Program Country for The Future; KAPR = Koncepční a analytická podpora Rady; PROPED = Projekty na podporu ekonomické diplomacie | Nejsou uvedeny zahraniční zdroje, např. Norské fondy, operační programy apod.

A.3 Proces přípravy státního rozpočtu na VaVal

Základní principy přípravy návrhu výdajů státního rozpočtu ČR na VaVal

→ Příprava návrhu výdajů SR ČR na VaVal je kontinuální a komplexní proces (viz schéma A.3.2) a při sestavování výdajů SR je cílem promítnout do financování následující priority.

Schéma A.3.1: Priority při sestavování výdajů SR



→ RVVI dle zákona č. 130/2002 Sb. každoročně zabezpečuje zpracování návrhu výše výdajů SR ČR na VaVal včetně jeho střednědobého výhledu (r+2) a členění rozpočtových alokací mezi jednotlivé kapitoly.

→ Návrh výdajů je od roku 2017 strukturován do 15 rozpočtových kapitol: ÚV ČR, AV ČR, GA ČR, TA ČR a 11 ministerstev.

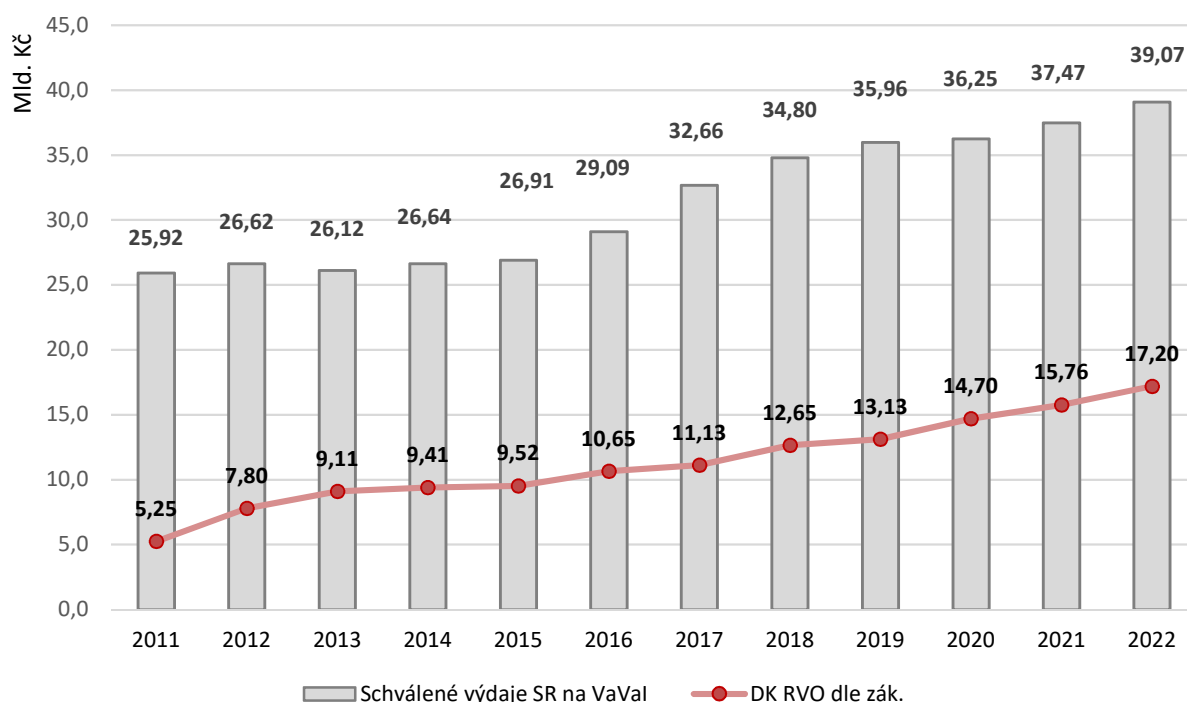
Příprava návrhu výdajů na VaVal na rok 2022

→ Návrh výdajů SR ČR na VaVal na rok 2022 byl vypracován s ohledem na cíle NP VaVal 2021+, dále vycházel ze zhodnocení VO a zohledňoval cíle Inovační strategie České republiky 2019–2030 (více viz Kapitola A.1).

→ Stejně tak jako v předchozích letech, i při přípravě návrhu výdajů státního rozpočtu na VaVal na rok 2022 RVVI významně usilovala o navýšení výdajů na VaVal a současně vyvíjela tlak na poskytovatele k maximálnímu zapojení nároků z nespotřebovaných výdajů.

→ Na rok 2022 se podařilo docílit opětovného meziročního navýšení rozpočtu na VaVal. Celkové výdaje (dle zákona č. 57/2022 Sb., o státním rozpočtu České republiky na rok 2022, ve znění zákona č. 344/2022 Sb.) vzrostly oproti roku 2021 o 1 606 mil. Kč na 39 074 mil. Kč.

Graf A.3.1: Vývoj celkových rozpočtovaných výdajů státního rozpočtu na VaVal (v mld. Kč)



Zdroj: zákony o státních rozpočtech v příslušných letech

Pozn.: DK RVO – Dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací

Návrh výdajů na VaVal a vazba na finanční zdroje EU

→ Návrh výdajů na rok 2022 byl vytvořen ve vazbě na Evropské strukturální a investiční fondy a očekávané zdroje z NPO, kdy se předpokládalo, že vybrané aktivity VaVal budou financovány z RRF.

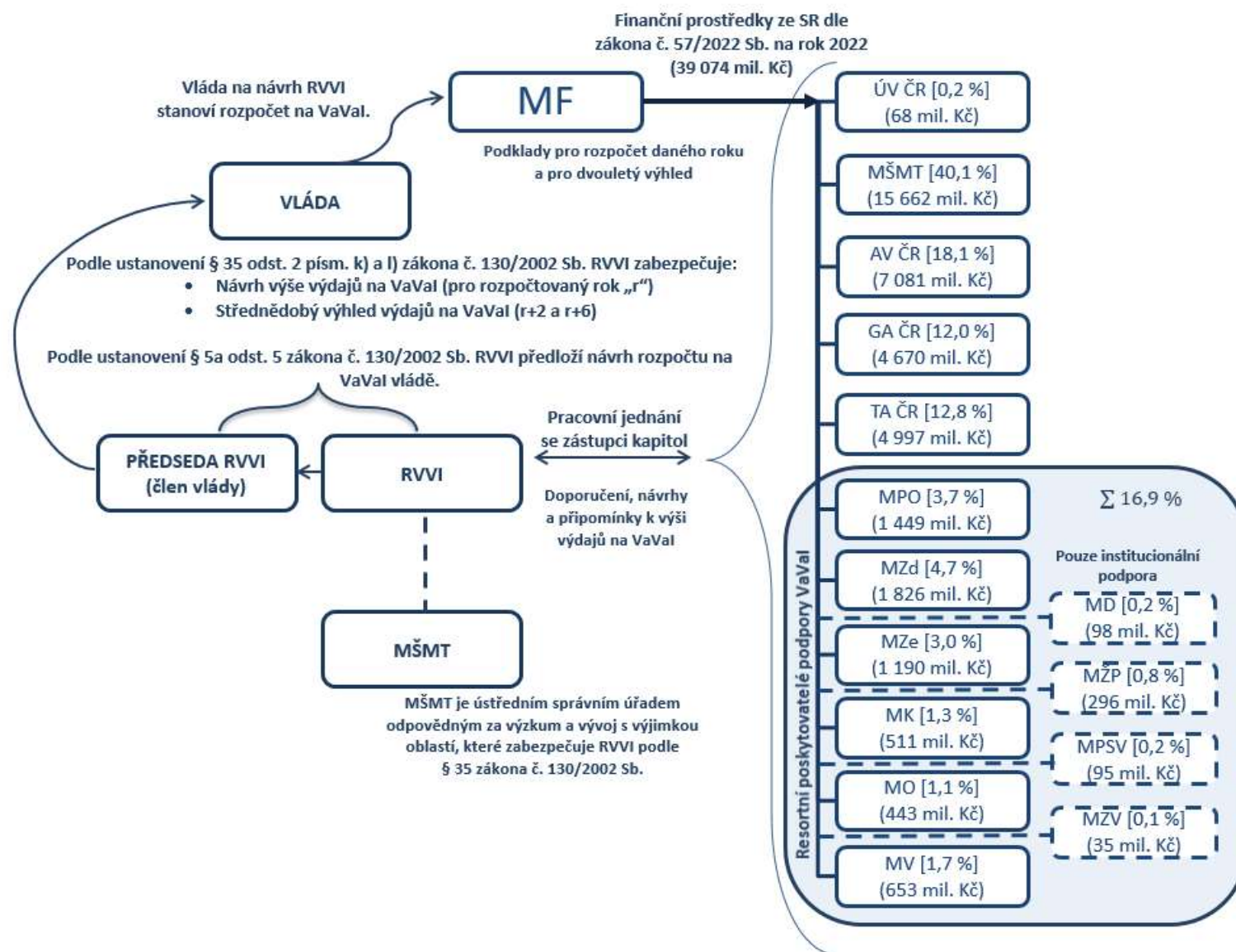
→ **V rámci Evropského fondu pro regionální rozvoj jsou financovány aktivity VaVal primárně z těchto operačních programů:**

- OP JAK,
- OP TAK.

→ **V rámci NPO jsou financovány projekty ze tří oblastí:**

- **kultura:** podpora projektů VaV v oblasti sociálních a humanitních věd,
- **zdravotnictví:** podpora projektů excelentního VaV v prioritních oblastech veřejného zájmu ve zdravotnictví a systémové podpory VaVal pro prioritní oblasti lékařských věd a související společenskovední disciplíny,
- **aplikovaný VaV:** podpora VaV v podnicích, zavádění inovací do praxe, spolupráce mezi podniky a akademickou sférou, podpora VaV v oblasti životního prostředí, v oblasti dopravy a podpora v synergických efektech s RP pro výzkum a inovace.

Schéma A.3.2: Tvorba návrhu výdajů SR na VaVal na rok 2022 (v mil. Kč): odpovědnost kapitol, role ústředního orgánu a finanční toky (bez evropských finančních zdrojů a jejich spolufinancování ze SR)

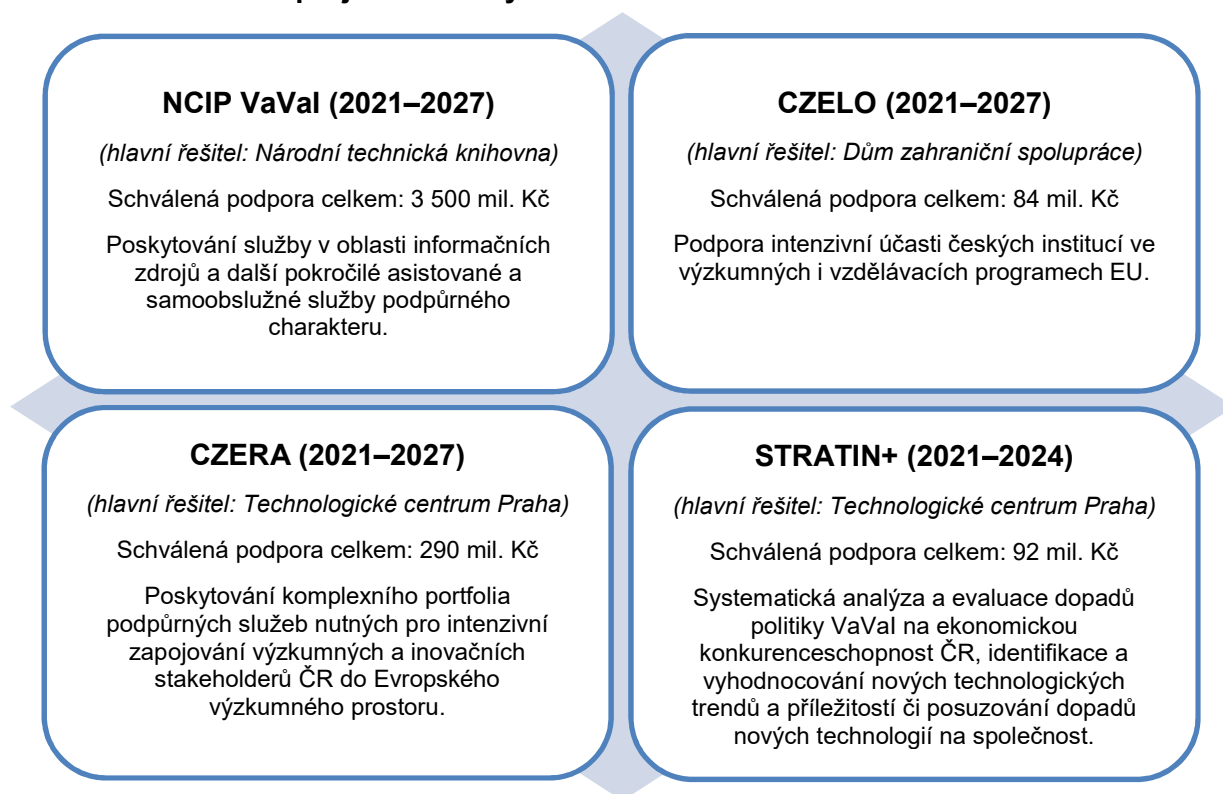


A.4 Projekty sdílených činností

→ V roce 2021 byly schváleny 4 projekty sdílených činností, jejichž účelem je realizace podpůrné činnosti, poskytování služeb nebo podpora využívání služeb na celostátní úrovni, přičemž mají sloužit k organizaci nebo zabezpečení VaVal a jsou přístupné orgánům veřejné správy, VO a dalším osobám zabývajícím se VaVal.

→ Tyto projekty jsou financovány formou účelové podpory z rozpočtové kapitoly MŠMT.

Schéma A.4.1: Přehled projektů sdílených činností



NCIP VaVal: Národní centrum pro informační podporu VaVal

Projektové aktivity:

- **Provoz Národního centra CzechELib:** nákup klíčových elektronických zdrojů pro celou výzkumnou a vzdělávací komunitu ČR.
- **Služby pro akademiky:** pokročilé asistované a samoobslužné informační a datové služby formou individuální podpory začínajícím výzkumníkům a jejich mentorům prostřednictvím konzultací, workshopů a online návodů.
- **Služby pro firmy:** informační podpora zejména MSP s důrazem na start-up a spin-off – tj. profesionální informační podpora v oblasti ochrany duševního vlastnictví, firemního monitoringu, norem atd., komplexní informační služby a podpora pro transfer VaV do praxe (průmyslu a služeb) představující podporu celého procesu transferu a vývoje od návrhu až po prototyp.
- **Open Science:** implementace evropských standardů do výzkumného prostředí ČR.

- **Národní repositář:** bezplatné úložiště výzkumných výstupů textové povahy.
- **Technické a softwarové zabezpečení:** zajištění specializovaných softwarových nástrojů, které umožní celkovou nebo částečnou automatizaci informačních procesů a služeb.

CZELO: Česká styčná kancelář pro výzkum v Bruselu

Projektové aktivity:

- **Informační a konzultační činnost:** monitoring aktuálního dění v politice vzdělávání, vědy, výzkumu a inovací na úrovni EU, poradenské služby výzkumným a vzdělávacím institucím v ČR.
- **Rozvoj kontaktů a partnerství v Bruselu:** aktivní účast v mezinárodních oborových organizacích a asociacích, spolupráce s ostatními styčnými kancelářemi, institucemi EU a dalšími relevantními institucemi.
- **Podpora mezinárodních aktivit českých subjektů v Bruselu:** podpora členství v mezinárodních sítích a konsorciích, organizování projektových setkání, logistická podpora a asistence při realizaci mezinárodních aktivit v Bruselu.
- **Propagace českého vzdělávání a výzkumu:** prezentace českých úspěchů v mezinárodním vzdělávání, diseminace výsledků účasti ČR v evropských vzdělávacích programech, organizace akcí dle poptávky českých účastníků.
- **Zvyšování odborných kapacit projektových manažerů výzkumných a vzdělávacích organizací ČR:** realizace krátkodobých odborných stáží či mezinárodních školení pořádaných v Bruselu.

CZERA: Prohloubení integrace výzkumného a inovačního ekosystému ČR do ERA a podpora intenzivní mezinárodní spolupráce VO a podniků ČR ve VaVal

Projektové moduly:

- **Národní informační centrum pro evropský výzkum (NICER):** poskytuje komplexní podporu účasti národních týmů v projektech mezinárodní výzkumné spolupráce, především v RP EU.
- **Expertní a analytická podpora orgánů státní správy formou poskytování podkladů, konzultací, podnětů:** organizování veřejných akcí a osvětové činnosti, Národní informační centrum pro genderové otázky v evropském výzkumu.
- **Účast v expertních a poradních orgánech a vedení těchto orgánů:** naplňování závazků ČR v oblasti genderové rovnosti na evropské úrovni.

STRATIN+: Strategická inteligence pro výzkum a inovace

Projektové moduly:

- **Výzkumné a inovační systémy:** Analytická podpora politik na podporu internacionalizace VaVal v ČR; Analytická podpora řízení a aktualizace RIS3; Evaluace průběhu, výsledků

a přínosů RIS3 a souvisejících strategií; Analýza socioekonomických přínosů a dopadů VVI.

→ **Horizon scanning a strategický foresight:** Technology scanning – identifikace a posuzování nových technologií; Strategický foresight pro internacionalizaci VaVal; Strategický foresight pro inteligentní specializaci.

→ **Věda, vzdělávání a trh práce:** Analýzy přípravy odborníků pro uplatnění ve VaVal; Analýzy podmínek pro uplatnění ve VaVal; Analýzy vybavenosti podniků odborníky v oblasti VaVal a jejich připravenosti pro spolupráci s výzkumnou sférou; Analýzy změn trhu práce vlivem využívání výsledků VaVal v praxi; Analýzy stavu a dynamiky mezinárodní vědecko-výzkumné mobility; Monitorování administrativních bariér mezinárodní mobility.

→ **Gender a věda:** Monitoring a evaluace plnění strategických cílů a politik genderové rovnosti ve VaVal a návrhy strategických řešení; Tvorba a implementace metodiky hodnocení dopadu aktivit na podporu genderové rovnosti; Odborná podpora veřejné správy při implementaci pravidel pro vyrovnávání příležitostí ve VaVal; zpracování zprávy She Figures Czech Republic.

→ **Věda, technologie a společnost:** Podpora odpovědného VaVal; Technologie pro udržitelný rozvoj.

→ **Odborná komunita pro VaVal:** Odborné semináře a workshopy; Krátkodobé stáže pracovníků veřejné správy; Vydávání periodika Ergo.

B. Finance



FINANCE

- Makroekonomické ukazatele
- Finanční toky ve VaV
- Přímá veřejná podpora VaV (zaměřeno na SR a EU fondy)
- Nepřímá veřejná podpora VaV

B.1 Makroekonomické ukazatele

Prostředí VaVal v ČR se v posledních deseti letech dynamicky rozvíjí. Tabulka B.1.1 ukazuje vývoj základních finančních ukazatelů VaVal, jejich meziroční vývoj včetně vybraných makroekonomických ukazatelů.

Tabulka B.1.1: Výdaje na VaV a jejich meziroční změny v porovnání se základními makroekonomickými ukazateli

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
celkové výdaje na VaV (GERD)	mld. Kč	80.1	90.4	102.8	111.6	113.4	121.9	133.3
podíl GERD na HDP	%	1.67	1.77	1.90	1.93	1.99	2.00	1.96
výdaje na VaV z domácích veřejných zdrojů	mld. Kč	28.5	31.2	35.0	37.6	38.6	39.4	40.4
podíl na HDP	%	0.59	0.61	0.65	0.65	0.68	0.65	0.59
výdaje na VaV z veřejných zahraničních zdrojů	mld. Kč	2.7	4.3	6.6	8.1	7.2	8.4	9.5
podíl na HDP	%	0.06	0.08	0.12	0.14	0.13	0.14	0.14
Průměrná roční míra inflace	%	0.7	2.5	2.1	2.8	3.2	3.8	15.1
Podíl rozpočtovaných výdajů na VaVal ze SR na celkových výdajích SR ČR dle zák. o SR	%	2.33	2.49	2.55	2.39	2.24	2.07	1.90
výdaje na VaV z podnikatelských zdrojů	mld. Kč	48.2	53.8	59.9	64.7	66.1	72.8	81.7
podíl na HDP	%	1.01	1.05	1.11	1.12	1.16	1.19	1.20
Nepřímá podpora soukromým podnikům	mld. Kč	2.38	2.52	2.58	2.73	2.10	–	-
Pracovníci ve VaV	FTE	65 783	69 736	74 969	79 245	80 958	84 671	86 125
Patenty udělené v ČR	počet	4 211	5 309	5 924	7 031	7 151	6 761	5 076
přihlašovatelům z ČR	počet	382	397	363	437	496	448	355
přihlašovatelům ze zahraničí	počet	3 829	4 912	5 561	6 594	6 655	6 313	4 721
Příjmy z poskytnutých patentových licencí	mld. Kč	3.36	1.93	1.60	2.17	3.05	2.93	3.38
Zahraníční obchod s high-tech zbožím								
vývoz high-tech zboží	mld. Kč	604.8	687.1	790.2	870.9	923.0	909.9	1 093.2
podíl na celkovém vývozu zboží ČR	%	15.22	16.19	17.94	19.02	20.78	18.46	19.27
dovoz high-tech zboží	mld. Kč	602.8	706.7	811.9	869.7	936.1	959.3	1 146.5
podíl na celkovém dovozu zboží ČR	%	17.25	18.59	20.18	21.12	23.61	20.79	20.80
meziroční změny			17/16	18/17	19/18	20/19	21/20	22/21
celkové výdaje na VaV	%		12.83	13.68	8.63	1.58	7.54	9.35
HDP (b.c.)	%		6.54	5.87	7.04	-1.42	6.99	11.24
vývoz zboží a služeb	%		6.47	3.15	2.82	-6.54	11.27	16.86

Zdroj: ČSÚ – Šetření o výzkumu a vývoji, Národní účty, Hlavní ekonomické ukazatele ČR a zákony o SR

Pozn.: Výdaje na VaVal ze SR jsou uvedeny bez výdajů, které mají být kryty prostředky z rozpočtu EU a z finančních mechanismů.

Monitoring kvantitativních indikátorů plnění cílů Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací 2021+ je uveden v příloze P.1.

B.2 Finanční toky ve VaV (data ČSÚ)

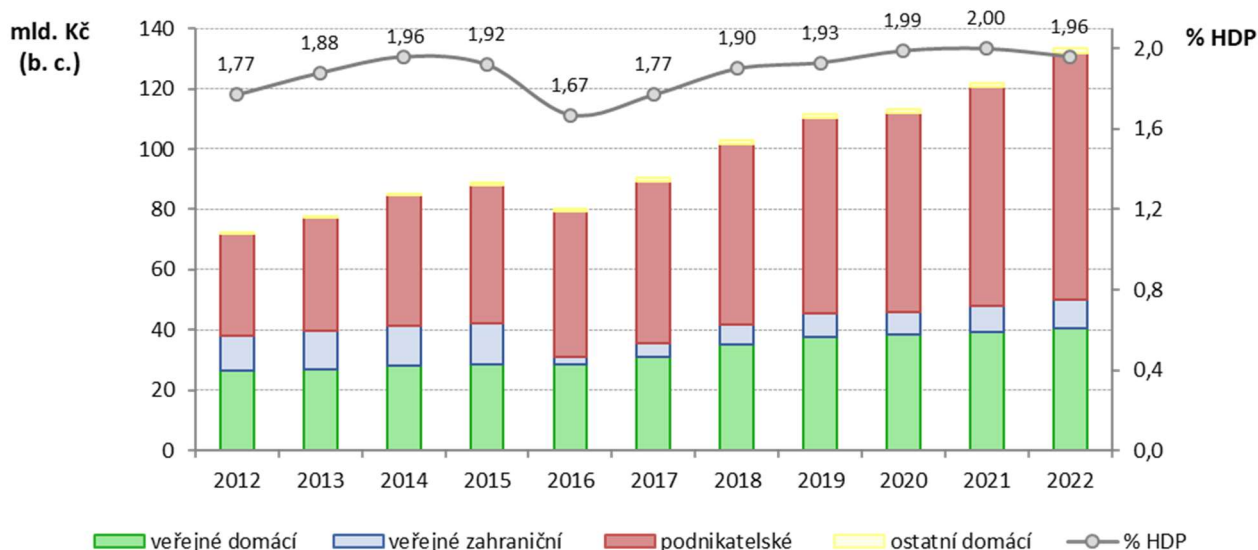
→ Celkové výdaje na VaV (GERD) v ČR byly v roce 2022 celkem 133,3 mld. Kč (meziroční nárůst 11,4 mld. Kč), tj. 1,96 % HDP. Tyto výdaje jsou z více než 60 % tvořeny podnikatelskými zdroji, z 30 % veřejnými zdroji z ČR a 7 % představují veřejné zdroje ze zahraničí. Zanedbatelnou část celkových výdajů na VaV představují ostatní zdroje, kam patří například příjmy vysokých škol nebo neziskových organizací, které nepochází ze SR.

→ Za poměrně vysokým meziročním růstem celkových výdajů na VaV stojí růst podnikatelských výdajů do oblasti VaV. V roce 2022 dosáhly podnikatelské výdaje na VaV 81,7 mld. Kč (tj. meziroční nárůst o 12 %). Významnou část výdajů v podnikatelském sektoru vynakládají velké podniky s více než 250 zaměstnanci.

→ Z hlediska vědních oblastí je vynakládána téměř polovina výdajů na VaV v technických vědách a 38 % v přírodních vědách. Nejvíce prostředků na VaV dlouhodobě směřuje zejména do automobilového průmyslu a do sektoru informační a komunikační technologie.

→ Výdaje na VaV z veřejných zdrojů dosáhly v roce 2022 na 50 mld. Kč (zdroje ze SR ČR činily 40,4 mld. Kč a ze zahraničí 9,5 mld. Kč).

Graf B.2.1: Celkové výdaje na VaV (GERD) v ČR v letech 2012–2022 podle zdrojů financování (v běžných cenách)

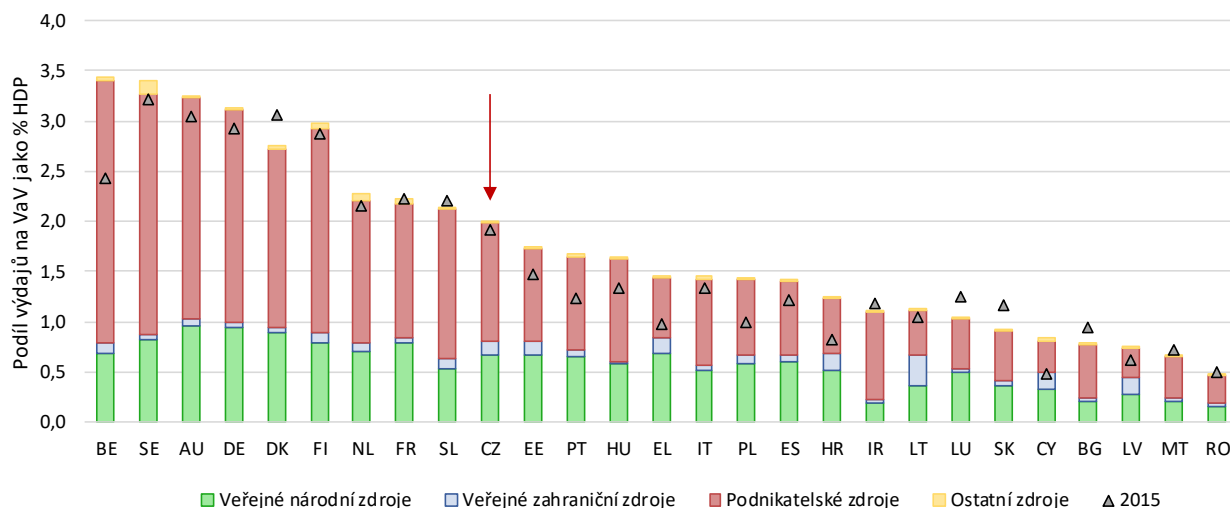


Zdroj: ČSÚ

→ V mezinárodním srovnání nedosahuje ČR ani průměru EU27 v podílu celkových výdajů na VaV na HDP. Zatímco v tomto ukazateli ČR v roce 2021 dosáhla na 2 %, průměr EU27 je 2,26 % (největší podíl v rámci EU27 má Švédsko 3,36 %). I přesto, že u ČR lze v posledních letech

sledovat pozitivní trend vývoje celkových výdajů na VaV přepočtených na HDP, v roce 2022 tento podíl poklesl ze 2 % na 1,96 %.

Graf B.2.2: Celkové výdaje na VaV podle zdrojů financování v zemích EU27 (2015 a 2021)



Zdroj: Eurostat, vlastní dopočty

Pozn.: Zahraniční zdroje (Rest of the world – European Commission a International Organisations); Ostatní zdroje (Private non-profit-sector a Rest of the world – other a nezařazené)

→ Na celkových výdajích na VaV se z 91 % podílely běžné výdaje (57 % mzdové výdaje a z 34 % ostatní běžné výdaje). Podíl investičních výdajů byl v roce 2022 pouze 9 % (například v letech 2011–2015 se pohyboval okolo 20 %). Největší nárůst mzdových výdajů ve srovnání let 2015 a 2022 je zaznamenán u podnikatelského sektoru, kde se mzdové výdaje zvýšily o více než 100 %. Což samozřejmě koreluje s rostoucími výdaji na VaV z podnikatelských zdrojů a s rostoucím počtem zaměstnanců VaV v podnikatelském sektoru. Zatímco nárůst mzdových výdajů v podnikatelském sektoru byl mezi roky 2015 a 2022 více než 100 %, nárůst počtu zaměstnanců byl 39 %³. Ve vládním sektoru došlo k růstu počtu zaměstnanců o 10 % a tento nárůst byl doprovázen růstem mzdových výdajů o 61 %. V případě vysokoškolského sektoru došlo k nárůstu počtu zaměstnanců o 24 %, přičemž mzdové výdaje narostly o 65 %.

→ V ČR dlouhodobě míří největší podíl výdajů na VaV na aplikovaný výzkum (43 %) a na experimentální vývoj (31 %), přičemž jasná dominance těchto výdajů je zřetelná v podnikatelském sektoru. Ve vládním a vysokoškolském sektoru naopak převládají výdaje na činnosti VaV zaměřené na základní výzkum. Tato skutečnost může přispívat k nízké míře spolupráce mezi

³ FTE (Full-time equivalent) označuje jednotku, kterou se vyjadřuje míra zapojení či kapacita zatížení pracovníka přepočtenou na 100 % kapacitu.

vysokoškolským/vládním sektorem a sektorem podnikatelským. Důsledkem je poté poměrně nízký objem toku finančních prostředků mezi těmito sektory.

Finanční toky mezi sektory

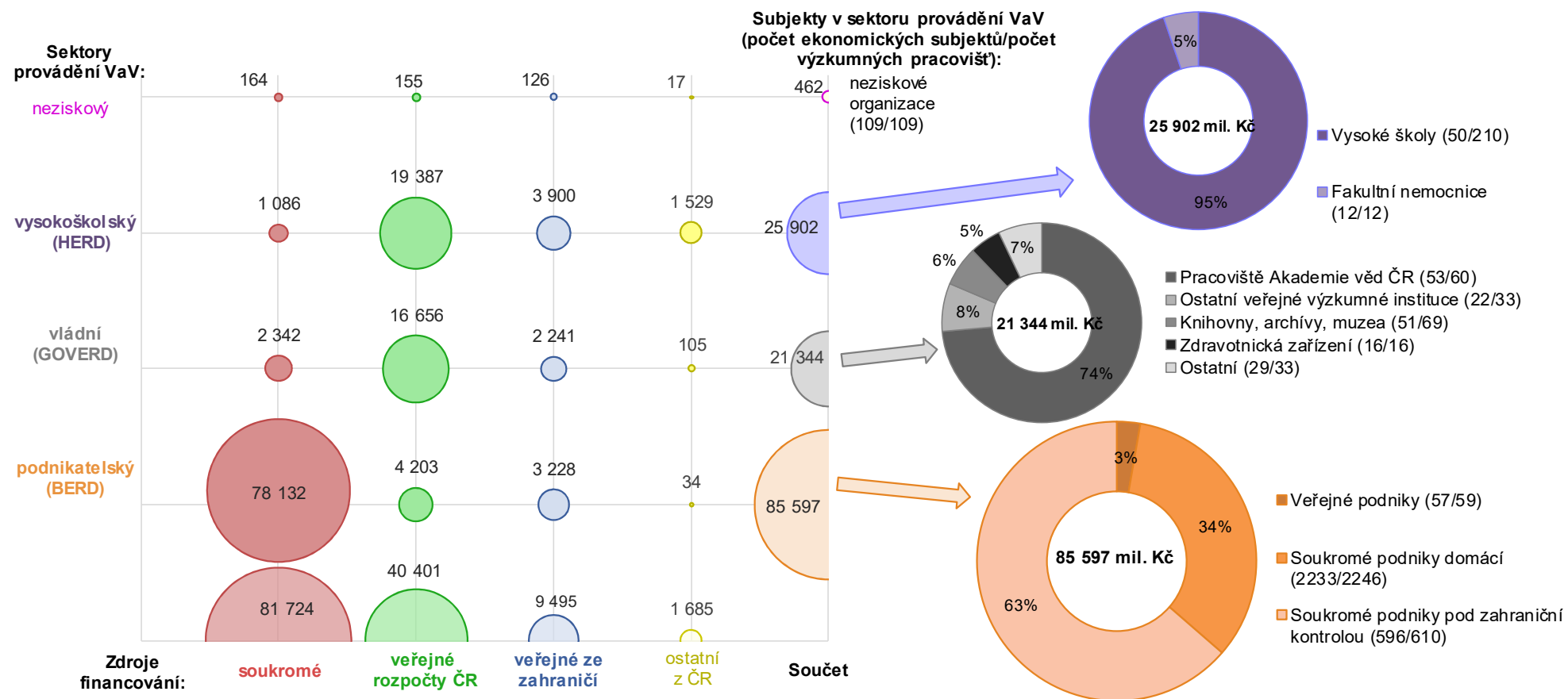
→ Naprostá většina podnikatelských zdrojů vynaložených na VaV je k tomuto účelu využita v podnikatelském sektoru. Pouze 4 % podnikatelských zdrojů slouží k financování VaV ve vládním, vysokoškolském nebo soukromém neziskovém sektoru.

→ Objem smluvního výzkumu prováděného VO z vládního a vysokoškolského sektoru (tj. především AV ČR a vysoké školy, VŠ) pro podnikatelský sektor činil v roce 2022 téměř 7 % objemu výdajů veřejného sektoru (domácího i zahraničního). V posledních letech se podnikatelské výdaje na financování VaV prováděného ve vládním sektoru podílely ročně 0,5–0,6 mld. Kč. Ve vysokoškolském sektoru se objem smluvního výzkumu od roku 2018 pohybuje okolo 1 mld. Kč.

→ Veřejné finanční zdroje směřovaly především do VaV prováděného ve vládním a vysokoškolském sektoru, celkem bylo zapojeno 42 mld. Kč z veřejných zdrojů (z toho domácí 36 mld. Kč a ze zahraničí 6 mld. Kč). Podnikatelské subjekty získaly přímou veřejnou podporu ve výši 7,4 mld. Kč (tj. nejvyšší částka od roku 2005).

→ V podnikatelském sektoru převážnou část finančních prostředků (64 %) na VaV v roce 2022 spotřebovaly soukromé podniky pod zahraniční kontrolou, ve vládním sektoru to byly ústavy AV ČR (74 %) a ve vysokoškolském sektoru veřejné a státní VŠ (94 %).

Schéma B.2.1: Finanční toky ve VaV mezi sektory v roce 2022



B.3 Přímá veřejná podpora VaV

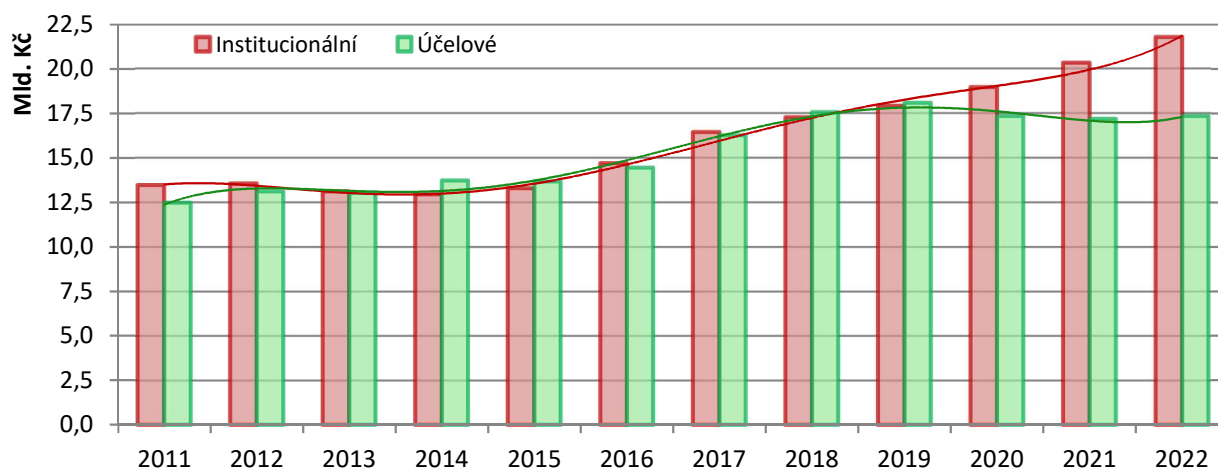
→ Přibližně 40 % prostředků vynaložených v ČR na VaVal je financováno z veřejných zdrojů formou přímé podpory. Většinu z této částky tvoří veřejné domácí zdroje, zbylá část jsou pak veřejné zdroje ze zahraničí.

→ **Veřejné domácí zdroje určené k podpoře VaVal v ČR představuje primárně SR na VaVal.** Výdaje na VaVal ze SR mají zajistit dlouhodobě stabilní a předvídatelné financování systému VaVal s důrazem na posílení institucionálního financování, mají také umožnit reagovat na dynamický vývoj ve společnosti, včetně rychlého rozvoje nových technologií, a na případné odvrácení hrozeb, kterým společnost může v budoucnu čelit.

→ **SR na VaVal v roce 2022 dosáhl rekordních 39,1 mld. Kč**, tj. meziroční nárůst o 1,6 mld. Kč. Tento nárůst byl způsoben především zvýšením institucionální podpory, a to konkrétně podpory na DK RVO.

→ SR na VaVal na rok 2022 je strukturován do 15 rozpočtových kapitol, přičemž **prostředky rozpočtované na jejich „provoz“ činily bezmála 2,0 mld. Kč (tj. 5,1 %)**. Z toho 1,5 mld. Kč činily náklady na činnost AV ČR, z velké části je tato částka dále poskytována ústavům AV ČR na aktivity spojené s VaVal.

Graf B.3.1: Vývoj rozpočtovaných institucionálních a účelových výdajů státního rozpočtu na VaVal (v mld. Kč)



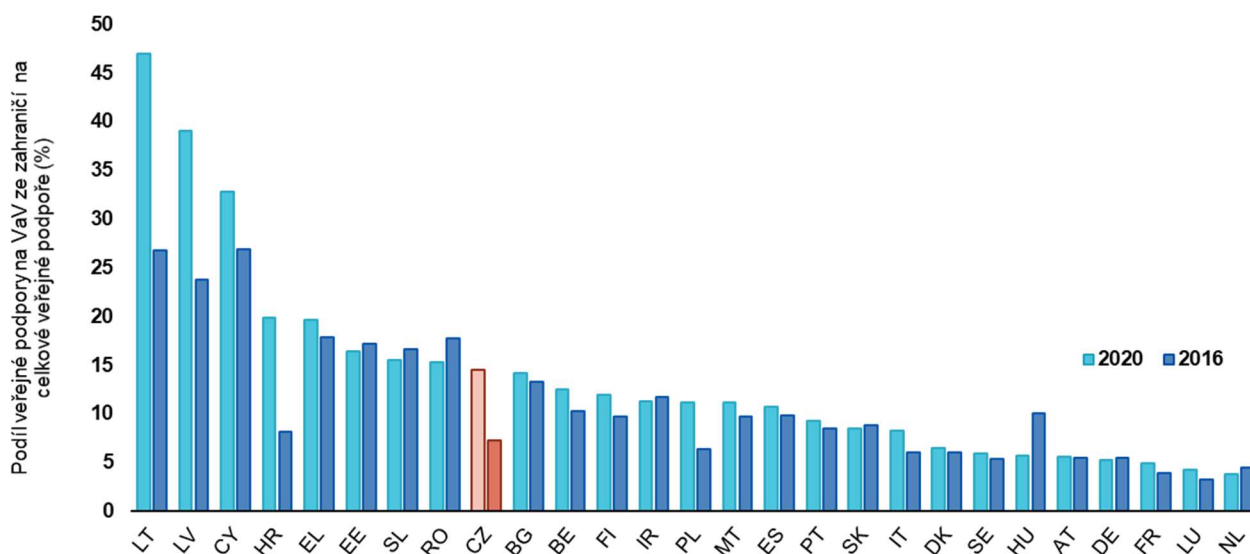
Zdroj: zákony o SR v příslušných letech

→ **Pro ČR jsou hlavními zdroji veřejné podpory ze zahraničí zejména fondy EU** (dříve označovány jako Evropské strukturální a investiční fondy, ESIF) a **RP EU**. Pro toto financování je charakteristický cyklický vývoj, a to z důvodu navázání finančních prostředků na 7letá programová období.

→ Dle údajů ČSÚ se nejvíce prostředků EU čerpalo mezi lety 2012–2015 (celkem 51,3 mld. Kč), v letech 2014 a 2015 dokonce více než 13 mld. Kč ročně. Aktuálně se prostředky čerpají v nižší míře, po pozvolném nástupu z důvodu náběhu nového programovacího období v letech 2016

a 2017 došlo k ustálení na přibližném ročním čerpání okolo 8 mld. Kč (konkrétně v roce 2022 to bylo 9,5 mld. Kč).

Graf B.3.2: Podíl veřejné podpory na VaV ze zahraničí na celkové veřejné podpoře v zemích EU27



Zdroj: Eurostat

Poznámka: Veřejný sektor je definován jako součet: GOV, HEC, RoW European Commission a RoW International Organisations. U států BE, DK jsou uvedeny roky 2015 a 2019; SE roky 2013 a 2019, IR a LU rok 2019

→ Nejvyšší podíl prostředků z EU tvoří prostředky čerpané prostřednictvím OP. Aktuálně jsou to dva OP: OP JAK a OP TAK. Předpokládaná alokace na podporu VaVal v rámci OP JAK je 43 mld. Kč a v rámci OP TAK je 31,1 mld. Kč.

→ RP pro VaVal představují páteř vědecko-technické politiky EU a pro VO a týmy z ČR jsou příležitostí zapojit se do spolupráce se špičkovými vědeckými pracovišti. Aktuálně je možné zapojit se do programu Horizon Evropa s plánovaným rozpočtem 95,5 mld. EUR.

→ Dalšími veřejnými zahraničními zdroji jsou finanční prostředky z mezinárodních, vládních či veřejných organizací mimo EU (např. CERN, Institut Laue-Langevin, ESA, NATO, OECD, OSN, WHO, Norské fondy / EHP aj.).

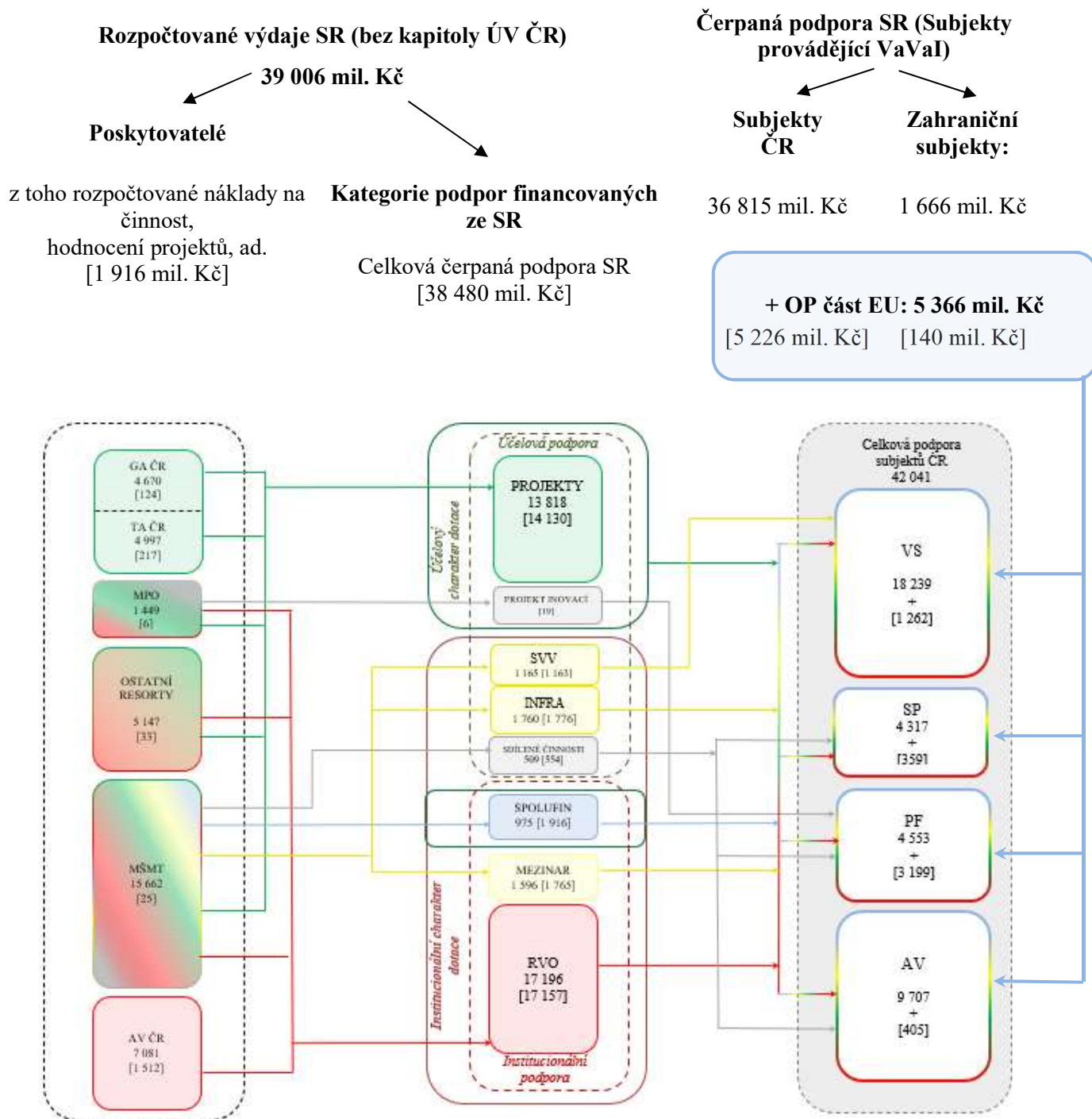
Systém vícezdrojové přímé podpory VaVal v ČR

→ S ohledem na způsob přímého financování VaV z veřejných zdrojů (viz schéma B.3.1) je typické vícezdrojové financování VO, a tedy jejich financování od více poskytovatelů skrze více kategorií podpory.

→ Výhody a nevýhody vícezdrojového financování:

- + Možnost kombinovat více zdrojů financování dle potřeb příjemce v souladu s jeho strategií provádění VaVal.
- Vysoký podíl finančních prostředků, který je složen z velkého množství časově nesouběžných účelových podpor, může způsobovat finanční nestabilitu subjektů a bránit dlouhodobému strategickému plánování v oblasti lidských zdrojů i výzkumných cílů.
- Je velmi komplikované předcházet duplicitám či multiplicitám ve financování.

Schéma B.3.1: Schéma přímé podpory VaVal a finanční prostředky v roce 2022 (v mil. Kč)



AV – veřejné výzkumné instituce, které zřídila AV ČR dle zákona č. 341/2005 Sb.; **VS** – vysoké školy (veřejné, státní a soukromé); **SP** – státní příspěvkové organizace, organizační složky státu a veřejné výzkumné instituce mimo ústavů AV ČR a státních VŠ; **PF** – právnické a fyzické osoby, jednotlivci a instituce nespádající do žádné z výše uvedených skupin, např. akciová společnost, společnost s ručením omezeným, obecně prospěšná společnost, nadace, občanské sdružení | **PROJEKTY** – grantový nebo programový projekt; **SVV** – specifický vysokoškolský výzkum; **INFRA** – projekty VVI; **SDÍLENÉ ČINNOSTI** – projekty sdílených činností; **SPOLUFIN** – spolufinancování OP; **MEZINAR** – mezinárodní spolupráce; **RVO** – dlouhodobý koncepční rozvoj VO

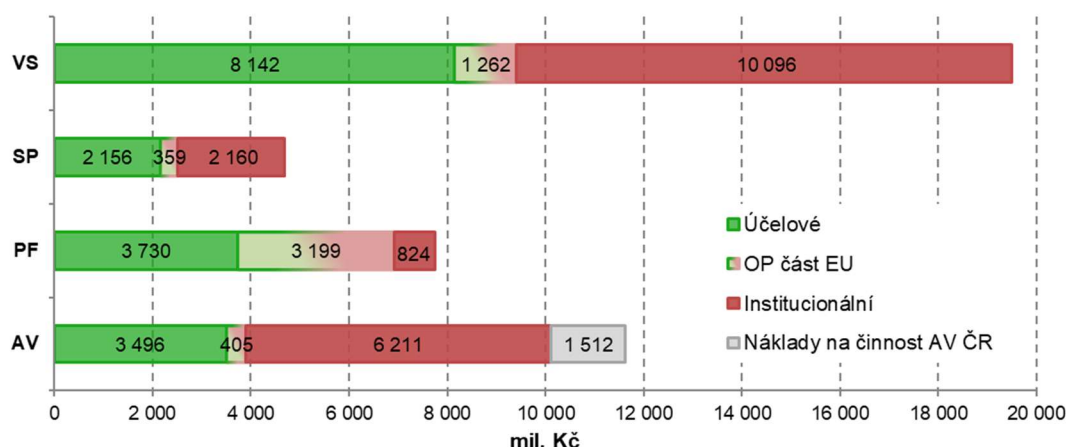
Čerpaná přímá podpora ze SR a OP v ČR

→ Podle údajů IS VaVal celková čerpaná podpora subjektů provádějící VaVal ze SR činila v roce 2022 bezmála 38,5 mld. Kč a čerpaná podpora z fondů EU (tj. OP část EU) dosahovala 5,4 mld. Kč.

→ Největší objem podpory ze SR dlouhodobě čerpají VŠ (VS), v roce 2022 čerpaly podporu ve výši 18,2 mld. Kč. Druhý největší objem čerpané podpory připadl ústavům AV ČR (AV) a to 9,7 mld. Kč, VO z podnikatelského a neziskového sektoru (PF) čerpaly 4,6 mld. Kč a zbylé, především tzv. resortní výzkumné organizace (SP), získaly podporu ve výši 4,3 mld. Kč.

→ Nejvyšší objem veřejných zahraničních zdrojů na aktivity VaVal v rámci OP čerpaly v roce 2022 subjekty PF (3,2 mld. Kč). Dalšími významnými příjemci z pohledu objemu čerpané podpory jsou VS (1,3 mld. Kč), zbylé dvě skupiny AV a SP čerpaly téměř ve stejné výši a to cca 0,4 mld. Kč.

Graf B.3.3. Objem prostředků SR a části OP na VaVal čerpaných skupinami příjemců v roce 2022 (v mil. Kč)



Zdroj: IS VaVal, export 15.7. 2023

Nejsou zahrnuty finance určené na poplatky za účast ČR v mezinárodních programech VaV a za členství v mezinárodních organizacích VaV.

AV – veřejné výzkumné instituce, které zřídila AV ČR dle zákona č. 341/2005 Sb.; **VS** – vysoké školy (veřejné, státní a soukromé); **SP** – státní příspěvkové organizace, organizační složky státu a veřejné výzkumné instituce mimo ústavů AV ČR a státních VŠ; **PF** – právnické a fyzické osoby, jednotlivci a instituce nespádající do žádné z výše uvedených skupin, např. akciová společnost, společnost s ručením omezeným, obecně prospěšná společnost, nadace, občanské sdružení

Institucionální podpora ze SR

→ VŠ společně s ústavy AV ČR mají převažující podíl institucionální podpory, což je v souladu s tím, že největší objem institucionální podpory na DK RVO poskytují v ČR ze svých kapitol MŠMT a AV ČR. V roce 2022 čerpaly veřejné a soukromé VŠ prostředky na DK RVO ve výši téměř 8,8 mld. Kč a ústavy AV ČR čerpaly 5,6 mld. Kč.

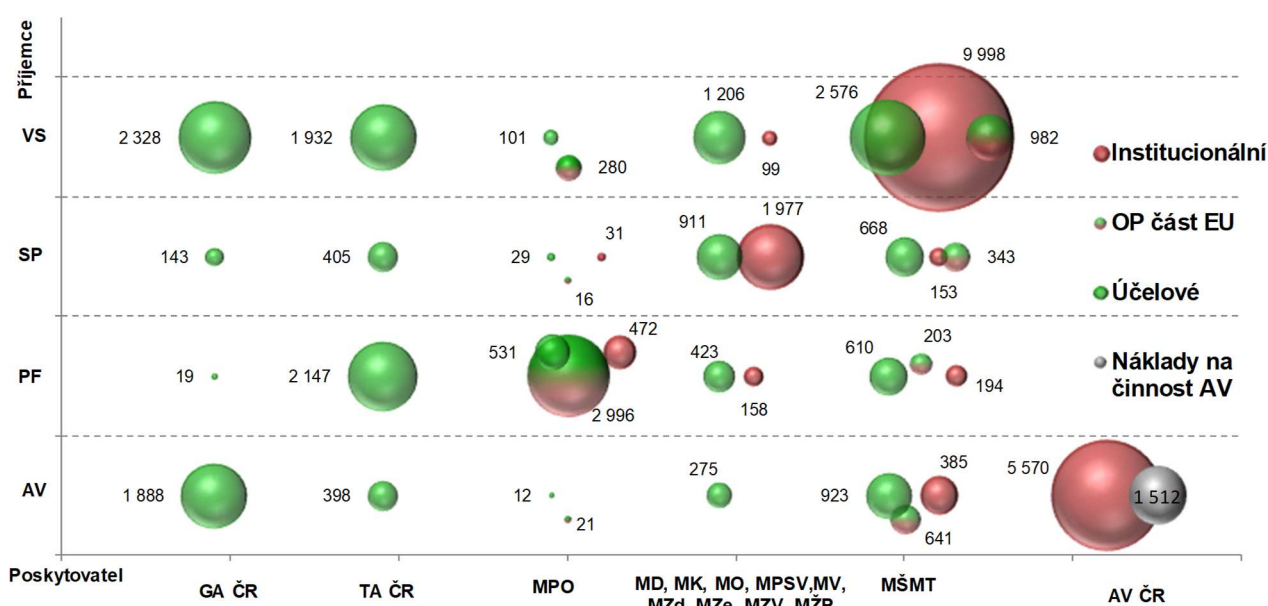
→ VO z podnikatelského či neziskového sektoru mají dle očekávání nejnižší podíl institucionálního financování. Tuto převahu lze považovat za žádoucí, naopak u veřejných subjektů by indikovala zvýšené riziko meziroční nestability ve financování.

→ Resorty MD, MŽP, MZV a MPSV jsou poskytovateli pouze institucionální podpory, účelová podpora je financována skrz resortní programy v rámci kapitoly TA ČR.

Účelová podpora ze SR

→ Účelovou podporu poskytují zejména GA ČR v oblasti základního výzkumu – využívají ji především VŠ a ústavy AV ČR, a TA ČR v oblasti aplikovaného výzkumu – podpora směřuje především do podniků a vysokých škol. Účelovou podporu ostatních resortů kromě jimi zřízených subjektů s úspěchem využívají také VŠ.

Graf B.3.4: Distribuce prostředků SR a části OP čerpaných skupinami příjemců v roce 2022 (v mil. Kč)



Zdroj: IS VaVal, export 15.7. 2023 | Nejsou zahrnuty finance určené na poplatky za účast ČR v mezinárodních programech VaV a za členství v mezinárodních organizacích VaV.

AV – veřejné výzkumné instituce, které zřídila AV ČR dle zákona č. 341/2005 Sb.; **VS** – vysoké školy (veřejné, státní a soukromé); **SP** – státní příspěvkové organizace, organizační složky státu a veřejné výzkumné instituce mimo ústavů AV ČR a státních VŠ; **PF** – právnické a fyzické osoby, jednotlivci a instituce nespádající do žádné z výše uvedených skupin, např. akciová společnost, společnost s ručením omezeným, obecně prospěšná společnost, nadace, občanské sdružení

→ V roce 2022 bylo podpořeno celkem 4 850 grantových či programových projektů: VS čerpaly podporu na 3,2 tis. projektů, PF a AV čerpaly podporu shodně na 1,5 tis. projektů a SP na bezmála 1 tis. projektů. S ohledem na celkový počet VO jako jsou VŠ, ústavy AV ČR či resortní VO, je absolutní počet projektů poměrně vysoký a může zvyšovat výdaje spojené s hodnocením projektů na straně poskytovatelů i s administrací projektů na straně příjemců.

→ Účelová podpora poskytovaná z kapitoly MŠMT je specifická v tom, že zahrnuje dotační tituly na projekty VVI pro VaVal a SVV, které však mají charakter spíše institucionální podpory, kdy podpora není poskytnuta na základě výsledku veřejné soutěže.

Operační programy pro oblast VaVal

→ ČR patří mezi země EU, které mají poměrně významný podíl veřejné podpory VaVal ze zahraničí na celkové veřejné podpoře. Pro ČR jsou klíčovými zdroji zejména fondy EU a RP EU.

→ Na posílení výzkumných kapacit v programovém období 2014–2020 cílily zejména Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) a Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK).

→ Navazujícími operačními programy v letech 2021–2027 jsou OP JAK a OP TAK. Předpokládaná alokace na podporu VaVal v rámci OP JAK je přes 40 mld. Kč a v rámci OP TAK je přes 30 mld. Kč. Čerpání podpory z obou OP bylo zahájeno až v roce 2023.

Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání:

→ Čerpaná podpora na projekty VaVal v rámci OP VVV činila do roku 2022 téměř 41 mld. Kč. Největší podíl podpory získaly VŠ (59 %) a ústavy AV ČR (28 %). Významná část podpory (tj. 45 %) směřovala na podporu VVI, dále např. projekty zaměřené na podporu mobility získaly 2,3 mld. Kč. Největší podíl podpory směřoval do kraje Hlavní město Praha (53 %), s odstupem druhý nejvyšší podíl podpory čerpaly VO z Jihomoravského kraje (18 %). V rámci OP VVV je evidováno přes 21,5 tis. výsledků, z toho jsou 56 % recenzované odborné články. Na vzniku výsledků se podílelo přes 13,6 tis. výzkumných pracovníků, z toho 15 % tvořili zahraniční výzkumníci. Ukázalo se, že 65 % participujících vědců z ČR byli muži. Z oborového hlediska byla převážná část veřejné podpory (tj. přes 75 %) čerpána na projekty zaměřené na přírodní a technické vědy.

Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost:

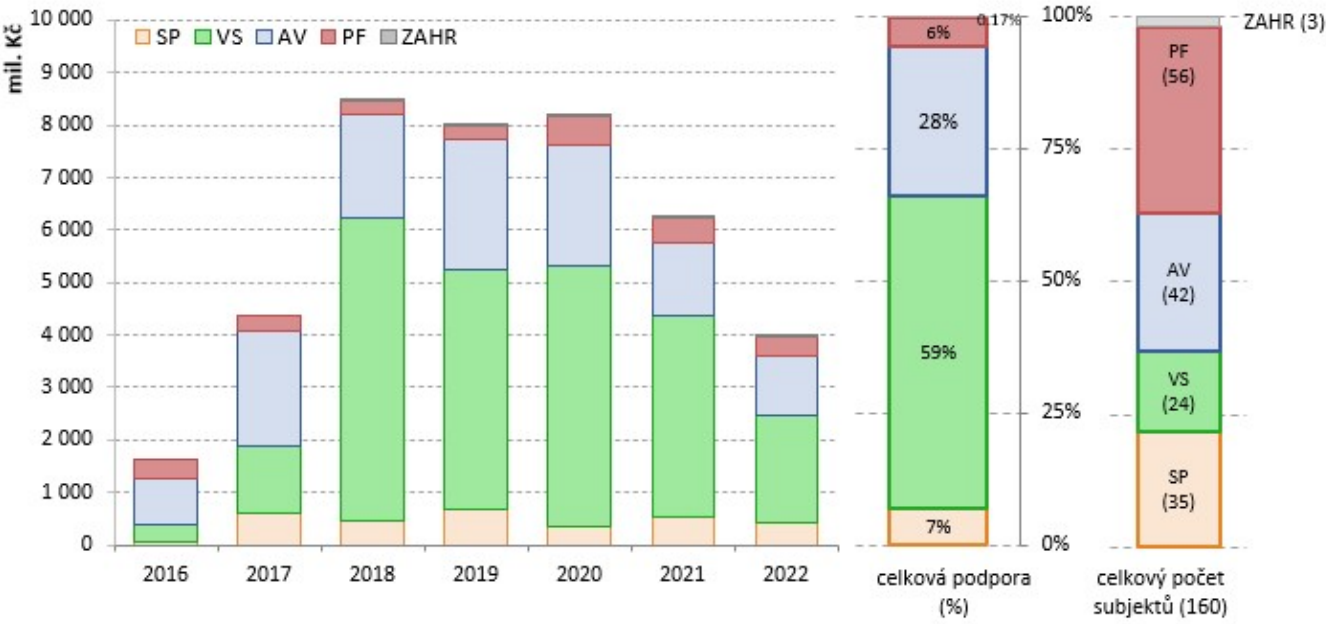
→ V rámci OP PIK byly podpořeny projekty VaVal ve výši 10,5 mld. Kč. Největší podíl podpory získaly dle očekávání podniky (92 %). Vzniklo přes 2,5 tis. výsledků, většinou aplikované výsledky. Na vzniku výsledků se podílelo přes 3,0 tis. výzkumných pracovníků, z toho 4 % tvořili zahraniční výzkumníci. Celkem 86 % participujících vědců z ČR byli muži. Z oborového hlediska byla převážná část veřejné podpory (tj. přes 75 %) čerpána na projekty zaměřené na technické vědy.

Schéma B.3.2: Operační program VVV (EF) – v období mezi lety 2016–2022

POSKYTOVATEL: MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY (MŠMT)

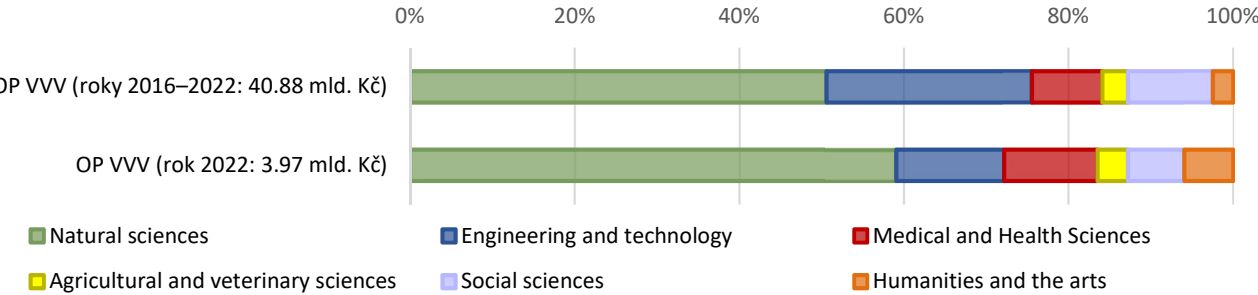
DOBA TRVÁNÍ PROGRAMU: od 2014 do 2020 (N+3)

Čerpaná podpora (OP+KOFIN)⁽¹⁾ podle typu instituce

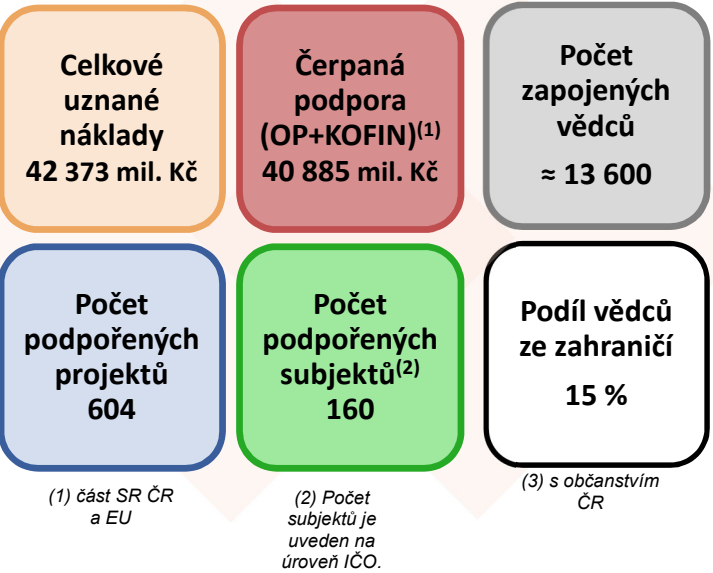


SP – státní příspěvkové organizace, organizační složky státu a veřejné výzkumné instituce mimo ústavů AV ČR; VS – vysoké školy (veřejné a soukromé, jejichž zřizovatelem jsou právnické nebo fyzické osoby); AV – veřejné výzkumné instituce, které zřídila AV ČR dle zákona č. 341/2005 Sb.; PF – právnické a fyzické osoby, jednotlivci a instituce nespádající do žádné z výše uvedených skupin; ZAHR – zahraniční subjekt

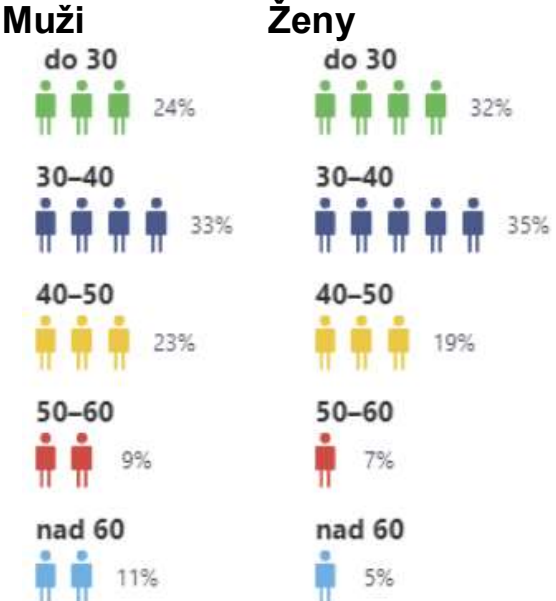
Čerpaná podpora dle vědeckých oborů FORD



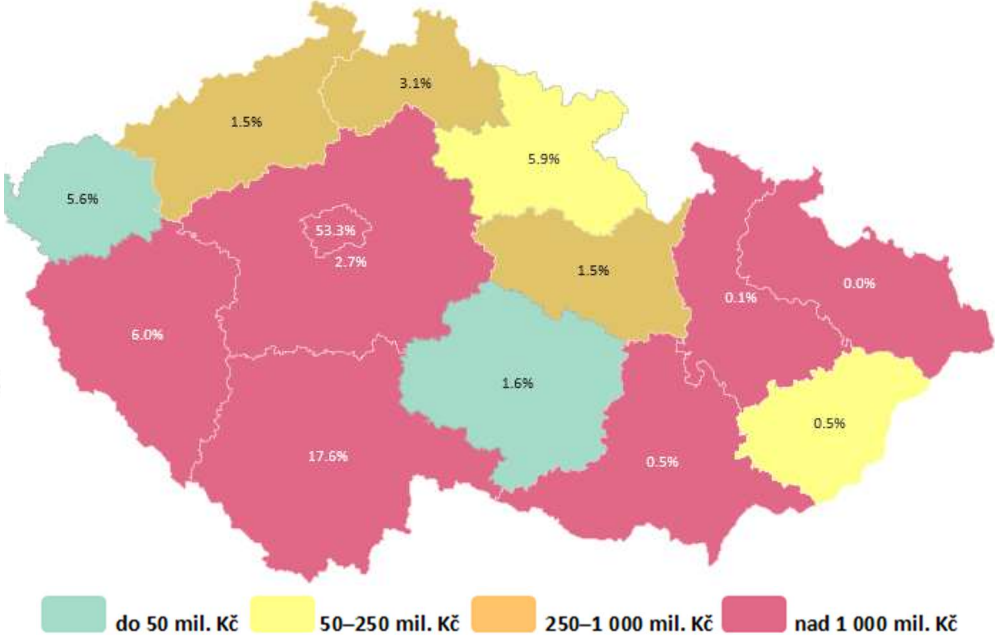
Čerpaná podpora dle Prioritních os a Specifických cílů (v mld. Kč)			
Prioritní osa	Specifický cíl	mld. Kč	%
Posilování kapacit pro kvalitní výzkum	Zvýšení mezinárodní kvality výzkumu a jeho výsledků	26,82	65,6%
	Budování kapacit a posílení dlouhodobé spolupráce výzkumných organizací s aplikační sférou	4,62	11,3%
	Zkvalitnění infrastruktury pro výzkumné vzdělávací účely	2,11	5,2%
	Zlepšení strategického řízení výzkumu na národní úrovni	1,10	2,7%
Rozvoj vysokých škol a lidských zdrojů pro výzkum a vývoj	Zlepšení podmínek pro výuku spojenou s výzkumem a pro rozvoj lidských zdrojů v oblasti výzkumu a vývoje	6,24	15,3%
Celkem		40,88	100%



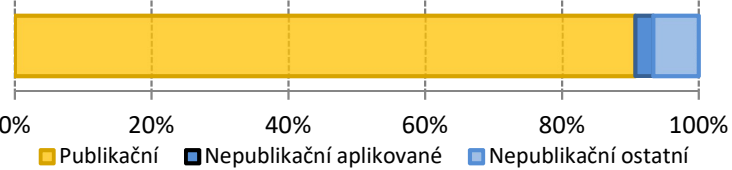
Věková struktura⁽³⁾



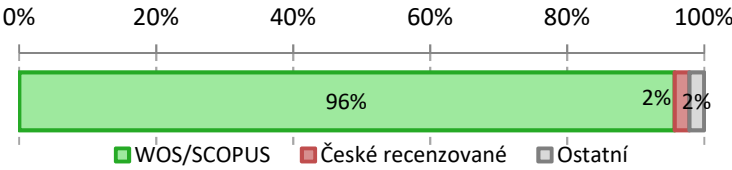
Čerpaná podpora v krajích ČR



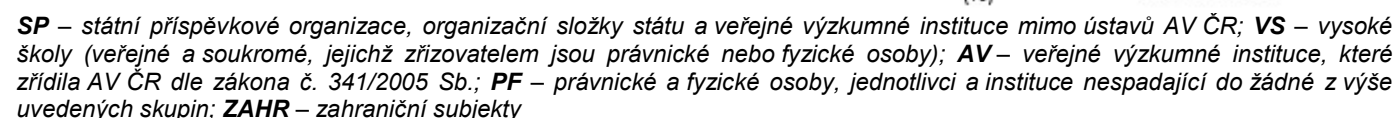
Relativní zastoupení publikačních a nepublikačních výsledků



Struktura výsledku druhu J dle výskytu periodika (celkem 12 tis.)

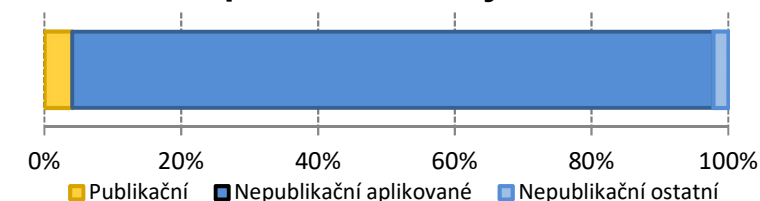


DOBA TRVÁNÍ PROGRAMU: od 2014 do 2020 (N+3)



Period	Natural sciences	Engineering and technology	Medical and Health Sciences	Agricultural and veterinary sciences	Social sciences	Humanities and the arts
OP PIK (roky 2016–2022: 10.5 mld. Kč)	~18%	~72%	~5%	~2%	~0%	~3%
OP PIK (rok 2022: 3.3 mld. Kč)	~18%	~72%	~5%	~2%	~0%	~3%

**Struktura výsledku druhu J dle výskytu periodika
(celkem 44)**

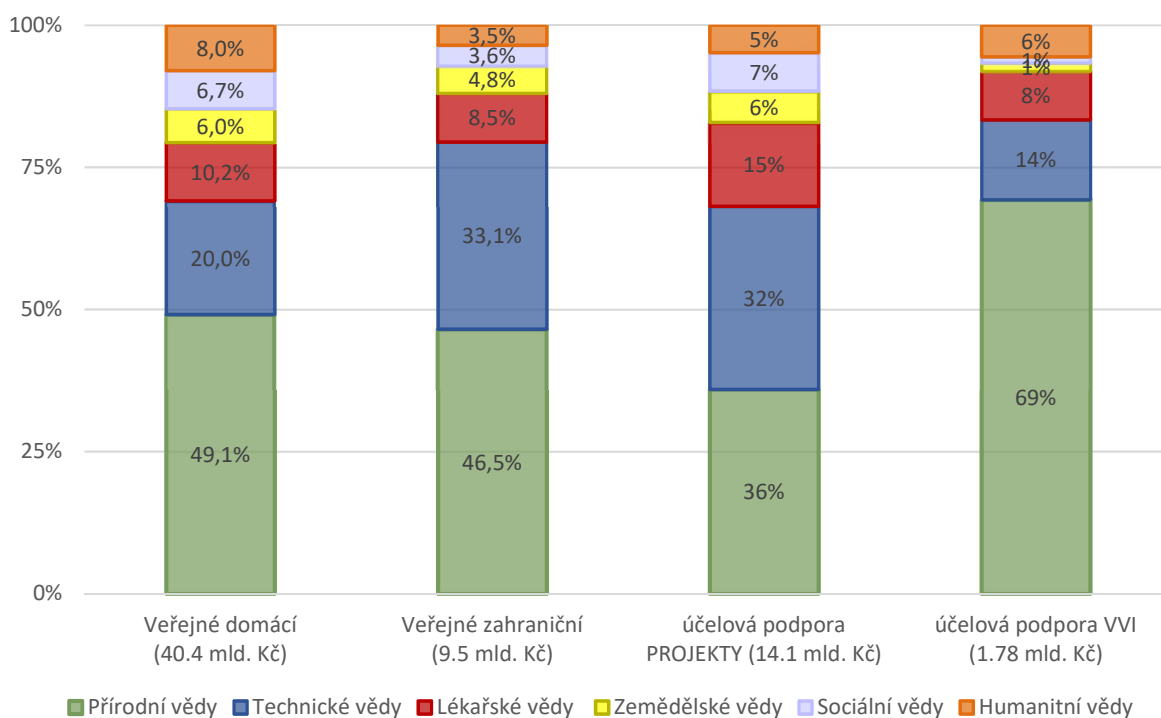


37

Oborová struktura přímé podpory

→ Z oborového hlediska směřuje účelová podpora v ČR především k podpoře přírodních a technických věd, dominance podpory udělované přírodním vědám je pak viditelná ve vládním a veřejném sektoru (viz příloha P.B.3 A). Institucionální podporu nelze v současnosti spolehlivě oborově členit z důvodu chybějících dat o distribuci uvnitř VO (zejména VŠ).

Graf B.3.5: Rozložení přímé podpory dle skupin oborů a dle zdroje financování (rok 2022) ČSÚ

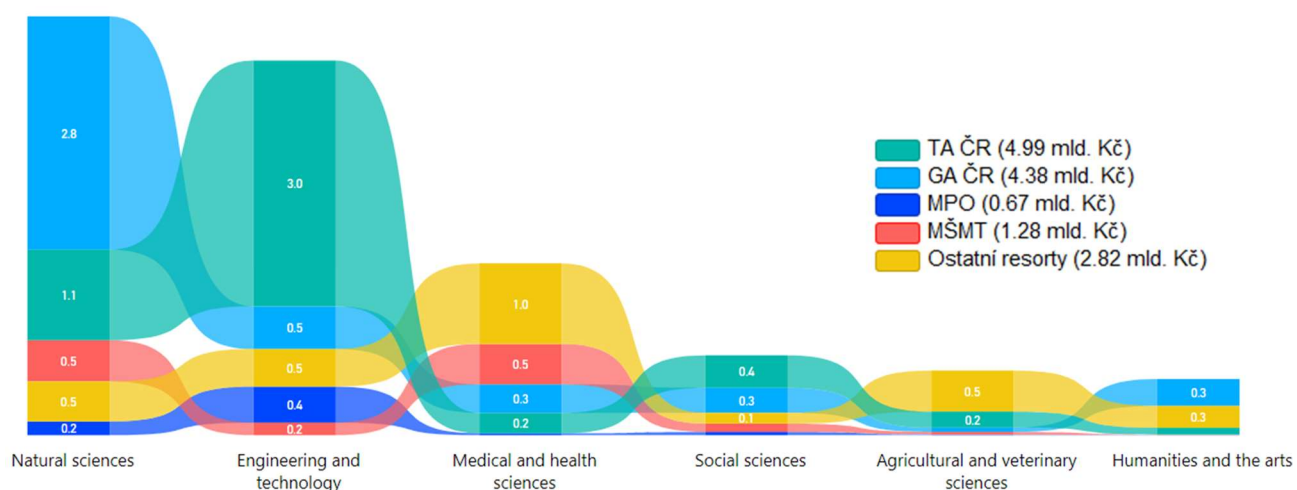


Zdroj: ČSÚ a IS VaVal

→ V případě oborového srovnání účelové podpory na tzv. PROJEKTY⁴ podle poskytovatele je dle očekávání podporována skupina oborů Engineering and Technology především prostřednictvím programů TA ČR a MPO. V případě skupiny oborů Natural sciences rozdělila největší objem prostředků GA ČR. Skupina oborů Medical and health sciences je nejvíce podporována prostřednictvím MZd. V případě společenských věd jsou dvěma největšími poskytovateli podpory TA ČR a GA ČR. Na skupinu Agricultural and veterinary sciences přispívá nejvíce resortní poskytovatel MZe. Resortní poskytovatel MK nejvíce podporuje Humanities and arts.

⁴ tj. na grantové a programové projekty

Graf B.3.6: Účelová podpora na PROJEKTY⁵ ze SR skupinám oborů v roce 2022 podle poskytovatele (v mld. Kč)



Zdroj: IS VaVal, export 18. 7. 2023

→ Z mezinárodního srovnání přímé veřejné podpory z národních zdrojů je patrné, že v ČR na rozdíl od jiných států významně dominuje podpora přírodních věd, což může vést k tomu, že přímá podpora udělovaná některým oborům je pak v ČR nedostatečná. Např. podíl podpory oborům ze skupiny Lékařské vědy, ale také oborům ze skupiny Společenské vědy, byl v minulých letech ve srovnání s ostatními státy 2krát nižší (viz více Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2021).

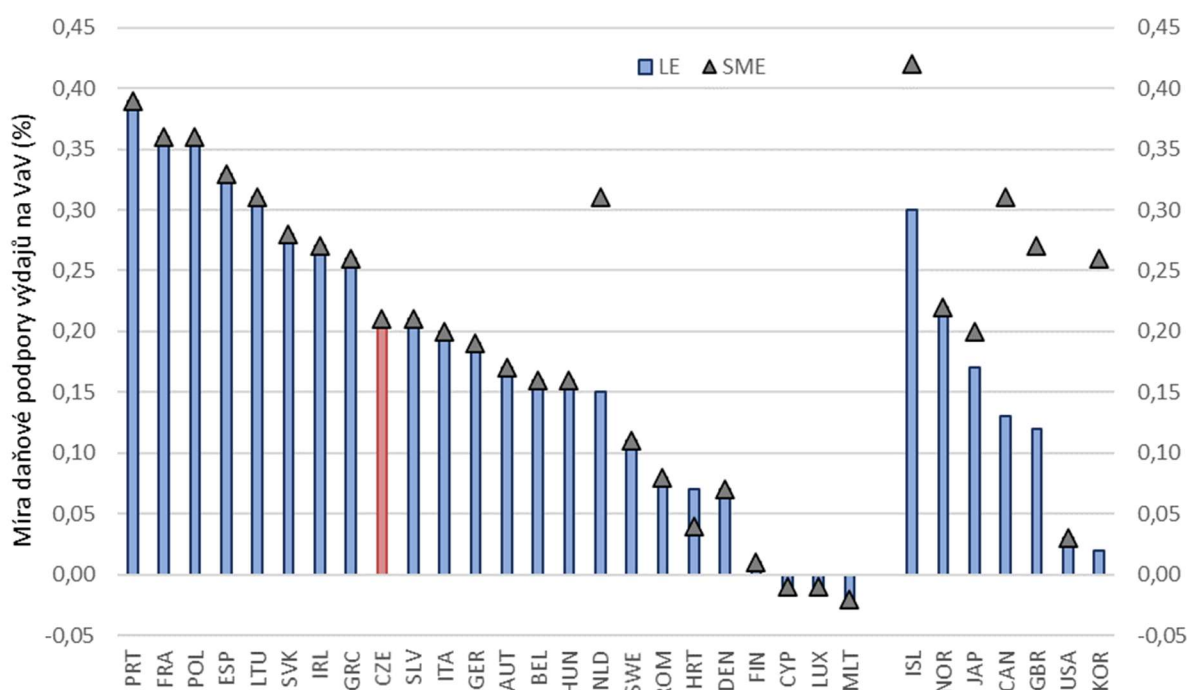
⁵ grantový nebo programový projekt

B.4 Nepřímá veřejná podpora VaV

→ V ČR je využíván jeden⁶ typ nástroje nepřímé podpory (daňový odpočet)⁷, zatímco v zahraničí je činností prováděným v podnikatelském sektoru poskytována nepřímá veřejná podpora VaV součinností i více nástrojů. Například v Belgii jsou kombinovány nástroje jako: zrychlené odpisy, mzdové pobídky, daňové úlevy či odpočty (viz více příloha P.B.4.A.).

→ S ohledem na různé formy nepřímé podpory, které státy využívají, dochází k rozdílům v tzv. míře daňové podpory výdajů na VaV (implied tax subsidy rates on R&D expenditures), která reflektuje pomyslnou výši dotace (před zdaněním) na jednu dodatečnou jednotku výdajů na VaV. Z mezinárodního srovnání mezi vybranými státy vyplývá, že nejvyšší míra podpory je v Portugalsku (39 %), ČR patří s 21% ke státům, které mají středně vysokou míru podpory.

Graf B.4.1: Míra daňové podpory (rok 2022)



Zdroj: OECD (2023) | Data reflektují scénář pro velké podniky (LE) a malé a střední podniky (SME) dosahující zisk

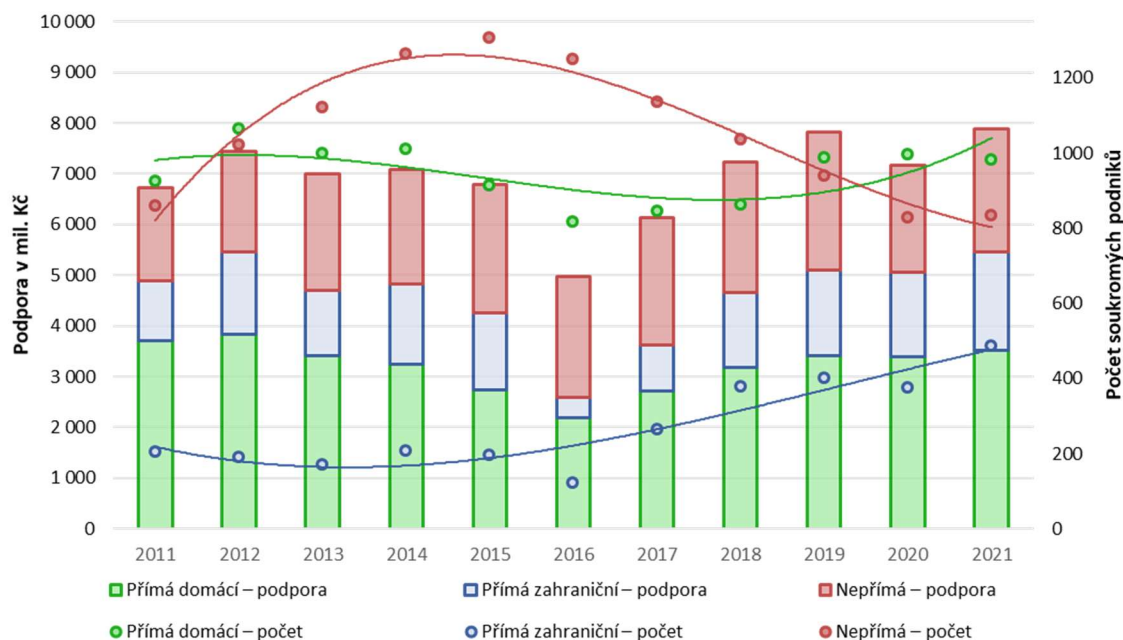
→ Soukromé podniky jsou v ČR ze SR podporovány přímou formou (čerpaná podpora ze SR byla v roce 2022 téměř 3,2 mld. Kč) a od roku 2005 také nepřímou formou v podobě odčitatelných

⁶ Investiční pobídky – dle ČSÚ zanedbatelné, proto se v šetření nevyskytují.

⁷ Daňová podpora VaV byla v Česku zavedena v roce 2005 a je založena na daňovém odpočtu uznatelných nákladů (výdajů) na VaV od základu daně z příjmu. Dominantní část daňové podpory VaV čerpají soukromé podniky. ČSÚ publikuje statistiku nepřímé veřejné podpory od roku 2007.

položek od základu daně z příjmů právnických osob. V roce 2021 uplatnilo daňový odpočet výdajů na VaV přes 800 soukromých podniků, které získaly daňovou podporu VaV ve výši 2,4 mld. Kč (objem odečtených výdajů dosáhl 12,8 mld. Kč; v předchozím roce o více než 1 mld. méně).

Graf B.4.2: Vývoj přímé a nepřímé veřejné podpory VaV v soukromých podnicích v ČR



Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat Generálního finančního ředitelství (GFŘ), ČSÚ - šetření o VaV (VTR 5-01)

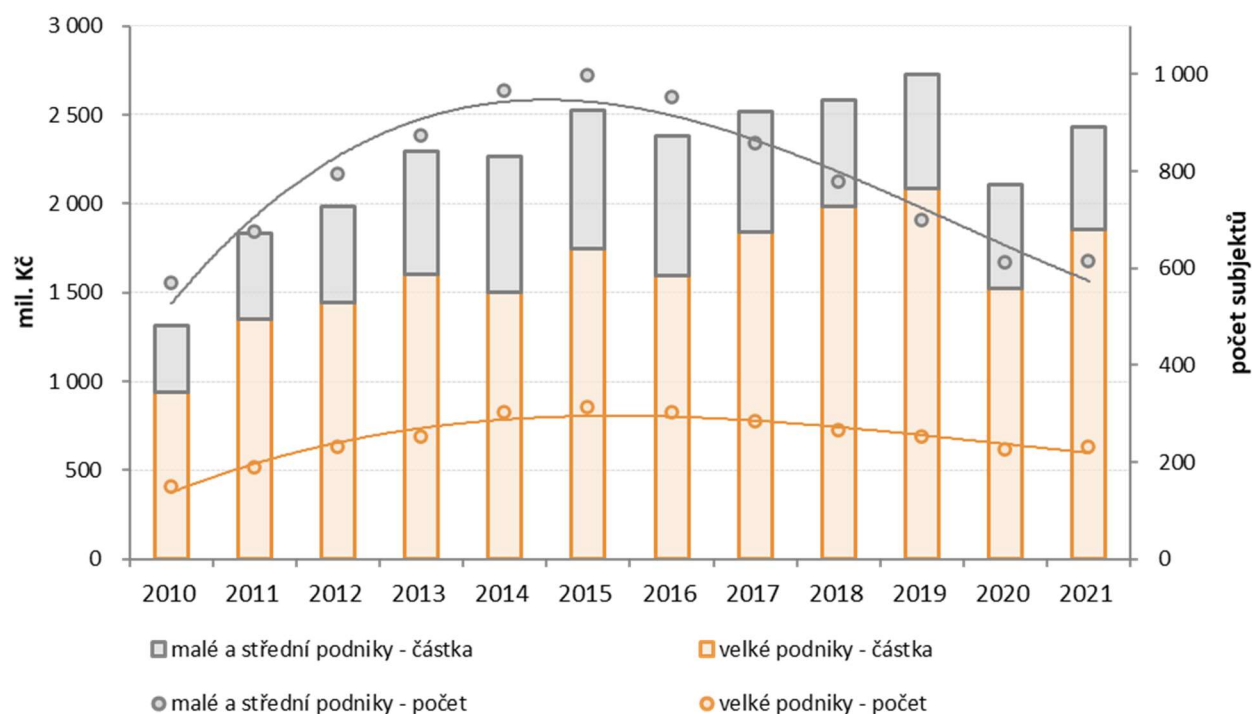
Pozn.: Publikovaná data zahrnují pouze nefinanční podniky (ISEKTOR 11) a finanční podniky (ISEKTOR 12). Osoby samostatně výdělečně činné (ISEKTOR 141) nejsou zahrnuty.

→ Dlouhodobě využívá daňových odečtů přibližně třetina soukromých podniků, které provádějí činnosti VaV. V rozmezí let 2005–2015 počet soukromých podniků, které využívají daňovou podporu VaV, rostl. Od roku 2015 naopak počet podniků využívajících nepřímou formu podpory VaV klesá. Až v posledním roce (2021) je opět zaznamenán mírný nárůst počtu podniků. Klesající či stagnující počet podniků využívajících nepřímou podporu v kombinaci s poměrně skokovým poklesem výše nepřímé podpory může svědčit o tom, že současné nastavení tohoto finančního nástroje nemusí vyhovovat požadavkům podniků, resp. že existují faktory, které mohou podniky od využívání tohoto nástroje odrazovat.

→ Příležitostí, jak podpořit inovační výkonnost ČR a zvýšit motivaci subjektů v podnikatelském sektoru k aktivitám VaV, může pro ČR být hledání vhodné kombinace nástrojů přímé a nepřímé podpory.

→ Dlouhodobě vyšší objem nepřímé podpory využívaly velké podniky, a to především podniky pod zahraniční kontrolou.

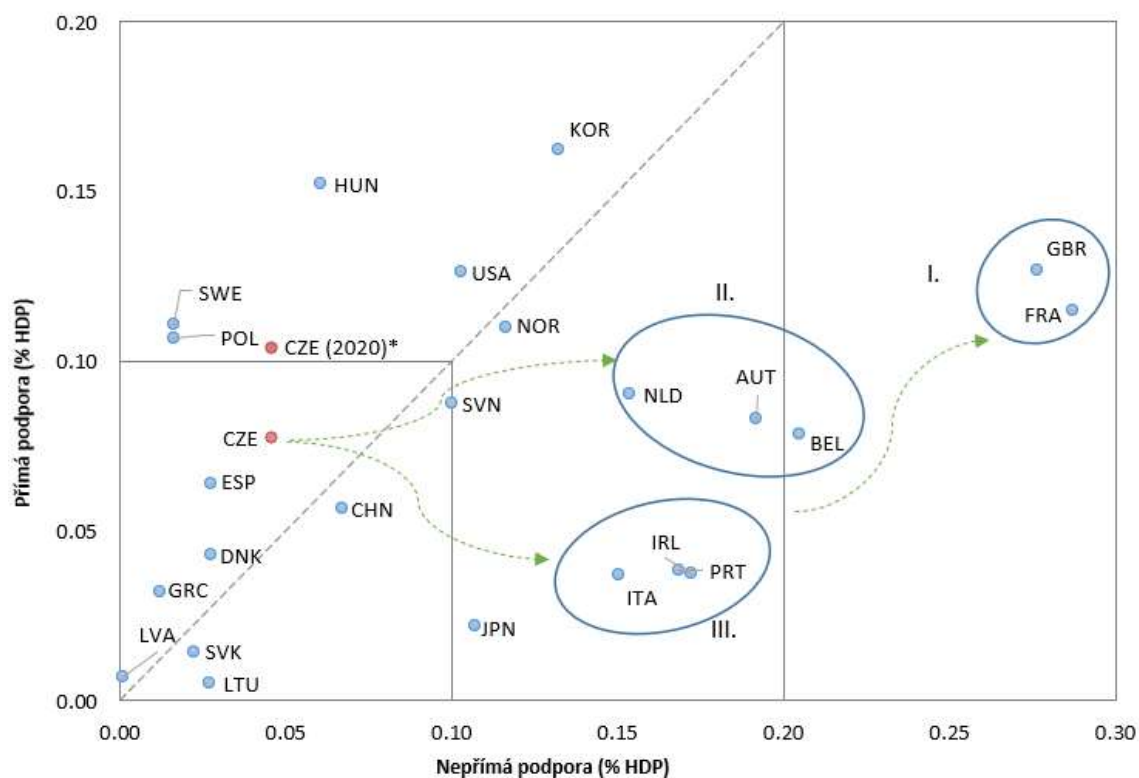
Graf B.4.3: Nepřímá podpora VaV v soukromých podnicích podle jejich velikosti



Zdroj: ČSÚ podle administrativních dat GFR | V grafu není uvedena nepřímá podpora veřejným podnikům, neboť počet veřejných podniků uplatňujících odečet se pohybuje v řádu jednotek a i celková výše nepřímé podpory ve srovnání se soukromými podniky byla zanedbatelná.

→ Z mezinárodního srovnání vyplývá, že ČR patří mezi státy s relativně nízkou nepřímou podporou vyjádřenou jako % HDP. ČR by se mohla vydat cestou zvýšení této podpory, to by se pak přiblížila státům jako je Nizozemsko, Rakousko či Belgie. Pokud by docházelo zároveň ke snížení přímé podpory, přiblížila by se státům jako je Itálie, Irsko a Portugalsko. U všech těchto států docházelo v posledních letech k poměrně dynamickému vývoji výše nepřímé podpory. Třetím scénářem pro ČR by mohlo být výrazné navýšení nepřímé podpory spolu s mírným růstem přímé podpory jako tomu je ve Velké Británii a Francii.

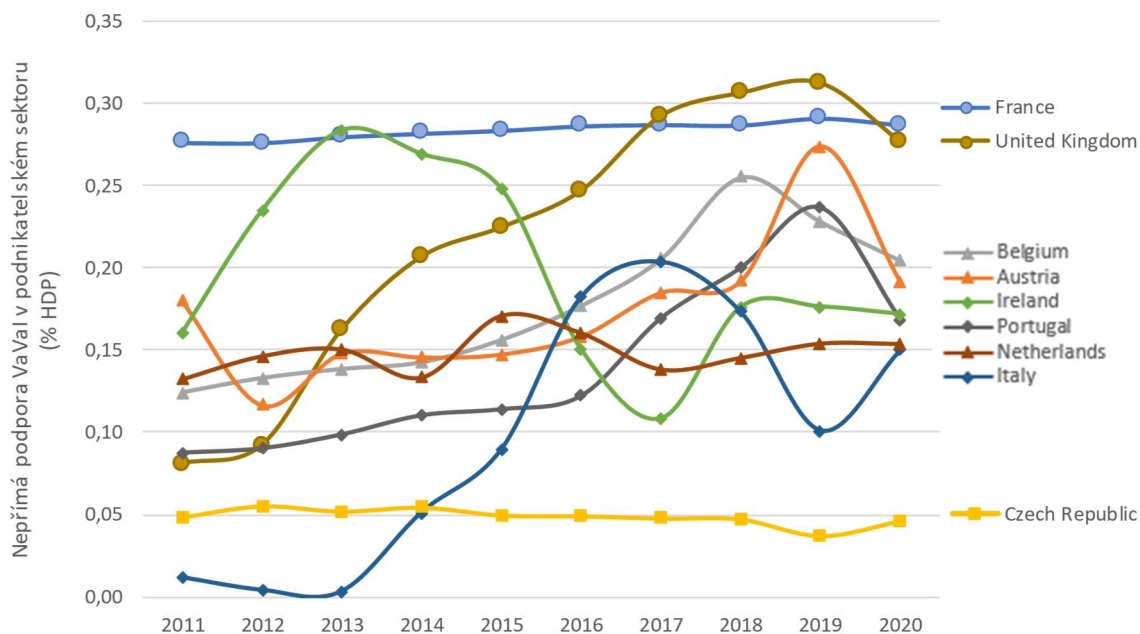
Graf B.4.4: Přímá a nepřímá podpora VaVal v podnikatelském sektoru jako % HDP v mezinárodním srovnání (průměr za roky 2016–2020)



Zdroj: OECD – Main Science and Technology Indicators R&D Tax Incentive Indicators

Pozn.: CZE (2020)* veřejná podpora zahrnuje i část veřejné zahraniční zdroje. Ve sledovaných letech v následujících zemích neexistovala nepřímá veřejná podpora VaV prostřednictvím daňových úlev či jiné daňové podpory: Bulharsko, Estonsko, Finsko, Kypr, Lucembursko, Německo a Švýcarsko.

Graf B.4.5: Mezinárodní srovnání vývoje nepřímé podpory VaVal v podnikatelském sektoru jako % HDP



Zdroj: OECD – Main Science and Technology Indicators R&D Tax Incentive Indicators

C. Lidé ve VaVaI



LIDÉ VE VaVaI

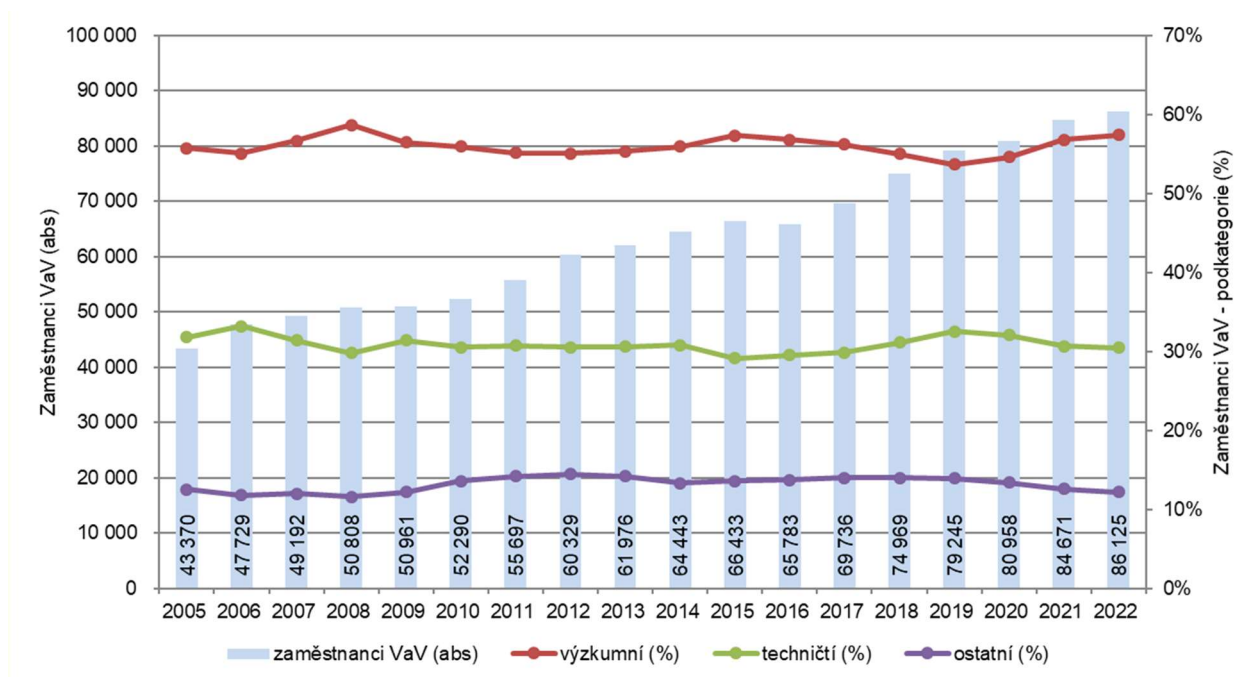
- Výzkumní pracovníci
- Genderové hledisko
- Mladí vědci
- Vědci v zahraničí a zahraniční absolventi v ČR

C.1 Výzkumní pracovníci

Klíčové trendy:

→ V roce 2022 pracovalo v ČR přes 86 tisíc osob ve VaV (FTE). Nejvyšší počet zaměstnanců ve VaV vykazuje podnikatelský sektor (podíl podnikatelského sektoru na celkové zaměstnanosti ve VaV stále roste). Oproti předchozímu roku došlo ke stagnaci / mírnému poklesu počtu zaměstnanců VaV ve vládním a vysokoškolském sektoru, naopak soukromý neziskový sektor vykazuje nejvyšší počet zaměstnanců ve VaV od začátku sledovaného období (2005).

Graf C.1.1: Vývoj počtu zaměstnanců ve VaV a podíl dle pracovních činností (FTE, 2005–2022)



Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ

→ Většinu zaměstnanců VaV tvoří výzkumní pracovníci (57 %), následují techničtí pracovníci (30 %) a ostatní pracovníci (12 %). V ČR v roce 2022 pracovalo 49 402 výzkumných pracovníků (FTE). Více než polovina výzkumných pracovníků působí v podnikatelském sektoru, 29 % v sektoru vysokoškolském a 17 % v sektoru vládním.

→ Z pohledu vědních oblastí je největší zastoupení výzkumných pracovníků v technických a přírodních vědách. Nejvíce výzkumných pracovníků v rámci podnikatelského sektoru působí v oborech průmysl a stavebnictví, informační technologie a komunikační činnosti.

→ V posledních letech je patrný trend růstu průměrných ročních mzdových nákladů na 1 FTE pracovníka ve VaV. Rozdílná je ovšem intenzita růstu průměrných ročních mzdových nákladů mezi jednotlivými sektory provádění VaV. Nejrychleji rostoucí průměrné roční mzdové náklady jsou v podnikatelském sektoru (stejnou intenzitu kopíruje zpracovatelský průmysl).

Graf C.1.3: Vývoj mzdových a investičních nákladů a počtu výzkumných a ostatních pracovníků ve VaV (FTE)



Zdroj: ČSÚ, zpracovalo Odd. analýz a koordinace VaVal, 2023-10-30 | poznámka: Resortní výzkumná pracoviště: dle ČSÚ ostatní v.v.i., Knihovny, archivy, muzea a ostatní pracoviště; ostatní zaměstnanci = techničtí pracovníci a ostatní pracovníci. Pracovníci VaV = výzkumní pracovníci + techničtí pracovníci a ostatní pracovníci

C.2 Genderové hledisko

Zastoupení žen a mužů ve vědě a výzkumu

→ Stále trvá genderová nevyváženost výzkumných pracovníků ve všech sektorech. Podíl žen na výzkumných pracovnících ČR se pohybuje pouze okolo 24 % (mezi technickými pracovníky 29 %, mezi ostatními pracovníky 50 %) a zastoupení mužů má rostoucí tendenci. Největší nepoměr mezi výzkumnými pracovníky (muži vs ženy) je v podnikatelském sektoru (pouze přibližně 14 % žen). Naopak největší zastoupení žen na výzkumných pracovnících je ve vládním sektoru a v soukromém neziskovém sektoru (každý přibližně 40 %), ve vysokoškolském sektoru 34 %.

→ Nejblíže paritě mělo v roce 2022 zastoupení žen v lékařských vědách – 48,2 % (v přepočtu na FTE 50,3 %). Za uspokojivý lze také považovat podíl žen v zemědělských vědách (47 %) a ve vědách sociálních a humanitních (42 %). Naopak nejnižší zastoupení žen je v technických (13 %) a přírodních vědách (25 %).

→ Z pohledu CZ-NACE převažují ženy nad muži na pozicích výzkumných pracovníků v sekci zdravotnictví a sociální péče (51 %), téměř vyrovnané zastoupení (47 %) je také v sekci kulturní, zábavní a rekreační činnosti. Naopak nejnižší podíl žen (13 %) je v sekci průmysl a stavebnictví a dále informační a komunikační činnosti.

→ Dle kraje provádění VaV činnosti dosahují ženy největšího zastoupení (36 %) v kraji Jihočeském a Ústeckém, naopak nejnižší (12 %) v kraji Vysočina.

→ Sociologický ústav Akademie věd ČR: Národní kontaktní centrum – gender a věda pravidelně vydává publikaci Postavení žen v české vědě Monitorovací zpráva. Nejnovější údaje se vztahují k roku 2022. Mezi hlavní zjištění patří:

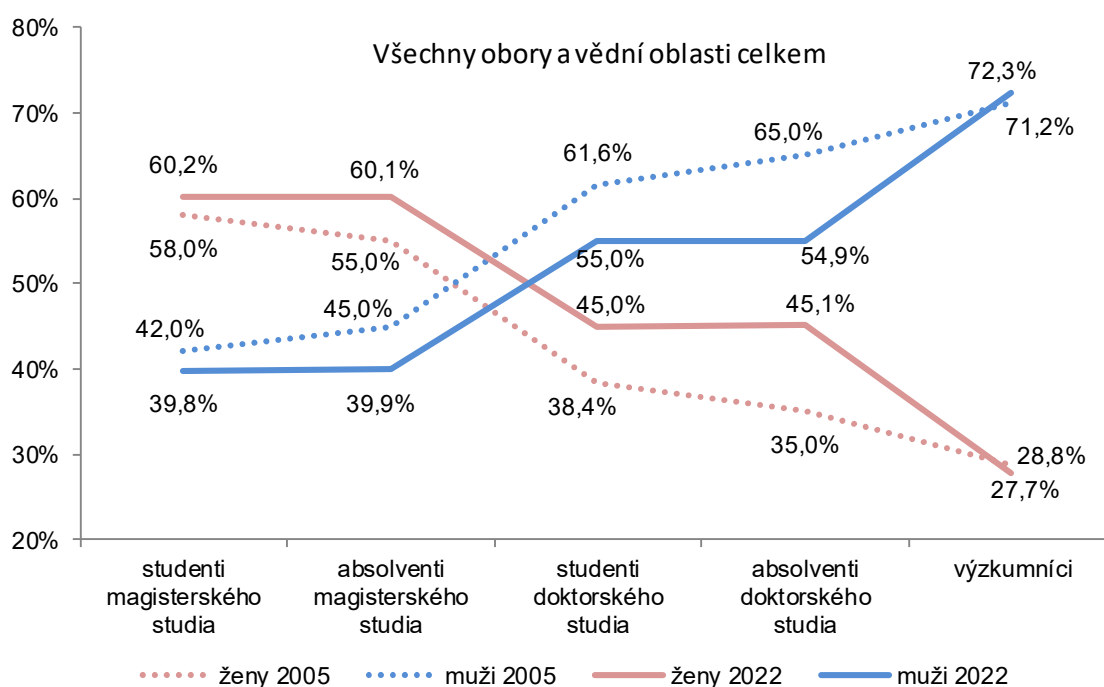
- dlouhodobý růst počtu zaměstnanců ve VaV i v jednotlivých profesích (výzkumník, technický pracovník, ostatní pracovníci),
- převaha mužů ve všech profesích VaV je stabilně vyšší,
- podíl žen mezi studujícími magisterského studia se v posledních 10 letech drží na úrovni 60 % (mezi absolventy 60 % žen),
- v rámci jednotlivých magisterských oborů tvoří ženy ve všech oborech (s výjimkou technických věd) více než 60 % studujících; obdobná situace je i v rámci absolventů magisterských programů,
- podíl žen mezi studujícími doktorských programů se od roku 2011 stabilizoval na úrovni 44–45 %,
- z hlediska jednotlivých oborů je zastoupení žen a mužů mezi studujícími doktorských programů vyrovnané (s výjimkou technických věd, ve kterých bylo zastoupení žen 26,9 %); mezi absolventy je situace obdobná,
- podíl studentek doktorského programu stagnuje, ovšem roste procento úspěšných absolventek (od roku 2005 navýšení o 10 p. b.); mezi osobami, které doktorské studium absolvují, lze považovat zastoupení mužů a žen za vyrovnané (od 47,4 % v humanitních vědách, po 55,2 % v přírodních vědách), kromě věd technických, kde ženy tvoří pouze

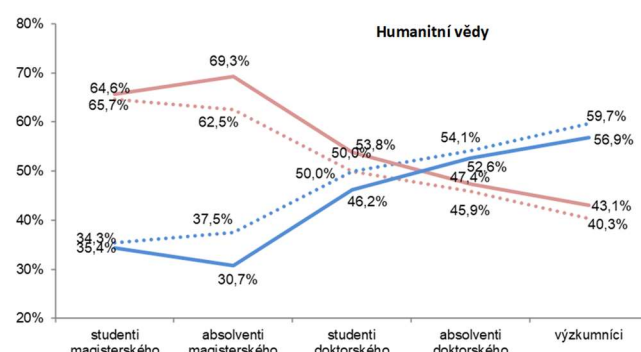
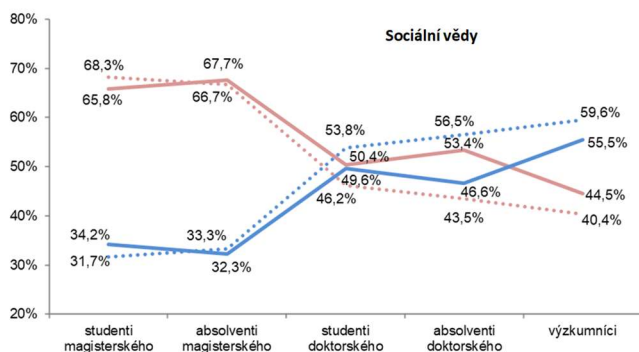
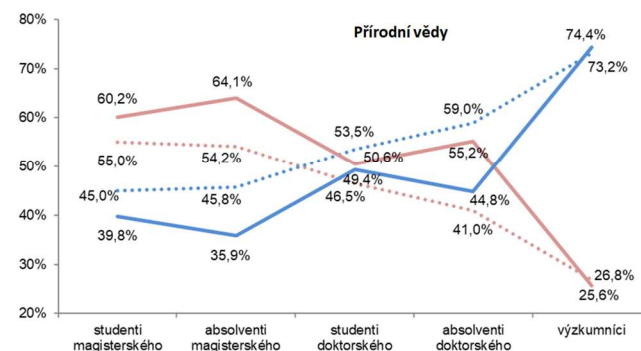
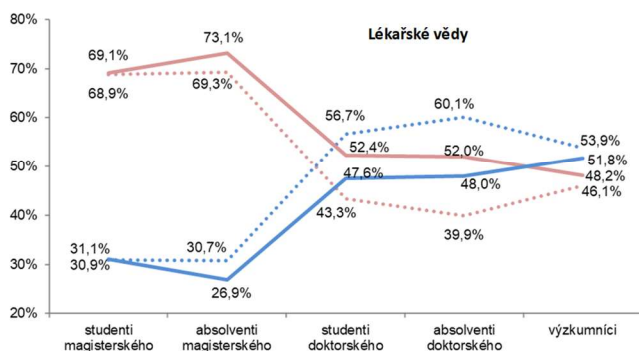
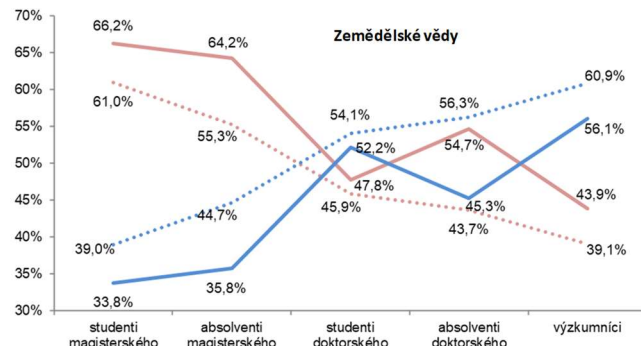
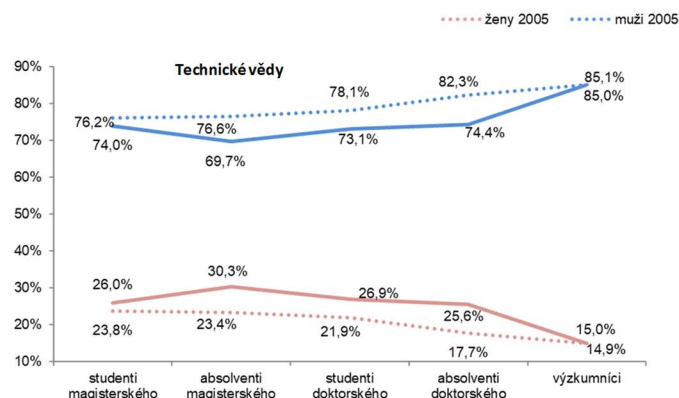
25,6 % osob, které doktorské studium absolvují; při předpokladu pokračování tohoto trendu dojde k vyrovnání počtu absolventů a absolventek doktorského studia v roce 2027,

→ na pomyslné ideální studijně-profesní dráze je největší propad v zastoupení žen mezi stupněm – absolventky doktorského studia (45,1 %) a výzkumníky (27,7 %).

→ Tezi „rozevírajících se nůžek“ mezi zastoupením žen a mužů napříč ideální profesní dráhou vědce ilustruje graf C.2.1. Zatímco podíl žen mezi studujícími magisterského studia je výrazně větší než podíl mužů, při porovnání podílu žen a mužů mezi studujícími doktorského studia dochází k výraznému propadu, který je ještě výraznější v zastoupení žen na pozici výzkumných pracovníků (kde nedosahují ženy ani třetinového zastoupení). Specificky v přírodních vědách je patrné, že poměrově velká část žen, které úspěšně dokončí doktorské studium, nepokračuje ve výzkumné profesi – rozdíl mezi absolventkami doktorského programu a výzkumnicemi v roce 2022 byl 29,6 p. b. (v roce 2005 byl tento rozdíl 14,3 p. b.), což je největší ztráta na dráze žen k výzkumu v této oblasti a indikace neúspěchu kvalifikované ženy ve vědě udržet.

Graf C.2.1: Časové srovnání zastoupení žen a mužů na jednotlivých stupních ideálně typické dráhy (v %; HC), roky 2005 a 2022

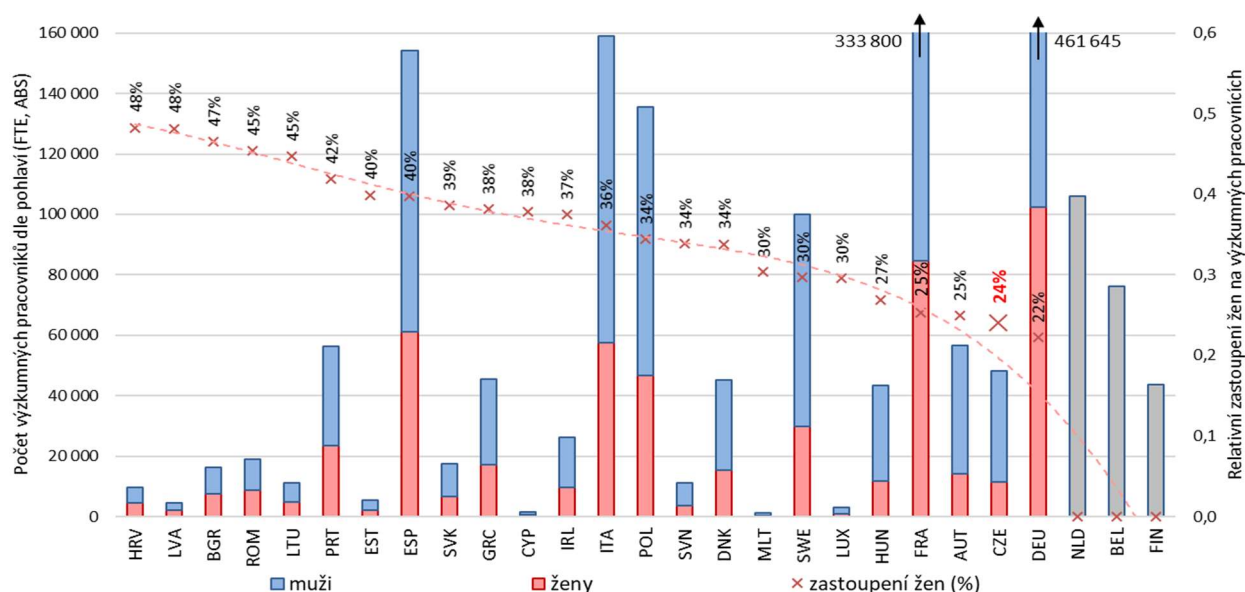




Zdroj: vlastní zpracování dle MŠMT, Statistika výkonových ukazatelů veřejných a soukromých vysokých škol ČR; ČSÚ, Ukazatele VaV

→ ČR obsazuje v rámci EU27 poslední příčku v zastoupení žen na výzkumných pozicích.

Graf C.2.2: Zastoupení žen na výzkumných pracovnících v mezinárodním srovnání (FTE, 2021)



Zdroj: vlastní zpracování dle Eurostat | Francie – údaje za rok 2017; Dánsko a Německo – údaje za rok 2019; Belgie, Finsko a Nizozemsko – hodnoty celkem (bez uvedení zastoupení žen)

Plány genderové rovnosti v organizacích veřejného sektoru realizujících výzkumnou činnost

→ Klíčovým nástrojem na úrovni EU i na úrovni jednotlivých členských států pro systematické řešení genderové rovnosti v instituci je v současné době Plán genderové rovnosti (GEP). GEP představuje soubor závazků a opatření, které mají za cíl prosazovat genderovou rovnost v instituci prostřednictvím udržitelné transformace organizačních procesů, struktur a kultury.

→ GEP též přispívá k naplňování opatření 10 NP VaVal 2021+ vytvářet prostředí pro růst motivace k výzkumné kariéře jako nástroj zaměřený na snižování genderové nerovnosti, zlepšení podmínek pro sladování rodinného a profesního života, transparentnost a kvalitu řízení lidí.

→ Od roku 2022 je GEP jedním z kritérií způsobilosti pro účast v Horizontu Evropa pro VO pocházející z členských zemí EU nebo asociovaných zemí. Požadavek platí pro veřejné subjekty (např. orgány financující výzkum, ministerstva nebo jiné veřejné subjekty včetně veřejně prospěšných organizací), instituce vysokoškolského vzdělávání (veřejné a soukromé) a VO (veřejné i soukromé). Od roku 2023 vyžaduje plán genderové rovnosti v ČR také GA ČR.

→ Analýza plánů genderové rovnosti veřejných VO a státních a veřejných VŠ vypracovaná Národním kontaktním centrem – gender a věda zjišťuje, zda VŠ a v.v.i. mají zpracovaný plán

genderové rovnosti, zda tyto plány obsahují povinné oblasti, a mapuje také některé nepovinné, ale doporučené oblasti, které by GEPy měly obsahovat⁸.

→ Z analýzy vyplývá, že v posledních letech počet institucí s GEPem výrazně narostl (z 12 v roce 2021 na 70 v roce 2022). Kvalita zpracování plánů se však mezi organizacemi liší. Všechny povinné požadavky najednou ale splňuje pouze minimum institucí s GEPem (konkrétně celkem 9 VŠ a 26 v.v.i.). Jde tedy pouze o 33 % organizací realizujících výzkumnou činnost ve veřejném sektoru v ČR, tj. 50 % institucí s GEPem.

→ Pozitivně lze vnímat zjištění, že nepovinný, ale důležitý plán implementace, díky kterému je možné monitorovat a evaluovat naplňování GEPu, má celkem 73 % institucí (v celkových počtech 52), které mají GEP.

→ Analýza také ukazuje, že část VO veřejného sektoru v ČR udělala velký pokrok v relativně krátkém čase. Mnoho plánů je kvalitních a bude oporou pro další posuny v oblasti zlepšování fungování organizací.

→ V návaznosti na zmíněné požadavky programu Horizont Evropa a GA ČR monitoruje NKC – gender a věda od roku 2021 vzrůstající a od roku 2023 stabilně vysoký zájem o konzultace (písemné i ústní, kolem třiceti ročně) a školení týkající se plánu genderové rovnosti, požadavků programu Horizont Evropa, i témat týkajících se problematiky genderové rovnosti ve výzkumu (bylo uspořádáno jedenáct školení v roce 2021, šestnáct v roce 2022 a 21 v roce 2023). Největší poptávka se týká témat genderové dimenze ve výzkumném obsahu a problematiky genderově podmíněného násilí a sexuálního obtěžování v instituci.

C.3 Mladí vědci

Platforma pro vzájemnou interakci výzkumných pracovníků, podnikatelů, univerzit a podniků EURAXESS zveřejnila nový návrh klasifikace výzkumných pracovníků, která má za cíl informovat o různých charakteristikách, které mohou mít výzkumní pracovníci v průběhu své kariéry. Popisuje čtyři široké profily, které se vztahují na všechny výzkumné pracovníky pracující v soukromém i veřejném prostoru:

R1 - Výzkumný pracovník prvního stupně (do získání doktorátu) – tito pracovníci provádějí pod dohledem výzkum v průmyslu, výzkumných ústavech nebo na univerzitách. Patří sem i kandidáti

⁸ Mezi čtyři minimální povinné požadavky pro GEP patří: a) zveřejnění a oficiální schválení dokumentu, b) vyhrazené zdroje, c) sběr dat a monitoring, d) realizace školení. Vedle čtyř povinných požadavků existuje také pět doporučených oblastí, kterými by se měl GEP zabývat: I. Sladování osobního a pracovního života a organizační kultura, II. Genderová vyváženost ve vedoucích a rozhodovacích pozicích, III. Genderová rovnost při náboru a kariérním postupu, IV. Integrace genderové dimenze do obsahu výzkumu a výuky, V. Opatření proti genderově podmíněnému násilí včetně sexuálního obtěžování.

doktorského studia.

R2 - Uznávaný výzkumný pracovník (držitelé doktorátu nebo rovnocenného titulu, kteří ještě nejsou zcela samostatní, nezískali ještě významnou míru nezávislosti).

R3 - Etablovaný výzkumný pracovník (výzkumní pracovníci, kteří dosáhli určité úrovně nezávislosti). Navazuje spolupráci s příslušnými průmyslovými výzkumnými nebo vývojovými skupinami. Tito pracovníci již komunikují svůj výzkum s výzkumnou komunitou a širší společností, dokáží vytvářet výzkumná konsorcia a zajišťovat financování výzkumu / rozpočty / zdroje od výzkumných rad nebo průmyslu, působí jako mentoři pro ostatní.

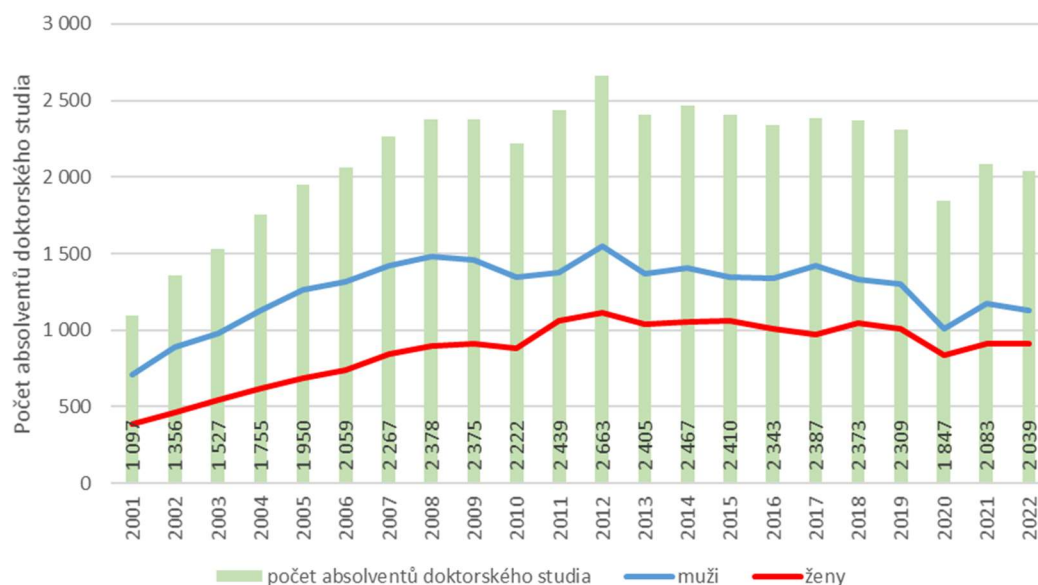
R4 - Vedoucí výzkumný pracovník (výzkumný pracovník, který je vedoucím pracovníkem ve své výzkumné oblasti nebo oboru). Jedná se o výzkumného pracovníka, který vede svou oblast výzkumu nebo obor. Patří sem vedoucí výzkumné skupiny nebo vedoucí průmyslové laboratoře VaV.

V této kapitole je nicméně dále věnována pozornost zejména skupině R2 a částečně R3.

→ Počet absolventů doktorských studijních programů vypovídá o jejich možné potenciální přípravě na budoucí povolání vědce. Na vysokých školách v ČR v roce 2022 úspěšně ukončilo doktorské studium přes 2 tisíce absolventů. Zatímco v předešlém desetiletí je patrný rostoucí trend počtu absolventů doktorského studia, od roku 2010 dochází meziročně k pozitivním i negativním výkyvům.

→ Téměř čtvrtina absolventů doktorského studia v roce 2022 byli cizinci, přibližně polovina absolventů studovala prezenční formou (druhá polovina distanční a kombinovanou formou), dle kraje trvalého bydliště je největší zastoupení absolventů z Prahy a Jihomoravského kraje (nejméně z Karlovarského kraje).

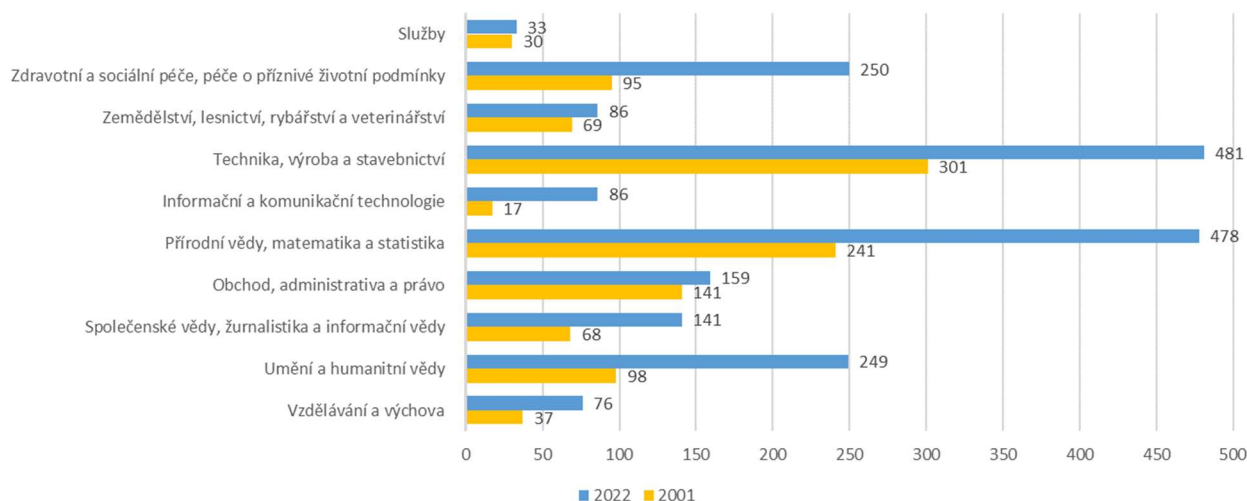
Graf C.3.1: Absolventi doktorského programu vzdělávání na vysokých školách v ČR



Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ

→ Ve srovnání let 2022 a 2001 vzrostl počet absolventů doktorského studia ve všech oborech vzdělávání. Nejvíce absolventů je z oboru technika, výroba a stavebnictví, a dále přírodní vědy, matematika a statistika.

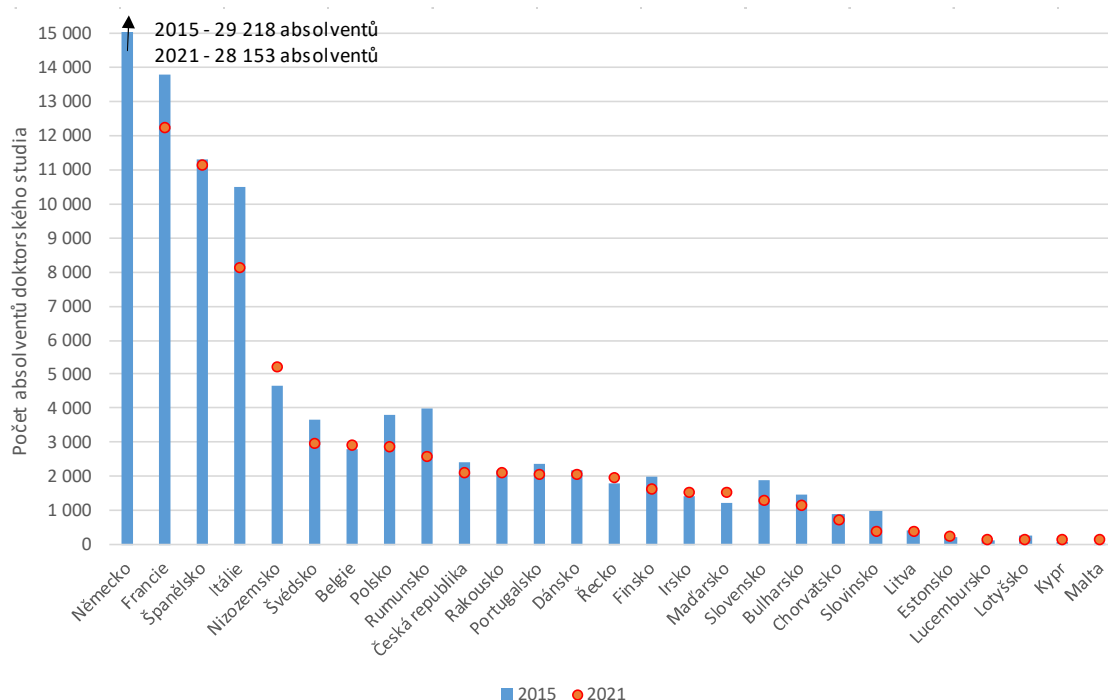
Graf C.3.2: Absolventi doktorského studia dle skupin oborů vzdělávání



Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ

→ V EU27 v roce 2021 úspěšně ukončilo doktorské studium téměř 96 tis. absolventů (v roce 2015 okolo 106 tis. absolventů), nejvíce v Německu (30 %) a Francii, podíl ČR na absolventech doktorského studia v EU je 2,2 %. Největší procentuální nárůst mezi roky 2015 a 2021 je na Maltě (což je ovlivněno velmi nízkým počtem absolventů v roce 2015), naopak největší procentuální propad mezi uvedenými roky je ve Slovinsku (- 60 %), Lotyšsku a Rumunsku. Pokles absolventů doktorského studia v ČR je o 13 % (tj. o 300 absolventů).

Graf C.3.3: Absolventi doktorského studia v mezinárodním srovnání (2015, 2021)



Zdroj: vlastní zpracování dle Eurostat

→ Někteří poskytovatelé účelové podpory vyhláší programy/výzvy, které jsou určeny přímo mladým vědcům. Příkladem je GA ČR, která realizuje výzvy zacílené na mladé vědce v grantových projektech Junior Star a Postdoc Individual Fellowship. Dalším poskytovatelem je TA ČR s výzvami v programech Zéta a Sigma (dílčí cíl 2). Dále lze uvést MŠMT, které podporuje juniorní vědce prostřednictvím SVV a také MZd s Programem na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2020–2026 (Podprogram 2).

Schémat navržená GA ČR pro potřeby začínajících vědců:

POSTDOC Individual Fellowship (Incoming) – pro získání zkušeností v zahraničí

- Pro začínající vědce, kteří chtějí získat zkušenosti v zahraničí a vést individuální projekt.
- První dva roky stráví řešitelé na jimi vybraném zahraničním pracovišti a poté řeší projekt rok na pracovišti v ČR.
- Pro vědce do 4 let od dokončení doktorátu*.

POSTDOC Individual Fellowship (Outgoing) – získání začínajících vědců pro českou vědu

- Pro postdoktorandy vracející se do ČR nebo hledající působiště na českých pracovištích.
- Řešitelé budou působit tři roky na vědecké instituci v ČR, kde mohou nalézt další uplatnění.
- Pro vědce do 4 let od dokončení doktorátu*.

JUNIOR STAR – nadstandardní podmínky pro ty nejlepší

- Pro vynikající vědce, kteří mají ambici budovat nezávislou vědeckou kariéru s možností vytvořit vlastní tým.
- Až 25 milionů korun na pět let řešení projektu.

- Podmínkou je významná zahraniční zkušenost a publikování v prestižních časopisech, projekty hodnotí výhradně zahraniční odborníci.
- Pro vědce do 8 let od dokončení doktorátu*.

**Do těchto lhůt se nezapočítává doba na mateřské a rodičovské dovolené.*

C.4 Vědci v zahraničí a zahraniční absolventi v ČR

VĚDCI V ZAHRANIČÍ

→ Problematice vědeckých pracovníků v zahraničí se nevěnuje mnoho studií, s tím souvisí absence dat v této oblasti.

→ Spolek „Czexpats in Science“ vznikl v roce 2018 a sdružuje české vědce se zkušenostmi ze zahraničí a ty, kteří v zahraničí stále působí. Smyslem těchto aktivit je propojovat české vědce v zahraničí a se zahraniční zkušeností mezi sebou, zajistit sdílení informací a usnadnit tak návrat českých vědeckých pracovníků zpět do ČR. V souvislosti s uvedenými činnostmi spolku je potřeba zmínit také jejich snahu o eliminaci odlivu mozků (například tím, že se jim na základě sdílení zkušeností usnadní návrat zpět do ČR). Také v okolních státech existují skupiny s podobným zacílením.

→ Z iniciativy MZV se tématu „vědci v zahraničí“ věnoval projekt „Nové přístupy ke koordinaci krajské problematiky“ (2020–2022)⁹. Na poznatky z tohoto výzkumného projektu navazuje projekt „Česká diaspora – multidimenzionální vztahy a podmíněnosti Česka a cílových zemí“ (2022–2024).

→ Jako motivaci k návratu nejčastěji uváděli respondenti osobní a rodinné důvody a možnost dělat v ČR vědu na stejné úrovni (dále pak nabídku pracovní pozice a příležitost podílet se na rozvoji oboru). Naopak nejméně uváděná odpověď byl klidnější život a levnější život, lepší pracovní zázemí či kontakty a rychlejší kariérní růst.

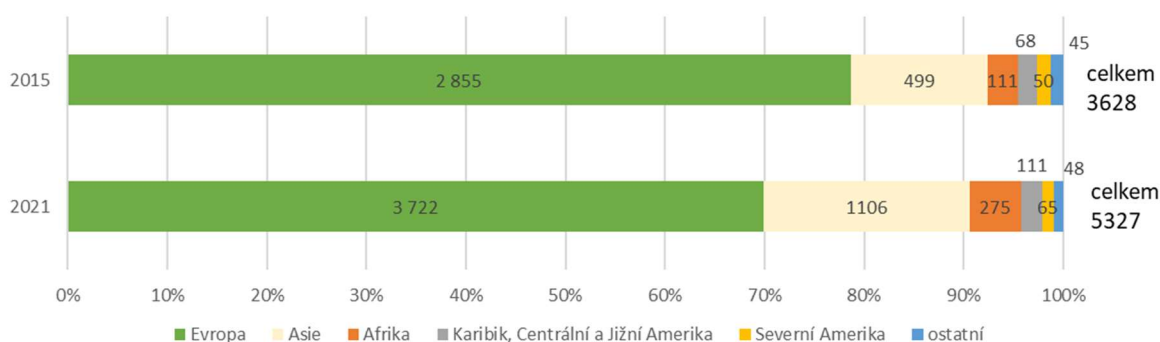
→ Za bariéry návratu byly nejčastěji označeny nízké platy, netransparentnost, inbreeding, nízká internacionalizace vědy a nízký rozpočet pro VaVal (jen zřídka se jednalo o bariéry jako méně sociálních výhod, nekvalitní přístrojové vybavení či kvalita managementu pracovišť).

⁹ Základní poznatky z dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 198 českých vědců a vědkyň žijících v zahraničí, byly prezentovány v předchozím dokumentu Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2021. Jedná se o probíhající projekt, žádné závěry zatím nejsou.

ZAHRANIČNÍ ABSOLVENTI V ČR

→ Jak zachycuje graf C.4.1, v roce 2021 bylo v ČR 5 327 zahraničních studentů doktorského programu. Z nich největší zastoupení mají studenti z Evropy (70 %), dominuje Slovensko, Rusko, Německo, Ukrajina, Itálie a Polsko. Z 20 % jsou zastoupeni také studenti z Asie (především Indie, Čína, Írán a Vietnam). Proti roku 2015 došlo k nárůstu zahraničních studentů doktorských programů o 1 699 studentů.

Graf C.4.1: Zahraniční studenti doktorského programu v ČR dle země jejich původu (2015, 2021)



Zdroj: vlastní zpracování dle Eurostat

→ Zatímco výše byly uvedeny základní údaje týkající se zahraničních studentů doktorského programu v ČR, tabulka C.4.1 je zaměřena na mezinárodní srovnání počtu zahraničních absolventů doktorských programů. Absolutní počet zahraničních absolventů doktorských studijních programů je nejvyšší v Německu a Francii. V roce 2021 bylo v ČR 461 zahraničních absolventů doktorského programu, z toho 40 % tvořily ženy. Mezi těmito absolventy výrazně dominují občané z Evropy.

Tabulka C.4.1: Zahraniční absolventi doktorského studia (2021)

země absolvování doktorského studia	počet zahraničních absolventů doktorského studia	podíl žen	Země původu studenta						
			Afrika	Oceánie	Severní Amerika	Latinská Amerika a Karibik	Asie	Evropa	ostatní
Lotyšsko	13	38%	0	0	1	0	2	10	0
Litva	19	32%	0	0	0	0	5	14	0
Řecko	33	39%	1	0	1	2	11	17	1
Polsko	33	30%	0	0	1	0	12	16	4
Chorvatsko	60	45%	0	0	4	0	0	56	0
Estonsko	63	33%	4	0	2	2	24	31	0
Slovensko	101	35%	4	0	2	1	7	87	0
Bulharsko	116	43%	1	3	5	1	34	72	0
Lucembursko	133	41%	16	0	5	5	25	82	0
Rumunsko	143	34%	11	0	1	0	90	41	0
Maďarsko	284	42%	52	0	4	4	133	91	0

Česká republika	461	40%	26	1	9	7	93	316	9
Irsko	487	47%	19	4	51	26	184	203	0
Finsko	532	38%	50	3	11	20	231	193	24
Itálie	570	44%	46	0	6	88	239	184	7
Portugalsko	629	40%	93	4	3	318	112	99	0
Dánsko	809	45%	21	11	37	29	237	474	0
Rakousko	811	45%	24	3	19	23	109	609	24
Švédsko	1179	39%	70	5	36	64	447	465	92
Belgie	1360	45%	121	0	17	53	211	349	609
Španělsko	1834	46%	67	0	32	1025	199	511	0
Nizozemsko	1988	44%	79	5	56	112	675	830	231
Francie	4364	44%	1274	5	79	475	1485	1046	0
Německo	5963	44%	409	28	133	411	2407	1984	591

Zdroj: vlastní zpracování dle OECD

→ Počet zahraničních studentů VŠ v ČR v roce 2021 byl 52 109 osob (tj. 17,1 %), což je meziroční nárůst o 2 200 osob a oproti roku 2012 se jedná o nárůst o více než jednu třetinu. Zastoupení žen je 52,1 %. Téměř vyrovnaný je podíl studentů z EU27 a cizinců z třetích zemí. Z hlediska země původu dominují občané Slovenska, v kategorii studentů ze třetích zemí převažují občané Ruska a Ukrajiny.

→ Přes 90 % všech zahraničních studentů VŠ studuje na veřejných VŠ. Nejvíce je zastoupen obor Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky a následuje obor Obchod, administrativa a právo a dále Informační a telekomunikační technologie.

→ Dům zahraniční spolupráce realizoval „Výzkum mezi zahraničními absolventy českých vysokých škol“ se zaměřením na problematiku mobility. Jedná se o kvantitativní výzkum, kterého se koncem roku 2021 zúčastnilo 5 226 absolventů z různých zemí, kteří studovali v ČR. Výzkum se zaměřil na zkušenosti zahraničních absolventů se studiem v ČR.

→ Celých studijních programů se účastnili především studenti ze Slovenska, podstatně menší zastoupení mají dále Rusko a Ukrajina. Naopak u krátkodobých studijních pobytů nejsou v zastoupení země původu přílišné rozdíly – Turecko, Německo, Francie, Španělsko. Studenti celých studijních programů byli ze 73 % zařazeni do magisterského studia, doktorské studium studovalo 16 %; u krátkodobých studijních pobytů převažuje bakalářské studium (64 %) a doktorské je zastoupeno jen 4 %. Zatímco jako obor studia u celých studijních programů převažuje zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky, u krátkodobých studijních pobytů je to obchod, administrativa a právo.

→ Mezi hlavní zjištění patří například: (1) téměř polovina respondentů, kteří absolvovali v ČR celý studijní program, zůstala pracovat v ČR, třetina se po ukončení studia vrátila do domovské země; (2) jako přínosné hodnotí studium v ČR 90 % absolventů; (3) přibližně 70 % absolventů celých studijních programů v ČR má pracovní zkušenosti z ČR; (4) většina absolventů krátkodobých studijních pobytů i celých studijních programů zůstává v kontaktu s někým z ČR; (5) naprostá většina absolventů krátkodobých studijních pobytů se vrátila do své domovské země.

→ Základní údaje o příjezdech v programu Erasmus+ (zdroj: *Dům zahraniční spolupráce, Factsheet: Erasmus+*):

- v letech 2014–2021 bylo uskutečněno 137 132 příjezdů,
- 54 % žen a 46 % mužů,
- ze 74 % jsou příjezdy z TOP 10 vysílajících zemí (13 % Slovensko, 10 % Turecko, Španělsko, 9 % Francie, Polsko, 7 % Německo, 5% Portugalsko, Itálie, 3 % Rumunsko, Řecko),
- přijímající kraj je téměř v polovině případů Praha, 16 % Jihomoravský kraj a 8 % Moravskoslezský kraj,
- 70 % příjezdů je spojeno s vysokoškolským vzděláváním.

→ Základní údaje o výjezdech v programu Erasmus+ (zdroj: *Dům zahraniční spolupráce, Factsheet: Erasmus+*):

- v letech 2014–2021 bylo uskutečněno 125 059 výjezdů,
- 59 % žen a 41 % mužů,
- ze 65 % jsou výjezdy do TOP 10 přijímajících zemí (10 % Německo, 9 % Španělsko, 8 % Velká Británie, 6% Portugalsko, Itálie, Slovensko, 5% Polsko, Francie, 4 % Irsko, Rakousko),
- vysílajícím krajem je z 28 % Praha, 23 % Jihomoravský kraj a 10 % Moravskoslezský kraj,
- 61 % příjezdů je spojeno s vysokoškolským vzděláváním.

D. Výzkumné organizace, zařízení a infrastruktura



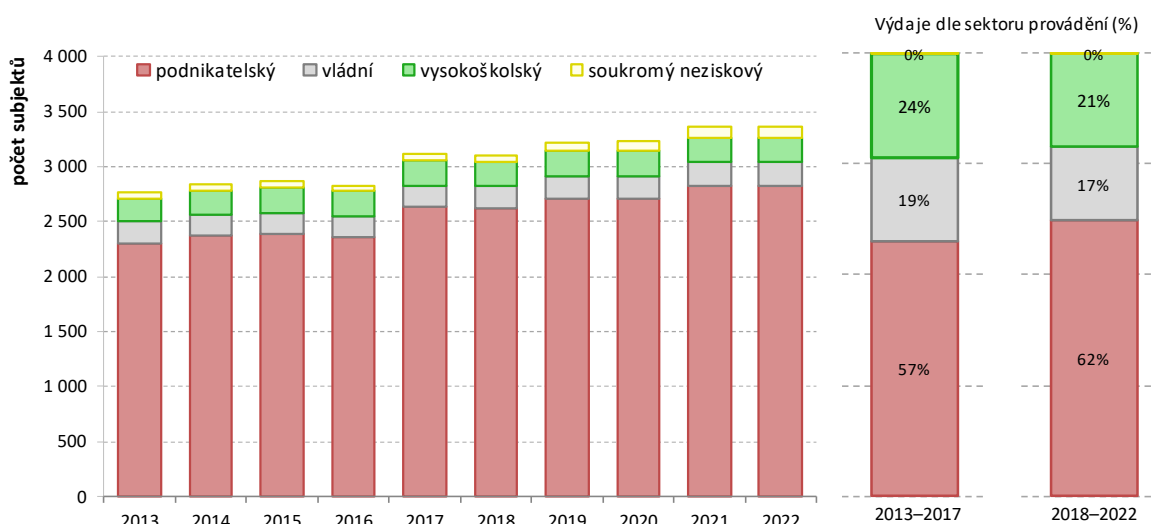
VÝZKUMNÉ ORGANIZACE, ZAŘÍZENÍ A INFRASTRUKTURA

- Výzkumné organizace v ČR
- Výzkumné infrastruktury

D.1 Výzkumné organizace v ČR

→ Dle údajů ČSÚ (2023) provádělo výzkumnou a vývojovou činnost v roce 2022 celkem 3 228 subjektů. V rámci dotazníkového šetření ČSÚ je dále sledován počet tzv. pracovišť VaV, v případě tohoto ukazatele je počet nepatrně vyšší, a to konkrétně 3 457, tedy o 229 více. V případě vládního a vysokoškolského sektoru je typické, že jednotlivé ekonomické subjekty mají více pracovišť. Tento rozpad je nejvíce patrný v případě veřejných a státních vysokých škol, v systému je 28 subjektů a 188 pracovišť.

Graf D.1.1: Počet pracovišť dle sektoru provádění a průměrný podíl na celkových výdajích



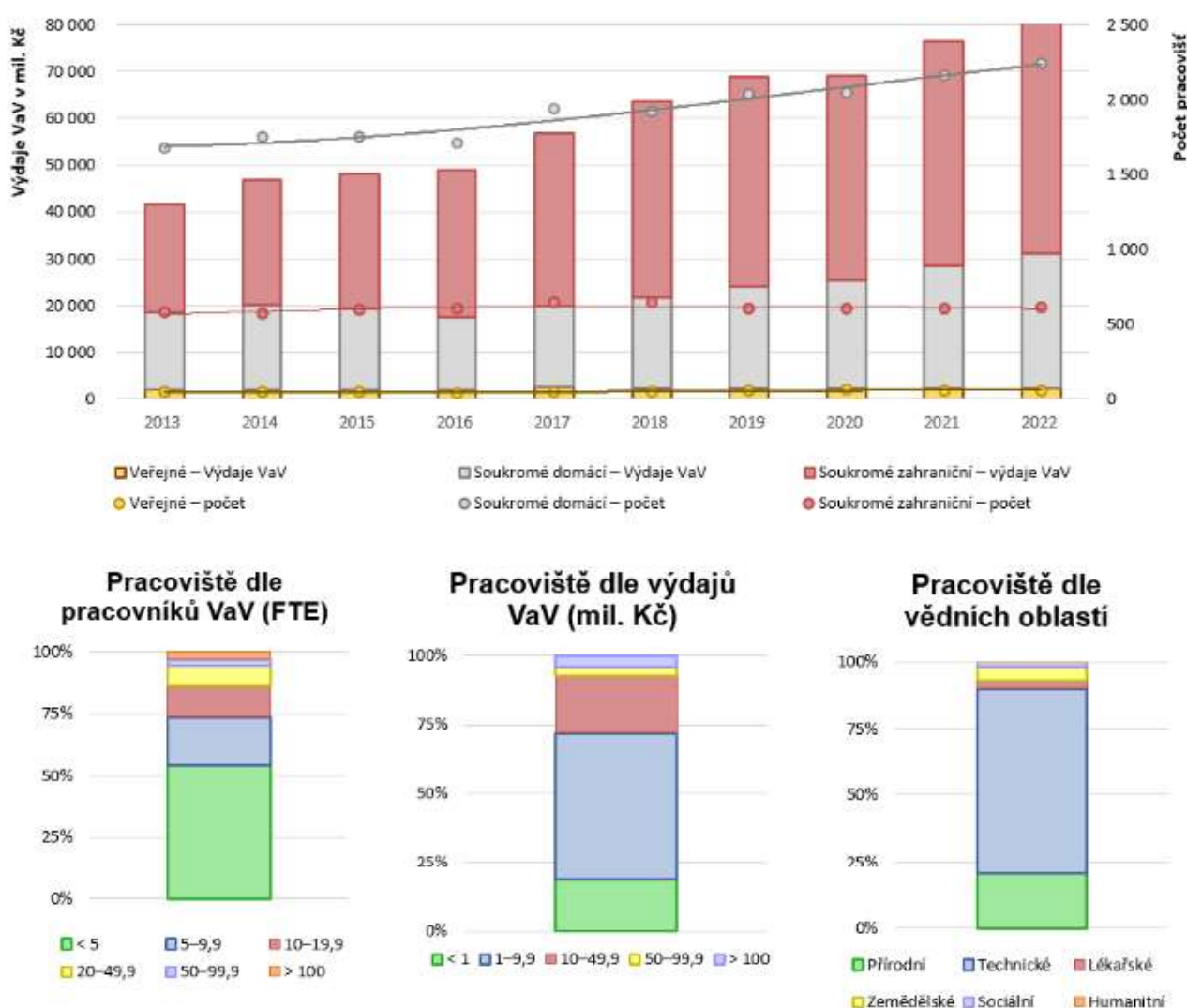
Zdroj dat: ČSÚ

→ Většinu subjektů tvořily podniky (tj. 84,3 %). Počet podnikatelských subjektů je téměř shodný s počtem pracovišť VaV. Největší počet dlouhodobě tvoří soukromé domácí podniky (77 %), s odstupem jsou pak soukromé podniky pod zahraniční kontrolou (20,9 %) a nejméně početnou skupinou jsou veřejné podniky.

→ S ohledem na vysoký podíl subjektů v podnikatelském sektoru není překvapením, že nejvíce prostředků na VaV vynakládají právě podniky. V posledních letech zaujímají okolo 60 % celkových výdajů na VaV, tento podíl se přibližuje podílu obvyklému ve většině států západní Evropy. Průměr EU byl v roce 2022 taktéž okolo 60 %, například Belgie či Švédsko měly tento podíl vyšší než 70 %, Irsko dokonce přes 90 %.

→ Nejvíce je podniků majících do 5 pracovníků VaV (přes 50 %), podniky s více jak 100 pracovníky VaV jsou v ČR spíše výjimkou (91). V případě objemu výdajů VaV je nejvíce podniků, které vydají ročně v průměru mezi 1–10 mil. Kč (1 527), přičemž podniků, které vydávají na VaV více jak 100 mil. Kč ročně je 135. Pracoviště v podnikatelském sektoru jsou primárně zaměřena na VaV v odvětví zpracovatelského průmyslu (kód NACE 10–33).

Graf D.1.2: Údaje o výzkumných pracovištích v podnikatelském sektoru



Zdroj dat: ČSÚ

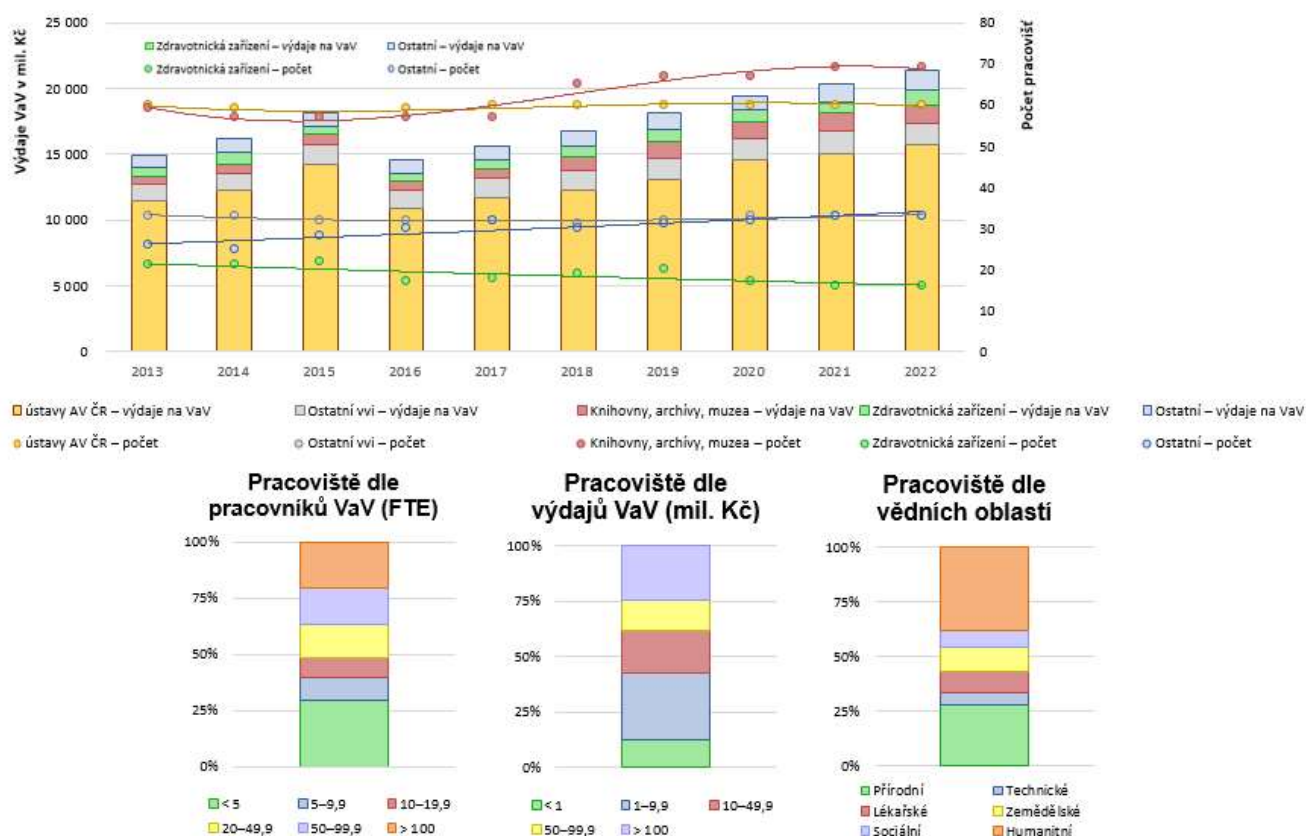
V dolních grafech jsou uvedeny průměrné hodnoty mezi lety 2018–2022.

→ Druhou nejpočetnější skupinou jsou subjekty spadající do vládního sektoru, v této skupině se dlouhodobě nachází cca 171 subjektů, z toho téměř třetinu tvoří ústavy AV ČR (53) a další třetinu Knihovny, archivy a muzea (51).

→ Ve vládním sektoru je nejvíce pracovišť majících méně jak 5 pracovníků VaV (cca 30 %), dále v pořadí jsou zastoupena pracoviště s více jak 100 pracovníky VaV (necelých 20 %). V případě objemu výdajů VaV je nejvíce pracovišť, která vydají ročně v průměru mezi 1–10 mil. Kč

(tj. 30 %), přičemž pracoviště, která vydávají na VaV více jak 100 mil. Kč, jsou ve vysokoškolském sektoru také značně zastoupena (cca 26 %). Ve vládním sektoru jsou poměrně hojně zastoupena pracoviště zaměřená na oblast humanitních věd (téměř 40 %), což je dáno tím, že je zde vysoký počet VO typu Knihovny, archivy a muzea. Druhou nejvíce zastoupenou oblastí jsou pak přírodní vědy (29 %).

Graf D.1.3: Údaje o výzkumných pracovištích ve vládním sektoru



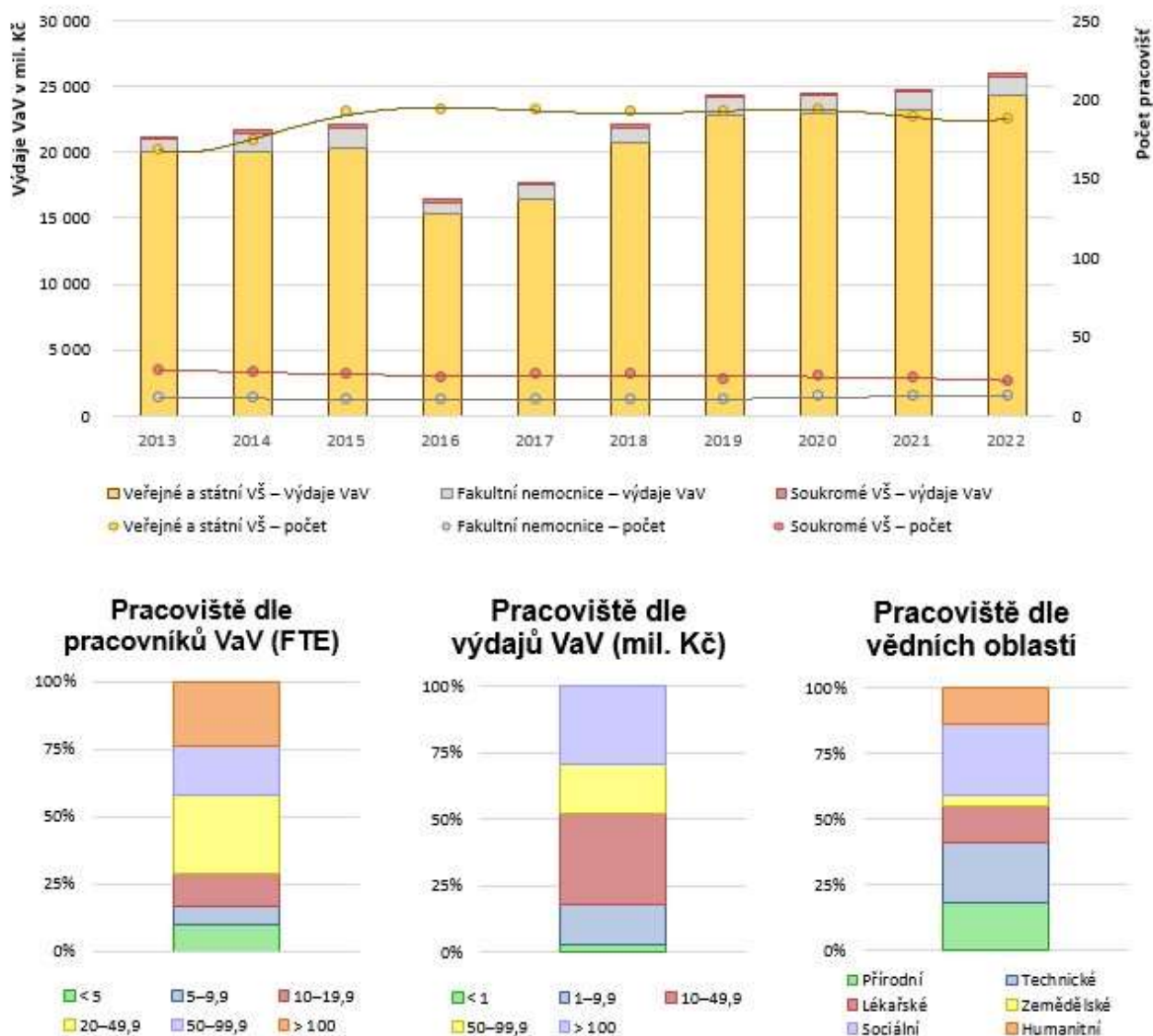
Zdroj dat: ČSÚ

V dolních grafech jsou uvedeny průměrné hodnoty mezi lety 2018–2022.

→ Ve vysokoškolském sektoru je evidováno 62 subjektů, po přepočtu pak 222 výzkumných pracovišť VaV. Z celkového počtu subjektů je 28 veřejných a státních škol, 12 fakultních nemocnic, zbylé subjekty jsou soukromé VŠ.

→ Ve vysokoškolském sektoru jsou nejvíce zastoupena pracoviště VaV mající mezi 20–50 pracovníky VaV (cca 28 %), dále pak jsou velkým počtem zastoupena pracoviště s více jak 100 pracovníky VaV (cca 25 %). V případě objemu výdajů VaV je nejvíce pracovišť, která vydají ročně v průměru mezi 10–50 mil. Kč (tj. 32 %), dále jsou pracoviště ve vysokoškolském sektoru s výdaji VaV více jak 100 mil. Kč (cca 31 %). Pracoviště v tomto sektoru jsou dle vědních oborů relativně rovnoměrně zastoupena s výjimkou zemědělských věd, která jsou zastoupena pouze 5 %.

Graf D.1.4: Údaje o výzkumných pracovištích ve vysokoškolském sektoru



Zdroj dat: ČSÚ

V dolních grafech jsou uvedeny průměrné hodnoty mezi lety 2018–2022.

Stručné shrnutí hodnocení VO dle metodiky M17+

→ **Ústavy AV ČR** dosahují vynikajících výsledků v širokém spektru oborů, některé z nich jsou prokazatelně na špičkové světové úrovni. Excelentně se po pěti letech jeví většinou jak z perspektivy Modulu 1 – hodnocení nejlepších vybraných výsledků, tak z perspektivy Modulu 2 – hodnocení úrovně oborů ČR a jejich srovnání se světem.

→ **VŠ** vynikají zejména v přírodovědných, lékařských nebo technických oborech. Některé také v oborech humanitních. Méně pak v oborech zemědělských věd a ještě méně v oblasti věd společenských.

→ V případě **VO resortních poskytovatelů** se jedná o velmi heterogenní skupinu. Některé resortní VO dosahují vynikajících výsledků srovnatelných s akademickými pracovišti AV ČR

resp. VŠ. Důležitá je jejich role v oblasti aplikovaného výzkumu a poskytování služeb rezortům, které je zřizují.

D.2 Výzkumné infrastruktury

→ Výzkumné infrastruktury představují zejména místa koncentrace odborných, technických a finančních zdrojů vytvářející a zpřístupňující takové výzkumné kapacity, které by bez této koncentrace nebyly možné. Definice výzkumné infrastruktury je obsažena v nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014*, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem. Dle tohoto nařízení se „výzkumnou infrastrukturou“ rozumí *zařízení, zdroje a související služby, které vědecká obec využívá k provádění výzkumu v příslušných oborech, zahrnující vědecké vybavení a výzkumný materiál, zdroje založené na znalostech, například sbírky, archivy a strukturované vědecké informace, infrastruktury informačních a komunikačních technologií, například sítě GRID, počítačové a programové vybavení, komunikační prostředky, jakož i veškeré další prvky jedinečné povahy, které jsou nezbytné k provádění výzkumu. Tyto infrastruktury se mohou nacházet na jednom místě nebo mohou být „rozmístěné“ v rámci sítě (organizovaná síť zdrojů) v souladu s čl. 2 písm. a) nařízení Rady (ES) č. 723/2009 ze dne 25. června 2009 o právním rámci Společenství pro konsorcium evropské výzkumné infrastruktury (ERIC).*

**novelizován Nařízením Komise (EU) 2023/1315 ze dne 23. června 2023*

→ V ČR jsou od roku 2010 součástí systému VaVal tzv. velké výzkumné infrastruktury (VVI). VVI je dle definice v zákoně č. 130/2002 Sb. výzkumná infrastruktura, která je výzkumným zařízením nezbytným pro ucelenou výzkumnou a vývojovou činnost s vysokou finanční a technologickou náročností, která je schvalována vládou a zřizována pro využití též dalšími výzkumnými organizacemi. VVI je tedy „velkou“ díky své jedinečnosti a současně musí kumulativně naplňovat i kritérium tzv. otevřeného přístupu ke svým kapacitám.

→ V ČR jsou VVI financovány vícezdrojově zejména z veřejných prostředků tuzemských i zahraničních (tabulka D.2.1). V roce 2022 byly na podporu VVI vynaloženy prostředky ze SR prostřednictvím národních programových projektů účelové podpory v celkové výši 1,8 mld. Kč a dále byla čerpána podpora z OP VVV ve výši 0,5 mld. Kč.

Tabulka D.2.1: Finanční nástroje na podporu VVI VaVal v ČR

Posky- tova- tel	kód progra- mu v IS VaVal	Název fin. nástroje / programu	začátek realizace	konec realizace	Skutečně čerpaná podpora do roku 2022 (mil. Kč)	počet podpoře- ných projektů celkem	Skutečně čerpaná podpora v roce 2022 (mil. Kč)	počet podpoře- ných projektů v roce 2022
Operační programy spolufinancované ze SR								
MŠMT	EF*	Operační program výzkum, vývoj, vzdělávání (vybrané výzvy)	2014	2020 (n+3)	8 830	74	449	16
		Výzkumné infrastruktury			6 470	72	449	16
		Výzkumné infrastruktury – fázované			2 360	2		
Finanční nástroje zaměřené na podporu provozu infrastruktur VaVal a zajištění jejich udržitelnosti								
MŠMT	LM	Projekty velkých infrastruktur pro VaVal	2010	202?	15 715	141	1 776	47
		2010–2015			3 883	35		
		2016–2022			11 832	106	1 776	47
Celkem					24 545	215	2 225	63

Zdroj dat: IS VaVal, datum exportu 15. 8. 2023

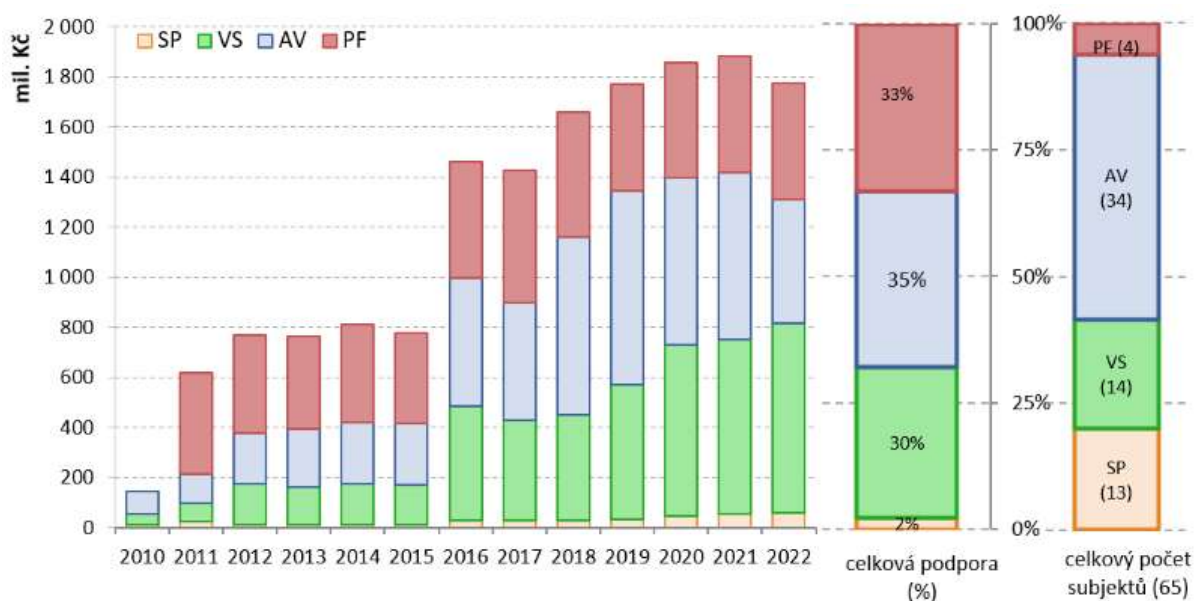
u OP VVV jsou uvedeny projekty podpořené v rámci těchto výzev, které lze považovat za součást finančních nástrojů na podporu infrastruktur VaVal:

Výzkumné infrastruktury: 02_16_013 – Výzkumné infrastruktury; 02_18_046 – Výzkumné infrastruktury II; 02_18_072 – Výzkumné e-infrastruktury

Výzkumné infrastruktury – fázované: 02_15_008 – Fázované projekty (projekty v IS VaVal s příznakem IF či VV – infrastruktura)

→ Za těžiště podpory z národních veřejných prostředků na provoz VVI je považována podpora na Projekty VVI (LM). V rámci této podpory bylo do roku 2022 realizováno celkem 141 projektů se skutečně čerpanou podporou ze SR v celkové výši 15,7 mld. Kč (viz graf D.2.1).

Graf D.2.1: Celková výše čerpané účelové podpory na projekty VVI v letech 2010–2022 (mil. Kč)



Zdroj: IS VaVal, export dat 15. 8. 2023

AV – veřejné výzkumné instituce, které zřídila AV ČR dle zákona č. 341/2005 Sb.; VS – vysoké školy (veřejné, státní a soukromé); SP – státní příspěvkové organizace, organizační složky státu a veřejné výzkumné instituce mimo ústavů

AV ČR a státních vysokých škol; PF – právnické a fyzické osoby, jednotlivci a instituce nespádající do žádné z výše uvedených skupin, např. akciová společnost, společnost s ručením omezeným, obecně prospěšná společnost, nadace, občanské sdružení

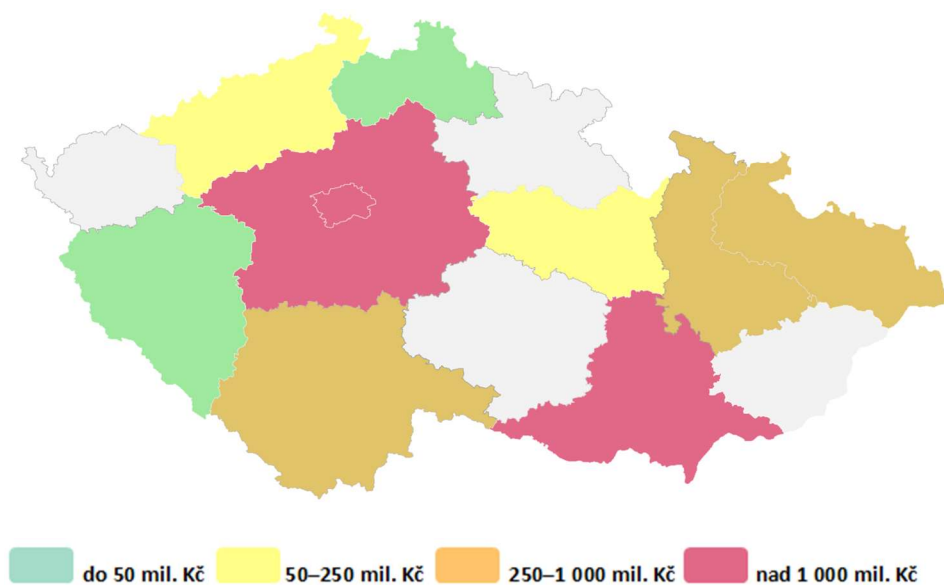
→ MŠMT odpovídá za koncepci podpory VVI a plní roli gestora mezinárodní spolupráce ČR ve VaV a podporuje také internacionalizaci VVI, resp. mezinárodní spolupráci a zapojování do mezinárodních právních uskupení, zejména právnických osob ERIC. ČR se účastní 17 z 26 existujících konsorcií ERIC, z toho jedno hostí (ELI ERIC). Celková částka za členství v konsorciích ERIC hrazená ze SR ČR činila v roce 2022 téměř 664 mil. Kč, z toho 497,5 mil. Kč tvořil příspěvek do ELI ERIC.

→ V roce 2022 bylo financováno celkem 47 VVI, v roce 2023 MŠMT vydalo aktualizaci „Cestovní mapy velkých výzkumných infrastruktur ČR“, která popisuje zapojení vědecké komunity do jednotlivých výzev a příležitostí v oblasti VVI. Aktualizace Cestovní mapy z roku 2023 zahrnuje celkem 43 zařízení (seznamy VVI viz příloha P.D.2 A a B).

→ Sídlo velké části účastníků projektů VVI je koncentrováno v kraji Hl. města Praha, stejně tak je zde nejvyšší podíl čerpané podpory (viz obrázek D.2.1). Dalšími významnými kraji z pohledu počtu účastníků v projektech LM jsou kraje Jihomoravský, Středočeský a Olomoucký, což opět koresponduje s výší podílu čerpané podpory.

→ Údaje z IS VaVal z předchozích Analýz VaVal ukazují, že i z pohledu čerpání prostředků a počtu účastníků projektů dle oborů se projevuje dominantní postavení hl. města Prahy. Téměř ve všech oborech Evropského strategického fóra pro výzkumné infrastruktury (ESFRI) s výjimkou oborů Energetika a Environmentální vědy čerpaly většinu prostředků VO se sídlem v Praze. V případě oboru Energetika je dominantní Středočeský kraj a v případě oboru Environmentální vědy pak kraj Jihomoravský.

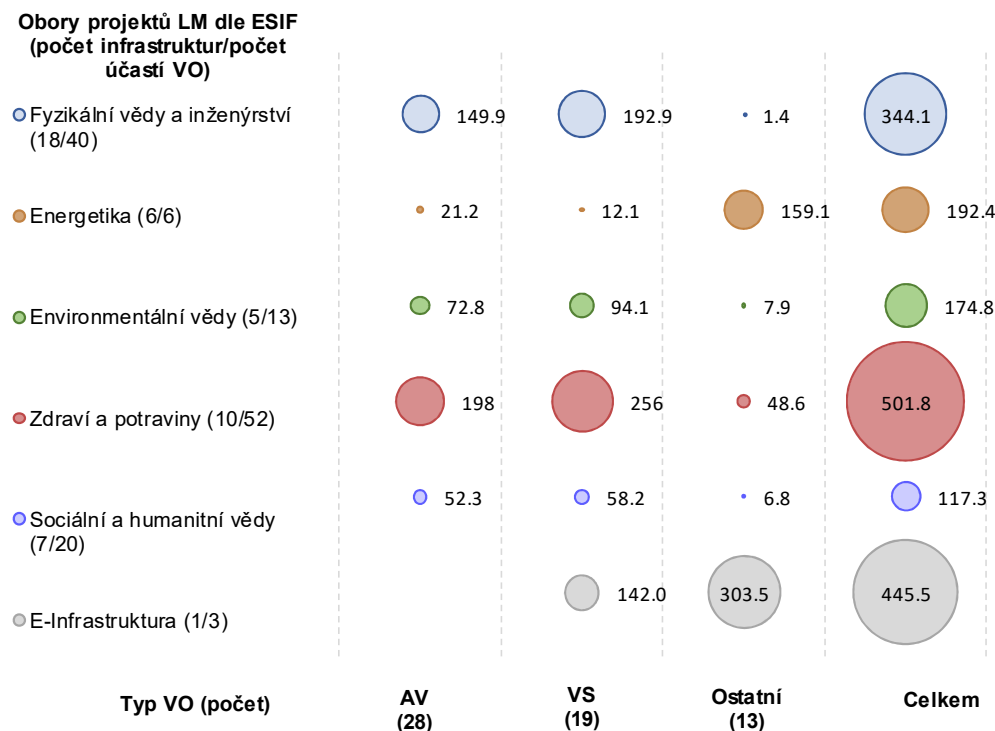
Obrázek D.2.1: Regionální rozložení čerpané podpory účastníků projektů VVI v letech 2010–2022



Zdroj: IS VaVal

Poznámka: Počet zapojených subjektů LM projektů v krajích – Hlavní město Praha (38); Středočeský kraj (5); Jihočeský kraj (2); Plzeňský kraj (1); Ústecký kraj (2); Liberecký kraj (1); Pardubický kraj (1); Jihomoravský kraj (11); Olomoucký kraj (1); Moravskoslezský kraj (3).

Graf D.2.2: Přehled projektů VVI, jejich oborová struktura, počet zapojených VO a čerpaná podpora v roce 2022 (mil. Kč)

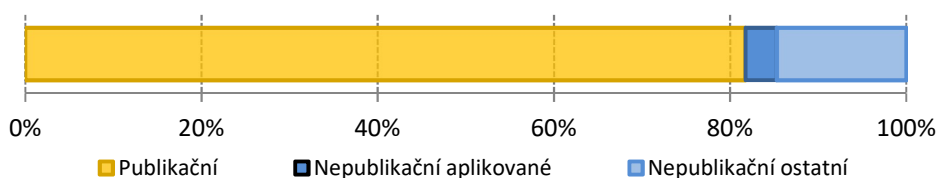


Zdroj dat: IS VaVal, datum exportu 15. 8. 2023 a MŠMT https://www.vyzkumne-infrastruktury.cz/wp-content/uploads/2019/11/Aktualizace-Cestovn%C3%AD-mapy-2019_cz.pdf

VVI a výsledky

→ V roce 2022 bylo v IS VaVal evidováno bezmála 3,4 tis. výsledků, které byly vykázány řešiteli projektů financovaných z Projektů VVI (LM), nebo které byly dedikovány VVI, tj. které vznikly za využití kapacity VVI v režimu otevřeného přístupu.

Graf D.2.3: Relativní zastoupení publikačních a nepublikačních výsledků v roce 2022

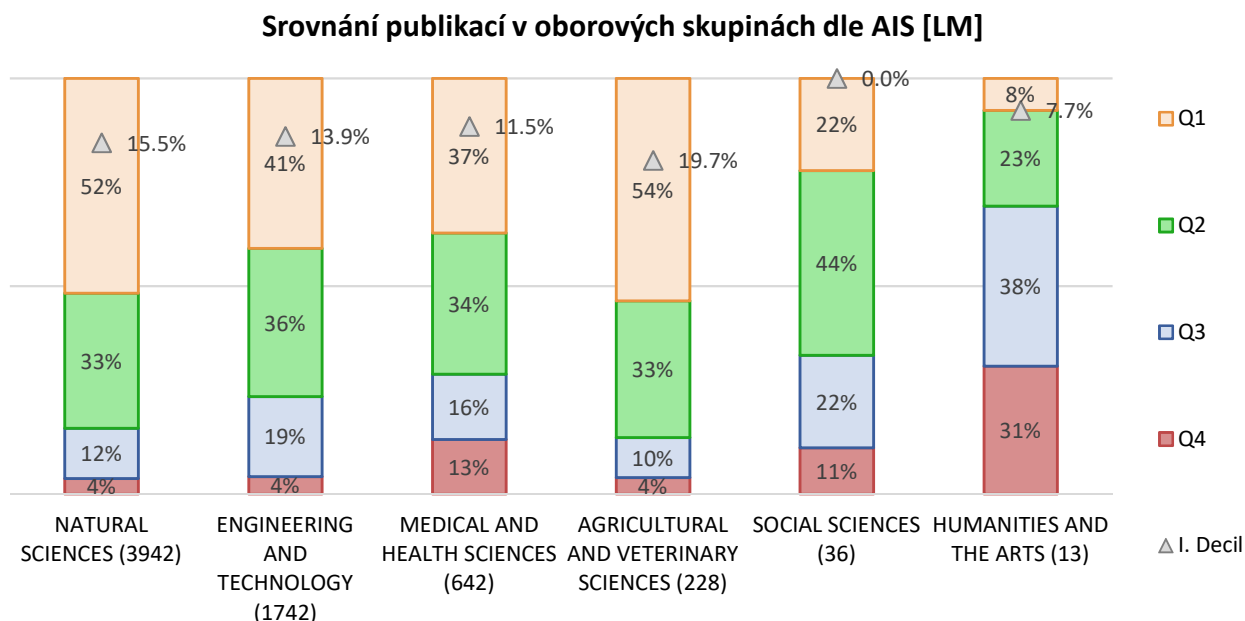


Zdroj dat: IS VaVal, datum exportu 15. 8. 2023

→ Podíl publikačních výsledků tvořil 81,8 %, což je o 7,3 p. b. více, než je průměr za celou ČR. Většinu těchto publikačních výsledků tvořily recenzované odborné články (2,2 tis.), přičemž 94 % z nich byly články v časopisech indexovaných v databázích WoS. V případě nepublikačních

aplikovaných výsledků vzniklo nejvíce výsledků typu Software (R), avšak jedná se o počty v řádu nižších desítek. Dále bylo evidováno 11 výsledků typu Patent (P).

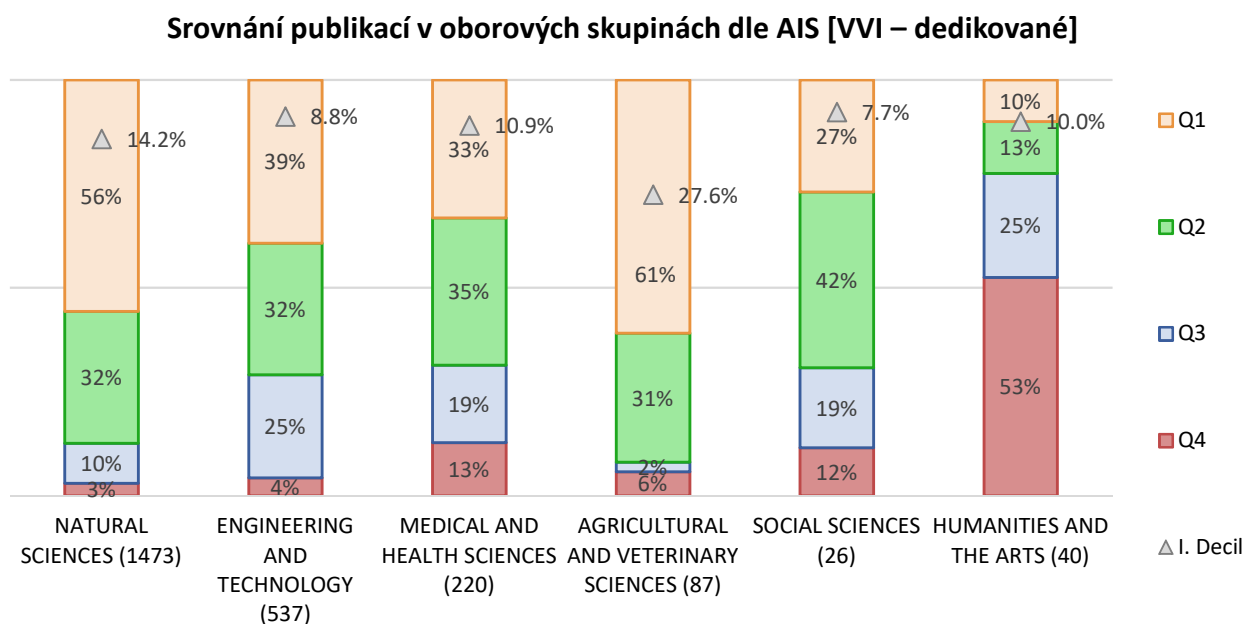
Graf D.2.4: Publikační výsledky Modul 2 (M17+) – Projekty VVI (LM)



Zdroj: IS VaVal a M17+ (WoS)

Poznámka: výsledky z Modulu 2 zahrnují publikační výsledky mezi lety 2018–2022, pro které byla dostupná data z hodnocení dle Metodiky 2017+. S ohledem na absolutní četnost výsledků u oborových skupin Social Sciences a Humanities jde spíše o indikativní přehled podílů publikací dle Article Influence Score (AIS). Možnost dedikace výsledku (tj. uživatelské výsledky) byla zavedena až od roku 2020. V tomto grafu tak jsou téměř všechny výsledky (resp. určitý mix), v grafu níže jen ty, které se podařilo od roku 2020 vykázat jako dedikované.

Graf D.2.5: Publikační výsledky Modul 2 (M17+) – VVI dedikované



Zdroj: IS VaVal a M17+ (WoS)

Poznámka: výsledky z Modulu 2 zahrnují publikační výsledky mezi lety 2018–2022, pro které byla dostupná data z hodnocení dle Metodiky 2017+. S ohledem na absolutní četnost výsledků u oborových skupin Social Sciences a Humanities jde spíše o indikativní přehled podílů publikací dle AIS.

→ Detailnější analýza publikačních výsledků ukazuje:

- Četnost výsledků dedikovaných či evidovaných VVI je opět nejvyšší ve skupinách Natural Sciences a Engineering and Technology. Ve skupině Natural Sciences převyšuje kvalita výsledků dedikovaných i vykázaných VVI průměr ČR (podíl výsledků v 1. decilu je cca o 4,5 p.b. vyšší).
- V případě skupiny Engineering and Technology převyšuje kvalita výsledků průměr ČR pouze u výsledků přímo vykázaných VVI (podíl výsledků v 1. decilu je cca o 5 p.b. vyšší).
- Výsledky ve skupině Medical and Health Sciences jsou v obou případech pod průměrem ČR (podíl výsledků v 1. decilu je cca o 5 p.b. nižší).
- Za zmínku stojí vysoká kvalita výsledků ve skupině Agricultural and Veterinary Sciences oproti průměru ČR (podíl výsledků v 1. decilu je dvojnásobný u výsledků přímo vykázaných VVI a téměř trojnásobný u dedikovaných výsledků).
- Pro zhodnocení kvality výsledků v oborových skupinách Social Sciences a Humanities and Arts je absolutní četnost výsledků příliš nízká.

Výzkumné infrastruktury a mezinárodní spolupráce

→ Specifickým typem výzkumných infrastruktur jsou infrastruktury fungující v rámci mezinárodní spolupráce ČR. V roce 2022 činil celkový poplatek ČR za účast v mezinárodních organizacích VaV téměř 800 mil. Kč. Spadají sem např. mezinárodní organizace jako Evropská kosmická agentura (ESA), Evropská organizace pro jaderný výzkum (CERN), apod. Je však nutné uvést, že v návaznosti na napadení Ukrajiny ze strany Ruské federace a navazujících protiruských sankcí nebyl uhrazen poplatek za členství ve Spojeném ústavu jaderných výzkumů (ze kterého jsme na konci roku 2022 vystoupili), čímž nám vznikl dluh ve výši cca 4,2 mil. USD. V případě ESA se jedná jen o příspěvek hrazený ze strany MŠMT (tj. povinný příspěvek a některé volitelné), nezahrnuje příspěvek hrazený MD. MŠMT do ESA hradí cca 14 mil. EUR (343 mil. Kč), MD přispívá cca 48 mil. EUR (1 175 mil. Kč).

→ V roce 2021 byla představena aktualizace Cestovní mapy ESFRI, která zahrnuje 41 evropských výzkumných infrastruktur (ESFRI Landmarks), které již byly implementovány, a 22 projektů (ESFRI Projects), které jsou v přípravné fázi. ČR se účastní 7 projektů v přípravné fázi a 25 projektů, které již byly implementovány, přičemž 1 projekt a 1 Landmark ČR vede.

E. Výkonnost a efektivita VaVal



VÝKONNOST A EFEKTIVITA VaVal

- Výsledky VaV
- Inovační výkonnost
- Spolupráce: Kolaborativní a smluvní výzkum
- Transfer technologií a znalostí

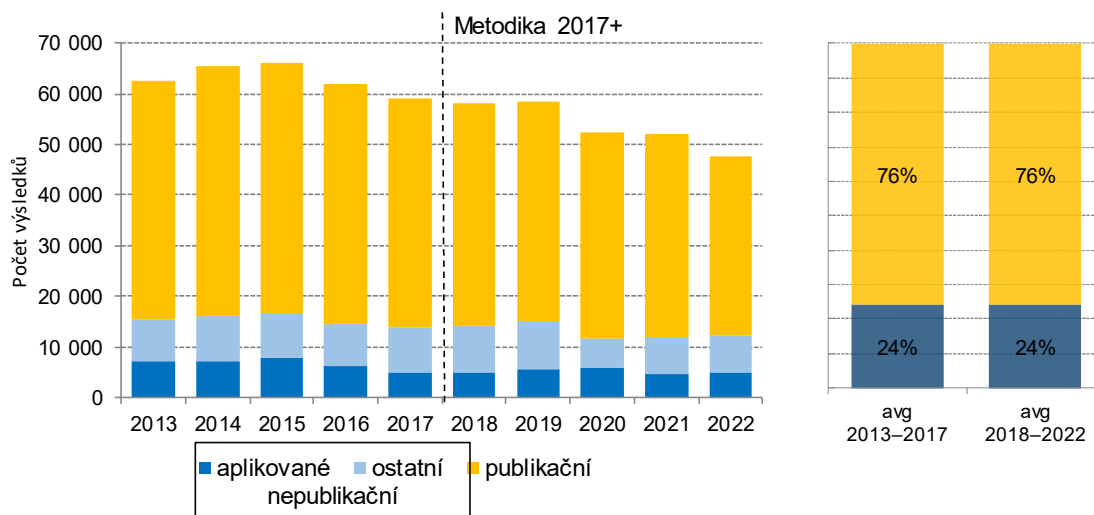
E.1 Výsledky VaV

Klíčové trendy

→ V roce 2022 vzniklo přes 47,5 tis. výsledků. V posledních letech celkový počet výsledků sice klesá, ale i tak je v ČR produkce výsledků poměrně vysoká – mezi lety 2018 až 2022 vzniklo v průměru přes 54 tis. výsledků ročně.

→ Patentová problematika je detailněji rozebrána v podkapitole Transfer technologií a znalostí (dle srovnání WIPO obsadila ČR v počtu patentových přihlášek 36. pozici, Rakousko 18. pozici; patentová aktivita je velkou měrou závislá na typu subjektu – nejvíce patentových přihlášek podávají podniky, výrazně méně VŠ; také počet poskytnutých licencí na patenty je závislý na sektoru poskytovatele – nejvíce poskytnutých licencí je od podniků).

Graf E.1.1: Vývoj počtu publikačních a nepublikačních výsledků v ČR



Zdroj: IS VaVal, export dat 1. 8. 2023

→ Za posledních pět let tvořil podíl publikačních výsledků 76 %. Zbýlý podíl tvořily tzv. nepublikační výsledky, které lze dále dělit na tzv. aplikované a ostatní (přehled typů výsledků, viz příloha P.E.1.A)

→ Na poklesu celkového počtu výsledků se podílel především pokles publikačních výsledků. V souvislosti se zavedením Metodiky 2017+ klesá produkce výsledků typu *článek ve sborníku* (D).

Pokles produkce výsledků je možné sledovat také u tzv. nepublikačních výsledků, a to především u výsledků druhu *výzkumná zpráva (V)* a *certifikovaná metodika, léčebný postup a specializovaná mapa (N)* (viz více přílohy P.E.1.B a P.E.1.C)

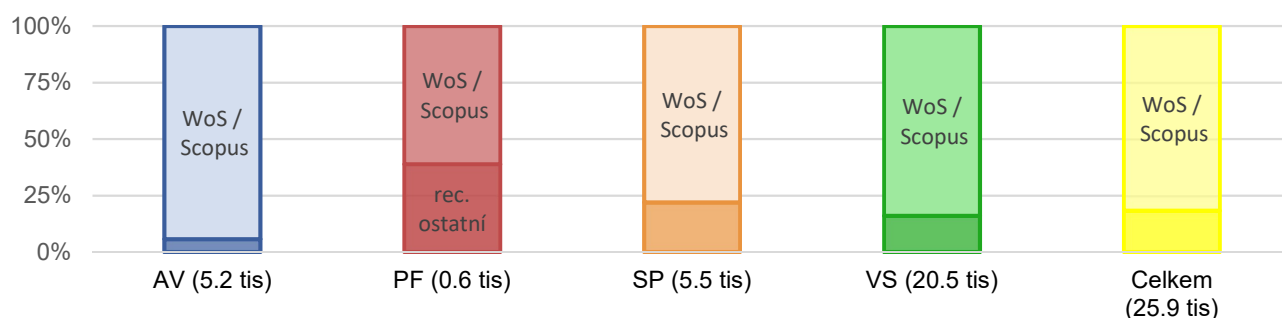
→ Z mezinárodního srovnání Zprávy o výkonnosti EU v oblasti vědy, výzkumu a inovací (SRIP, 2022) vyplývá, že v ČR se v předchozích letech u publikačních výsledků prosazovala kvantita nad kvalitou. Díky zavedení Metodiky 2017+ (konkrétně Modul 1) lze v budoucnu očekávat, že bude tato tendence eliminována, neboť je kladen stále větší důraz na excelentní výzkum, tj. mj. na publikace v kvalitních a mezinárodně uznávaných periodikách.

→ Dlouhodobě je bohužel možné pozorovat nízký podíl nepublikačních výsledků na celkovém počtu výsledků. I přes v minulosti rostoucí počet patentů byl podíl výsledků se zvláštní právní ochranou, tj. konkrétně patentů (druh P), ve sledovaném období 2013–2022 velmi nízký.

Výsledky dle typu VO

→ V roce 2022 bylo vytvořeno téměř 28 tis. článků v odborných periodikách (J). Přes 80 % z nich vyšlo v časopisech indexovaných v databázích WoS či Scopus. Největším producentem jsou VŠ (tj. přes 20,5 tis.), nejvyšší podíl své produkce článků v periodikách indexovaných ve WoS nebo Scopus mají dle očekávání ústavy AV ČR, naopak nejnižší má skupina PF (tj. podniky).

Graf E.1.2: Struktura výsledků druhu J dle výskytu periodika (rok 2022)

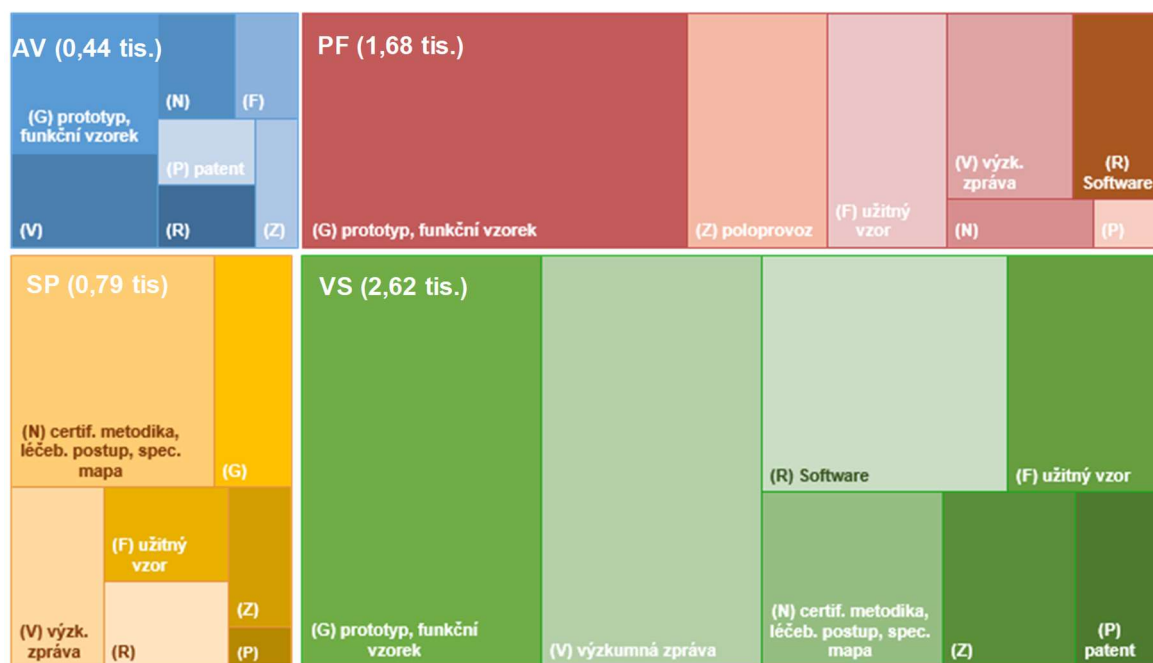


Zdroj: IS VaVal, export dat 1. 8. 2023

Struktura výsledků druhu J obsahuje data s rokem uplatnění 2021. Horní část sloupcových grafů vyjadřuje podíl článků publikovaných v indexovaných časopisech WoS nebo Scopus, spodní část vyjadřuje podíl článků publikovaných v ostatních recenzovaných periodikách.

→ Největším producentem nepublikačních aplikovaných výsledků jsou opět VŠ, a to především díky produkci výsledků druhu *Prototyp, funkční vzorek (G)* a *Výzkumná zpráva (V)*. Druhým největším producentem jsou subjekty PF (tj. převážně podniky). Ty se nejvíce soustředily na produkci výsledků typu *Prototyp a funkční vzorek (G)* a *Poloprovoz (Z)*. Subjekty ze skupiny SP, kterou tvoří především tzv. resortní VO, soustředily svou produkci především do typu výsledku *Certifikovaná metodika, léčebný postup a specializovaná mapa (N)*. Ústavy AV ČR vytvořily v absolutní hodnotě nejméně aplikovaných výsledků a svou produkci soustředily do těchto typů výsledků: *Prototyp, funkční vzorek (G)* a *Výzkumná zpráva (V)*.

Graf E.1.3: Struktura aplikovaných výsledků (rok 2022)



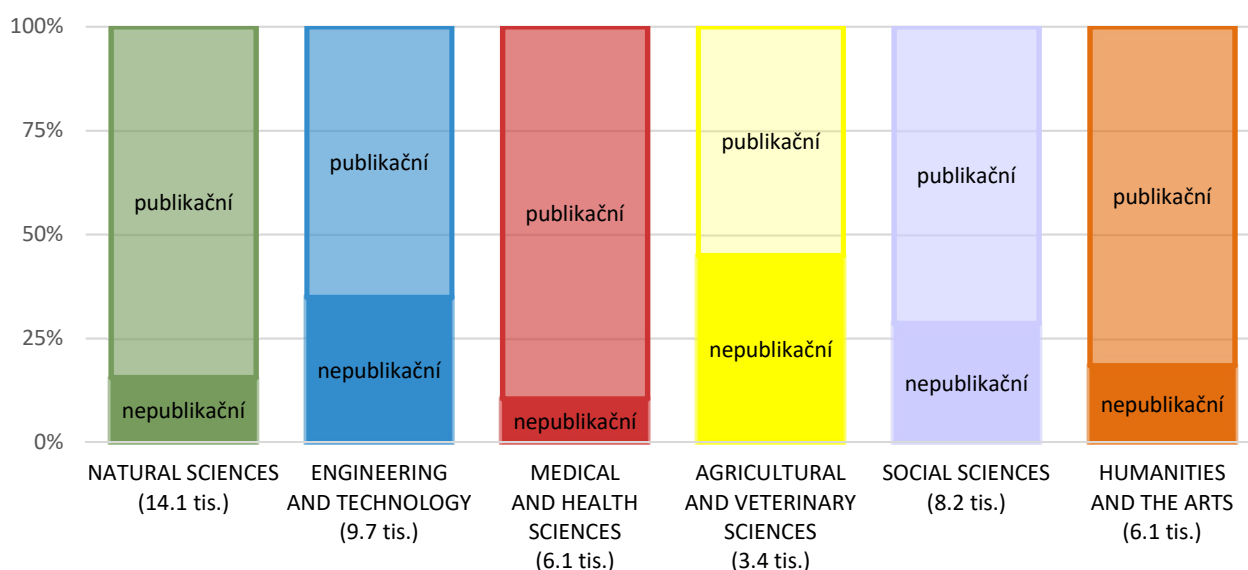
Zdroj: IS VaVal, export dat 1. 8. 2023

V popisu názvu kategorie VO jsou v závorkách uvedeny absolutní počty výsledků pro aplikované výsledky bez H, S, T a I (druhy výsledků viz příloha P.E.1.A).

Výsledky dle oborové klasifikace

→ V roce 2022 vznikl v ČR největší podíl výsledků tradičně v oborových skupinách FORD Natural Sciences (14,1 tis.), Engineering and Technology (9,7 tis.) a s mírným odstupem pak ve skupině Social Sciences (8,2 tis.). Středně velkými skupinami jsou Medical and health sciences (6,1 tis.) a Humanities and Arts (6,1 tis.). Skupinou s nejnižší produkcí výsledků za rok 2022 je Agricultural and Veterinary Sciences (3,4 tis.).

Graf E.1.4: Publikační a nepublikační výsledky v ČR dle skupin oborů FORD (rok 2022)

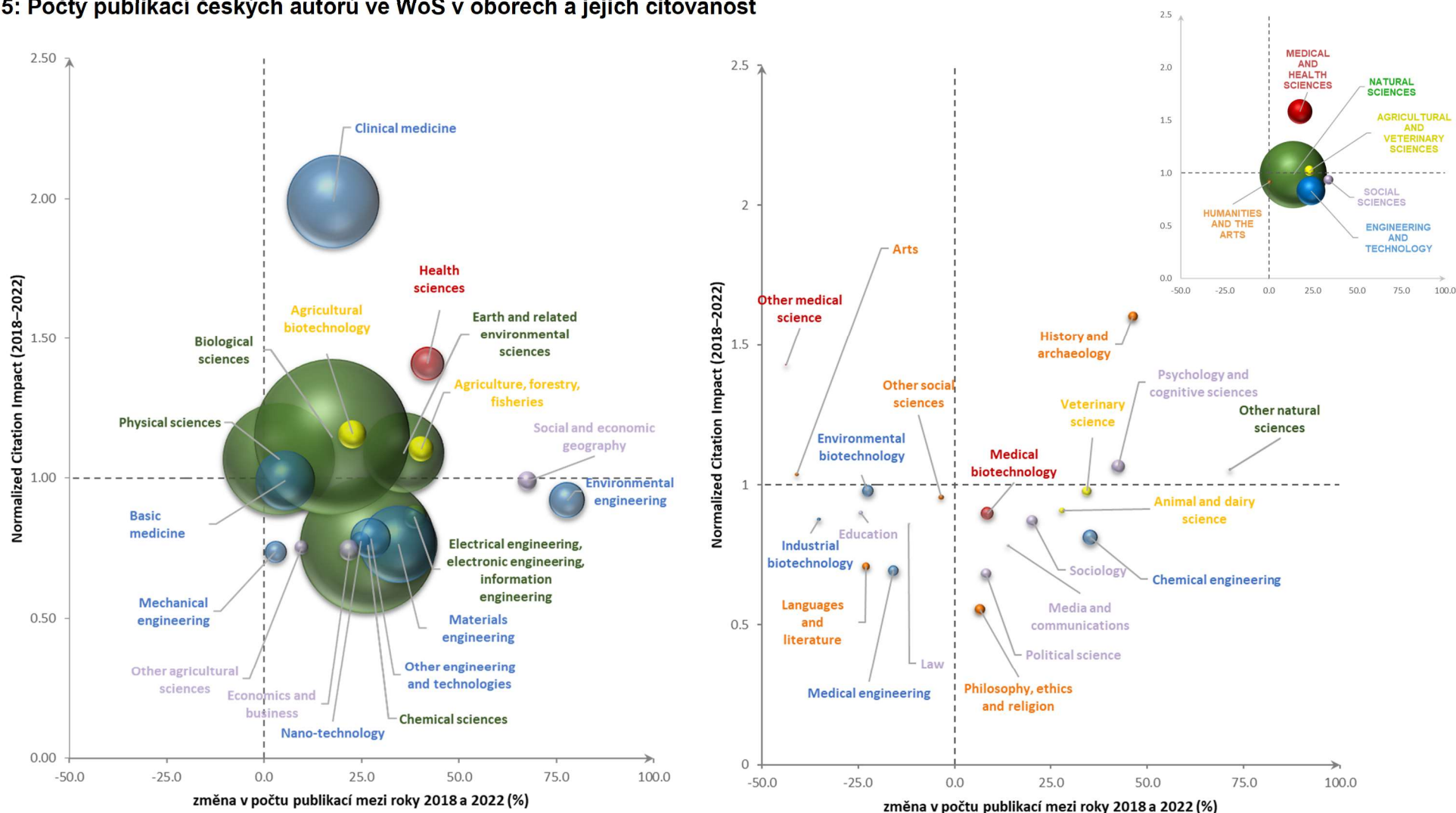


Zdroj: IS VaVal, export dat 1. 8. 2023

→ Dlouhodobě nejvyšší podíl nepublikačních výsledků je v ČR v oborových skupinách Agricultural Sciences a Engineering and Technology, naopak ve skupinách Natural Sciences a Medical and Health Sciences byl zaznamenán tento podíl nejnižší.

→ Největší podíl publikací indexovaných v databázi WoS vzniká v ČR v oborové skupině Natural Sciences, s mírným odstupem je pak relativně vysoký počet publikací ve skupinách Engineering and Technology a Medical and Health Sciences (viz více graf E.1.5). Ukazuje se, že relativně vysoká produkce publikačních výsledků v rámci skupiny Social Sciences se neodráží v počtu publikací indexovaných v databázi WoS.

Graf E.1.5: Počty publikací českých autorů ve WoS v oborech a jejich citovanost



Zdroj: WoS, zařazeny jsou publikace typu article, review a letter za období 2018–2022 v periodikách WoS Core Collection, oborové členění dle OECD (Frascati Manual)

Započteny jsou publikace, u nichž má alespoň jeden z autorů v adrese uvedeno „Czech“ (není zohledněno spoluautorství). Na obrázku vlevo jsou zařazeny skupiny oborů, u nichž bylo v databázi alespoň 1 500 publikací za sledované období. Horizontální osa: Index změny v počtu publikací v letech 2018 a 2022: $(2022-2018)/2018$ v %. | Vertikální osa: Normalized Citation Impact k datu 30. 6. 2023 (normalizováno na úrovni jednotlivých oborů s následnou agregací indexu; v případě, že publikace náleží k více oborům, je použit aritmetický průměr); hodnota $y = 1$ odpovídá přibližně světovému průměru. Plocha bublin vyjadřuje počet publikací za období 2018–2022.

Kvalita publikačních výsledků v mezinárodním srovnání

→ Při hodnocení kvality publikací je užitečné sledovat strukturu publikací z hlediska citačního ohlasu periodik a s ní související publikační strategii, která se může oborově lišit. Ukazuje se, že mezi lety 2013 a 2022 došlo ve všech šesti skupinách oborů k nárůstu počtu zahraničních časopisů, ve kterých čeští autoři publikovali.

→ K vysoké citovanosti může přispívat účast vědeckých pracovníků v mezinárodních konsorciích, což lze sledovat u oborů ze skupiny Medical and Health Sciences, typicky se jedná o publikace s 30 a více autory (viz více příloha P.E.1.F).

→ Vzrostl i podíl zahraničních časopisů řazených dle AIS do 1. kvartilu (Q1), z čehož lze usuzovat, že čeští autoři směřovali svou publikační aktivitu stále častěji do kvalitních periodik (více viz příloha P.E.1.D). Na druhou stranu počet českých časopisů se téměř nezměnil – jsou zaznamenány pouze změny v řádu jednotek, navíc většina časopisů spadá do dvou spodních kvartilů (Q3 a Q4).

→ Z mezinárodního srovnání vývoje normalizovaného citačního indexu pro jednotlivé oborové skupiny je patrné, že ČR patří ke státům zaostávajícím za průměrem EU15. Pouze v případě skupiny Medical and Health Sciences překročila ČR průměr EU15 (viz více příloha P.E.1.G).

→ Dle porovnání hodnot normalizovaného citačního ohlasu (NCI) se ukazuje, že pouze skupina oborů Medical and Health Sciences má tuto hodnotu nad světovým průměrem (tj. vyšší než 1). Hodnotu NCI vyšší než 1 má pouze 12 ze všech 42 oborů FORD. Na druhou stranu je možné u oborových skupin sledovat pozitivní trend v růstu podílu článků publikovaných v časopisech v prvních dvou kvartilech (příloha P.E.1.E).

→ Z detailnější analýzy je patrné, že u všech skupin FORD je v ČR podíl produkce článků v horních dvou kvartilech (Q1 a Q2) vyšší než 50 %. V případě skupin Natural Sciences, Engineering and Technology a Agricultural and Veterinary Sciences dokonce převyšuje 75 % (více viz příloha P.E.1.H). Přestože jsou tyto podíly relativně vysoké, nedostačují k tomu, aby byl citační ohlas českých autorů alespoň na úrovni EU15. Je tedy patrné, že v oborech je vysoká mezinárodní konkurence, a pokud chce ČR zvyšovat kvalitu vyprodukovaných publikací, měl by být kladen vyšší důraz na excelenci, a to např. na zintenzivnění mezinárodní spolupráce se zahraničními špičkovými týmy a pracovišti.

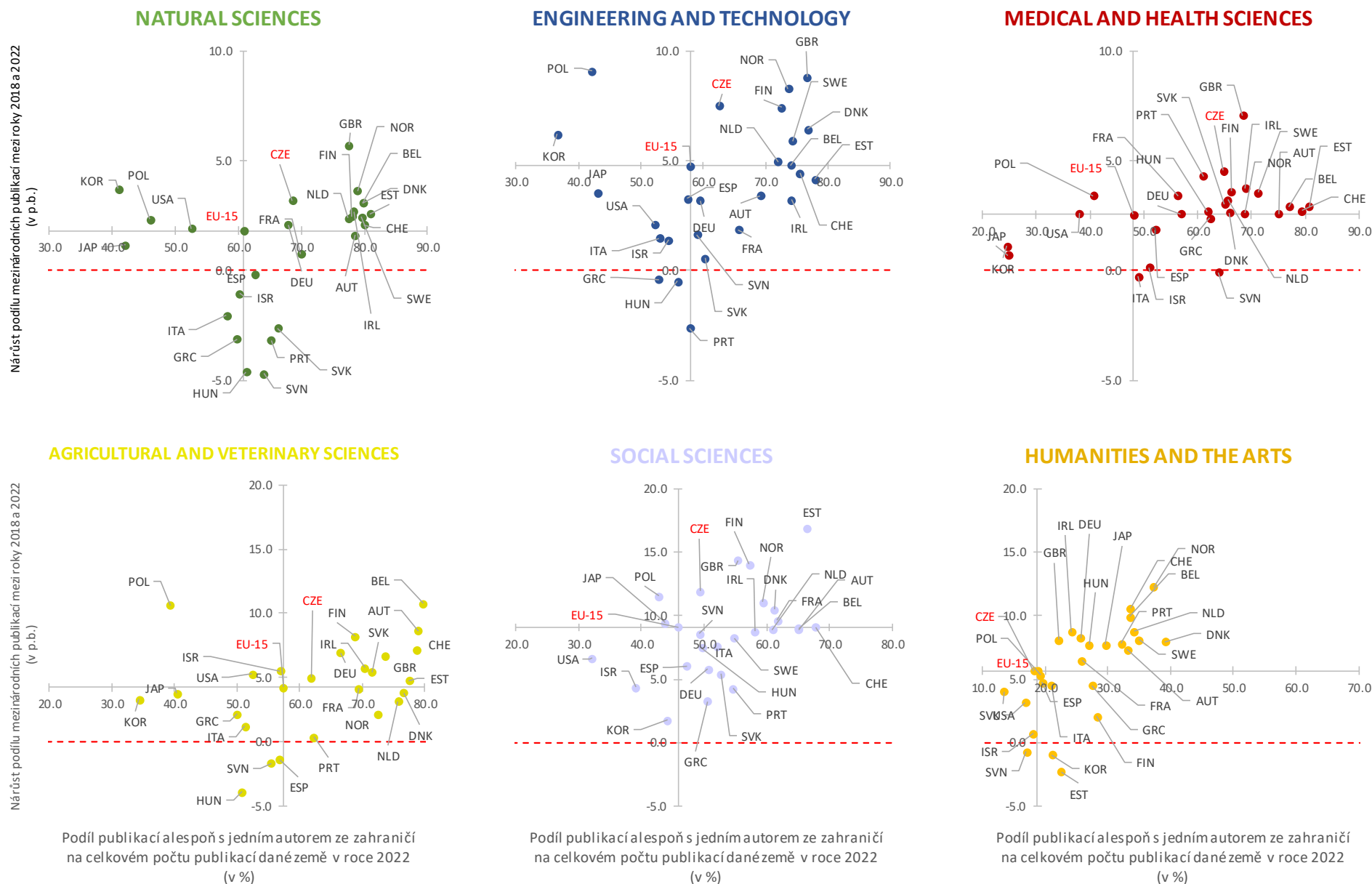
→ Míra publikování českých autorů s mezinárodní účastí se ve všech oborových skupinách pohybovala nad průměrem EU15 a v posledních letech došlo také ve všech oborových skupinách ke zvýšení podílu publikací vytvořených v mezinárodním kolektivu autorů (viz graf E.1.6).

→ Nejvyšší míra spolupráce českých autorů byla opět v oborové skupině Natural Sciences, což koresponduje se zjištěním, že tato oborová skupina má největší počet článků s množstvím

autorů nad 100 a více. Oborové skupiny Social Sciences a Humanities mají stále relativně nízký podíl publikací vytvořených ve spolupráci se zahraničními partnery.

→ Podrobnější analýzy však ukazují, že ačkoliv probíhá spolupráce českých vědců se zahraničními partnery, nedosahuje ČR u těchto publikací vždy uspokojivé kvality. V případě spolupráce českých autorů s kolegy ze Španělska dochází k publikaci článků, které mají relativně vysoký NCI (tj. mezi 3–4). Nejméně hodnotné publikace z pohledu NCI vznikají ve spolupráci s kolegy ze Slovenska (viz příloha P.E.1.I).

Graf E.1.6: Podíl vědeckých publikací vytvořených mezinárodními autorskými týmy v zemích EU a vybranými státy OECD



Zdroj: WoS, zařazeny jsou publikace typu article, review a letter za období 2018–2022 v periodikách WoS Core Collection, oborové členění dle OECD (Frascati Manual).

E.2 Inovační výkonnost

→ Dle hlavních zjištění SRIP (2022) připadá na EU 18 % celosvětových výdajů na VaVaI, podnikové investice do VaV za EU27 jsou na úrovni 1,4 % celosvětových (nejvíce investuje Jižní Korea 3,8 %), z pohledu celosvětových vědeckých a inovačních výstupů se EU27 podílí na top 10 % publikacích z 21 % a na patentech z 19 % (to vše za skutečnosti, že EU27 představuje 6 % celosvětové populace). EU je světovým lídrem ve vědeckých publikacích na téma související s udržitelností a patentových aktivitách souvisejících s klimatem, životním prostředím a bezpečností, čistými a efektivními energiemi. Některé země EU mají vysokou regionální koncentraci inovací a vyznačují se velkým rozdílem v počtu podaných patentových přihlášek mezi metropolitními a nemetropolitními regiony, např. Finsko, Švédsko, Německo, Dánsko nebo Francie. Naopak země jako Nizozemsko, Rakousko, ČR, Itálie, Lotyšsko, Slovinsko a Litva vykazovaly menší rozdíl mezi metropolitními a nemetropolitními regiony.

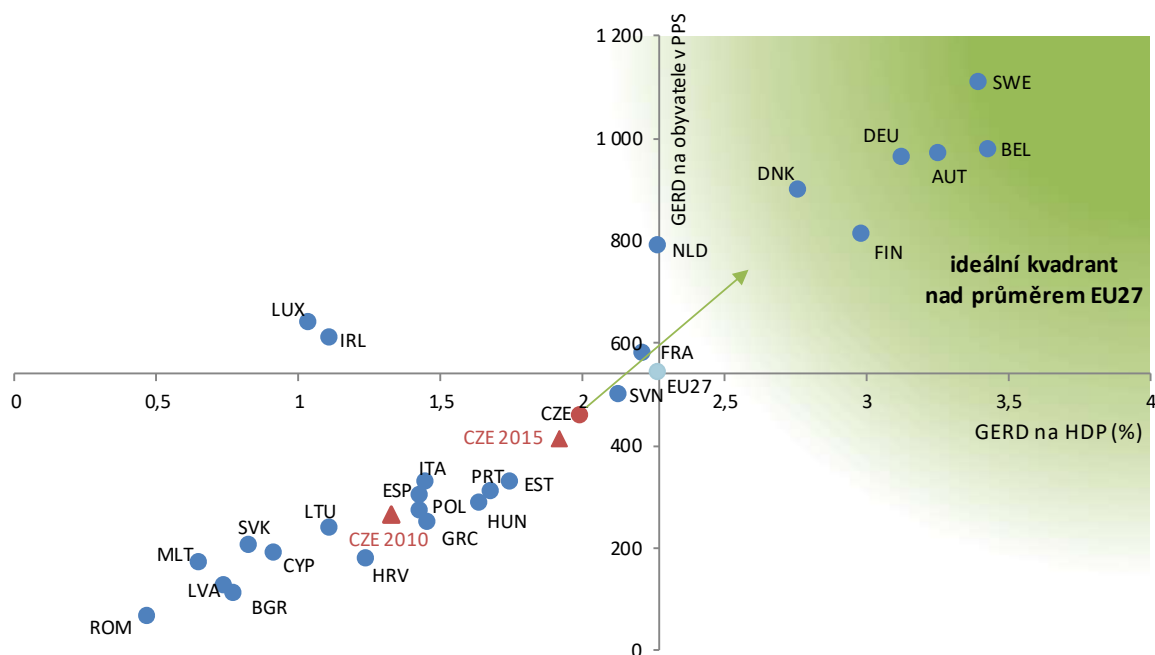
→ Stejně jako v předchozích letech, i v roce 2020 dosahuje ČR nižší hodnoty znalostní intenzity než je průměr EU27, ČR si však udržela pozici v rámci pořadí zemí EU27 (10. příčka).

→ Ze zemí EU dosahují v roce 2021 nejvyšší hodnoty znalostní intenzity Belgie, Švédsko a Rakousko, z globálního pohledu Jižní Korea.

→ Nejvyšší nárůst znalostní intenzity v porovnání let 2011 a 2021 vykazuje Belgie a Řecko, naopak největší pokles Finsko a Estonsko. Znalostní intenzita v ČR mezi roky 2011 a 2021 vzrostla o 29 %.

→ ČR dosahuje jen 85 % průměrné hodnoty EU27 ve výdajích na VaV na jednoho obyvatele ve standardu kupní síly (PPS) v cenách roku 2005 (v absolutním vyjádření dosahuje ČR hodnoty 457, nejvyšší hodnotu v EU27 vykazuje Švédsko 1 108). Nad průměrem EU27 je z pohledu GERD na obyvatele v PPS i z pohledu GERD na HDP (%) Švédsko, Belgie, Rakousko, Německo, Dánsko a Finsko. ČR se nachází v obou zmíněných ukazatelích pod průměrem EU27, ale v porovnání let 2010 a 2015 je patrný pozitivní trend, který ovšem zpomaluje.

Graf E.2.1: Srovnání zemí dle GERD na HDP a dle výdajů na VaV na obyvatele (2021)



Zdroj: vlastní zpracování dle Eurostat a OECD (MSTI Database)

Níže jsou uvedeny příslušné ukazatele dle mezinárodního srovnání:

- European Innovation Scoreboard (EIS)
- Regional Innovation Scoreboard (RIS)
- Global Innovation Index (GII)
- Eco-Innovation Scoreboard
- Innovation Output Indicator (IOI)

EUROPEAN INNOVATION SCOREBOARD (EIS)¹⁰

→ EIS (Evropský srovnávací přehled inovací) poskytuje analýzu a srovnání inovační výkonnosti zemí EU a dalších vybraných zemí. EIS také pomáhá jednotlivým zemím identifikovat slabé a silné stránky, příležitosti a ohrožení národního inovačního systému. Inovační výkonnost v EIS je posuzována na základě složeného indikátoru Summary Innovation Index (SII, Souhrnný inovační index).

¹⁰ základní informace o ukazateli EIS –

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en

→ Novým lídrem v inovacích za EU27 se po několikaletém vítězství Švédska stává Dánsko (dalšími zeměmi v kategorii vedoucí inovátoři jsou Finsko, Nizozemsko a Belgie). Nejinovativnější zemí Evropy je dle SII Švýcarsko.

→ Z globálního pohledu vede žebříček EIS 2023 Jižní Korea, Kanada, USA, Austrálie a následuje EU. EU má náskok například před Čínou a Japonskem.

→ ČR se stabilně řadí do skupiny mírných inovátorů (stejně jako například Itálie, Slovinsko, Španělsko aj.). Do nejnižší kategorie začínajících inovátorů spadá Chorvatsko, Slovensko, Polsko, Lotyšsko, Bulharsko a Rumunsko.

→ Oproti předchozímu roku došlo k posunu pouze u Maďarska, které se ze skupiny začínajících inovátorů posunulo do vyšší kategorie (tím se vrátilo zpět na hodnocení z roku 2020).

→ Mezi lety 2016 a 2023 se výkonnostní rozdíly mezi státy EU27 zmenšily (nejvýrazněji ve skupinách silných a mírných inovátorů). Z rozložení států do jednotlivých výkonnostních skupin je stále patrná geografická nerovnoměrnost (nejsilnější inovátoři jsou koncentrováni v severní a západní Evropě, zatímco v jižní a východní části Evropy se nachází státy řazené do skupin mírných nebo začínajících inovátorů).

→ ČR dosahuje 94,7 % průměrné výkonnosti EU27, ovšem výkonnost ČR roste rychleji než průměr EU27.

→ Inovační výkonnost ČR vzrostla v porovnání s rokem 2016 o 26 %, z čehož největší (poloviční) nárůst je zaznamenán v roce 2023. Největší nárůst v rámci jednotlivých dimenzí vykazuje ČR v oblastech výzkumné systémy, firemní investice, inovátoři a vazby.

Tabulka E.2.1: Silné a slabé stránky ČR dle EIS

Silné stránky	dle EIS 2023	Slabé stránky
Výdaje na inovace mimo VaV		PCT patentové přihlášky
MSP s inovacemi podnikových procesů		Nejcitovanější publikace
Public-privat společné publikace	Job-to-job mobilita lidí ve vědě a technologiích	
MSP s produktovými inovacemi	Obyvatelstvo s terciárním vzděláním	
Inovativní MSP spolupracující s ostatními	Vládní podpora podnikového VaV	
Největší růst	od EIS 2016	Největší propad
Procesní inovace		Vládní podpora podnikového VaV
Výdaje rizikového kapitálu		Výdaje na VaV ve veřejném sektoru
Produktové inovace		Designové aplikace
Největší růst	od EIS 2022	Největší propad
Procesní inovace	Job-to-job mobilita lidí ve vědě a technologiích	
Produktové inovace	Podniky poskytující ICT školení	
Výdaje na inovace na zaměstnance	Vládní podpora podnikového VaV	

Zdroj: vlastní zpracování dle EIS 2023

REGIONAL INNOVATION SCOREBOARD (RIS)¹¹

→ Součástí EIS 2023 je také hodnocení inovační výkonnosti evropských regionů (RIS 2023, Regional Innovation Scoreboard). Většina regionů ČR je označena za mírné inovátory, výjimkou je Praha, která je vedoucí inovátor, region Jihovýchod je silný inovátor a region Severozápad je začínající inovátor.

→ Praha nejvíce převyšuje inovační výkonnost ČR v oblastech mezinárodních vědeckých společných publikací, vysokoškolského vzdělávání, společných publikací veřejného a soukromého sektoru, celoživotního vzdělávání, zaměstnaných ICT specialistech a přihlášek ochranných známek.

→ Naopak region Severozápad nejvíce zaostává za inovační výkonností ČR v oblastech vysokoškolského vzdělávání, mezinárodních vědeckých společných publikací, výdajů na VaV veřejného sektoru a nejcitovanějších vědeckých publikací.

GLOBAL INNOVATION INDEX (GII)¹²

→ GII publikuje Organizace spojených národů (OSN), konkrétně World Intellectual Property Organization (WIPO, Světová organizace duševního vlastnictví). GII se skládá ze dvou sub-indexů: Innovation Input Sub-Index (je tvořen pilíři – Instituce, Lidské zdroje a výzkum, Infrastruktura, Sofistikovanost trhu, Sofistikovanost podnikání) a Innovation Output Sub-Index (je tvořen pilíři – Znalostní a technologické výstupy, Kreativní výstupy).

→ V rámci hodnocení GII 2023 obsadila ČR 31. pozici (z celkem 132 hodnocených zemí), první příčku obsadilo Švýcarsko, dále Švédsko, USA, Velká Británie a Singapur. V hodnocení pouze EU27 by se ČR umístila jako 17.

→ Z hodnocených pilířů dosáhla ČR nejlepšího umístění v oblasti znalostních a technologických výstupů (21. pozice) a infrastruktura (24. pozice), naopak nejhůře hodnocenou oblastí je tržní sofistikovanost (82. pozice).

→ V hodnocení pouze části GII zaměřené na inovační vstupy (tj. Innovation inputs Sub-Index) se ČR umístila na 34. místě (v rámci EU27 na 18. pozici), naopak u inovačních výstupů (tj. Innovation outputs Sub-Index) na 27. pozici (v rámci EU27 na 16. místě). Tato umístění téměř korespondují s předchozím hodnocením.

¹¹ základní informace o ukazateli RIS –

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard_en

¹² základní informace o ukazateli GII – https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2023/

→ Hlavními zjištěními GII 2023 jsou:

- investice do inovací vykazují v roce 2022 výkyvy v kontextu mnoha výzev a poklesu financování inovací, výhled na následující roky je nejistý;
- technologický pokrok je na vzestupu bez velkých překážek, roste i adaptace nových technologií, socioekonomický dopad ale zůstává stále slabý;
- Turecko, Indie, Vietnam, Filipíny, Indonésie a Írán jsou ekonomikami středně-příjmovými, které ale za poslední dekádu udělaly největší pokrok v inovacích;
- pět největších světových vědeckých a technologických klastrů se nachází ve východní Asii; Tokyo-Yokohama je největší vědecko-technologický klaster na světě, Cambridge zase nejintenzivnější.

Tabulka E.2.2: Nejlépe hodnocené země z jednotlivých regionů dle GII 2023

Latinská Amerika a Karibik	Severní Amerika	Subsaharská Afrika	Severní Afrika a západní Asie	Střední a východní Asie	Jihovýchodní a východní Asie a Oceánie	Evropa
Brazílie	USA	Jižní Afrika	Izrael	Indie	Singapur	Švýcarsko
Chile	Kanada	Botswana	Spojené arabské emiráty	Írán	Jižní Korea	Švédsko
Mexiko		Senegal	Turecko	Kazachstán	Čína	Velká Británie

Zdroj: vlastní zpracování dle GII report 2023

→ Silné stránky má ČR převážně v oblasti inovačních výstupů, naopak slabé stránky má především v oblasti inovačních vstupů. Celá skupina indikátorů Sofistikovanost trhu je obecně pokládána za slabou stránku.

→ Lepšího hodnocení než průměr za Evropu dosáhla ČR u pilířů znalostní a technologické výstupy, sofistikovanost podnikání, lidské zdroje a výzkum, infrastruktura, instituce; naopak pod evropským průměrem se ČR nachází v oblasti kreativní výstupy a tržní sofistikovanost.

→ Za silnou stránku ČR dle GII 2023 lze považovat vývoz kreativního zboží (1. pozice), GERD financované ze zahraničí (1. pozice), High-tech výroba (4. pozice), ISO 9001 (4. pozice).

→ Slabé stránky ČR jsou oblasti – náklady na propuštění z nadbytečnosti (87. pozice), joint venture / strategické aliance (80. pozice), HDP / jednotka spotřeby energie (77. pozice) a vládní online služby (72. pozice).

Tabulka E.2.3: Silné a slabé stránky ČR dle GII 2023





Global Innovation Index 2023*	
silné stránky ČR	slabé stránky ČR
Vývoz kreativního zboží (1.)	Náklady na propuštění z nadbytečnosti (87.)
GERD financované ze zahraničí (1.)	Joint venture / strategické aliance (80.)
High-tech výroba (4.)	HDP / jednotka spotřeby energie (77.)
Certifikáty kvality ISO 9001 (4.)	Vládní online služby (72.)
Složitost výroby a exportu (6.)	Domácí úvěry soukromému sektoru (70.)

Global Innovation Index 2023*	
silné stránky ČR	slabé stránky ČR
Ekologické certifikáty ISO 14001 (6.)	Tržní kapitalizace (70.)
High-tech import (7.)	Pravidla pro podnikání (69.)
High-tech export (7.)	Přijaté transakce s rizikovým kapitálem (61.)
Užité vzory podle původu (7.)	GERD financovaná z podnikání (52.)
GitHub commits (14.)	Globální firemní investoři do výzkumu a vývoje (40.)

Zdroj: vlastní zpracování dle GII report 2023 | Pozn.: * v závorce je uvedena pozice ČR v rámci hodnocení GII 2023 (celkem 132 zemí)

SILNÉ A SLABÉ STRÁNKY ČR – SHRNUÍ

Tabulka E.2.4: Silné a slabé stránky ČR v oblasti inovační výkonnosti

European Innovation Scoreboard 2023 – SII	Global Innovation Index 2023
	
Výdaje na inovace mimo VaV	Vývoz kreativního zboží
MSP s inovacemi podnikových procesů	GERD financované ze zahraničí
Public-privat společné publikace	High-tech výroba
MSP s produktovými inovacemi	Certifikáty kvality ISO 9001
Inovativní MSP spolupracující s ostatními	Složitost výroby a exportu
Zahraniční studenti doktorského studia	Ekologické certifikáty ISO 14001
Znečištění ovzduší jemnými prachovými částicemi	High-tech import
Absolventi doktorského studia	High-tech export
Export medium a high-tech zboží	Užité vzory podle původu
Zaměstnanost v inovativních podnicích	GitHub commits
Prodej inovativních produktů	Státní financování středoškolského vzdělání
Výdaje na investice na zaměstnance	Terciární příjezdová mobilita
Mezinárodní vědecké publikace	Národní hrané celovečerní filmy
	
PCT patentové přihlášky	Náklady na propuštění z nadbytečnosti
Nejcitovanější publikace	Joint venture / strategické aliance
Job-to-job mobilita lidí ve vědě a technologiích	HDP / jednotka spotřeby energie
Obyvatelstvo s terciárním vzděláním	Vládní online služby
Vládní podpora podnikového VaV	Domácí úvěry soukromému sektoru
Designové aplikace	Tržní kapitalizace
Širokopásmové připojení	Pravidla pro podnikání
Celoživotní vzdělávání	Přijaté transakce s rizikovým kapitálem
Produktivita zdrojů	GERD financovaná z podnikání
Export znalostně náročných služeb	Globální firemní investoři do VaV

Zdroj: vlastní zpracování

ECO-INNOVATION SCOREBOARD¹³

→ Dle Eco-Innovation Scoreboard, který hodnotí prostřednictvím Eco-Innovation Indexu výkonnost států EU27 v oblasti ekologických inovací, se ČR řadí do skupiny průměrných Eco-

¹³ základní informace o ukazateli Eco-Innovation Scoreboard –
https://green-business.ec.europa.eu/eco-innovation_en

Innovation ekonomik. V průběhu let se výkon ČR ve vztahu k průměrnému výkonu EU27 snižuje. Do skupiny Eco-Innovations Leader patří Lucembursko, Finsko, Rakousko, Dánsko, Švédsko, Německo, Francie, Nizozemsko a Itálie.

→ Silné stránky ČR jsou v ekologických inovačních aktivitách, slabé stránky pak v ekologických inovačních výstupech. Nejlépe je ČR hodnocena v produktivitě vody a počtu certifikátů ISO 14001. Slabými oblastmi ČR jsou patenty spojené s ekologickými inovacemi a energetická produktivita.

→ Silné stránky ČR v oblastech cirkulární ekonomiky jsou v obchodních operacích a slabé stránky v udržitelnosti managementu zdrojů. V rámci problematiky cirkulární ekonomiky je ČR nejlépe hodnocena v ukazatelích počtu výrobků a služeb označených ekologickou známkou a počtu podniků zabývajících se opravou počítačů a osobních a domácích spotřebičů. Naopak nejnižší výkonnost vykazuje ČR v ukazatelích pokrytí témat oběhového hospodářství v hromadných sdělovacích prostředcích a počtu schémat rozšířené odpovědnosti výrobce.

INNOVATION OUTPUT INDICATOR (IOI)¹⁴

→ Ukazatel inovačních výsledků, tzv. Innovation Output Indicator (IOI) je založen na míře schopnosti myšlenek z inovativních odvětví dosáhnout využití na trhu. Nejlepšího hodnocení dosáhl Izrael, Irsko, Japonsko, Finsko a Švédsko. ČR nedosahuje ani na průměrné hodnocení EU27. ČR se umístila na 16. pozici (průměr EU27 je na 21. pozici).

E.3 Spolupráce: Kolaborativní a smluvní výzkum

Kolaborativní výzkum

→ Kolaborativním výzkumem se rozumí spolupráce s podniky podle článku 2.2.2 Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2022/C 414/01).

→ Kolaborativní výzkum je výzkum prováděný VO ve spolupráci s dalšími subjekty (ať již VO či podniky), kdy se účastníci tohoto výzkumu podílejí na návrhu výzkumu, na samotné realizaci výzkumných aktivit, na způsobilých výdajích, na riziku a též výsledcích, a to za předem definovaných podmínek.

VO se může zapojit do projektů kolaborativního výzkumu dvěma způsoby:

→ V projektu jsou podpořeny činnosti VO související s hospodářskou/obchodní činností. V tomto případě se na VO pohlíží jako na podnik, včetně aplikace souvisejících pravidel (zejména intenzita podpory podle typu činností).

¹⁴ základní informace o ukazateli IOI – <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC133568>

→ V projektu VO provádí nezávislý výzkum bez hospodářské/obchodní činnosti. V tomto případě je možné VO, která splňuje podmínky Rámce společenství, poskytnout podporu až ve výši 100 %.

Smluvní výzkum

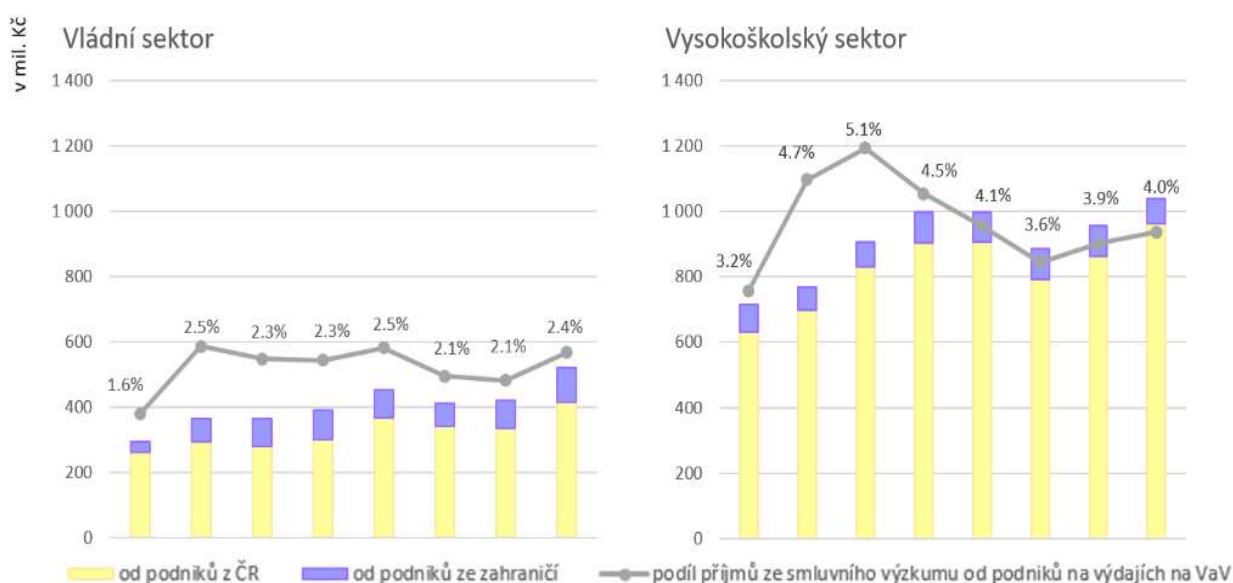
→ Smluvním výzkumem se rozumí výzkum jménem podniků podle článku 2.2.1 Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2022/C 414/01).

→ Smluvním výzkumem se rozumí realizace činností majících charakter VaVal jako služby za odměnu poskytované třetí osobě. Jde tedy o výzkum na zakázku, který vychází ze spolupráce plnící především výzkumné potřeby subjektů aplikační sféry. VO nebo výzkumná infrastruktura pak tyto výzkumy realizují dle požadavků a potřeb subjektu, který poskytuje na tento výzkum finanční prostředky. Obvykle bývá výzkum na zakázku zadán jednou konkrétní externí organizací pro její potřebu.

→ Smluvní výzkum je prováděn VO pro určitý podnik jako služba v situacích, kdy VO obdrží úměrnou úplatu za poskytnutou službu, nebo podnik určí podmínky této služby. Podnik tak vlastní výsledky výzkumu, ale nese i riziko neúspěchu.

→ Příjmy veřejného sektoru ze smluvního výzkumu prováděného VO pro podniky u vládního sektoru činily v roce 2022 2,4 % výdajů na VaV a u vysokoškolského sektoru cca 4 %. Ve sledovaných letech 2015–2021 byl objem smluvního výzkumu ve vládním sektoru téměř konstantní a pohyboval se kolem 0,4 mld. Kč ročně, v roce 2022 přesáhl částku 0,5 mld. Kč. Ve vysokoškolském sektoru do roku 2018 mírně rostl, přičemž poslední tři roky se jeho objem pohybuje kolem 1 mld. Kč.

Graf E.3.1: Příjmy veřejného sektoru ze smluvního výzkumu prováděného pro podniky

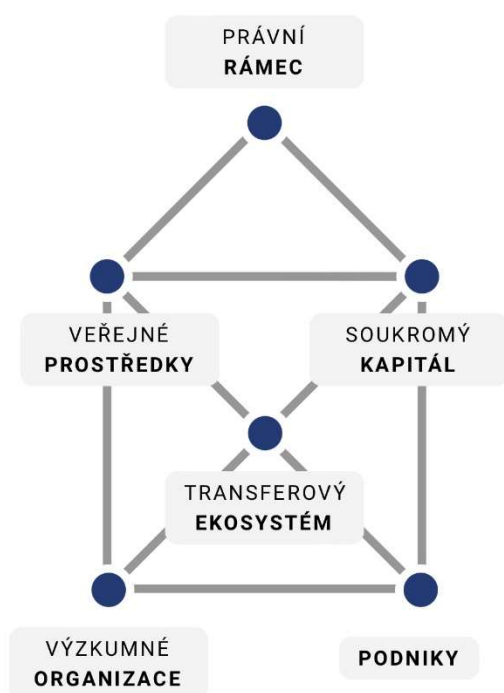


Zdroj: ČSÚ

E.4 Transfer technologií a znalostí

Transfer technologií a znalostí je významným prvkem v oblasti VaVal a lze jej zjednodušeně charakterizovat jako proces zhodnocování vyjádřený přenosem nových poznatků a technologií z výzkumu do praxe. Dle Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2022/C 414/01) se jedná o nehospodářské i hospodářské činnosti, zahrnuje tedy i formy spolupráce popisované v předchozí kapitole. Úspěšný transfer znalostí vyžaduje efektivní propojení nabídky výsledků výzkumu (na straně VO) a poptávky po nich (na straně podniků či jiných aplikačních partnerů). Toto propojení vyžaduje dobře nastavené podmínky i na straně financování (veřejného i soukromého) a také ze strany státu v podobě vhodného právního rámce.

Schéma E.4.1: Prvky systému transferu technologií a znalostí



Zdroj: Reforma transferu znalostí, 2024

Podpora transferu technologií a znalostí v ČR

→ V letech 2014 až 2019 byla poskytnuta přímá veřejná podpora ve výši 550 mil. Kč na program GAMA, jehož cílem bylo podpořit a významně zefektivnit transformaci výsledků VaV do praxe. Mezi lety 2020–2022 navázal na tuto podporu program GAMA 2, celková čerpaná veřejná podpora činila 380 mil. Kč. Od roku 2023 se počítá s přímou podporou transferu technologií a znalostí v rámci programu SIGMA (Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu), předpokládaná alokace je 930 mil. Kč.

→ V ČR je aktuálně realizován tzv. Systémový projekt v oblasti inovací s názvem Technologická inkubace administrovaný agenturou CzechInvest. Cílem tohoto systémového projektu je podpora a rozvoj inovativních technologických start-upů prostřednictvím tematicky

zaměřených technologických inkubačních center a celkového posílení národního ekosystému pro podporu inovací, který má podporovat vznik start-upů. Na podporu těchto aktivit se předpokládá, že bude přidělena do roku 2027 podpora ve výši zhruba 760 mil. Kč.

→ V rámci podpory projektu sdílených činností NCIP VaVal: Národní centrum pro informační podporu VaVal jsou poskytovány služby pro firmy: informační podpora zejména MSP, s důrazem na start-up a spin-off – tj. profesionální informační podpora v oblasti ochrany duševního vlastnictví, firemního monitoringu, norem atd., dále komplexní informační služby a podpora pro transfer VaV do praxe.

Tabulka E.4.1: Příjmy z transferu technologií a znalostí VO institucionálně podporovaných ze SR

Segment / poskytovatel	2018	2021	2022*
	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč
VŠ	1285,3	1371,5	1427,4
AV ČR	1617,3	3087,2	3586,4
Rezortní výzkumné organizace	132,6	147,4	153,0
MZd	60,7	59,7	58,14
MZe	41,0	44,7	50,7
MPO	11,3	15,3	22,3
MK	14,2	21,5	20,9
MŽP	0,7	0,5	0,6
MD	1,6	0,3	0,3
ČÚZK	0,1	0,1	0,1
MO	0,7	3,8	0,0
MŠMT	2,4	1,5	0,0
MV	0,0	0,0	0,0
MS	0,0	0,0	0,0
SÚJB	0,0	0,0	0,0
MPSV	0,0	0,0	0,0
MZV	0,0	0,0	0,0

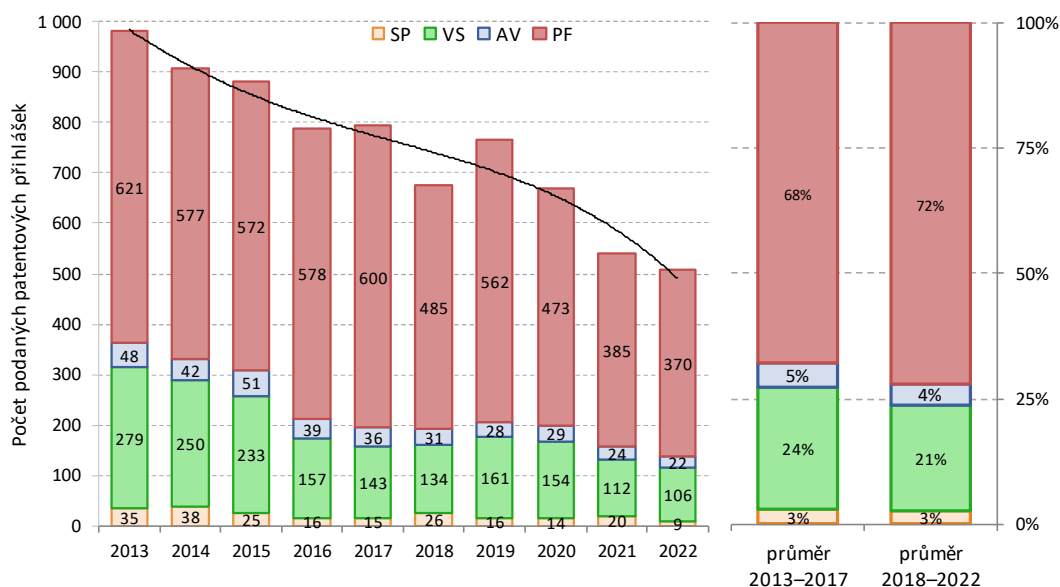
Zdroj: Výroční zprávy VŠ, interní data AV ČR, Výkazy příjmů z transferu znalostí MŠMT (<https://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/vyzkumne-organizace>)

Pozn.: * v jednotlivých případech VO, kde nebyl dostupný Výkaz pro rok 2022, byla použita data za rok 2021 (zejména u MZd, MZe a MPO)

Patentová aktivita

→ Patentová aktivita subjektů z ČR měřená jako počet patentových přihlášek je ve srovnání s ostatními státy EU relativně nízká. Dle údajů z ČSÚ nejsou přihlašovatelé z ČR v zahraničí stále příliš aktivní. V roce 2022 byl patrný vysoký úbytek přihlášek vynálezů nebo nových technických řešení podaných tuzemskými přihlašovatelí, nicméně již dlouhodobě lze sledovat výrazný pokles počtu patentových přihlášek především u VŠ.

Graf E.4.1: Patentové přihlášky podané u Úřadu průmyslového vlastnictví ČR (ÚPV) přihlašovatel z ČR podle typu přihlašovatele



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Pozn.: SP představuje resortní v.v.i., nemocnice a ostatní vládní a veřejné instituce, VS představuje veřejné vysoké školy, AV představuje ústavy AV ČR a PF představuje podniky a fyzické osoby

→ V ČR roste počet patentových přihlášek v kybernetické bezpečnosti mnohem rychleji než v jiných zemích EU, což svědčí o výrazném rozvoji VaV v této technologické oblasti (viz TC Praha, 2022¹⁵).

→ Dle statistiky ČSÚ byly za posledních pět let nejvíce aktivní v podávání patentových přihlášek podniky. Tři neaktivnější byly podniky ŠKODA AUTO, a.s., Rieter CZ, s.r.o. a Varroc Lighting Systems, s.r.o.

→ Další poměrně aktivní skupinou jsou fyzické osoby a s mírným odstupem pak VŠ, mezi školami lze uvést České vysoké učení technické v Praze, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava a Technická univerzita v Liberci.

→ V případě mezinárodního srovnání jsou čeští žadatelé naopak poměrně činní v případě podávání přihlášek ochrany pro tzv. užité vzory též označované jako „malý patent“, ve srovnání s požadavky pro udělení patentové ochrany jsou pro její udělení vyžadovány méně přísné požadavky, ale nabízí kratší dobu ochrany. Ze statistik ČSÚ (2022) vyplývá, že průměrná doba od podání přihlášky do udělení patentu je zhruba 5 let a úspěšnost se pohybuje okolo

¹⁵ <https://www.strast.cz/cs/publikace/mezinarodni-porovnan-publikacni-a-patentove-aktivity-v-oblasti>

45 %, jinými slovy je patent udělen v průměru každému druhému žadateli. Dlouhodobě nejvyšší úspěšnost vykazují veřejné VŠ a výzkumné instituce, kde se pohybuje mezi 80 až 85 %.

→ Požadavky a postupy pro získání ochrany pro užité vzory a doba jejího trvání se v jednotlivých zemích liší a jsou určeny především pro potřeby místních inovátorů. Aby ČR v dlouhodobém horizontu uspěla v mezinárodní konkurenci, je žádoucí, aby subjekty svou aktivitu postupně směřovaly od získávání užitečných vzorů k získávání patentů a to nejlépe tzv. triadických patentů (tj. patentů podaných současně u Evropského patentového úřadu, Úřadu pro patenty a ochranné známky Spojených států a Japonského patentového úřadu).

→ Podle poslední Zprávy o výkonnosti EU pro oblast věda, výzkum a inovace (EC, 2022) a dle údajů EIS 2023 je patentová aktivita členských států EU koncentrována do více rozvinutých regionů. Přibližně 75 % spolupráce na patentech se odehrává mezi regiony daného státu a pouze 3–5 % této spolupráce probíhá přes hranice států. Pro zvýšení vědecké produktivity a přenosu znalostí je třeba posílit mezinárodní vědeckou spolupráci a podpořit další spolupráci v oblasti patentování.

Licence¹⁶

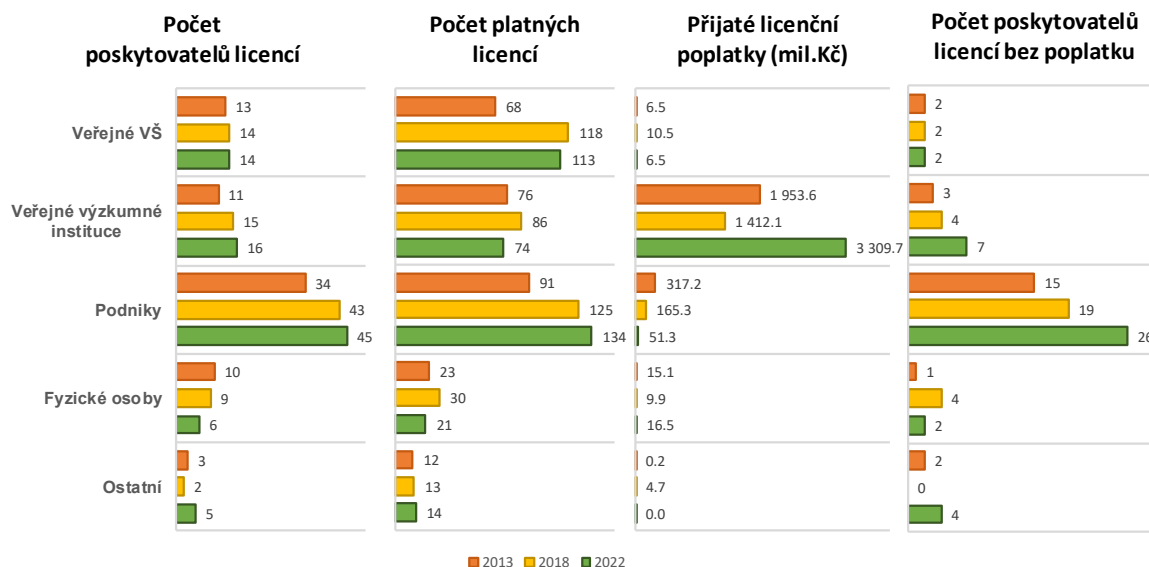
→ V roce 2022 poskytlo 86 subjektů patentové licence, celkový počet poskytnutých licencí činil 356 a na poplatcích bylo inkasováno 3,4 mld. Kč.

→ Mezi roky 2013 a 2022 se počet subjektů s platnou poskytnutou patentovou licencí jinému subjektu zvýšil o necelých 21 %. Ukazuje se však, že významný podíl poskytovatelů licencí (tj. 48 %) měl v roce 2022 nulové přijaté licenční poplatky (viz příloha P.E.4 A).

→ Počet uzavřených licencí na patenty se za posledních pět let pohyboval v průměru okolo 360 ročně a klesá. Výše přijatých licenčních poplatků v roce 2022 dosáhla za posledních několik let svého maxima. Tento finanční ukazatel výrazně ovlivňuje činnost jednoho ústavu AV ČR, a to konkrétně Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR.

¹⁶ <https://www.czso.cz/csu/czso/licence-na-predmety-prumysloveho-vlastnictvi-sqer0w0tg4>

Graf E.4.2.: Poskytnuté licence na patenty podle sektoru poskytovatele



Zdroj: ČSÚ

→ Přestože je v ČR poměrně častým typem ochrany duševního vlastnictví tzv. užitný vzor, je objem inkasovaných licenčních poplatků z těchto licenčních smluv poměrně nízký, celkem činil v roce 2022 344,9 mil. Kč.

→ Pro ČR je žádoucí, aby zvýšila svou patentovou aktivitu tuzemských subjektů, společně s tím by však mělo docházet ke zvyšování podílu poskytnutých licencí s nenulovým příjmem z licenčních poplatků.

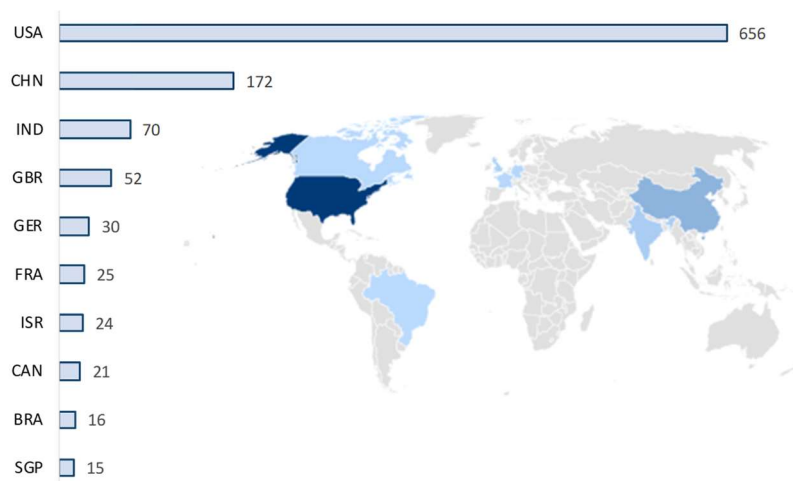
Podnikatelské prostředí a jeho dynamika

→ Dle EC (2022) dynamika podnikatelského prostředí v zemích EU klesá, což vyvolává obavy z důsledků pro inovace a hospodářský růst. Přestože ČR má vyšší skóre podnikatelské svobody než Rakousko či Izrael, trvá zahájit podnikání v ČR v průměru 26 dní, což je jedna z nejdelších dob v rámci zemí EU.

→ Pokud jde o počet začínajících a rychle se rozvíjejících podniků, EU stále zaostává za svými hlavními mezinárodními konkurenty, tedy USA a Čínou. Dle EC (2022) počet tzv. unicorn podniků¹⁷ v EU významně vzrostl, ale stále nedosahuje úrovně USA či Číny. Navíc mají tyto podniky tendenci přesouvat se mimo EU.

¹⁷ Začínající společnost s hodnotou přes 1 mld. USD.

Graf E.4.3: Top 10 států podle počtu unicorn podniků



Zdroj: CBInsights, data k 25. 7. 2023

→ Statistika start-up ukazuje, že v ČR je prostor pro zlepšení, proto je žádoucí pokračovat ve vytváření podmínek pro vznik start-up, což nesouvisí pouze s podporou VaVal, ale obecně s povědomím o podnikání a institucionálním prostředí, které motivuje ke vzniku start-upů a popřípadě spin-offů (viz příloha P.E.4.B).

→ Ženy jsou v podnikatelském prostředí EU výrazně nedostatečně zastoupeny, v ČR se tento podíl pohybuje okolo 5 %, což je cca o 0,5 p. b. více, než je průměr za členské státy EU (viz příloha P.E.4.C).

F. Mezinárodní spolupráce

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE



- Účast v rámcových programech
- Mezinárodní mobility
- Účast v mezinárodních organizacích a konsorciích ERIC
- Vybrané programy pro rozvoj mezinárodní spolupráce

→ Ústředním orgánem zodpovědným za mezinárodní spolupráci ve VaVal je dle zákona č. 2/1969 Sb. a dle zákona č. 130/2002 Sb. MŠMT, které mj. vyjednává s orgány a institucemi EU a dále také sjednává bilaterální smlouvy o vědeckotechnické spolupráci. Mezi klíčové poskytovatele podpory patří vedle MŠMT agentury GA ČR a TA ČR, které poskytují účelovou podporu projektům mezinárodní spolupráce. Mezinárodní spolupráci ve VaVal na národní úrovni rozvíjí i další aktéři jako např. ÚV ČR, MZV, MV nebo MO. ÚV ČR / RVVI zmíněné aktéry koordinuje a společně s MZV provozuje síť specializovaných vědeckých diplomatů. V roce 2022 Úřad ministryně pro vědu, výzkum a inovace v čele s ministryní Langšádlovou realizoval řadu aktivit na posílení mezinárodní spolupráce ve VaVal. Jako příklad lze zmínit rozvoj spolupráce s Tchaj-wanem nebo Izraelem, klíčovými strategickými partnery ČR v oblasti VaVal.

→ Do mezinárodní spolupráce ve VaVal se ČR zapojuje skrze řadu nástrojů, jako je Rámcový program EU pro výzkum a vývoj (Horizont Evropa), zahraniční mobility vědecko-výzkumných pracovníků, účast v mezinárodních VO a konsorciích ERIC, nebo prostřednictvím řady bilaterálních a multilaterálních programů poskytovatelů podpory. Důležitým nástrojem je také vědecká diplomacie.

→ Účast ČR v **RP Horizont Evropa** je v porovnání s evropským průměrem nedostatečná. **Míra úspěšnosti ČR** v RP Horizont Evropa narostla v porovnání s předchozím RP. Míra úspěšnosti nyní dosahuje 22,1 % (ČR získala od roku 2021 celkem 271 grantů). ČR se tak umístila nad průměrem EU, který činí 21,9 %. Rostoucí trend v posledních letech lze také pozorovat v počtu publikací vytvořených v mezinárodním kolektivu autorů oproti průměru českých publikací. Nejvyšší úspěšnost dosahuje Belgie (25,8 %), Nizozemsko (25,1 %) nebo Francie (24,3 %).

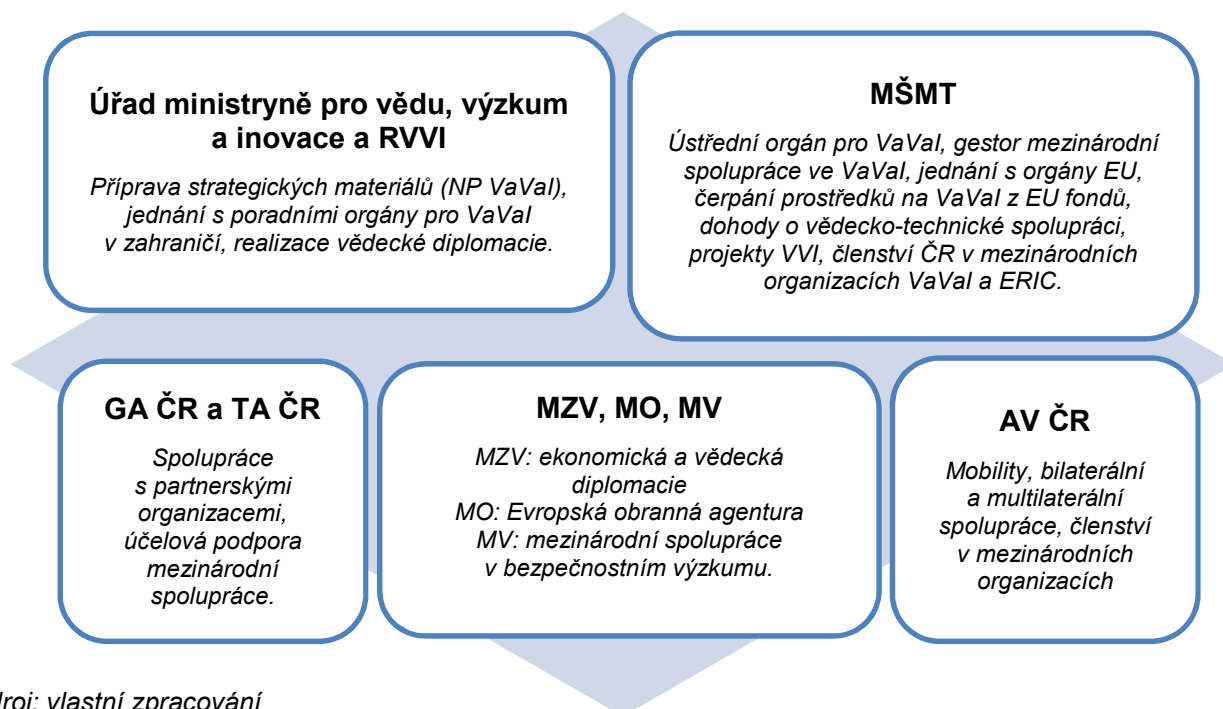
→ Dlouhodobý trend zlepšení se ukazuje v případě prestižních **grantů Evropské výzkumné rady (ERC)**. V rámci Horizontu Evropa získala ČR doposud 14 grantů a vykazuje míru úspěšnosti 23,7 %, která je srovnatelná s evropským průměrem (23,4 %). Na národní úrovni excelentní výzkum a účast ČR v grantech ERC podporují nástroje jako ERC.CZ, EXPRO nebo Junior STAR. Mezinárodní mobilita vědecko-výzkumných pracovníků v ČR patří k nejnižším v EU. Pozitivním trendem je však růst zájmu českých vědeckých pracovníků o mobility „**Akce Marie Skłodowska-Curie**“ (**MSCA**) v rámci RP Horizont Evropa. Účast v těchto mobilitách na základě principu Seal of Excellence podporuje MŠMT prostřednictvím OP JAK.

→ V roce 2022 ČR činil celkový poplatek ČR za účast **v mezinárodních organizacích VaV** téměř 830 mil. Kč. Největší objem prostředků směřoval do Evropské kosmické agentury (ESA), Evropské organizace pro jaderný výzkum (CERN) a Evropské jižní observatoře (ESO). Celková částka za členství v **Konsorciích evropské výzkumné infrastruktury (ERIC)** hrazená ze SR ČR činila v roce 2022 téměř 664 mil. Kč.

→ Mezi stěžejní programy na podporu mezinárodní multilaterální spolupráce patří vybrané podprogramy INTER-EXCELLENCE II (INTER-EUREKA, INTER-COST a INTER-TRANSFER) a program Eurostars-2. Pokud jde o mezinárodní bilaterální spolupráci, největší objem prostředků směřoval v roce 2022 do podprogramu INTER-ACTION. Dalšími významnými nástroji jsou programy GA ČR (Bilaterální projekty a Lead Agency projekty) a TA ČR (Delta 2).

→ Rok 2022 byl poznamenán dozvuky pandemie COVID-19 a dále také ruskou invazí na Ukrajinu, která se podepsala mimo jiné i na mezinárodní spolupráci ve VaVal. V roce 2022 ČR vystoupila ze Spojeného ústavu jaderných výzkumů v Dubně, kde Československo bylo jedním ze zakládajících členů této organizace v roce 1956. VO přerušily institucionální spolupráci s ruskými partnery, včetně projektů zahraničních mobilit. Stále více také rezonuje téma bezpečnostních aspektů mezinárodní spolupráce ve VaVal, které souvisí s nelegitimním ovlivňováním a přenosem citlivých informací, znalostí a technologií.

Klíčoví aktéři v oblasti podpory mezinárodní spolupráce ve VaVal na národní úrovni



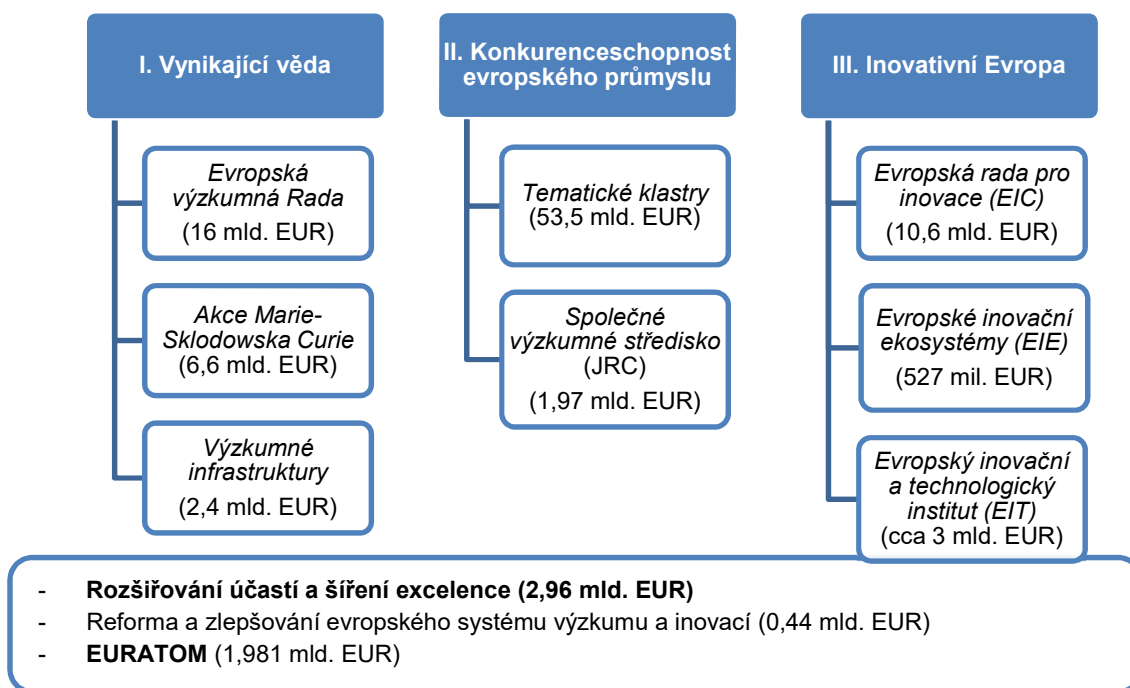
Zdroj: vlastní zpracování

F.1 Účast v rámcových programech

→ **RP pro VaV** představují vědecko-technickou politiku EU. Aktuálně běžícím programem je **Horizont Evropa** (2021–2027), v pořadí 9. RP EK zaměřený na financování vědy a inovací. Hlavním cílem tohoto programu je podpora vědy a technologií, vylepšení konkurenceschopnosti průmyslu a pomoc při implementaci principů udržitelnosti do naší ekonomiky.

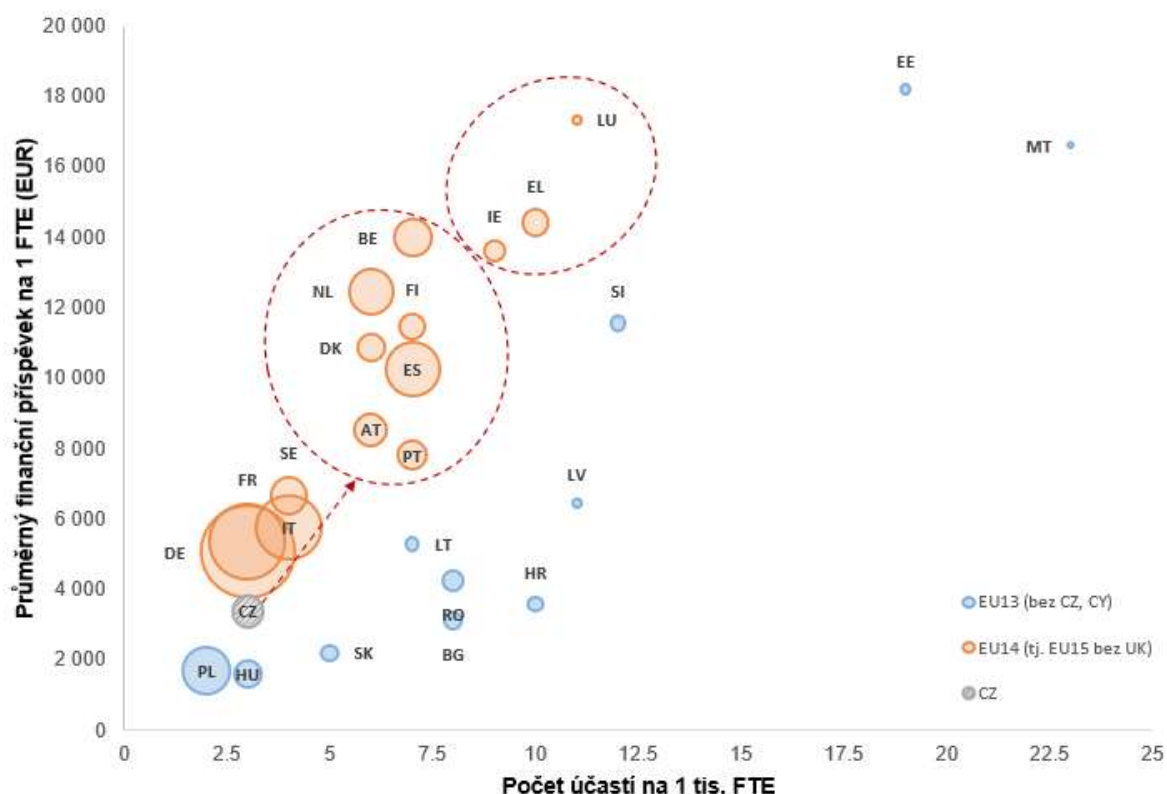
→ Na aktuální RP **Horizont Evropa** byl alokován rozpočet ve výši 95,5 miliard EUR, který je rozdělený do čtyř pilířů. První pilíř se zaměřuje na podporu výzkumu a inovací, druhý financuje vědu, která zkoumá globální výzvy v pěti prioritních oblastech (tj. 1. zlepšení odolnosti a připravenosti na klimatické změny, 2. léčba rakoviny, 3. vytvoření 100 klimaticky neutrálních měst do roku 2030, 4. obnova a regenerace oceánů a vodních ploch, 5. zajištění toho, aby do roku 2030 bylo alespoň 75 % půdy ve „zdravém“ stavu), třetí pilíř podporuje podnikání orientované na výzkum a čtvrtý vědeckou spolupráci. Dále jsou financované projekty v rámci rozšiřování účasti a posilování Evropského výzkumného prostoru (ERA). Nedílnou součástí je rovněž program EURATOM. Podrobné členění tohoto RP zachycuje schéma F.1.1. Mezi nové prvky Horizontu Evropa ve srovnání s předchozím RP patří zejména vznik Evropské rady pro inovace (EIC) v rámci třetího pilíře, prosazování přístupu orientovaného na mise, který vychází z globálních megatrendů a společenských výzev, nebo důraz na princip otevřené vědy.

Schéma F.1.1: Struktura RP Horizont Evropa včetně alokace finančních prostředků z rozpočtu EU



Zdroj: vlastní zpracování

Graf F.1.1: Aktivita a finanční příspěvek členských států EU v programu Horizont Evropa



Zdroj: H Evropa Dashboard, Eurostat (2023-09-10)

→ Graf F.1.1 zobrazuje **aktivitu a finanční příspěvek členských států EU v programu Horizont Evropa od roku 2021**. Na 1 tis. výzkumných pracovníků (FTE) připadá v ČR pouze 2,5 účastí v projektech Horizontu Evropa. V předchozím RP H2020 (období 2014–2020) se jednalo o 42 účastí na 1 tisíc výzkumníků. Účast ČR v RP je tedy stále nedostatečná a ČR výrazně zaostává za státy s podobnou výzkumnou kapacitou (jako jsou například Rakousko, Finsko, Dánsko).

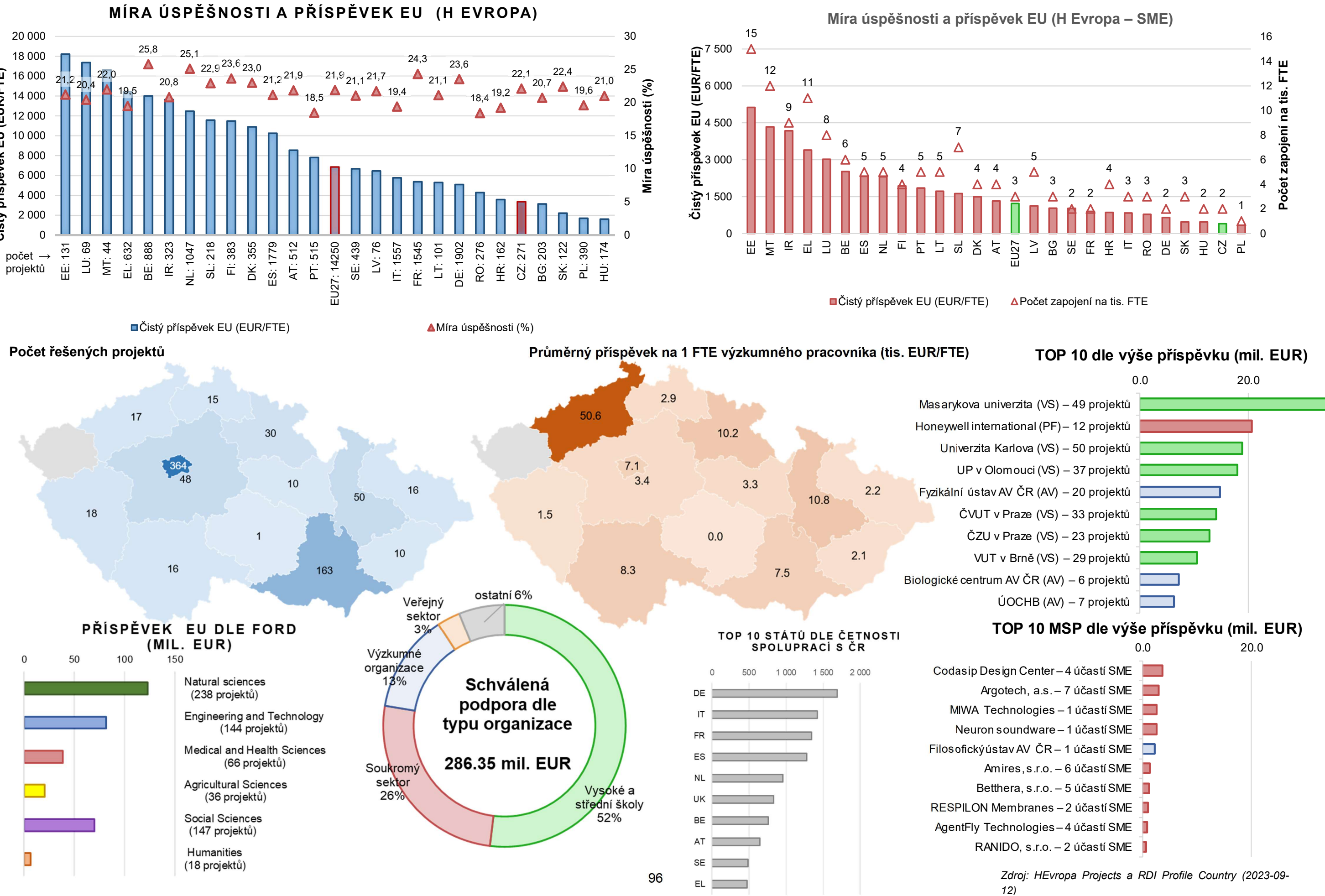
→ Nízká účast českých vědců se odráží v trvale nízkých hodnotách mnoha indikátorů hodnotících naše působení v projektech podpořených v rámci RP. Kritérium počtu účastí však nemusí jednoznačně vypovídat o významu zapojení týmů do programu. Záleží na typech projektů, struktuře účastníků i na rozpočtech jednotlivých projektů. Současně je třeba počítat s tím, že „celková účast“ shrnuje zapojení do všech projektů bez ohledu na to, zda příspěvek k řešení projektu spočíval v rozsáhlých výzkumných aktivitách zásadního významu, nebo šlo o účast ve výzkumné školicí síti (např. cestovní výdaje).

→ Dle dat EU Horizon Dashboard (2023) ČR nejvíce spolupracuje s Německem, Itálií, Francií, Španělskem, Nizozemskem a Velkou Británií (viz schéma F.1.2).

→ Podobně jako v předchozích letech **nejvíce řešených projektů na regionální úrovni** vykazuje Hlavní město Praha a Jihomoravský kraj. Příspěvek v přepočtu na 1 FTE výzkumného

pracovníka dominuje Ústecký kraj. **Největší objem finančních prostředků** byl přidělen vysokým a středním školám (52 %), druhý největší objem získaly subjekty ze soukromého sektoru (26 %), a na třetím místě byly VO (13%). Nejvyšší podpory dosáhly následující organizace: Masarykova univerzita, Honeywell International s.r.o., Univerzita Karlova a Univerzita Palackého v Olomouci. Specifickou skupinou příjemců podpory jsou podniky spadající do kategorie MSP. Nejvyšší podporu získaly podniky Codasip Design Centre, Argotech, a.s. a MWA Technologies.

Schéma F.1.2: Aktivita a finanční příspěvek členských států EU v programu Horizont Evropa



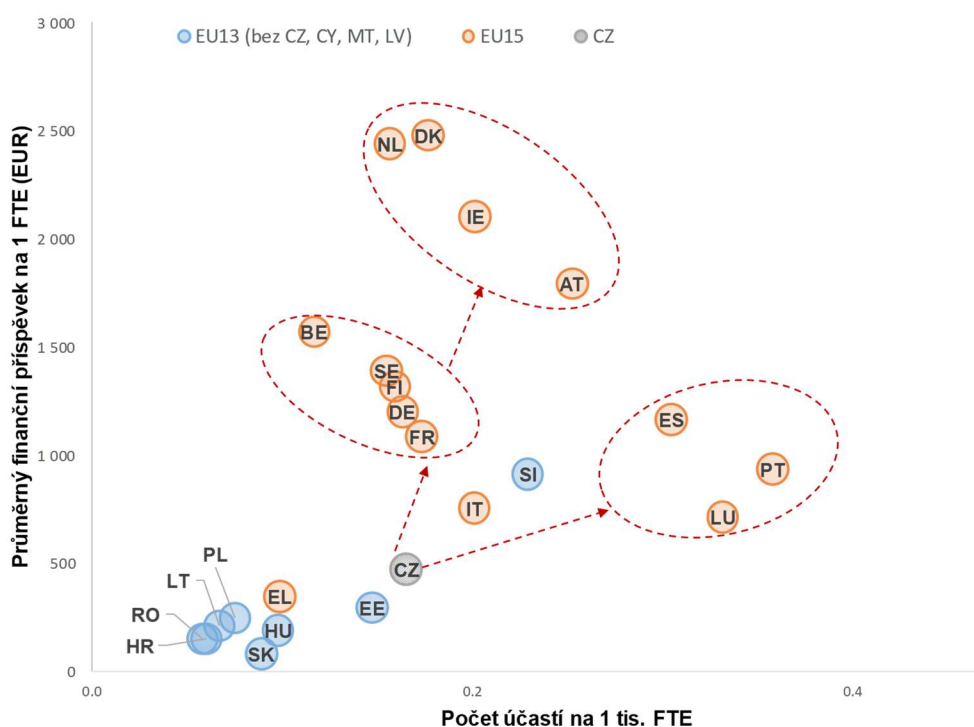
Granty Evropské výzkumné Rady (ERC)

→ Pokud jde o vysoce prestižní granty ERC, ČR v rámci Horizontu Evropa získala doposud 14 grantů a vykazuje míru úspěšnosti 23,7 %, která je srovnatelná s evropským průměrem (23,4 %). Nejvyšší počet ERC grantů v ČR obdrželi začínající výzkumníci (celkem 8 účastí), úspěšní byli také pokročilí výzkumníci (celkem 6 účastí) a žadatelé o konsolidační granty (celkem 5 účastí).

→ Největší objem podpory směřoval k podpoře projektů zaměřených na přírodní a lékařské a zdravotní vědy. Nejvyššího objemu podpory z ERC grantů dosáhla Univerzita Karlova a ústavy AV ČR (Ústav organické chemie a biochemie, Biotechnologický ústav, Biologické centrum, Fyzikální ústav). V rámci ERC grantů s ČR nejvíce spolupracuje Francie, Rakousko, Velká Británie a Německo.

→ Graf F.1.2 poukazuje na aktivitu a finanční příspěvek členských států EU v rámci ERC. V ČR připadá na tisíc výzkumných pracovníků (FTE) méně než 0,2 účastí v projektech ERC. Z grafu lze pozorovat konvergenci směrem k státům západní Evropy.

Graf F.1.2: Aktivita a finanční příspěvek členských států EU v ERC (H Evropa)



Zdroj: HEvropa Dashboard, Eurostat (data 10.9.2023)

→ ČR podporuje excelentní výzkum a zapojení do ERC grantů prostřednictvím nástrojů jako ERC.CZ (MŠMT) nebo grantů EXPRO a Junior STAR (GA ČR). V rámci programu ERC.CZ bylo v roce 2022 podpořeno 166 projektů ve výši 166,3 mil Kč. V rámci programu EXPRO bylo

podpořeno 72 projektů v celkové výši 597 mil. Kč. V rámci programu Junior STAR bylo podpořeno 42 projektů v celkové výši 178,7 mil. Kč.

Tabulka F.1.1: Přehled nástrojů na podporu vynikajících vědců

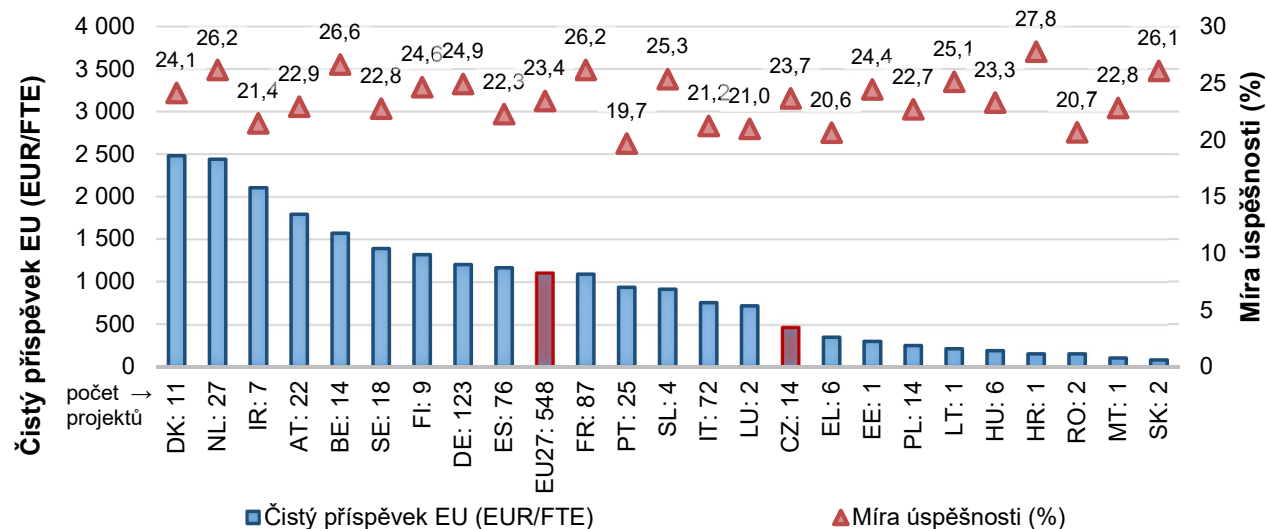
Poskytovatel	program	Čerpané výdaje ze SR (2022, mil. Kč)	Počet řešených projektů v roce 2022
MŠMT	ERC.CZ	166,3 mil. Kč	166
GA ČR	EXPRO	597 mil. Kč	72
	Junior STAR	178,7 mil. Kč	42

Zdroj: IS VaVal (2023-09-10), GA ČR (2023)

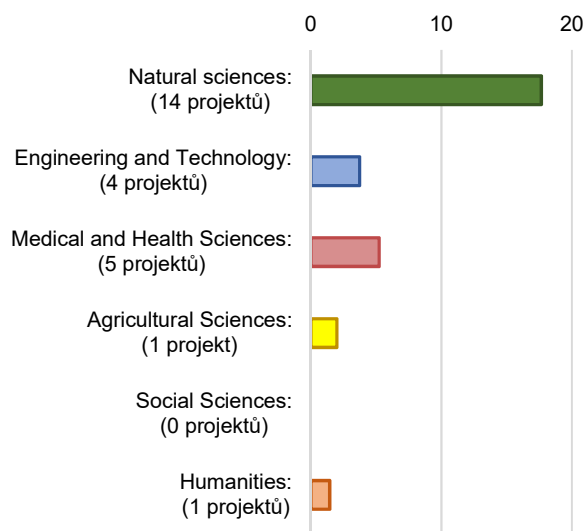
→ Schéma F.1.4 podává přehled o programu ERC.CZ v letech 2012–2022, kde čerpaná podpora dosáhla 764 mil. Kč. Největší objem podpory (65 %) je čerpán VŠ. Do programu se zapojilo 440 vědců a vědkyň. 71 % účastníků tohoto programu jsou muži, což souvisí s přetrvávajícími genderovými nerovnostmi v české vědě a oborovou strukturou žadatelů. Program ERC.CZ vykazuje 737 výsledků, zejména v oblasti publikací.

Schéma F.1.3: Základní přehled vybraných ukazatelů ČR – ERC (H Evropa)

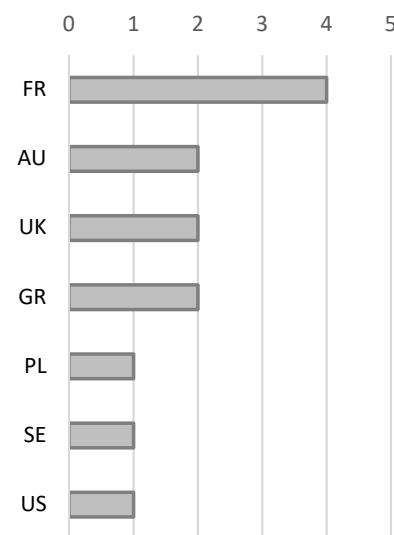
MÍRA ÚSPĚŠNOSTI A PŘÍSPĚVEK EU (H EVROPA – ERC)



Příspěvek EU dle FORD (mil. EUR)



Státy dle četnosti spoluprací s ČR (ERC)



Výzkumné organizace dle výše příspěvku EU (tis. EUR)

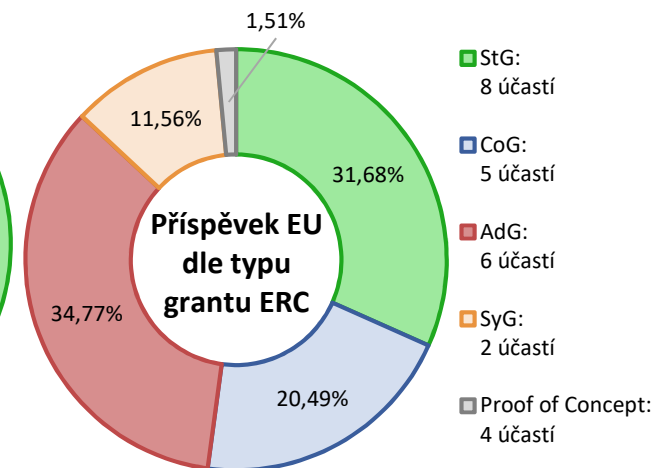
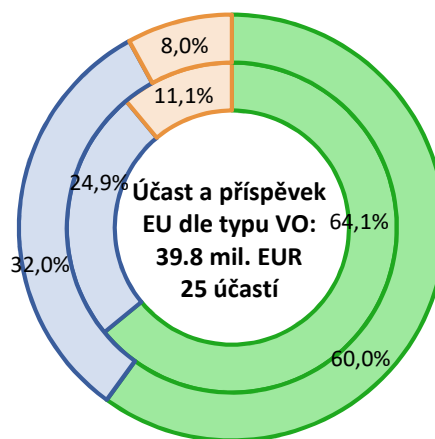
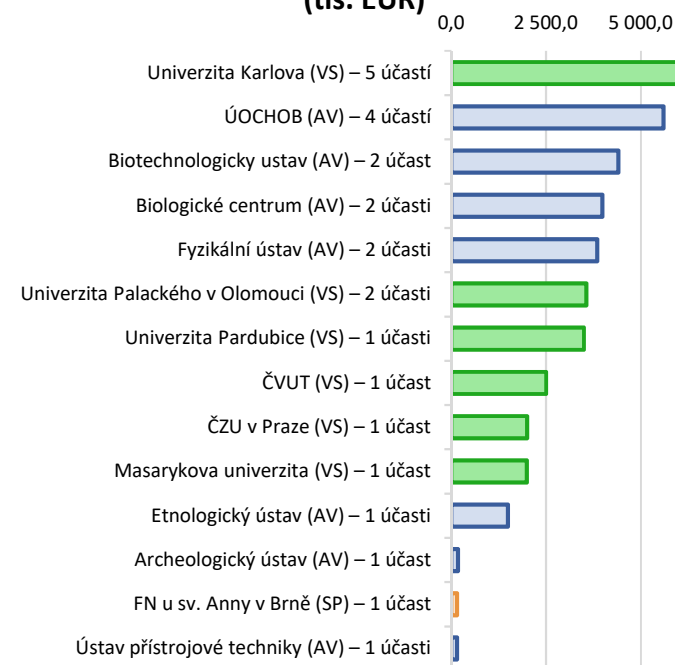
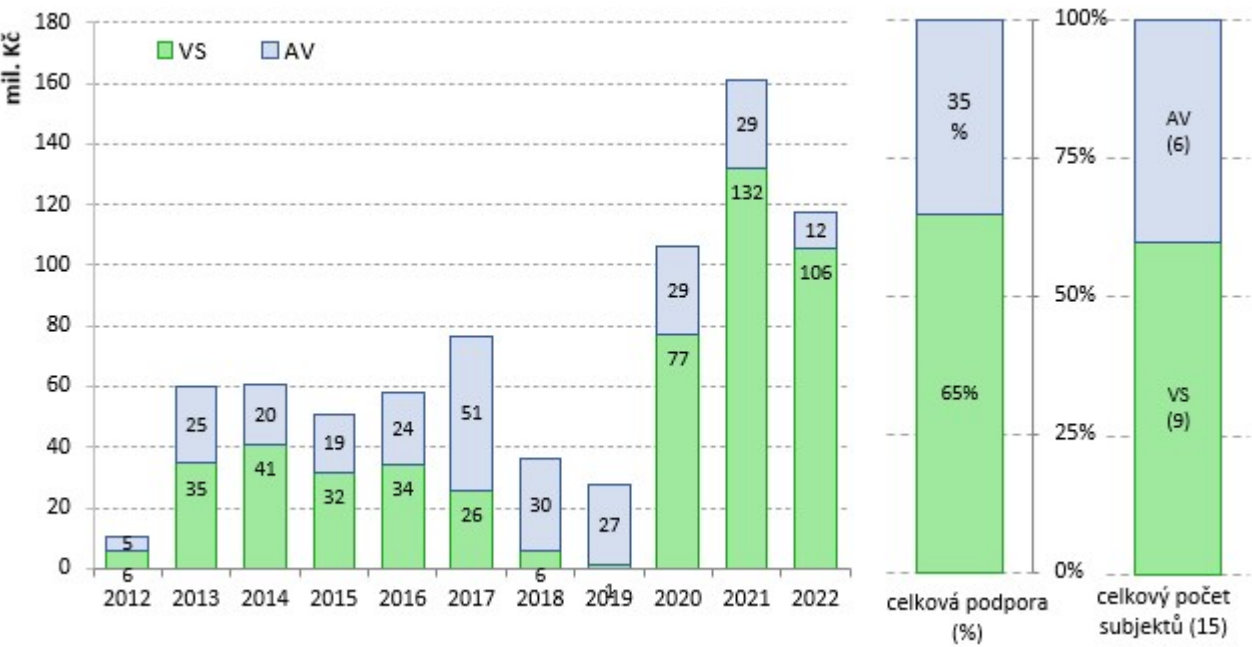


Schéma F.1.4: Základní přehled programu ERC CZ (LL) v letech 2012–2022

POSKYTOVATEL: MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY (MŠMT)

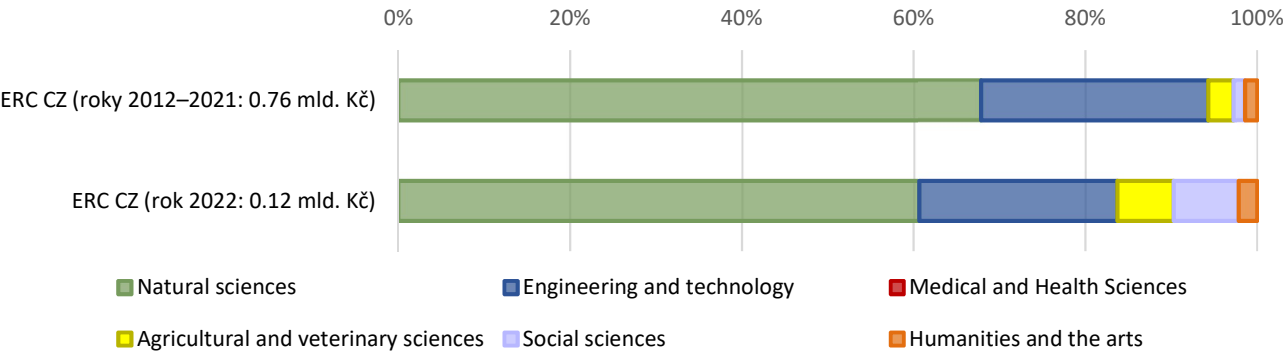
DOBA TRVÁNÍ PROGRAMU: od 2012 do 2032

Čerpaná podpora podle typu instituce



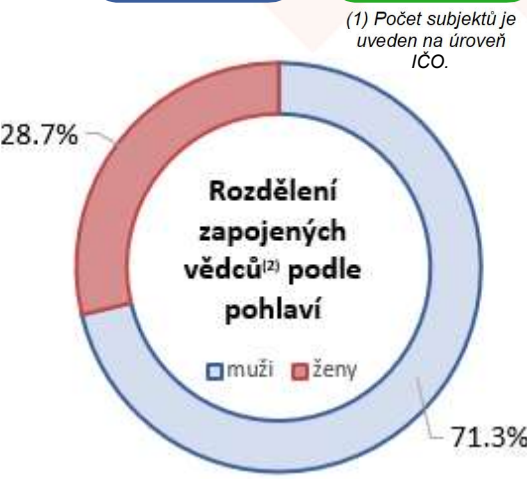
VS – vysoké školy (veřejné a soukromé, jejichž zřizovatelem jsou právnické nebo fyzické osoby);
AV – veřejné výzkumné instituce, které zřídila AV ČR dle zákona č. 341/2005 Sb

Čerpaná podpora podle skupin oborů FORD



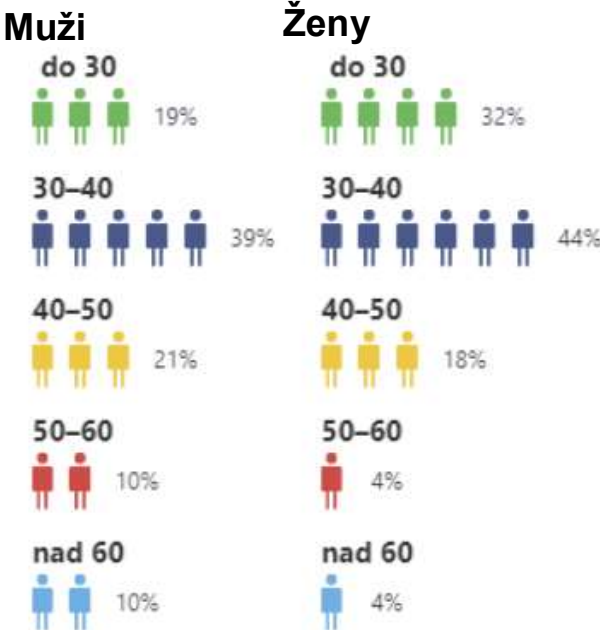
Přehled veřejných soutěží a úspěšnost

Pořadí	Soutěžní rok	doručené návrhy	hodnocené návrhy	podporované projekty	Úspěšnost
		A	B	C	C/A
1	2012	5	5	5	100%
2	2013	3	3	3	100%
3	2016	3	3	3	100%
4	2019	9	7	6	67%
5	2020	8	8	8	100%
6	2021	6	6	5	83%
7	2023	29	23	19	66%
Celkem		63	55	50	79%

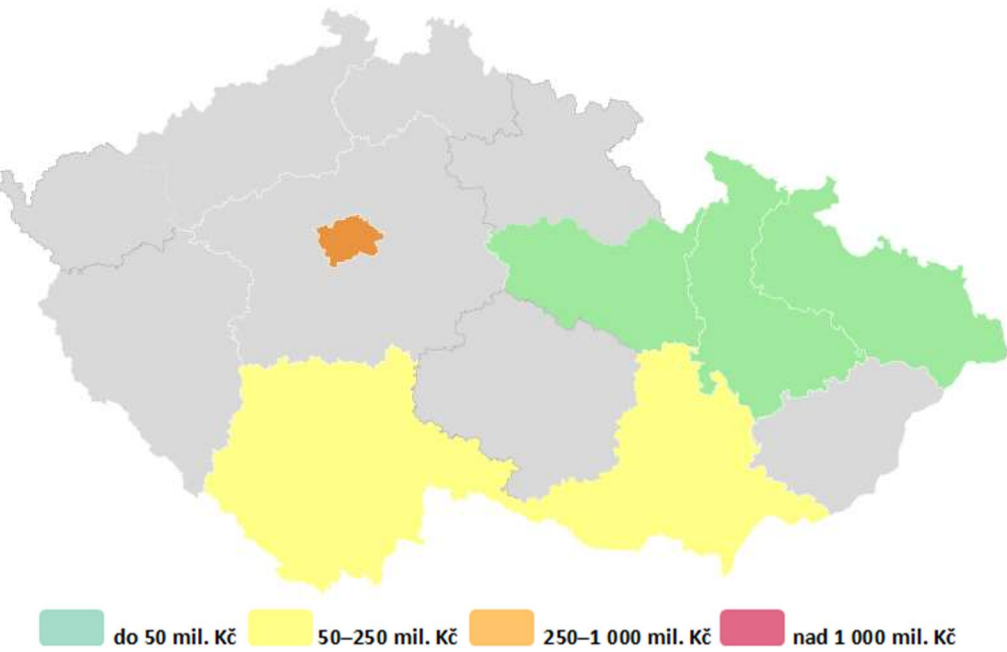


Počet výsledků: 737

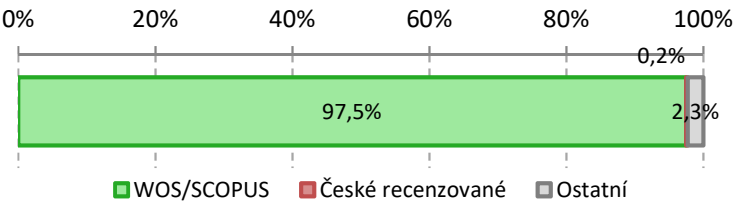
Věková struktura⁽²⁾



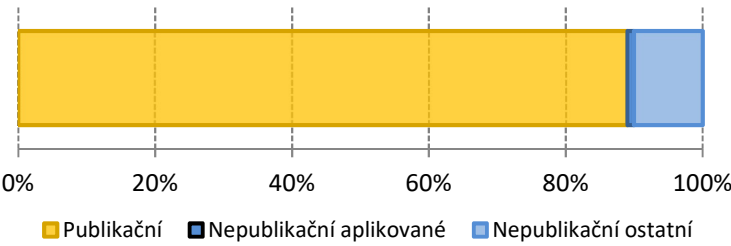
Čerpaná podpora v krajích ČR



Struktura výsledku druhu J dle výskytu periodika (celkem 519)



Relativní zastoupení publikačních a nepublikačních výsledků



Zdroj: IS VaVal; datum exportu 5. 9. 2023

F.2 Mezinárodní mobility

→ Mezinárodní mobility vědeckých pracovníků jsou významným nástrojem pro posílení zahraniční spolupráce. Mobility výzkumných pracovníků pomáhají v navazování kontaktů a spolupráce s výzkumnými institucemi v zahraničí a zároveň podporují profesní rozvoj daných pracovníků. Mezinárodní mobility mají také příznivý vliv na počet vznikajících publikací ve spolupráci se zahraničními partnery.

→ Dle Zprávy o výkonnosti EU v oblasti vědy, výzkumu a inovací v roce 2022 (SRIP) je mobilita vědeckých pracovníků v ČR jedna z nejnižších v EU. Podíl vědeckých pracovníků, kteří se účastní mobility, dosahuje 6 %. Dle EIS (2022) je podíl mezinárodních vědeckých publikací ČR mírně nad průměrem EU (relativní výkon 103,6), což poukazuje na rostoucí trend v posledních letech v počtu publikací vytvořených v mezinárodním kolektivu autorů oproti průměru českých publikací.

→ V rámci RP Horizont Evropa je významným nástrojem pro mobilitu vědeckých pracovníků program **MSCA**. Rozpočet na mobility MSCA v rámci Horizontu Evropa činí 6,6 mld. EUR. Program je určen pro post-doktorandy s maximálně 8letou výzkumnou praxí. V ČR roste zájem o MSCA mobility, v roce 2021 uspělo celkem 11 projektů českých vědců a vědkyň. Tento pozitivní trend je příslibem pro větší účast ČR v RP Horizont Evropa a vyšší úspěšnosti v podávání žádostí o ERC granty (TC AV ČR, 2022)¹. V rámci OP VVV byly v roce 2023 podpořeny mobility žadatelů v rámci programu MSCA, které byly EK hodnoceny kladně, ale nemohly být z nedostatku finančních prostředků podpořeny. V roce 2023 bylo z kapitoly MŠMT na Mobility MSCA uvolněno celkem 27,3 mil. Kč (ze SR i prostředků EU).

→ Mezinárodní mobility rovněž podporuje MŠMT a AV ČR. Mobilitní projekty a projekty Mobility Plus jsou realizovány na základě bilaterálních smluv mezi AV ČR a partnerskými organizacemi ve více než 40 zemích. V roce 2022 byly podpořeny bilaterální projekty ve výši 18,26 mil. Kč. V reakci na ozbrojený konflikt na Ukrajině byl zahájen nový mezinárodní program na podporu výzkumných pracovníků v tísni s názvem „Researchers at Risk Fellowship“, zaměřený na vědce z Ukrajiny.

¹ <https://vedavyzkum.cz/z-domova/technologicke-centrum-av-cr/dvacet-ctyri-postdoku-bude-resit-v-cesku-granty-msca>

Tabulka F.2.1: Přehled programů na podporu mezinárodních mobilit za rok 2022

Poskytovatel	Název	Výdaje ze SR	Počet projektů	Poznámka
MŠMT	Mobility	1,06 mil. Kč	198	Rakousko, Francie, Německo
MŠMT (OP VVV)	Mobility MSCA	4,68 mil. Kč (1)	33	02_19_074 Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků - MSCA-IF III 02_20_079 Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků - MSCA-IF IV
AV ČR	Mobilitní projekty, Mobility Plus	18,26 mil. Kč	56	Dle seznamu partnerských organizací, více než 40 zemí (2)
AV ČR	Researcher at Risk Fellowship	17,00 mil. Kč	48	Ukrajina
AV ČR	Program na podporu mezinárodní spolupráce začínajících výzkumníků	4,03 mil. Kč	14	Program se od roku 2021 postupně ukončuje
AV ČR	Fellowship Josefa Dobrovského	0,86 mil. Kč	21	Mladí zahraniční badatelé v ČR (humanitní vědy a vědy o zemi)

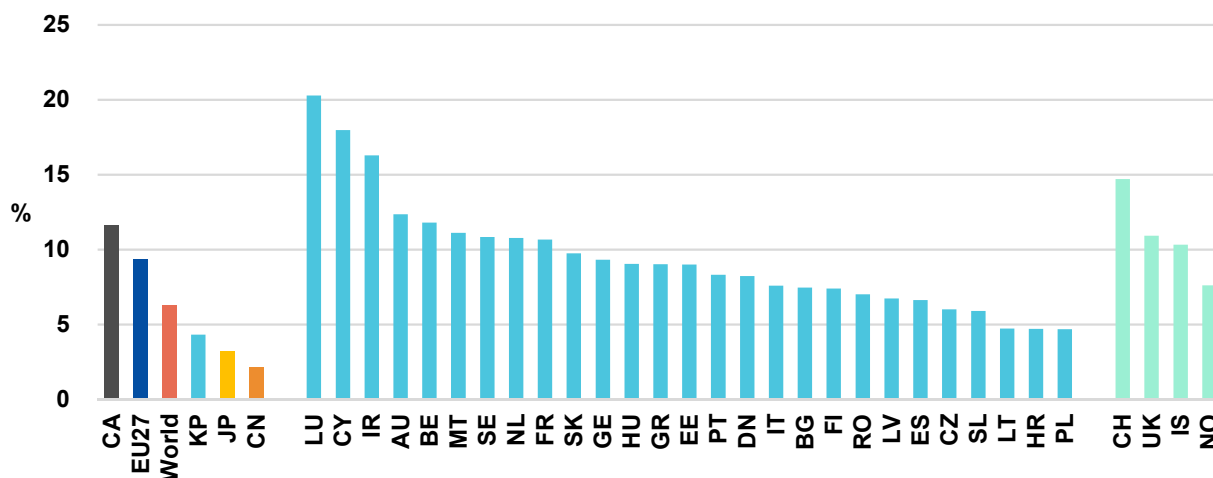
Zdroj: IS VaVal, Výroční zpráva AV ČR 2022, MŠMT

(1) Z prostředků EU bylo na Mobility MSCA uvolněno v roce 2022 celkem 22,6 mil. Kč. Celkové výdaje z kapitoly MŠMT na Mobility MSCA v roce 2022 tak činily 27,299 mil. Kč.

(2) <https://www.avcr.cz/cs/veda-a-vyzkum/mezinarodni-vztahy/podporovane-aktivity/zeme-a-partnerske-organizace/>

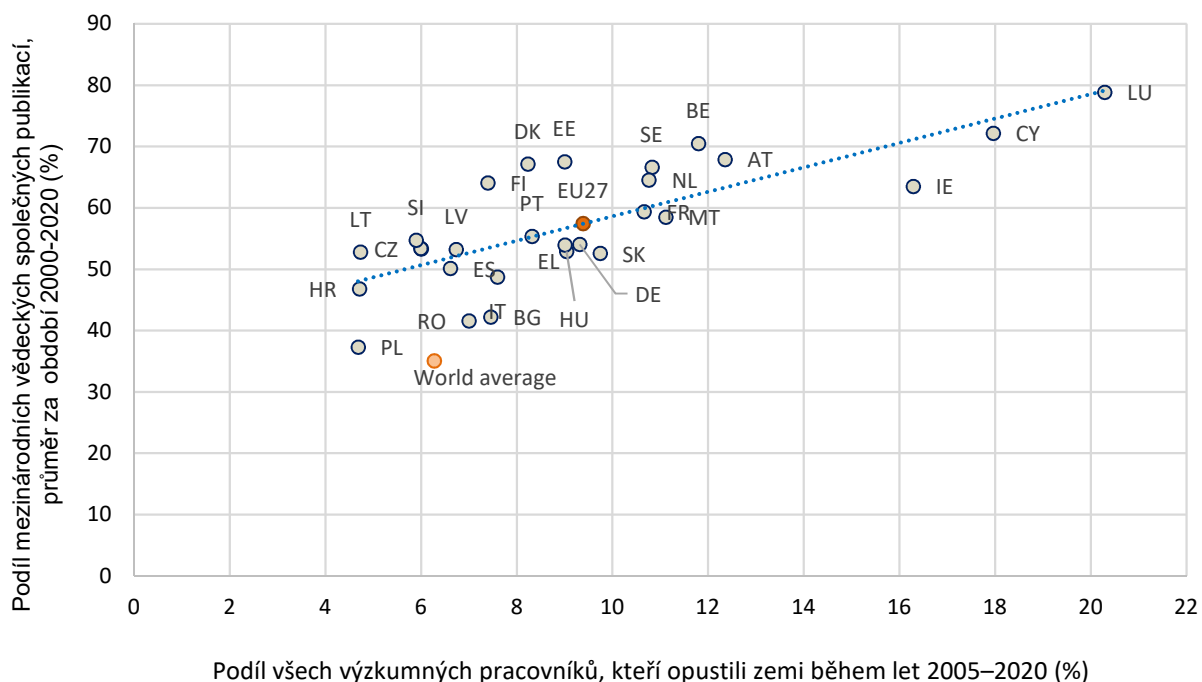
→ Dle zprávy o výkonnosti EU v oblasti vědy, výzkumu a inovací v roce 2022 (SRIP) je mobilita vědeckých pracovníků v ČR jedna z nejnižších v EU. Podíl vědeckých pracovníků, kteří se účastní mobilit, dosahuje 6 %. Nejvyšší podíl výzkumných pracovníků, kteří během své kariéry vycestují do zahraničí, vykazují menší a/nebo inovativní země jako Lucembursko, Kypr, Irsko, Rakousko. Ze zemí mimo EU vysokou mobilitu výzkumníků vykazuje Švýcarsko, Velká Británie, Island a Norsko.

Graf F.2.1: Podíl výzkumných pracovníků, kteří se účastnili zahraniční výzkumné mobility během období 2005–2020



Zdroj: Source: DG Research and Innovation - Common R&I Strategy and Foresight Service - Chief Economist Unit based on Science-Metrix using Scopus database

Graf F.2.2: Podíl mobilních výzkumných pracovníků vs. podíl mezinárodních společných publikací



Zdroj: DG Research and Innovation - Common R&I Strategy and Foresight Service - Chief Economist Unit based on Science-Metrix using Scopus database

→ Graf F.2.2 zobrazuje podíl vědeckých pracovníků, kteří se účastní mobilit ve srovnání s podílem zahraničních publikací. Graf poukazuje na souvislost mezi počtem zahraničních

mobilit a podílem zahraničních publikací. Nejvyšší podíl zahraničních publikací dosahují země, kde je patrná výrazná mobilita vědeckých pracovníků, např. Lucembursko (mobilita 20,3 %), Kypr (mobilita 18 %), Belgie (mobilita 11,8 %), Rakousko (mobilita 12,4 %). Podíl vědeckých pracovníků z ČR, kteří se účastní mobilit (6 %), je výrazně pod průměrem EU (9 %). Pod průměrem EU je rovněž podíl ČR počtu zahraničních publikací (53,3 %). Evropský průměr počtu zahraničních publikací dosahuje 57,4 %.

F.3 Účast v mezinárodních organizacích a konsorciích ERIC

→ **Mezinárodní organizace výzkumu a vývoje** jsou specifickým typem VVI, v nichž ČR figuruje jako jeden z členských států. Tyto organizace jsou ustaveny dle mezinárodního práva veřejného a od ostatních mezinárodních výzkumných infrastruktur se liší právním rámcem svého ustavení.

→ Členství v mezinárodních organizacích VaV představuje závazek k úhradě každoročních příspěvků, které mohou být mandatorní nebo volitelné povahy. Členství následně přináší pro výzkumné a průmyslové komunity členských zemí řadu významných přínosů.

→ V roce 2022 ČR činil celkový poplatek ČR za účast v mezinárodních organizacích VaV téměř 830 mil. Kč. Největší objem prostředků směřoval do CERN, ESA a ESO.

Tabulka F.3.1: Výše odváděných členských poplatků ČR do mezinárodních organizací VaV z rozpočtové kapitoly MŠMT v roce 2022 (v mil. Kč)

Zkratka	Sídlo	Název	Poplatek za účast v mezinárodních organizacích VaV (2022)	
CERN	CHE	Evropská organizace pro jaderný výzkum	313,778 mil. Kč	(1)
SÚJV	RU	Spojený ústav jaderných výzkumů	0 Kč	(2)
ESA	FR	Evropská kosmická agentura (aktivity v oblasti VaV)	342,555 mil. Kč	(3)
ESO	DE	Evropská jižní observatoř	96,012 mil. Kč	(1)
EMBC		Evropská konference pro molekulární biologii	6,049 mil. Kč	
EMBO		Evropská organizace pro molekulární biologii	5,769 mil. Kč	(4)
EMBL		Evropská laboratoř pro molekulární biologii	29,876 mil. Kč	
ELIXIR	UK	Evropská infrastruktura pro bioinformatiku	1,789 mil. Kč	(5)
F4E	FR	Společný evropský podnik pro ITER a rozvoj energie z jaderné syntézy (Fusion for Energy)	2,437 mil. Kč	(6)
VKIFD	BE	Von Karmanův ústav dynamiky tekutin	0,958 mil. Kč	(7)
EuroHPC JU	LU	The European High Performance Computing Joint Undertaking	30,734 mil. Kč	
Celkem			829,958 mil. Kč	

Zdroj: IS VaVal

(1) Údaj zahrnuje také poplatek za účast ČR v mezinárodním programu VaVal (financování studentských stáží).

(2) Členství ČR ukončeno v roce 2022.

(3) V ČR je hlavní gescí za ESA pověřeno MD, které rovněž financuje programy ESA tzv. „blízké průmyslovým cílům“. MŠMT financuje programy a aktivity ESA z oblasti VaV a věcně za ně i odpovídá. Veškeré vztahy ČR s ESA jsou přitom koordinovány ze strany MD. Příspěvek ČR na aktivity ESA spadající do oblastí VaV financuje ze svého rozpočtu MŠMT v roční výši kolem 13 mil. EUR (dalších přibližně 46 mil. EUR hradí MD na aktivity tzv. „blízké průmyslovým cílům“).

(4) EMBO je organizací, která provádí výzkumné a stipendijní programy EMBC.

(5) Jedná se o výzkumně-infrastrukturní projekt EMBL.

(6) Prostřednictvím společného podniku F4E je EU zapojena do projektu Mezinárodního termonukleárního experimentálního reaktoru (ITER).

(7) Von Karmanův ústav není ustanoven dle mezinárodního práva veřejného, ale má právní formu AISBL (nezisková organizace dle belgického práva).

→ **ERIC** je panevropská výzkumná infrastruktura, která představuje specifický druh právnické osoby. Evropské výzkumné infrastruktury s právní subjektivitou ERIC jsou provozovány na neziskové bázi. Na rozdíl od mezinárodních organizací ustavených dle mezinárodního práva veřejného je proces zřízení subjektu ERIC jednodušší. Dalším rozdílem je také odlišný způsob podílu členských států na úhradě členských poplatků.

→ Příspěvek na provoz subjektu ERIC může spočívat v uhrazení mandatorního členského poplatku, podílu na úhradě přímých provozních nebo investičních nákladů, zabezpečením provozu části kapacit výzkumné infrastruktury, případně jako kombinace uvedených možností. ČR je nyní členským státem 16 právnických osob ERIC (viz tabulka F.3.2). Celková částka za členství v konsorciích ERIC hrazená ze SR ČR činila v roce 2022 téměř 664 mil. Kč.

→ Členství v právnické osobě ERIC je podmíněno existencí VVI na území ČR a provozováním českého národního uzlu takovýchto zařízení. Přijetí rozhodnutí o vstupu ČR do právnické osoby ERIC náleží MŠMT, které je gestorem agendy VVI a mezinárodní spolupráce ve VaV.

Tabulka F.3.2: Přehled zapojení ČR do ERIC včetně podpory ze SR (mil. Kč)

Oblast výzkumu	zkratka	celý název subjektu	sídlo	výše podpory ze SR (2022)	Pozn.
Zdraví a potraviny/ biologické a lékařské vědy	EU-OPENSREEN ERIC	<i>European Infrastructure of Open Screening Platforms for Chemical Biology</i>	DE	1,769	
	Instruct ERIC	<i>European Integrated Structural Biology Infrastructure</i>	UK	1,328	
	BBMRI – ERIC	<i>Bio-banking and Bio-molecular Resources Research Infrastructure</i>	AT	1,221	
	EATRIS ERIC	<i>European Infrastructure for Translational Medicine</i>	NL	2,332	
	ECRIN – ERIC	<i>European Clinical Research Infrastructure Network</i>	FR	1,661	
	Euro-Bioimaging ERIC	<i>European Research Infrastructure for Imaging Technologies in Biological and Biomedical Sciences</i>	FI	1,384	(1)
Společenské a humanitní vědy	CESSDA ERIC	<i>Consortium of European Social Science Data Archives</i>	NO	0,614	
	CLARIN – ERIC	<i>Common Language Resources and Technology Infrastructure</i>	NL	0,706	
	DARIAH ERIC	<i>Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities</i>	FR	0,339	
	ESS ERIC	<i>European Social Survey ERIC</i>	UK	1,152	

Oblast výzkumu	zkratka	celý název subjektu	sídlo	výše podpory ze SR (2022)	Pozn.
	SHARE – ERIC	<i>Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe</i>	DE	0,497	
Fyzikální vědy a inženýrství	ELI ERIC	<i>Extreme Light Infrastructure ERIC</i>	ČR	497,530	(2)
	ESS – ERIC	<i>European Spallation Source ERIC</i>	SE	148,758	(3)
	CERIC – ERIC	<i>Central European Research Infrastructure Consortium</i>	IT	0	(4)
Vědy o zemi	ICOS ERIC	<i>Integrated Carbon Observation System</i>	FI	1,662	
	AnaEE ERIC	<i>Analysis and Experimentation on Ecosystems ERIC</i>	FR	2,583	(5)
Celkem				663,536	

Zdroj: IS VaVal

- (1) Vzhledem k tomu, že Euro-Bioimaging ERIC byl zřízen v říjnu 2019, příspěvek za rok 2019 byl uhrazen společně s příspěvkem za rok 2020 v celkové výši 1 947 224 Kč.
- (2) Jedná se o odvedený členský poplatek ČR v roce 2022. Dále v rámci kapitoly AV ČR je v položce náklady na činnost rozpočtována podpora výzkumné infrastruktury ELI, která byla za rok 2022 ve výši 210 mil. Kč.
- (3) V rámci členského příspěvku se hradí podíl na výstavbě zařízení, o kterém ČR může rozhodnout sama, kdy jej uhradí (je dán jen finální termín, do kdy musí být vše uhrazeno). Dochází tak k meziročním výkyvům výše členského příspěvku podle disponibilních prostředků.
- (4) Chod CERIC-ERIC zatím zcela hradí Itálie, ČR se účastní a přispívá prostřednictvím VVI Laboratoře fyziky povrchů – vodíkové technologické centrum (SPL HTC).
- (5) V roce 2022 vstoupila ČR do AnaEE ERIC (Analysis and Experimentation on Ecosystems).

F.4 Vybrané programy pro rozvoj mezinárodní spolupráce

Multilaterální spolupráce ve VaVal

→ Jedním ze stěžejních programů na podporu multilaterální spolupráce ve VaVal je program **INTER-EXCELLENCE II**, který je poskytován MŠMT. V rámci podprogramu INTER-EUREKA I, který propojuje české subjekty do sítě EUREKA, bylo v roce 2022 podpořeno celkem 35 projektů v celkové výši 85,1 mil. Kč. V rámci podprogramu INTER-COST I, který zapojuje české vědce do programu COST, bylo v témže roce podpořeno celkem 61 projektů v celkové výši 84,5 mil. Kč. V rámci podprogramu INTER-TRANSFER bylo v roce 2022 podpořeno 31 projektů v hodnotě 74,6 mil. Kč. Tento podprogram podporuje zapojení českých vědců do mezinárodních výzkumných týmů.

→ Druhým významným dotačním titulem MŠMT je program **Eurostars-2**, který podporuje výzkumné aktivity MSP. V roce 2022 bylo podpořeno celkem 17 projektů v hodnotě 3,3 mil. Kč.

Schéma F.4.1: Vybrané programy multilaterální spolupráce



Zdroj: IS VaVal

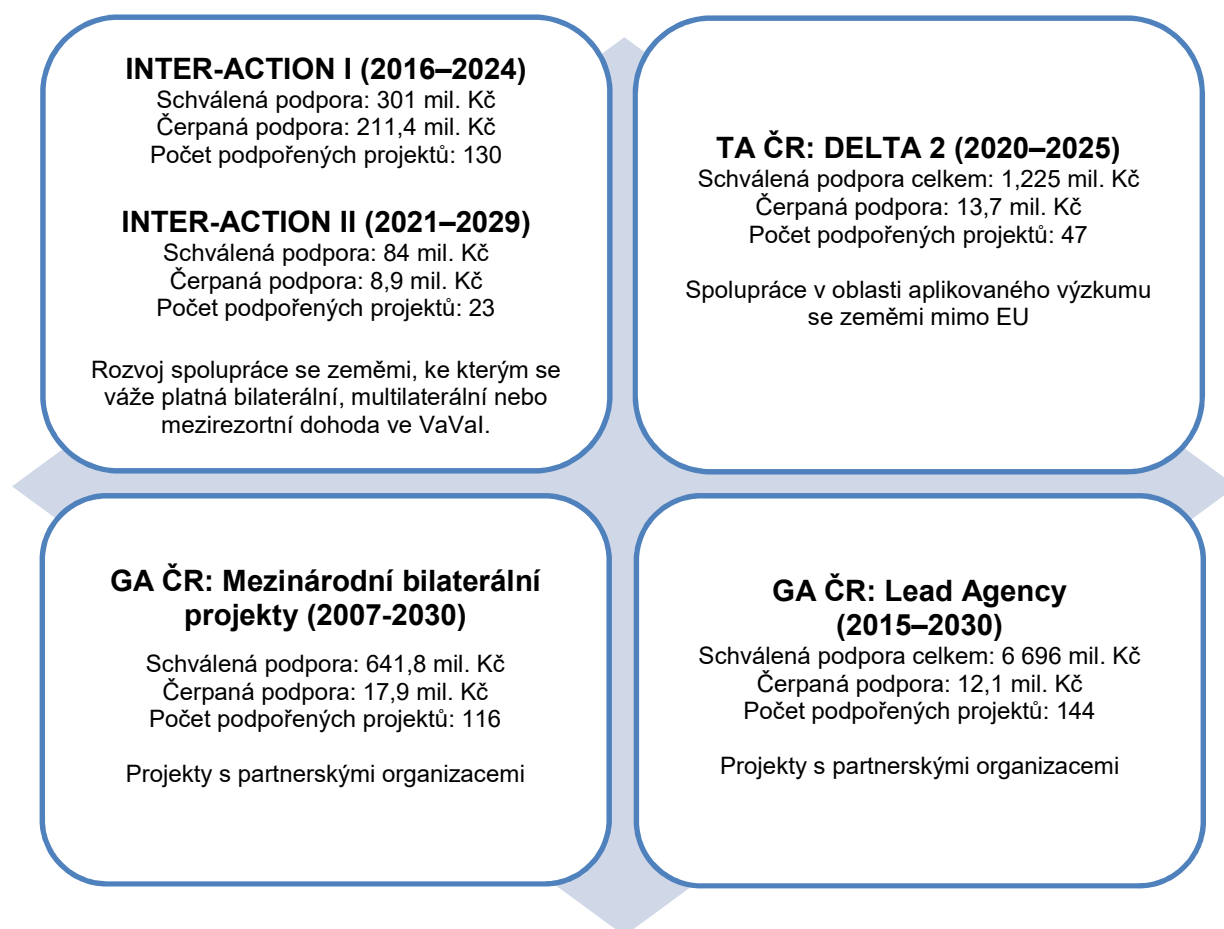
Bilaterální spolupráce ve VaVal

→ **MŠMT** rozvíjí bilaterální spolupráci prostřednictvím podprogramu **INTER-ACTION**, který je zaměřen na rozvoj spolupráce se zeměmi, ke kterým se váže platná bilaterální, mezivládní nebo mezirezortní dohoda pro aktivity VaVal. V roce 2022 bylo podpořeno v rámci INTER-ACTION I celkem 130 projektů ve výši 211,4 mil. Kč v zemích jako Slovensko, Německo (Bavorsko), USA, Indie nebo Izrael. V rámci INTER-ACTION II bylo řešeno celkem 23 projektů v celkové výši 84 mil. Kč.

→ **GA ČR** spolupracuje s partnerskými institucemi v Německu, Jižní Koreji, Tchaj-wanu, Rakousku, Brazílii, Polsku, Slovinsku, Švýcarsku, Lucembursku a USA. Jedná se o dva typy mezinárodních projektů. **Bilaterální projekty** hodnotí GA ČR a partnerská instituce současně. V roce 2022 bylo podpořeno celkem 116 projektů v celkové výši 17,9 mil. Kč. Druhým typem jsou projekty hodnocené na principu **Lead Agency (LA)**, kde hodnotí pouze jedna z institucí. V roce 2022 bylo podpořeno celkem 144 projektů v celkové výši 12,1 mil. Kč.

→ **TA ČR** rozvíjí spolupráci se zeměmi mimo EU v rámci **programu DELTA 2**. Cílem je podpořit projekty v oblasti aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje, jejichž výsledky budou úspěšně zavedeny do praxe. V roce 2022 bylo podpořeno 47 projektů ve výši 13,7 mil. Kč.

Schéma F.4.2: Vybrané programy bilaterální spolupráce



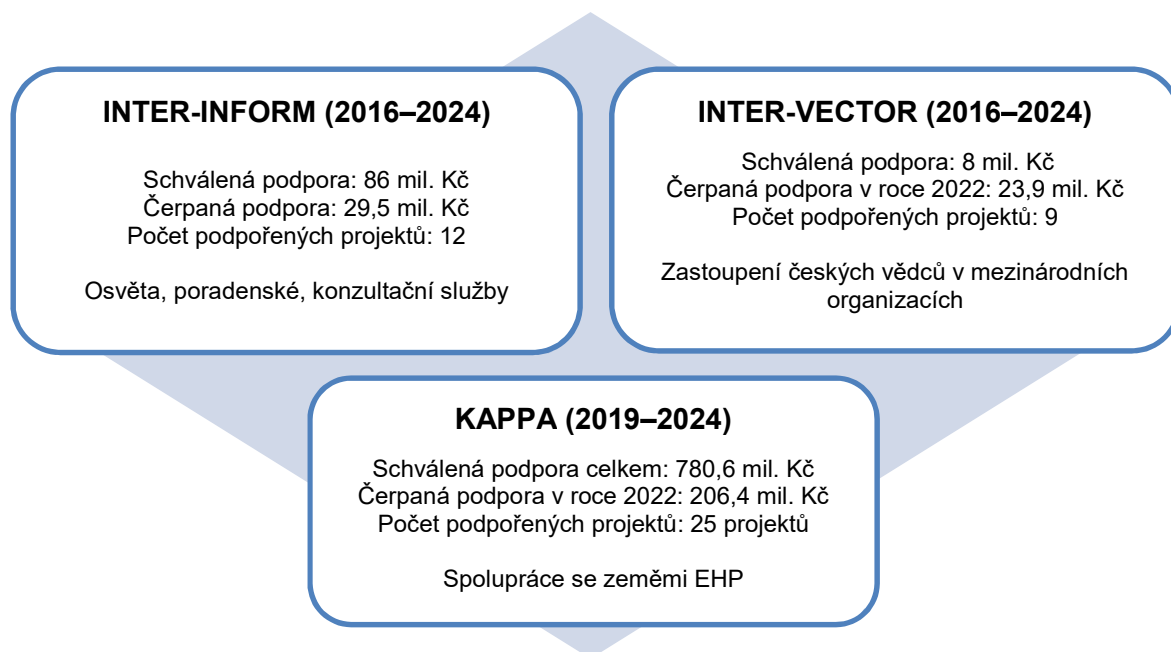
Další vybrané programy na podporu mezinárodní spolupráce

→ Schéma F.4.3 podává přehled o ostatních vybraných programech na podporu mezinárodní spolupráce ve VaVal, kde je obtížné stanovit, zda jsou spíše nástroji bilaterální nebo multilaterální spolupráce.

→ Podprogramy INTER-INFORM a INTER-VECTOR jsou součástí programu INTER-EXCELLENCE (MŠMT). Podprogram **INTER-INFORM** se zaměřuje na šíření informací o dostupných mezinárodních programech podpor prostřednictvím poradenských a konzultačních služeb. V roce 2022 bylo podpořeno 12 projektů v hodnotě 29,5 mil. Kč. Podprogram **INTER-VECTOR** posiluje zastoupení českých vědců v řídicích orgánech mezinárodních VO. V roce 2022 bylo podpořeno 9 projektů v hodnotě 23,9 mil. Kč.

→ TA ČR podporuje projekty bilaterální a multilaterální spolupráce prostřednictvím programu **Kappa**. Tento program je financovaný z Fondů Evropského hospodářského prostoru (EHP) a Norska a cílí na projekty ve spolupráci s Norskem, Islandem a Lichtenštejnem. V roce 2022 bylo podpořeno 25 projektů v hodnotě 206,4 mil. Kč.

Schéma F.4.3: Přehled dalších programů na podporu mezinárodní spolupráce



Zdroj: IS VaVal

SEZNAM ZKRATEK

AIS	Article Influence Score
AV	veřejné výzkumné instituce, jejichž zřizovatelem je dle zákona č. 341/2005 Sb. Akademie věd České republiky
AV ČR	Akademie věd České republiky
BERD	Business Enterprise Expenditure on R&D – výdaje na VaV v podnikatelském sektoru
CEA	Centrální evidence aktivit výzkumu
CEP	Centrální evidence projektů výzkumu, experimentálního vývoje a inovací
CERN	Evropská organizace pro jaderný výzkum
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DK RVO	Dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací
EDP	Entrepreneurial discovery proces
EHP	Evropský hospodářský prostor
EIC	Evropská rada pro inovace
EIS	European Innovation Scoreboard
EK / EC	Evropská komise (European Commission)
EPO	Evropský patentový úřad
ERA	European Research Area (Evropský výzkumný prostor)
ERC	European Research Council (Evropská výzkumná rada)
ERIC	Společenství pro konsorcium evropské výzkumné infrastruktury (European Research Infrastructure Consortium)
ERIH PLUS	European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences
ESA	Evropská kosmická agentura
ESF	Evropský sociální fond
ESFRI	Evropské strategické fórum pro výzkumné infrastruktury
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
ESO	Evropská jižní observatoř
EU	Evropská unie
EU13	země, které vstoupily do EU v roce 2004 a později
EU15	země, které vstoupily do EU před rokem 2004
EU27	všechny členské státy EU od 2019 (tj. bez Velké Británie)
EU28	všechny členské státy EU od července 2013 (včetně Chorvatska)
Eurostat	Evropský statistický úřad
FTE	Full Time Equivalent
GA ČR	Grantová agentura České republiky
GEP	Plán genderové rovnosti
GERD	Gross Expenditure on R&D – celkové (hrubé) výdaje na VaV
GFR	Generální finanční ředitelství
GII	Global Innovation Index
GOVERD	Government Expenditure on R&D – výdaje na VaV ve vládním sektoru
H2020	Rámcový program EU pro výzkum a inovace Horizont 2020
HC	Head count
HDP	hrubý domácí produkt
HERD	Higher-education expenditure on R&D (výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru)
ICT	informační a komunikační technologie
INFRA	Projekty velkých infrastruktur
IMF	International Monetary Fund (Mezinárodní měnový fond)
IOI	The Innovation Output Indicator
IS VaVal	Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

JRC	Společné výzkumné středisko (Joint Research Centre)
KETs	Oblasti klíčových technologií
MD	Ministerstvo dopravy
Metodika 2017+	Metodika hodnocení výzkumných organizací a programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací schválená usnesením vlády ze dne 8. 2. 2017 č. 107
MEZINAR	Mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji realizovaná na základě mezinárodních smluv
MF	Ministerstvo financí
MK	Ministerstvo kultury
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MO	Ministerstvo obrany
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MS	Ministerstvo spravedlnosti
MS2014+	Monitorovací systém evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF) pro programové období 2014–2020
MSC2007	Monitorovací systém Strukturálních fondů
MSCA	Akce Marie Skłodowska-Curie
MSP	malý a střední podnik
MSTI	Main Science and Technology Indicators, OECD
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MV	Ministerstvo vnitra
MVVI	Ministryně pro vědu, výzkum a inovace
MZd	Ministerstvo zdravotnictví
MZe	Ministerstvo zemědělství
MZV	Ministerstvo zahraničních věcí
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NCI	Normalizovaný citační index
NOO	Nástroj pro oživení a odolnost
NP VaVal	Národní politika výzkumu, vývoje a inovací
NP VaVal 2021+	Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+
NPO	Národní plán obnovy
NPOV	Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací
NPR	Národní program reforem ČR
OECD	Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj
OP	operační program
OP JAK	
OP PIK	Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OP TAK	
OP VaVpl	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
OP VK	Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost
OP VVV	Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání
p.b.	procentní bod
PATSTAT	Worldwide Patent Statistical Database
PCT	Smlouva o patentové spolupráci/Patent Cooperation Treaty
PF	právnícké a fyzické osoby mimo vysoké školy
PPS	Purchasing Power Standard – standard kupní síly; jednotka pro měření kupní síly příslušné měnové jednotky
R&D	Research and Development
RIS	Regional Innovation Scoreboard
RIS3	Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie)
RIV	Rejstřík informací o výsledcích
RP	Rámcový program / rámcové programy EU pro výzkum a technologický rozvoj

RRF	Recovery Resilience Facility
RVO	Rozvoj výzkumných organizací
RVVI	Rada pro výzkum, vývoj a inovace
ŘO OP	Řídicí orgán operačního programu
SFEU	Smlouva o fungování EU
SII	souhrnný inovační index
SP	státní příspěvkové organizace, organizační složky státu a veřejné výzkumné instituce mimo ústavů AV ČR
SPOLUFIN	spolufinancování operačních programů ve VaVal ze státního rozpočtu
SR	státní rozpočet
SRIP	Science, Research and Innovation Performance of the EU
SSC	Social Security Contribution
SVV	specifický vysokoškolský výzkum
TA ČR	Technologická agentura ČR
TC Praha	Technologické centrum Praha
ÚPV ČR	Úřad průmyslového vlastnictví České republiky
ÚV ČR	Úřad vlády České republiky
VaV	výzkum a vývoj
VaVal	výzkum, experimentální vývoj a inovace
VES	evidence veřejných soutěží ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích
VO	výzkumné organizace
VŠ	vysoká škola (státní, veřejná, soukromá, obchodní společnost)
VVI	velká výzkumná infrastruktura
WIPO	World Intellectual Property Organization (Světová organizace duševního vlastnictví)
WoS	Web of Science

Zpracovatel:

Úřad vlády ČR – Sekce pro vědu, výzkum a inovace

Odbor koordinace výzkumu, vývoje a inovací: *Hana Bakičová*

Oddělení analýz a koordinace výzkumu, vývoje a inovací: *Přemysl Filip*

Autoři jednotlivých kapitol:

A. Systém VaVal v ČR

Lucie Kureková

B. Finance

Lucie Kureková

C. Lidé ve VaVal

Jana Kubecová, Lucie Kureková

D. Výzkumné organizace, zařízení a infrastruktura

Lucie Kureková

E. Výkonnost a efektivita VaVal

Lucie Kureková, Jana Kubecová

F. Mezinárodní spolupráce

Kateřina Hradilová, Lucie Kureková

Přílohová část:

P1. Monitoring kvantitativních indikátorů plnění cílů Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2021+

Zpracovalo Technologické centrum Praha.

Zpravodajové Rady pro výzkum, vývoj a inovace:

prof. PhDr. Dana Hamplová, Ph.D.

prof. Ing. Vladimír Mařík, DrSc., dr.h.c.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

P. 1 Monitoring kvantitativních indikátorů plnění cílů Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2021+

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2016–2020 (NP VaVal) jako zastřešující strategický dokument v oblasti VaVal je navržena včetně indikátorové soustavy. Pomocí stanovených indikátorů je možné posuzovat pokrok při plnění cílů v souvislosti s realizací uvedené strategie. Součástí implementace NP VaVal má být také pravidelný monitoring indikátorů a jejich analýza. **Interim hodnocení NP VaVal** bylo provedeno v souladu se zásadními milníky jejího specifického cíle 1.3: Posílit strategickou inteligenci pro politiku VaVal **v roce 2018 v gesci ÚV ČR – Odbor RVVI**.

V rámci **zahájení pravidelného monitoringu** byly stanoveny aktuální **hodnoty kvantitativních indikátorů** (ve většině případů, pokud to bylo možné, za rok 2016). Indikátorová soustava navržená v NP VaVal obsahuje takové kvalitativní a kvantitativní indikátory, které byly relevantní v době její tvorby. V tabulce P.1 jsou uvedeny hodnoty těchto indikátorů zpravidla za rok 2022 (pokud hodnoty z tohoto roku nebyly k dispozici, je uveden údaj z posledního roku s dostupnými údaji). Tabulka uvádí mimo jiné **u některých indikátorů zpřesnění** ve smyslu jejich lepší vypovídací schopnosti. Vzhledem k tomu, že některá data využívaná pro stanovení kvantitativních indikátorů jejich poskytovatelé průběžně aktualizují a zpětně upravují, byly u některých indikátorů zpětně stanoveny i jejich hodnoty v předcházejících letech. Další informace ke stanovení indikátorů jsou uvedeny v poznámkách pod tabulkou.

Tabulka P.1: Hodnoty kvantitativních indikátorů pro hodnocení pokroku v plnění cílů Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2016–2020

	Název	Výchozí hodnota při tvorbě NP VaVal (rok)	Výchozí hodnota pro monitoring plnění cílů (rok)	Aktuální Hodnota ukazatele (rok)
1	Počet absolventů doktorského studia ve věku 25–34 let na milion obyvatel stejné věkové skupiny	1 114 (2013)	1 134 (2016)	1 048 (2021)
2	Podíl žen na celkovém počtu výzkumných pracovníků (%)	25 % (2013)	23,1 % (2016)	24,0 % (2021)
3	Podíl vědeckých publikací ve spoluautorství domácích a zahraničních výzkumníků (%) ¹	35,6 % * (2012)	39,6 % * (2016)	58,2 % (2021) 59,9 % (2022)
4	Podíl zahraničních výzkumníků v celkovém počtu výzkumníků ve vládním a VŠ sektoru (%) ²	6 % (2011)	9,5 % (2015)	13,3 % (2020)
5	Počet účastí v programu Horizont 2020 na tisíc výzkumných pracovníků (FTE)	-	18,4 (2016)	39,5 ³ (2022)

	Název	Výchozí hodnota při tvorbě NP VaVal (rok)	Výchozí hodnota pro monitoring plnění cílů (rok)	Aktuální Hodnota ukazatele (rok)
6	Získaný finanční příspěvek v programu Horizont 2020 na mld. € HDP	-	-	1,80 ⁴ (2022)
7	Celkový počet publikací registrovaných v databázi WoS na milion obyvatel ¹	1 960 * (2014)	2 216 * (2016)	2 258 (2021) 1 974 (2022)
8	Počet PCT přihlášek na milion obyvatel	16,7 (2012)	18,1 * (2014)	15,4 (2019)
9	Výnosy z prodeje licencí patentů (včetně národních) v mil. Kč	2 726 (2014)	3 356 (2016)	2 931 (2021)
10	Podíl vysoce citovaných publikací (podíl publikací v 10 % nejcitovanějších publikací v celkovém počtu) ¹	9,0 % * (2012)	9,7 % * (2016)	10,3 % (2021) 10,6 % (2022)
11	Celkový počet ERC grantů na tisíc výzkumných pracovníků ve vládním a VŠ sektoru	0,17 (2013)	0,33 (2016)	1,57 ⁵ (2022)
12	Podíl publikací ve spoluautorství veřejného a soukromého sektoru v celkovém počtu publikací (%) ¹	2,7 % * (2013)	3,1 % * (2016)	2,9 % (2021) 2,8 % (2022)
13	Podíl zdrojů z podnikatelského sektoru ve výdajích vládního a VŠ sektoru na VaV (%)	6,8 % (2013)	9,2 % (2016)	7,3 % (2021)
14	Podíl zaměstnanosti v high- a medium high-tech zpracovatelském průmyslu (%)	11,2 % (2014)	11,5 % (2016)	11,0 % (2022)
15	Podíl zaměstnanosti ve znalostně intenzivních aktivitách (%) ⁶	32,6 % (2013)	31,3 % * (2016)	33,5 % (2022)
16	Podíl zdrojů z podnikatelského sektoru v GERD (%)	48,6 % * (2013)	60,2 % (2016)	59,7 % (2021)
17	Early-stage investice rizikového kapitálu (% HDP) ⁷	0,002 % * (2013)	0,003 % * (2016)	0,010% (2022)
18	Podíl domácí přidané hodnoty v celkovém exportu (%)	61,3 % (2011)	60,3 % (2014)	57,8 % (2018)

**U indikátoru byla provedena úprava výchozí hodnoty s využitím aktuálních dat.*

Poznámky k indikátorům:

- ¹ Údaj stanoven z Web of Science InCites pro publikace typu 'article', 'review', 'letter', 'proceedings paper'. Vzhledem k tomu, že v uvedené databázi došlo k aktualizaci údajů, byly s jejich využitím zpětně vypočteny i hodnoty indikátoru v předcházejících letech. Jelikož údaje z roku 2022 nejsou ještě kompletní, je v tabulce uveden i údaj pro rok 2021.
- ² Název indikátoru byl přeformulován tak, aby odpovídal definici uvedené v NP VaVal
- ³ Hodnota byla stanovena jako počet účastí v dosavadním průběhu H2020 z údajů v databázi eCORDA ze září 2022. Do výpočtu byly zahrnuty běžící a ukončené projekty (tj. byly vyloučeny projekty v přípravě a zastavené projekty). V údajích nejsou zahrnuti účastníci, kteří se projektů účastnili jako třetí strany. Hodnota indikátoru s časem narůstá, neboť narůstá i celkový počet projektů řešených v programu H2020. Hodnota by proto měla

být porovnávána se součtem za všechny členské státy EU. Hodnota indikátoru pro EU-28 (včetně Spojeného království) podle databáze eCORDA ze září 2022 činila 69,0.

- ⁴ Hodnota byla stanovena jako příspěvek EK získaný týmy z ČR v dosavadním průběhu H2020 z údajů v databázi eCORDA ze září 2022. Do výpočtu byly zahrnuty běžící a ukončené projekty (tj. byly vyloučeny projekty v přípravě a zastavené projekty). V údajích není zahrnut příspěvek získaný účastníky, kteří se projektů účastnili jako třetí strany. Hodnota indikátoru s časem narůstá, neboť narůstá i celkový počet projektů řešených v programu H2020. Hodnota by proto měla být porovnávána se součtem za všechny členské státy EU. Hodnota indikátoru pro EU-28 (včetně Spojeného království) podle databáze eCORDA ze září 2022 činila 3,38.
- ⁵ Hodnota byla stanovena jako počet ERC grantů získaný v dosavadním průběhu H2020 z údajů v databázi eCORDA ze září 2022. Hodnota indikátoru s časem narůstá, neboť narůstá i celkový počet projektů řešených v programu H2020. Hodnota by proto měla být porovnávána se součtem za všechny členské státy EU. Hodnota indikátoru pro EU-28 (včetně Spojeného království) podle databáze eCORDA ze září 2022 činila 6,40.
- ⁶ Název indikátoru upraven v souladu s názvem používaným v databázi Eurostat. Zároveň byla podle údajů z Eurostatu upravena výchozí hodnota indikátoru z roku 2016.
- ⁷ Údaje byly převzaty ze zpráv Invest Europe z června 2023. Za early-stage investice byly považovány „seed“ a „start-up“ investice.

P. 2 Vybrané datové zdroje ve výzkumu, vývoji a inovacích

Tabulka P.2: Datové zdroje VaVal

		Data		Poznámka
NÁRODNÍ	RVVI / ÚV ČR	IS VaVal	CEA	Informace o poskytovatelích podpory VaVal, o programech VaVal a subjektech ve VaVal (od roku 2010)
			VES	Informace o veřejných soutěžích ve VaVal (od roku 2000)
			CEP	Informace o projektech VaVal (od roku 1994)
			CEZ	Informace o výzkumných záměrech (do roku 2009, nyní zakonzervovaný modul)
			RIV	Informace o výsledcích VaVal uplatněných od roku 1993
	ČSÚ	Ukazatele výzkumu a vývoje		Pravidelné roční dotazníkové šetření (VTR 5-01)
		Nepřímá veřejná podpora výzkumu a vývoje v ČR		Metadata z databáze GfŘ – MF
		Statistické šetření o inovacích		Poslední zveřejněné šetření (TI2018) se vztahuje k období v letech 2016–2018
		Přímá veřejná podpora výzkumu a vývoje v České republice		Vychází z výdajů schválených v zákoně o státním rozpočtu pro dané fiskální období (předběžné údaje) a výdajů státního závěrečného účtu pro oblast VaV (konečné údaje)
		Patentová statistika		Metadata ÚPV ČR a EPO
		Licence		Pravidelné roční statistické šetření (LIC 5-01)
		Zahraniční obchod s high-tech zbožím		Databáze zahraničního obchodu a metadata z Eurostatu
		Technologická platební bilance – zahraniční obchod s technologickými službami		Čtvrtletní výkaz o dovozu a vývozu služeb (ZO 1-04) a metadata z České národní banky
	MMR	MSC2007		Věcný a finanční monitoring programů a projektů hrazených z fondů EU 2007–2013
		MS2014+		Věcný a finanční monitoring programů a projektů hrazených z fondů EU 2014–2020
	MF	CEDR		Centrální evidence dotací z rozpočtu (informace o poskytnutých účelových dotacích ze státního rozpočtu, prostředků EU a dalších finančních zdrojů)
	TA ČR	INKA		Mapování inovační kapacity ČR: software pro online prezentaci dat z projektu INKA – Inovační kapacity 2014+
		STARFOS		Vyhledávač projektů a výsledků VaVal podpořených z veřejných prostředků
	MPO/ CI	Udělené investiční pobídky		Přehled udělených investičních podmínek do zpracovatelského průmyslu, VaV a vybraných podporovaných oborů služeb
	CZINV	Mapové vrstvy CzechInvestu		Mapování regionálních inovačních kapacit a infrastruktury (doprava, podnikatelská infrastruktura, VaVal, vzdělávání, veřejná podpora, nemovitosti, socioekonomické ukazatele)
	ASEP	Evidence výsledků vědecké práce v AV ČR		Bibliografické záznamy jsou dostupné s retrospektivou až do roku 1985, v úplnosti pak od roku 1993. V některých případech mohou záznamy obsahovat také plné texty publikovaných dokumentů.
	Další dokumenty a statistiky poskytovatelů nebo resortů a dalších organizací*			
ZAHRA NIČNÍ	EUROSTAT			Government budget appropriations or outlays for R&D statistics
	EUROSTAT OECD			Community innovation survey
				High-tech industry and knowledge-intensive services statistics
				Patent statistics
				Statistics on Human Resources in Science & Technology
				Research and Development Statistics
	TiVa			Databáze obchodu s přidanou hodnotou (OECD ve spolupráci se Světovou bankou)
	STIP Compass			Společná iniciativa Evropské komise a OECD, která shromažďuje na jednom místě kvantitativní i kvalitativní údaje o vnitrostátních trendech v oblasti politiky vědy, technologie a inovací

Data		Poznámka
The World Economic Forum		The Global Competitiveness Index 4.0 Složený index měří výkon podle 114 dílčích indikátorů, které dle WEF ovlivňují konkurenceschopnost ekonomiky
CORDIS		Informace o projektech Rámcových programů
E-CORDA		External Common Research Data Warehouse
ERC Funded Projects		Databáze projektů European Research Council
Partner Search		Vyhledávač subjektů s podobným typem výzkumu na úrovni EU
PATSTAT		Informace o patentových přihláškách a udělených patentech v rámci celé EU
ESPACENET		Celosvětová databáze obsahující patentové dokumenty (Evropský patentový úřad)
STAR METRICS		Informace o veřejné podpoře, struktuře a výsledcích VaV aktivit v USA
EU Open Data Portal		Data zveřejňovaná orgány a institucemi EU, např. údaje o účasti v rámcových programech EU
RISIS Datasets		Obsahuje databáze jako CHEETAH, CIB/CinnoB, CWTS Publication Database, EUPRO, IFRIS-PATSTAT, JOREP 2.0, MORE, NANO, PROFILE, RISIS-ETER, SIPER, VICO
Open Research Europe platform (ORE)		Publikační platforma s otevřeným přístupem pro publikování výsledků výzkumu financovaného z programů Horizont 2020, Horizont Evropa a/nebo Euratom ve všech tematických oblastech.
She figures		Publikace prezentuje nejnovější dostupné statistiky ke sledování stavu výzkumu a inovací v oblasti rovnosti žen a mužů v Evropě i mimo ni a poskytuje srovnatelné údaje a analýzy pro přibližně 88 ukazatelů.
Thomson Reuters	Web of Science	Citační rejstříky
Thomson Reuters	Journal Citation Reports	
Elsevier	Scopus	
European science foundation	ERIH PLUS	
Google Scholar	EBSCO	Plnotextové databáze
Další dokumenty, statistiky a studie**		

Zdroj: vlastní zpracování

* Např. Rejstřík veřejných výzkumných institucí; Databáze akreditovaných studijních programů; Panorama zpracovatelského průmyslu vydávané MPO; programové dokumenty, monitorovací zprávy a další materiály k operačním programům.

** Např. European Innovation Scoreboard, Research and innovation statistics at regional level.

Vzhledem k současným potřebám by bylo dobré statistiky doplnit o evidenci institucionálních prostředků podle oborů VaVal, které byly podpořeny, a dále evidovat podporu VaVal na národní úrovni v účetním členění na přímé a nepřímé náklady za jednotlivé finanční nástroje. Bylo by vhodné na národní úrovni sledovat a mít k dispozici statistiky o využití výsledků. V oblasti lidských zdrojů by bylo přínosné propojit data s daty z oblasti trhu práce a rozšířit je o genderové statistiky. Byl vytvořen převodník pro sjednocení číselníků vědních oborů používaných v ČR se strukturou definovanou OECD – Fields of Science jak na úrovni evidence IS VaVal (skupiny oborů CEP&CEZ&RIV, tak oborových skupin pro hodnocení dle Metodiky hodnocení výsledků, přílohy č. 7).

P. 3 Přehled programů a jejich cílů realizovaných v roce 2022

Poskytovatel	ID a Název programu	Cíl stručně	Podprogram – cíl
GA ČR	GA Standard projekty	Podpora neorientovaného VaV.	-
	GX Grantové projekty excelence v základním výzkumu EXPRO	Podpora vědecké spolupráce v základním výzkumu více špičkových týmů z několika institucí zkoumajících stejnou či příbuznou problematiku, v níž v nedávné době dosáhly vynikajících výsledků.	-
	GJ Juniorské granty	Podpora vynikajících mladých vědeckých pracovníků.	-
	GH Podpora mezinárodní spolupráce pro získávání ERC grantů	Podpora „ERC žadatelů“ vedoucí ke zlepšení úspěšnosti mladých českých vědců v ERC soutěžích. Získáním ERC grantu se významně posiluje mezinárodní vědecká reputace řešitele, jeho týmu i jeho pracoviště.	-
	GM JUNIOR STAR	Podpora excelentního základního výzkumu a zároveň poskytnutí příležitosti začínajícím vědeckým pracovníkům vybudovat si nezávislou skupinu s několika spolupracovníky a moderním vybavením, které oživí současnou strukturu základního výzkumu v ČR. Vědecké osobnosti s originálním myšlením se tak umožní realizace vlastních vědeckých cílů v poměrně raném stadiu vědecké kariéry.	-
	GC Mezinárodní projekty	Podpora účasti v mezinárodních programech na základě bilaterálních dohod GA ČR s různými zahraničními grantovými institucemi, zejména v zemích jako Korea, Čína, Německo, apod. a to na základě čl. 2 odst. 3 Statutu GA ČR. Tuto aktivitu navrhuje GA ČR také proto, že MŠMT nemůže navazovat oficiální dohody s nevládními organizacemi ve světě, zatímco GA ČR tuto možnost má. Každá grantová agentura ve světě má své oddělené prostředky určené na mezinárodní spolupráce ve výzkumu. GA ČR bude v rámci této aktivity financovat části projektů řešených na pracovištích v ČR. Po ukončení účasti GA ČR v programu INGO by bylo žádoucí, aby GA ČR financovala členství a programy ESF ze své kapitoly.	-
	GF Mezinárodní grantové projekty hodnocené na principu LEAD Agency	Podpora mezinárodních projektů základního výzkumu ve spolupráci s rakouskou agenturou Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF). Poskytovatelé obou zemí spojují své úsilí a prostředky k podpoře společných projektů umožňujících zapojení vědeckých týmů svých zemí do mezinárodní spolupráce v rámci interdisciplinárních a perspektivních témat a směrů současné vědy. GA ČR bude v rámci této aktivity financovat části projektů řešených na pracovištích v ČR.	-
	GN POSTDOC INDIVIDUAL FELLOWSHIP	Podpora vynikajících domácích vědeckých pracovníků na počátku jejich vědecké kariéry realizovat jejich vlastní vědecký záměr zahrnující dlouhodobou zahraniční vědeckou stáž v kombinaci s dokončením řešení na domácí instituci. Předpokládá se, že v souladu s vědeckým záměrem projektu bude délka dlouhodobé zahraniční vědecké stáže činit 730 dní. Dále motivovat vynikající vědecké pracovníky s dlouhodobou zahraniční zkušeností, kteří jsou na počátku vědecké kariéry, k řešení jejich vlastního vysoce kvalitního vědeckého projektu na instituci v České republice po dobu řešení projektu, tedy po dobu 3 let. Tato skupina grantových projektů tak pomůže oživit strukturu základního výzkumu v ČR tím, že umožní příchod talentovaných postdoktorandů ze zahraničí do českých výzkumných organizací, popřípadě návrat talentovaných vědců do ČR po absolvování vědeckého pobytu v zahraničí.	-
	GZ Grantové projekty orientovaného základního výzkumu	Umožnění GA ČR efektivně reagovat na nejzávažnější aktuální společenské, hospodářské a environmentální problémy a včas vytvořit vynikajícím vědeckým pracovníkům atraktivní podmínky pro realizaci vlastního výzkumu, jehož výsledky a přínos pro dané téma v mezinárodním měřítku mohou být zásadní pro řešení těchto společenských a hospodářských problémů.	-

Poskytovatel		ID a Název programu	Cíl stručně	Podprogram – cíl
TA ČR	TN	Národní centra kompetence	Zvýšení efektivity a kvality výsledků aplikovaného výzkumu a transferu technologií v klíčových oborech s perspektivou růstu, zvýšení konkurenceschopnosti podniků a posílení excelence a aplikační relevance výzkumných organizací. Nástrojem pro dosažení tohoto cíle je vybudování dostatečně stabilní a dlouhodobé základny aplikovaného výzkumu (v podobě národních center kompetence), a to prostřednictvím koncentrace výzkumných kapacit a nastavení jejich silné orientace na aplikaci výsledků jejich výzkumu v praxi.	Mezi dílčí cíle programu patří (i) propojení stávajících výzkumných center, (ii) zaměření na perspektivní sektory české ekonomiky dle Národní RIS3 strategie, (iii) zajištění mezioborovosti a podpora dlouhodobé spolupráce, (iv) podpora inovací prostřednictvím transferu technologií, důraz na aplikovatelnost výsledků v praxi a (v) zvýšení počtu inovačních lídrů.
	TP	GAMA 2	Podpora nových systémů transferu znalostí VaV a také umožnit zefektivnění systémů již zavedených, jakožto výsledků dosažených ve VO a/nebo ve spolupráci mezi VO a podniky do podoby praktické aplikace umožňující jejich komerční využití a podpořit tak jejich zavedení do praxe. K cílům programu ve střednědobém horizontu patří také podpořit tvorbu nových výsledků VaV (vč. výsledků společenskovedního a humanitního výzkumu) vedoucích k inovacím s vysokou pravděpodobností jejich praktického uplatnění. Tímto program pomůže stimulovat inovace v aplikační sféře (zvláště v malých a středních podnicích) s využitím výsledků VaV vzniklého s podporou veřejných zdrojů ve VO.	<ul style="list-style-type: none"> Podprogram 1 – podpoření nových a umožnění zefektivnění již zavedených systémů transferu nových poznatků VaV vzniklých z veřejných zdrojů ve VO a podpoření jejich zavedení do praxe. Vlastní aplikace poznatků cílem Podprogramu 1 není. Podprogram 2 – zvýšení množství výsledků VaV či inovativních řešení uplatnitelných v praxi.
	TM	DELTA 2	Zvýšení množství konkrétních výsledků aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje v oblastech, v nichž existuje shoda se zahraničním partnerem, které budou úspěšně zavedeny do praxe a posílí tak konkurenceschopnost ČR, a to podporou bilaterální, případně multilaterální spolupráce špičkových českých a zahraničních účastníků.	-
	TH	EPSILON	Podpora projektů aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje, jejichž výsledky mají vysoký potenciál pro rychlé uplatnění v nových produktech, výrobních postupech a službách. To pomůže udržet si a rozvíjet celosvětové postavení v technologiích, výzkumu, vývoji a inovacích, o něž se opírá konkurenceschopnost v řadě stávajících, ale i vznikajících průmyslových a dalších odvětvích. Nástrojem pro dosažení uvedeného cíle je naplňování Priorit definovaných v souladu s národními a resortními strategiemi prostřednictvím podpory projektů, v rámci, kterých budou realizovány výzkumné cíle oblastí a podoblastí daných prioritních oblastí.	<ul style="list-style-type: none"> Podprogram 1 „Znalostní ekonomika“ – zajištění přenosu a využití nových poznatků do aplikační sféry a prostřednictvím VaV zvýšení šance na udržitelnost odvětví silně etablovaných v české ekonomice. Podprogram 2 „Energetika a materiály“ – podpoření posunu směrem ke společnosti méně náročné na zdroje a s nízkou produkcí uhlíku, jež využívá všechny zdroje účinným způsobem. Podprogram 3 „Životní prostředí“ – podpoření aplikovaného výzkumu zaměřeného na snižování energetické náročnosti technologií, na technologické postupy a zařízení vedoucí ke snižování emisí znečišťujících látek, na scénáře změny klimatu a identifikace a monitorování jejich dopadů.
	TI	BETA2	Podpora realizace výzkumných aktivit za účelem vývoje nových nebo zdokonalení současných postupů, regulačních mechanismů, dozorových činností, dovedností, služeb, informačních a řídicích produktů a postupů určených pro kvalitnější a efektivnější výkon státní správy.	<ul style="list-style-type: none"> Podprogram 1 „Ministerstvo dopravy“ – realizace výzkumných potřeb MD dle jeho kompetencí. Podprogram 2 „Ministerstvo práce a sociálních věcí“ – realizace výzkumných potřeb MPSV dle jeho kompetencí. Podprogram 3 „Ministerstvo pro místní rozvoj“ – realizace výzkumných potřeb MMR dle jeho kompetencí. Podprogram 4 „Ministerstvo vnitra“ – realizace výzkumných potřeb MV dle jeho kompetencí. Podprogram 5 „Ministerstvo zahraničních věcí“ – realizace výzkumných potřeb MZV dle jeho kompetencí. Podprogram 6 „Ministerstvo průmyslu a obchodu“ – realizace výzkumných potřeb MPO dle jeho kompetencí. Podprogram 7 „Ministerstvo životního prostředí“ – realizace výzkumných potřeb MŽP dle jeho kompetencí. Podprogram 8 „Ostatní ústřední orgány státní správy, jiné orgány státní správy a ostatní poskytovatelé dle § 4 zákona o podpoře výzkumu, vývoje a inovací“ – realizace výzkumných potřeb Českého báňského úřadu, ČSÚ, Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, Energetického regulačního úřadu, MK, MS, MŠMT, Správy státních hmotných rezerv, Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, ÚPV ČR, ÚV ČR, dalších ústředních orgánů státní správy, jiných orgánů státní správy a ostatních poskytovatelů účelové podpory dle § 4 zákona č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

Poskytovatel		ID a Název programu	Cíl stručně	Podprogram – cíl
	TJ	ZÉTA	Zapojení studentů a mladých výzkumných pracovníků do výzkumné a vývojové činnosti směřující k využití výsledků v praxi, zvýšení zájmu studentů a mladých výzkumných pracovníků o projekty s konkrétním praktickým dopadem a podpora takových projektů v akademické sféře obecně s propojením na hospodářskou sféru. Dílčím cílem je podpora vyrovnávání příležitostí mladých výzkumných pracovníků – žen a mužů – při řešení projektů aplikovaného výzkumu financovaných tímto programem.	-
	TK	THÉTA	Cílem programu je prostřednictvím výstupů, výsledků a dopadů z podpořených projektů přispět ve střednědobém a dlouhodobém horizontu k naplnění vize transformace a modernizace energetického sektoru v souladu se schválenými strategickými materiály. Tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím podpory výzkumu, vývoje a inovací v oblasti energetiky se zaměřením na (i) podporu projektů ve veřejném zájmu, (ii) nové technologie a systémové prvky s vysokým potenciálem pro rychlé uplatnění v praxi a (iii) podporu dlouhodobých technologických perspektiv.	<ul style="list-style-type: none"> Podprogram 1 „Výzkum ve veřejném zájmu“ – zkvalitnění řízení v odvětví energetiky ze strany veřejné správy a tvorby strategických a koncepčních dokumentů, a to prostřednictvím podpory VaV v oblasti energetiky se zaměřením na podporu projektů VaV ve veřejném zájmu. Podprogram 2 „Strategické energetické technologie“ – přispění k naplnění vize transformace a modernizace energetického sektoru v souladu se schválenými strategickými materiály, a to prostřednictvím podpory VaVal v oblasti energetických technologií a systémových prvků s vysokým potenciálem pro rychlé uplatnění v nových produktech, výrobních postupech a službách. Podprogram 3 „Dlouhodobé technologické perspektivy“ – podpoření dlouhodobých technologických perspektiv v energetice, které budou realizovány prostřednictvím VaV aktivit zejména VO.
	TL	ÉTA	Posílení společenské a humanitní dimenze v aktivitách aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací a uplatnění výstupů těchto aktivit v podobě nových nebo podstatně zdokonalených stávajících výrobků, postupů, procesů nebo služeb v oblastech: a) člověk a společnost v kontextu dynamických společenských a technologických proměn a výzev 21. století; b) člověk a prostředí pro jeho život v kontextu udržitelného rozvoje krajiny, regionů, měst a obcí a stavební kultury; c) člověk a ekonomika v kontextu objevení nových konkurenčních výhod a rozvoje kompetencí pro 21. století; d) člověk a společenský systém v kontextu interakce mezi občanem a státem, veřejných politik, správy a veřejných služeb orientovaných na občana.	-
	TO	KAPPA	Posílení rozvoje znalostí založených na výzkumu prostřednictvím mezinárodní spolupráce v aplikovaném výzkumu. Dále také zvýšení množství konkrétních výsledků aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje v oblastech, v nichž existuje shoda se zahraničním partnerem, které budou úspěšně zavedeny do praxe a posílí tak konkurenceschopnost ČR, a to podporou bilaterální, případně multilaterální spolupráce špičkových českých a zahraničních účastníků. Vedlejším cílem programu je podpora projektů zaměřených na zachytávání a ukládání uhlíku. Cílů programu bude dosaženo podporou společných projektů uskutečňovaných uchazeči z ČR, Norska, Islandu a Lichtenštejska.	-
	TQ	SIGMA	Podpora aplikovaného výzkumu a inovací vedoucí ke vzniku nových výsledků uplatnitelných v praxi, k řešení výzev a potřeb společnosti a hospodářství a k podpoře řešení systémových opatření výzkumného a inovačního prostředí. Naplňování hlavního cíle programu přispěje k efektivnímu fungování trhu, zejména k: i) zajištění příležitostí pro vzájemně prospěšnou spolupráci výzkumných organizací a podniků; ii) zmírnění dopadů asymetrických informací; iii) vyvolání kladných vedlejších účinků výzkumu, vývoje a inovací ve formě celospolečenských dopadů. Naplňování hlavního cíle programu bude probíhat prostřednictvím pěti dílčích cílů.	Dílčí cíle programu jsou (1) „Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu“, (2) „Začínající výzkumníci/výzkumnice a vyrovnávání příležitostí v projektech aplikovaného výzkumu“, (3) „Podpora inovačního potenciálu společenských věd, humanitních věd a umění“, (4) „Mezinárodní spolupráce“, (5) „Průřezová podpora“.
	SS	Prostředí pro život	Přinést nová řešení v oblasti životního prostředí, stabilizovat a rozšířit znalostní základnu, která výrazně přispěje k zajištění zdravého a kvalitního životního prostředí v České republice a k udržitelnému využívání jejích zdrojů, minimalizuje negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí včetně dopadů přesahujících hranice státu a přispěje tak ke zlepšování kvality života v Evropě i v globálním kontextu.	<ul style="list-style-type: none"> Podprogram 1 „Operativní výzkum ve veřejném zájmu“ – zjednodušení, zkvalitnění a zefektivnění veřejné správy, zkvalitnění řízení a regulace v oblasti životního prostředí se zaměřením na všechny tři specifické cíle programu. Podprogram 2 „Ekoinovace, technologie a postupy pro ochranu životního prostředí“ – přispění prostřednictvím VaVal k takovým technologickým změnám a změnám technik, které budou sloužit k naplnění strategických záměrů v resortu životního prostředí.

Poskytovatel		ID a Název programu	Cíl stručně	Podprogram – cíl
				<ul style="list-style-type: none"> Podprogram 3 „Dlouhodobé environmentální a klimatické perspektivy“ – podpoření holistických přístupů a dlouhodobých přírodě blízkých řešení a technologických perspektiv v ochraně životního prostředí k naplnění všech tří specifických cílů programu.
	CK	DOPRAVA 2020+	Rozvíjení dopravního sektoru způsobem, který bude reflektovat společenské potřeby , akceleruje technologický a znalostní rozvoj ČR a napomůže růstu konkurenceschopnosti ČR.	-
	FW	TREND	Zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti podniků , především rozšířením jejich trhů v zahraničí, pronikáním na trhy nové či posunem výše v globálních hodnotových řetězcích. Cíle Programu budou naplňovány ve dvou samostatných podprogramech.	<ul style="list-style-type: none"> Podprogram 1 „Technologičtí lídři“ – podpoření vlastní VaV činnosti podniků, které již mají zkušenosti s realizací VaV vlastními kapacitami nebo mají zkušenost s nákupem VaV služeb od VO, s důrazem na aplikační potenciál výsledků, a podpoření jejich spolupráce s VO, pokud to charakter projektu vyžaduje. Podprogram 2 „Nováčci“ – nastartování vlastních výzkumných a vývojových aktivit u podniků, které doposud nerealizovaly na pravidelné bázi vlastní VaV aktivity ani nákup VaV služeb od VO.
MPO	FV	TRIO	<p>Program je zaměřen na rozvoj potenciálu České republiky v oblasti klíčových technologií (KETs) jako jsou fotonika, mikroelektronika a nanoelektronika, nanotechnologie, průmyslové biotechnologie, pokročilé materiály a pokročilé výrobní technologie.</p> <p>Jde o technologie náročné na znalosti a kvalifikovanou pracovní sílu, vyžadující zásadní podíl výzkumných aktivit a s rychlými inovačními cykly. KETs jsou uplatnitelné v nových produktech a službách s vysokou přidanou hodnotou a budou přispívat k hospodářskému růstu a zvyšování konkurenceschopnosti České republiky a Evropské unie. K cílům Programu patří rovněž posílení účinné spolupráce ve výzkumu a vývoji mezi podniky a výzkumnými organizacemi, jejíž nízká intenzita patří mezi hlavní slabiny národního výzkumného systému.</p>	-
	FX	The Country for the Future	<p>Zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti podniků prostřednictvím propojení spolupráce mezi akademickou sférou, podnikatelským sektorem, inovačním prostředím a většího využití výsledků výzkumu a vývoje do praxe, a to včetně usnadnění vstupu na nové trhy či posunem výše v globálních hodnotových řetězcích.</p> <p>Program je zaměřen na řadu aktivit směřujících ke zvýšení inovační výkonnosti české ekonomiky. V souladu s vizí Inovační strategie České republiky 2019–2030 je proto konečným cílem zařadit se mezi inovační lídry Evropy. Budou podporovány především projekty rozvíjející nové technologie a materiály, zvyšující míru automatizace a robotizace a využití digitálních technologií. Vymezení preferovaných technologií bude upřesňováno v návaznosti na relevantní dokumenty Evropské unie i na probíhající proces identifikace priorit jednotlivých aplikačních odvětví v RIS3 strategii ČR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Podprogram 1 „Start-upy“ – zvýšení počtu nově vznikajících inovativních společností a zrychlení jejich rozvoje a dále společností s globálním inovačním potenciálem a urychlení jejich internacionalizace. Podprogram 2 „Digitální lídři“ – podpoření vzniku Digital Innovation Hubs (DIH) a rozvoje jejich služeb podle potřeb strategie Digitální Česko. Podprogram 3 „Inovace do praxe“ – zvýšení intenzity prosazování inovací ve firmách s důrazem na MSP v souladu s definovanými standardy Průmyslu 4.0 a klíčovými trendy perspektivních odvětví.
MK	DG	Program na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II)	Hlavním cílem je přispět k tomu, aby veřejné prostředky investované do aplikovaného výzkumu a vývoje v oblasti národní a kulturní identity přinášely konkrétní ekonomický či jiný společenský přínos z jejich realizace. Hlavní cíl je naplňován prostřednictvím výsledkově orientovaných dílčích cílů ve vazbě na globální cíle, jim podřazené specifické cíle a vymezení aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity v Koncepci.	-
MO	OW	Rozvoj ozbrojených sil České republiky	Rozvoj schopností ozbrojených sil ČR v klíčových oblastech , které jsou nezbytné k zajištění obrany země a k dosažení deklarovaných politicko-vojenských ambicí ČR a naplnění rolí a funkcí ozbrojených sil ČR.	-
	OY	Ambice	Zajištění obranyschopnosti země a dosažení deklarovaných politicko-vojenských ambicí ČR formou rozvoje schopností OS a složek MO.	-
MV	VI	Bezpečnostní výzkum České republiky 2015–2022	Zvýšení bezpečnosti státu a občanů s využitím nových technologií, poznatků a dalších výsledků aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti identifikace, prevence a ochrany proti nezákonným jednáním, přirozeným nebo průmyslovým pohromám, poškozujícím občany ČR, organizace nebo struktury,	-

Poskytovatel	ID a Název programu		Cíl stručně	Podprogram – cíl
			statky a infrastruktury.	
	VC	Program bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu 2022-2027 (SECPRO)	Zvýšení bezpečnosti státu a občanů ČR prostřednictvím podpory výzkumných potřeb orgánů státní správy , které umožní jednotlivým aktérům na poli zajišťování bezpečnosti získávat, osvojovat si, udržovat a rozvíjet potřebné specifické schopnosti pro efektivní zabezpečování úkolů v jejich působnosti.	-
	VJ	Strategická podpora rozvoje bezpečnostního výzkumu ČR 2019–2025 IMPAKT	Dosažení takové poznatkové, technologické a technické úrovně, která umožní České republice získat, osvojovat si, udržovat a rozvíjet specifické schopnosti potřebné pro zajištění bezpečnosti státu a jeho občanů. Program vytváří podmínky pro využití a rozvoj potenciálu akademického a veřejného výzkumného sektoru, které zajišťují synergickou a dlouhodobou výzkumnou podporu bezpečnostního systému ČR.	<ul style="list-style-type: none"> • Podprogram 1 „Společné výzkumné projekty“ – zajištění koordinované dlouhodobé výzkumné podpory schopností bezpečnostního systému. • Podprogram 2 „Rozvoj lidských zdrojů pro bezpečnostní výzkum“ – podpoření rozvoje výzkumných týmů dlouhodobě specializovaných na bezpečnostní výzkum. • Podprogram 3 „Rozvoj iniciativy v bezpečnostním výzkumu“ – podpoření rozvoje internacionalizační iniciativy v komunitě bezpečnostního výzkumu.
	VB	Program bezpečnostního výzkumu ČR 2021-2026: vývoj, testování a evaluace nových bezpečnostních technologií (SECTECH)	Hlavním cílem je prostřednictvím mobilizace potenciálu podnikového sektoru, zejm. začínajících, malých a středních podniků, k participaci na vývoji a transferu nových bezpečnostních technologií podpořit dosažení technologické a technické úrovně, která umožní jednotlivým složkám bezpečnostního systému ČR získávat, osvojovat si, udržovat a rozvíjet specifické schopnosti pro zajištění bezpečnosti státu a jeho občanů.	-
MZd	NV	Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2015–2023	Zajištění mezinárodně srovnatelné úrovně zdravotnického výzkumu a využití jeho výsledků pro zlepšení zdraví české populace a pro zabezpečení aktuálních potřeb zdravotnictví v České republice.	<ul style="list-style-type: none"> • Program má tři hlavní oblasti: Vznik a rozvoj chorob; Nové diagnostické a terapeutické metody a Epidemiologie a prevence nejzávažnějších chorob, které se dále dělí na 21 podoblastí a 43 dílčích cílů.
	NU	Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2020–2026	Příspěvek ve střednědobém i dlouhodobém horizontu ke zlepšování zdraví české populace a pokračovat v zabezpečení aktuálních potřeb ve zdravotnictví v České republice. V rámci podpořených projektů bude dosaženo nových poznatků, které přispějí ke zlepšení klinických postupů v diagnostice, léčbě a prevenci při řešení nejčastějších, ale i vzácných nebo zcela nových onemocnění. Cílem Programu je také přispět k tomu, aby úroveň zdravotnického výzkumu v České republice byla srovnatelná s vyspělými státy Evropské unie. Program má tři hlavní oblasti: Vznik a rozvoj chorob; Nové diagnostické a terapeutické metody a Epidemiologie a prevence nejzávažnějších chorob, které se dále dělí na 21 podoblastí a 43 dílčích cílů.	<ul style="list-style-type: none"> • Podprogram 1 – další rozvoj stávající platformy zdravotnického aplikovaného výzkumu v ČR s tím, že je nutné zaměřit se více na zlepšení podmínek pro rozvoj mezinárodní spolupráce. • Podprogram 2 – podpoření rozvoje mladých výzkumníků v jejich výzkumné činnosti a s tím související omlazení výzkumné obce v oblasti zdravotnictví, aby zůstala zachována kontinuita zdravotnického aplikovaného výzkumu pro budoucí generace. • Podprogram 3 – získání dat z proběhlé pandemie COVID-19 v ČR, provedení jejich analýzy, a tak přispět ke zdokonalení stávajících postupů, resp. vytvoření základu pro vypracování nových organizačních postupů ve zdravotní péči v ČR pro případ podobných pandemií.
MZe	QK	Program aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017–2025, ZEMĚ	Cíle programu mají přímou vazbu na cíle výzkumu, vývoje a inovací prioritních oblastí „Národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací“, zejména Prioritní oblast 1. „Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech“ a Prioritní oblast 3. „Prostředí pro kvalitní život“. Některé cíle Programu mohou mít vazbu i na Prioritní oblast 2. „Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů“, kde se jedná např. o obnovitelné zdroje energie nebo snižování energetické náročnosti hospodářství. Specifické cíle programu jsou definovány třemi klíčovými oblastmi a devíti výzkumnými směry podle Koncepce výzkumu, vývoje a inovací MZe na léta 2016 až 2022.	<ul style="list-style-type: none"> • Podprogram 1 „Podpora inovativního zemědělství a lesnictví prostřednictvím pokročilých postupů a technologií“ – získání prakticky využitelných poznatků pro zvýšení rentabilní zemědělské, lesnické a potravinářské produkce při zavedení adaptačních a zmírňujících opatření v reakci na změnu klimatu se zřetelem na zachování kvality přírodních zdrojů, surovin a životního prostředí a využití pokročilých postupů a technologií; zajištění zdravé a nutričně bohaté výživy populace pro kvalitní život. Dále zajištění nových poznatků pro rozvoj trvale udržitelného a konkurenceschopného zemědělství a lesnictví s ohledem na tvorbu, využívání a ochranu půdy a vodních zdrojů a podporu ekologické stability krajiny. • Podprogram 2 „Podpora státní politiky v agrárním sektoru“ – zvýšení zájmu výzkumných pracovníků, uživatelů výsledků i veřejnosti o výzkum, jeho výsledky a svobodné rozhodování v agrárním sektoru cestou podpory soběstačnosti a tím konkurenceschopnosti a kvality života společnosti (téma, která jsou potřebná pro stát, ale soukromé podniky nejsou ochotné je spolufinancovat, protože by to pro ně mohlo být ztrátové).
MŠMT	LL	ERC CZ	Cíleně a efektivně podpořit excelentní výzkum na území ČR. ČR podpoří a bude realizovat konkrétní projekty, které obdržely v rámci mezinárodního „peer review“ hodnocení panelu ERC jako výsledek hodnocení vyrozumění, že "The proposal is of good quality and fundable but not retained for funding due to budgetary constraints".	-

Poskytovatel		ID a Název programu	Cíl stručně	Podprogram – cíl
	LT	INTER-EXCELLENCE	<p>Rozvoj a posilování kvality českého VaV prostřednictvím mezinárodní spolupráce, dosažení synergií v realizovaných aktivitách při kombinaci s dalšími mechanismy podpor, pákového efektu při rozvoji těchto aktivit a vybudování efektivních vazeb na mezinárodní výzkumnou komunitu.</p> <p>Program je nástrojem strategického zaměření podpory mezinárodní spolupráce. Je zaměřen na podporu iniciace a dalšího rozvoje mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji a integraci České republiky do evropských i světových výzkumných struktur. Zprostředkuje českým pracovištím účast v projektech evropské spolupráce a bilaterální spolupráce se zeměmi mimo Evropskou unii. Vytvoří českým výzkumným týmům podmínky pro zpřístupnění mezinárodních výsledků, poznatků a dovedností a umožní jim podílet se na jejich tvorbě a využití. Důrazem na posilování mezinárodní spolupráce Program přispěje ke zvýšení kvality výsledků výzkumu a vývoje a k zajištění vazeb výzkumu v prioritních oblastech České republiky na mezinárodní aktivity. Systém výzkumu a vývoje v České republice zůstává přes veškerá opatření poměrně uzavřený. Nízká účast českých pracovišť v rámcových programech Evropské unie, malý počet špičkových, mezinárodně uznávaných výsledků výzkumu a vývoje, vysoký podíl publikací bez zahraničního spoluautora a třeba i nedostatečný podíl české vědecké komunity na utváření evropského výzkumného prostoru svědčí o neuspokojivé míře zapojení českých výzkumných pracovišť do evropské a potažmo i mezinárodní spolupráce. Zaměření Programu na podporu výzkumných aktivit blízkých trhu napomůže k vytvoření silné základny aplikovaného výzkumu v České republice.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podprogram „INTER-ACTION“ – podpoření spolupráce českých výzkumných pracovišť a jejich partnerských pracovišť v zemích, ke kterým se váže platná dohoda/prováděcí dokument charakteru bilaterální mezivládní nebo mezirezortní dohody pro aktivity VaV. • Podprogram „INTER-COST“ – zapojení českých vědeckých týmů do evropské mnohostranné spolupráce COST v oblasti základního nebo aplikovaného výzkumu, a to formou nových akcí (tj. tematických okruhů vybíraných k podpoře příslušnými orgány COST), navrhovaných těmito českými vědeckými týmy, nebo jejich připojením se k akcím (tematickým okruhům) již navrženým jinými vědeckými týmy. • Podprogram „INTER-TRANSFER“ – podpoření účasti českých vědeckých pracovníků na mezinárodních projektech VaV, a to prostřednictvím podpory jejich zapojení do špičkových mezinárodních výzkumných týmů lokalizovaných ve výzkumných centrech a/nebo projektech mezinárodních organizací nebo vládních institucí v zahraničí v případě, kdy je v nich umožněno přímé členství uchazeče, nebo v případě, kdy účast na aktivitách organizace mezinárodního nebo vládního charakteru v zahraničí není umožněna již existujícím členstvím České republiky v klubu členských zemí a poplatky zaplacenými státem v souvislosti s tímto členstvím. • Podprogram „INTER-INFORM“ – podpoření budování a udržitelnosti informačních sítí a služeb ve VaV v zájmu zvýšení účasti českých výzkumných pracovišť v mezinárodních programech VaV. • Podprogram „INTER-VECTOR“ – posílení aktivního zastoupení českých výzkumných pracovníků v řídicích orgánech špičkových nevládních organizací mezinárodního charakteru zabývajících se VaV. • Podprogram „INTER-EUREKA“ – podpoření mezinárodní spolupráce mezi průmyslovými podniky a výzkumnými organizacemi, přímo navazující na mezinárodní program EUREKA.
	LU	INTER-EXCELLENCE II	<p>Podpora mezinárodní spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích jako příspěvek ke zvyšování znalostní a vzdělanostní úrovně ČR, k řešení společenských výzev a ke zvyšování přidané hodnoty ekonomiky ČR. Toho bude dosaženo plněním 4 obecných cílů programu: 1. zvýšením úrovně strategického zacílení mezinárodní spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích podle společenských výzev a strategických priorit ČR; 2. podporou růstu kvality a zvyšování míry excelence výzkumu, vývoje a inovací v ČR skrze participaci na projektech mezinárodního výzkumu, vývoje a inovací (bilaterálních i multilaterálních); 3. rozvojem mezinárodní spolupráce výzkumných organizací a podniků; 4. podporou růstu úrovně řízení lidských zdrojů na poli mezinárodního výzkumu, vývoje a inovací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podprogram „INTER-ACTION“ – podpoření řešení plnohodnotných výzkumných projektů na principu bottom-up s partnerem/partnery z daného státu v kategoriích základního i aplikovaného výzkumu. • Podprogram „INTER-COST“ – podpoření projektů, které budou představovat příspěvek českých výzkumníků k naplnění cílů příslušné akce COST. Podprogram je navázán na program COST. • Podprogram „INTER-EUREKA“ – podpoření mezinárodní spolupráce mezi průmyslovými podniky a výzkumnými organizacemi zapojením do mezinárodní sítě EUREKA a integrace mezinárodního rozměru do VaVal aktivit podniků.
	LX	EXCELES	<p>Zvýšení schopnosti výzkumných kapacit ve vybraných prioritních oblastech VaVal, reagování na aktuální trendy a potřeby VaVal v návaznosti na výskyt závažných chorob a na sociální a ekonomické dopady systémových zdravotních rizik s nimi spojenými.</p>	-

P. 4 Přehled resortních koncepcí VaVal

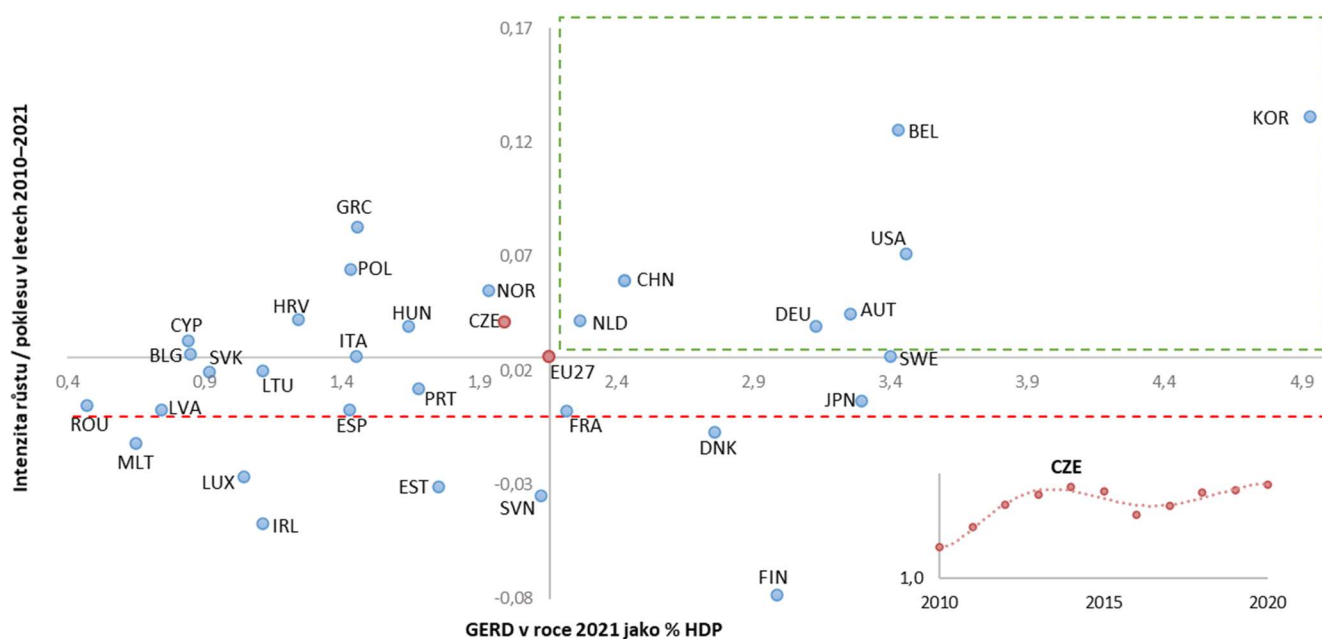
Resort	Koncepce	Platnost (rok)	Schváleno vládou ČR	Usnesení
MK	Meziresortní koncepce aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 https://www.mkcr.cz/meziresortni-koncepce-aplikovaneho-vyzkumu-a-vyvoje-narodni-a-kulturni-identity-na-leta-2016-2022-852.html	2022	27.11.2013	886/2013
	Koncepce aplikovaného výzkumu v oblasti národní a kulturní identity Ministerstva kultury na léta 2023–2030 https://www.mkcr.cz/meziresortni-koncepce-aplikovaneho-vyzkumu-a-vyvoje-narodni-a-kulturni-identity-na-leta-2023-2030-2440.html	2030	5. 10. 2020	985/2020
MPO	Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky na roky 2021–2027 (*) https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/	2027	25. ledna	66/2021
MV	Meziresortní koncepce podpory bezpečnostního výzkumu ČR 2017-2023 s výhledem do roku 2030 https://www.mvcr.cz/vyzkum/clanek/koncepce-meziresortni-koncepce-podpory-bezpecnostniho-vyzkumu-cr.aspx	2030	10. 7. 2017	509/2017
MZd	Koncepce zdravotnického výzkumu do roku 2022 https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/8727/19643/Koncepce%20zdravotnick%C3%A9ho%20v%C3%BDzkumu%20do%20roku%202022.pdf	2022	22. 1. 2014	58/2014
	Koncepce zdravotnického výzkumu do roku 2030 https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2022/12/Koncepce-zdravotnickeho-vyzkumu-do-roku-2030.pdf	2030	14. 12. 2022	1050/2022
MZe	Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016-2022 http://eagri.cz/public/web/mze/poradenstvi-a-vyzkum/vyzkum-a-vyvoj/koncepce-a-strategie/koncepce-vyzkumu-vyvoje-a-inovaci.html	2022	3. 2. 2016	82/2016
	Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2023–2032 https://eagri.cz/public/web/mze/poradenstvi-a-vyzkum/vyzkum-a-vyvoj/koncepce-a-strategie/	2032	24. 8. 2022	724/2022
GA ČR	Koncepce činnosti Grantové agentury České republiky 2021+		15. 11. 2021	1021/2021
TA ČR	Perspektivy rozvoje Technologické agentury České republiky v rámci systému českého výzkumu, vývoje a inovací 2021–2025 https://www.tacr.cz/wp-content/uploads/documents/2021/12/14/1639469384_perspektivy%20rozvoje%20TA%20%C4%8CR.pdf	2025	5. 11. 2021	964/2021
MO	Koncepce obranného aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací na období 2016 až 2022 https://vyzkum.army.cz/sites/vyzkum.army.cz/files/dokumenty/zakladni-stranka/iii_koncepce.pdf	2022	21. 3. 2016	246/2016
	Koncepce obranného aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací na období 2023 až 2029	2029	29. 11. 2023	921/2023

Resort	Koncepce	Platnost (rok)	Schváleno vládou ČR	Usnesení
MD	Koncepce výzkumu, vývoje a inovací v rezortu dopravy do roku 2030 https://www.mdcr.cz/getattachment/Dokumenty/Veda-a-vyzkum/Koncepce/Koncepce-VaVal-v-rezortu-dopravy-do-roku-2030/Koncepce-VaVal-v-rezortu-dopravy-do-roku-2030.pdf.aspx	2030	x	x
MŽP	Aktualizovaná koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050 https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vyzkum_veda_inovace/\$FILE/OFDN-Aktualizace_koncepce_VaVal_MZP-20230303.pdf	2050	1. 2. 2023	82/2023
MPSV	Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva práce a sociálních věcí na léta 2017-2023, s výhledem do roku 2025 https://www.mpsv.cz/documents/20142/650267/MPSV_Koncepce_VVI_2017-23_s_vyhledem_do_2025.pdf/868ca721-b2be-5536-5cbe-d3faeae4af87	2025	x	x
AV ČR	Koncepce rozvoje činnosti Akademie věd České republiky https://www.avcr.cz/export/sites/avcr.cz/.content/galerie-souboru/Koncepce_rozvoje_cinnosti_AVCR_.pdf		x	x
	Koncepce podpory mezinárodní spolupráce AV ČR https://www.avcr.cz/export/sites/avcr.cz/.content/galerie-souboru/Koncepce_podpory_mezinarodni_spoluprace_AVCR.pdf		x	x
MŠMT	Mezirezortní koncepce mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji ČR do roku 2015	2015	9. 7. 2008	852/2008
	Hodnocení koncepce: https://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/hodnoceni-realizace-mezirezortni-koncepce-mezinarodni			
	Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR pro léta 2016 až 2022 – aktualizace 2019 https://www.msmt.cz/cestovni-mapa-velkych-vyzkumnych-infrastruktur-cr <i>Strategické a koncepční dokumenty:</i> https://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/strategicke-a-koncepcni-dokumenty	2022	10. 6. 2019	pro informaci
	Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR – aktualizace 2023		14. 6. 2023	pro informaci
MZV	Koncepce výzkumu MZV na období 2017-2021 https://www.mzv.cz/file/2753728/Koncepce_vy_zkumu_MZV_2017_2021_.pdf	2021	x	x
	**			
ÚPV ČR	Koncepce podpory ochrany průmyslového vlastnictví 2021–2030 https://upv.gov.cz/o-uradu/koncepce-podpory-ochrany-prumysloveho-vlastnictvi-2021-2030	2030	5. 11. 2021	980/2021

(*) Národní RIS3 strategie představuje jeden z implementačních nástrojů Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací ČR v oblasti orientovaného a aplikovaného výzkumu v ČR a zároveň musí naplňovat základní podmínku pro uskutečňování intervencí regionální politiky EU v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Jedná se o strategický dokument zajišťující kontinuitu pro účelné a efektivní nakládání s evropskými, národními, regionálními a soukromými prostředky určenými na podporu orientovaného a aplikovaného výzkumu a inovací v ČR. NRIS3 se zaměřuje na podporu perspektivních odvětví a jejich transformaci k vyšší přidané hodnotě, mimo jiné pomocí zvýšeného důrazu na podporu digitalizace a dalších klíčových technologií a znalostí. Tvorbu a implementaci NRIS3 zajišťuje Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO), které je zároveň zodpovědné za zajištění fungování procesu podnikatelského objevování nových příležitostí – Entrepreneurial Discovery Process (EDP) na národní úrovni. (**) Návrh je v přípravě.

P. B.2 Finanční toky v systému VaVal

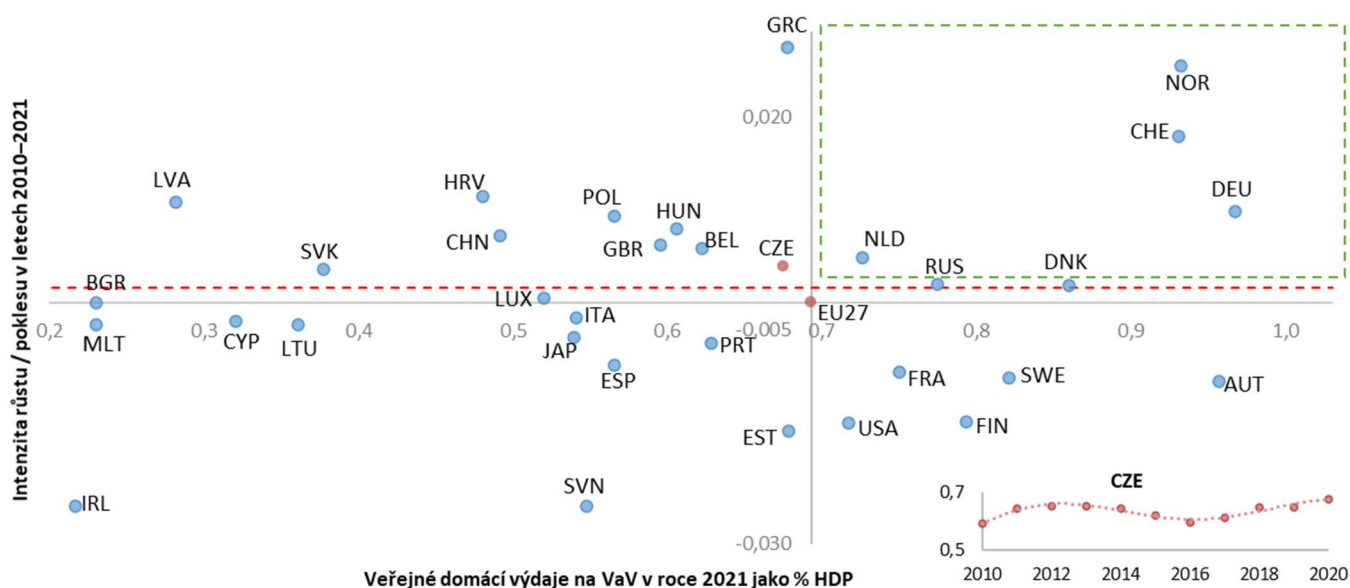
Obrázek 1: Celkové výdaje na VaV (GERD) v letech 2010–2021 v mezinárodním srovnání



Zdroj: OECD

Pozn.: Intenzita růstu/poklesu v letech 2010–2021 je vyjádřena jako směrnice regresní přímky (kladná hodnota značí rostoucí trend, záporná hodnota klesající). Průsečík os značí teoretickou pozici EU27, červená přímka předěluje trend poklesu a růstu. Výřez vpravo dole demonstruje průběh hodnot v jednotlivých letech v ČR.

Obrázek 2: Veřejné domácí výdaje na VaV v letech 2010–2021 v mezinárodním srovnání

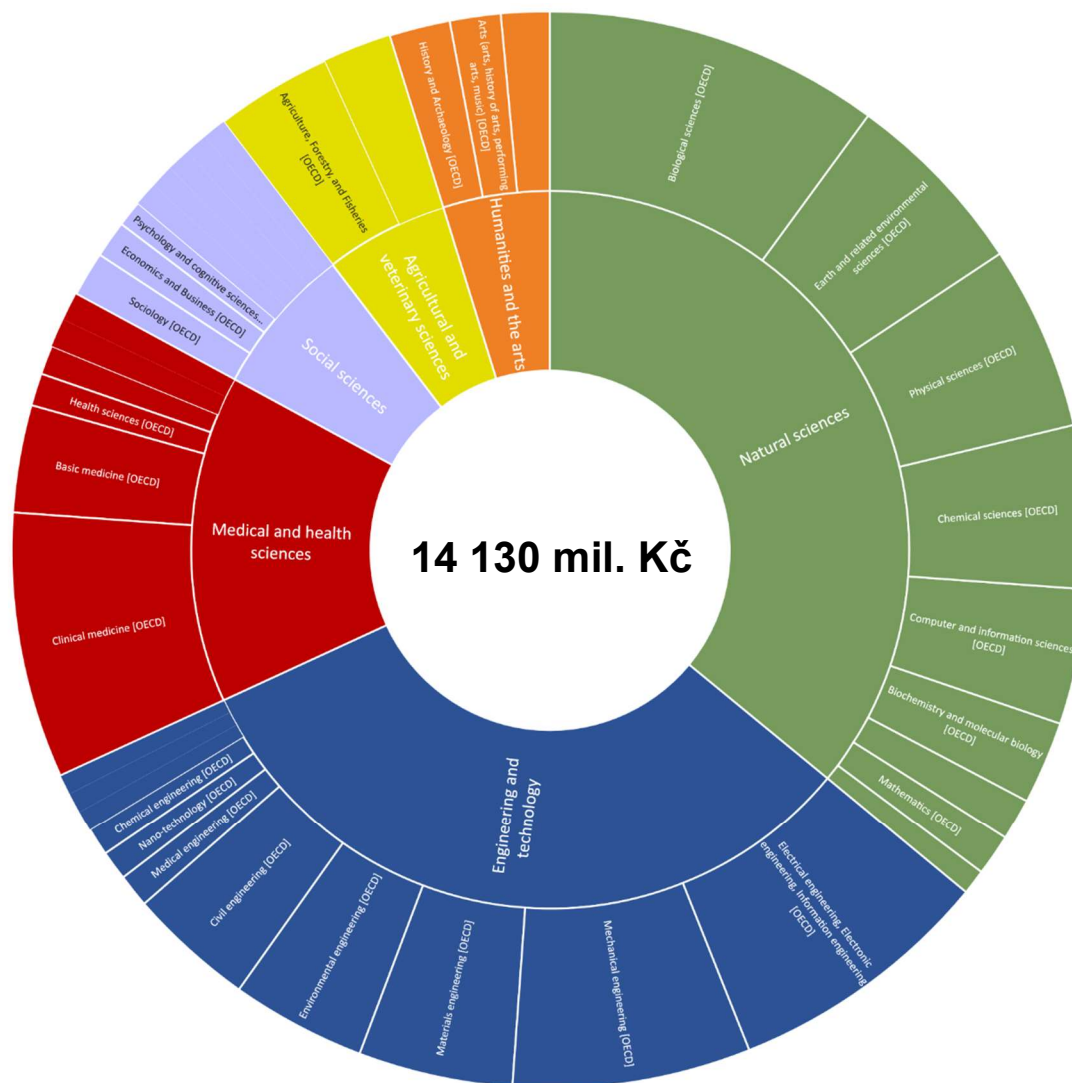


Zdroj: OECD

Pozn.: Intenzita růstu/poklesu v období let 2010–2021 je vyjádřena jako směrnice regresní přímky (kladná hodnota značí rostoucí trend, záporná hodnota klesající). Průsečík os značí teoretickou pozici EU27, červená přímka předěluje trend poklesu a růstu. Výřez vpravo dole demonstruje průběh hodnot v jednotlivých letech v ČR.

P. B.3 Přímá veřejná podpora

A: Účelová podpora na PROJEKTY ze státního rozpočtu skupinám oborů a jednotlivým oborům v roce 2022



Zdroj: IS VaVal, export 15. 7. 2023 | Uvedeny jsou pouze obory, jejichž podpora ve sledovaném roce překročila 100 mil. Kč.

B: Programy a skupiny grantových projektů VaVal financované ze státního rozpočtu v roce 2022 (v mil. Kč)

						Předané údaje do IS VaVal			
Poskyto- vatel	ID a Název programu		ROK		Podpora ze SR na rok 2022 dle zákona č. 57/2022*	Přidělená podpora na rok 2022		Čerpaná podpora v roce 2022	
			Zahájení	Ukončení		Podpora ze SR	Celkové náklady	Podpora ze SR	Celkové náklady
GA ČR	GA	Standard projekty	1993	-	3 003.4	2 948.0	2 994.1	2 978.2	3 026.5
	GJ	Juniorské granty	2015	2025	185.0	200.6	201.2	210.4	211.0
	GX	Grantové projekty excelence v základním výzkumu EXPRO	2019	2030	575.4	597.0	611.4	597.1	610.5
	GM	JUNIOR STAR	2021	-	200.0	179.3	179.7	174.3	174.3
	GC	Mezinárodní projekty	2007	-	174.1	161.4	164.5	163.7	166.6
	GF	Mezinárodní grantové projekty hodnocené na principu LEAD Agency	2015	-	308.1	238.6	243.7	234.0	239.2
	GH	Podpora mezinárodní spolupráce pro získávání ERC grantů	2016	2022					
	GN	POSTDOC INDIVIDUAL FELLOWSHIP	2021	-	100.0	22.9	23.3	22.7	23.3
	GZ	Grantové projekty orientované základního výzkumu	2022	-	0.0				
TA ČR	TN	Národní centra kompetence	2018	2028	383.4	301.9	370.5	320.5	393.5
	TM	DELTA 2	2020	2025	254.9	202.3	282.2	196.7	273.4
	TP	GAMA 2	2020	2022	138.0	110.6	120.3	129.5	138.6
	TH	EPSILON	2015	2026	407.5	275.7	443.4	270.7	437.4
	TI	BETA2	2017	2024	250.0	107.8	107.8	107.8	107.8
	TJ	ZÉTA	2017	2025	60.6	60.7	74.5	64.0	78.8
	TK	THÉTA	2018	2025	745.7	687.2	957.3	664.8	930.5

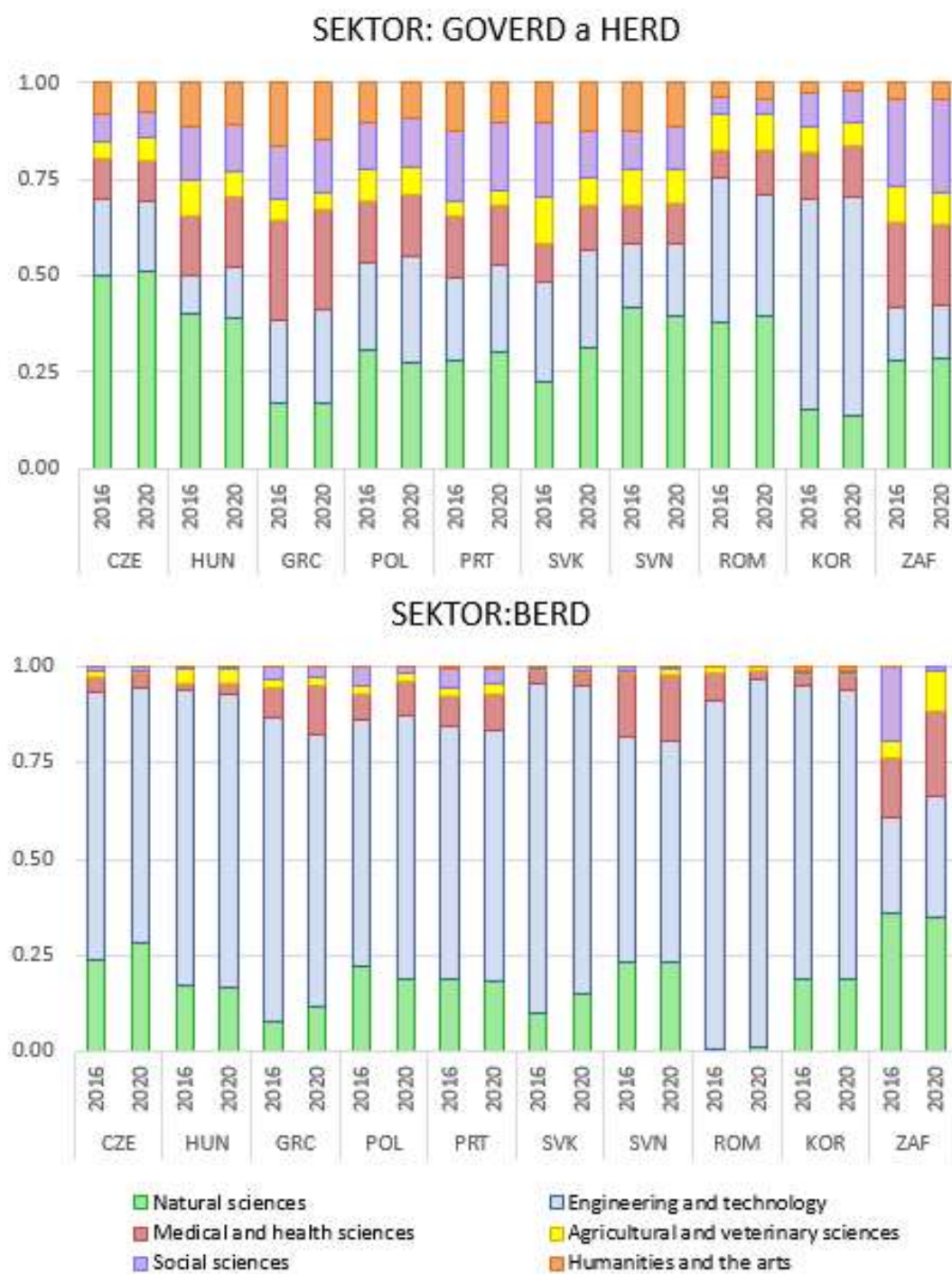
						Předané údaje do IS VaVal			
Poskytovatel	ID a Název programu		ROK		Podpora ze SR na rok 2022 dle zákona č. 57/2022*	Přidělená podpora na rok 2022		Čerpaná podpora v roce 2022	
			Zahájení	Ukončení		Podpora ze SR	Celkové náklady	Podpora ze SR	Celkové náklady
	TL	ÉTA	2018	2025	337.2	359.8	458.1	366.0	464.9
	TO	KAPPA	2019	2024	39.5	39.6	294.3	256.5	285.6
	TQ	SIGMA	2022	2029	0.0	0.0	0.0		
	SS	Prostředí pro život	2020	2026	524.7	536.1	609.4	504.6	576.3
	CK	DOPRAVA 2020+	2020	2026	405.8	425.8	567.9	407.9	545.2
	FW	TREND	2020	2027	1 233.0	1 810.7	2 840.0	1 706.1	2 649.8
MPO	FV	TRIO	2016	2022	347.0	351.9	530.3	344.6	546.0
	FX	The Country for the Future	2020	2027	555.2	437.6	760.5	310.6	635.1
MK	DG	Program na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II)	2016	2022	344.8	345.0	345.7	336.9	337.6
MO	OW	Rozvoj ozbrojených sil České republiky	2015	2022	83.0	28.3	28.3	27.9	27.9
	OY	Ambice	2020	2026	250.2	119.9	119.9	114.0	114.0
MV	VI	Bezpečnostní výzkum České republiky 2015–2022	2015	2022	150.2	293.5	317.5	301.1	318.1
	VJ	Strategická podpora rozvoje bezpečnostního výzkumu ČR 2019–2025 IMPAKT	2019	2025	200.0	223.3	223.3	220.8	222.2
	VB	Program bezpečnostního výzkumu ČR 2021-2026: vývoj, testování a evaluace nových bezpečnostních technologií (SECTECH)	2021	2026	100.0	99.2	159.3	98.9	158.8
	VC	Program bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu 2022–2027 (SECPRO)	2022	2027	100.0	2.7	2.7	2.7	2.7
MZd	NV	Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2015–2023	2015	2023	200.0	234.0	241.5	240.4	249.1

						Předané údaje do IS VaVal			
Poskyto- vatel	ID a Název programu		ROK		Podpora ze SR na rok 2022 dle zákona č. 57/2022*	Přidělená podpora na rok 2022		Čerpaná podpora v roce 2022	
			Zahájení	Ukončení		Podpora ze SR	Celkové náklady	Podpora ze SR	Celkové náklady
	NU	Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2020–2026	2020	2026	842.6	909.6	916.2	875.1	881.9
MZE	QK	Program aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017–2025, ZEMĚ	2017	2025	600.0	598.7	643.1	598.7	643.1
MŠMT	LL	ERC CZ	2012	2032	115.0	118.7	118.7	117.3	117.3
	LT	INTER-EXCELLENCE	2016	2024	453.9	497.6	601.3	483.2	586.9
	LU	INTER-EXCELLENCE II	2021	2029	150.0	8.9	8.9	8.9	8.9
	LX	EXCELES	2022	2026		673.3	738.4	673.3	738.4
Celkem					13 818.1	14 208	17 299	14 130	16 921

* Zákon č. 57/2022 Sb., o státním rozpočtu České republiky na rok 2022, ve znění zákona č. 344/2022 Sb.

Zdroj: IS VaVal, export 15. 8. 2023; návrhy programů a skupin grantových projektů schválené vládou | V tabulce nejsou zahrnuty Projekty velkých infrastruktur pro VaVal (kód programu LM), pro jejich institucionální charakter, bližší údaje o těchto dotačních titulech jsou uvedeny v tabulce 6.1. Celkové náklady = finanční prostředky ze všech finančních zdrojů. „Program podpory excelentního výzkumu v prioritních oblastech veřejného zájmu ve zdravotnictví – EXCELES“ je implementační nástroj komponenty 5.1 Národního plánu obnovy, přičemž se předpokládá, že čerpané prostředky ze SR v roce 2022 budou zpětně proplaceny z fondu EU pro oživení a odolnost.

C: Indikativní mezinárodní srovnání výdajů na VaV dle sektoru provádění a dle vědních oborů



Zdroj: OECD, vlastní dopočty a zpracování | Pozn.: Data pro mezinárodní srovnání byla dostupná pouze pro omezený počet států, chyběla data za většinu států EU. Za státy HUN, GRC, SVN, ROM a ZAF byly údaje dostupné pouze za rok 2019.

P. B.4 Nepřímá veřejná podpora

A: Přehled typů nepřímé podpory

Zrychlené odpisy		Mzdové/SSC pobídky	Daňová úleva	Daňový odpočet
AUT				Volume-based
BEL	Volume-based			
HRV			Volume-based	
CYP			Volume-based	
CZE			Hybrid	
DEN	Volume-based		Volume-based	
FIN			Volume-based	
FRA	Volume-based			Volume-based
GER				Volume-based
GRC			Volume-based	
HUN		Volume-based		
IRL	Volume-based			Volume-based
ITA			Volume-based	
LTU	Volume-based		Volume-based	
NDL		Volume-based		
POL			Volume-based	
PRT				Hybrid
ROM			Volume-based	
SVK			Hybrid & Volume-based	
SLV			Volume-based	
ESP	Volume-based			Hybrid
SWE		Volume-based		

Zdroj: OECD

P. D.2 Výzkumné infrastruktury

A: Přehled velkých výzkumných infrastruktur ČR v roce 2022

ESFRI	Akronym	LM2021	Čerpaná podpora v roce 2022		Typ	Zařazení na Cestovní mapu ČR	Statut evropské výzkumné infrastruktury na Cestovní mapě ESFRI z roku 2021
Fyzikální vědy a inženýrství	AUGER-CZ	LM2018102	10.24	0.6%	single-sited	2010	
	BNL-CZ	LM2018109	12.63	0.7%	single-sited	2015	
	CEMNAT	LM2018103	20.41	1.1%	single-sited	2015	
	CEPLANT	LM2018097	17.71	1.0%	single-sited	2019	
	CERN-CZ	LM2018104	88.90	5.0%	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	CTA-CZ	LM2018105	19.22	1.1%	single-sited	2015	ESFRI Landmark
	CzechNanoLab	LM2018110	70.34	4.0%	distribuovaná	2010	
	ELI Beamlines	LM2018141		0.0%	single-sited	2010	ESFRI Landmark
	ESS Scandinavia-CZ	LM2018111	11.24	0.6%	single-sited	2010	ESFRI Landmark
	EST-CZ	LM2018095	0.41	0.0%	single-sited	2019	ESFRI project
	EU-ARC.CZ	LM2018106	4.47	0.3%	distribuovaná	2015	
	FAIR-CZ	LM2018112	10.96	0.6%	single-sited	2010	ESFRI Landmark
	Fermilab-CZ	LM2018113	11.69	0.7%	single-sited	2010	
	LSM-CZ	LM2018107	8.99	0.5%	single-sited	2010	
	MGML	LM2018096	15.15	0.9%	single-sited	2010	
	PALS	LM2018114	20.39	1.1%	single-sited	2010	
	SPIRAL2-CZ	LM2018115	1.36	0.1%	single-sited	2010	ESFRI Landmark
	SPL-MSB	LM2018116	15.69	0.9%	distribuovaná	2010	
	VdG	LM2018108	4.33	0.2%	single-sited	2010	
					19.4%		
Energetika	CATPRO	LM2018119	15.86	0.9%	single-sited	2015	
	COMPASS	LM2018117	21.23	1.2%	single-sited	2010	
	ENREGAT	LM2018098	9.84	0.6%	single-sited	2019	
	JHR-CZ	LM2015036	55.41	3.1%	single-sited	2010	ESFRI Landmark
	Reactors LVR-15 and LR-0	LM2018120	87.80	4.9%	single-sited	2010	
	WCZV	LM2018118	2.30	0.1%	single-sited	2011	
					10.8%		
Environmentální vědy	ACTRIS-CZ	LM2018122	28.72	1.6%	distribuovaná	2015	ESFRI project
	CENAKVA	LM2018099	16.86	0.9%	single-sited	2019	
	CzeCOS	LM2018123	41.96	2.4%	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark ESFRI Project
	NanoEnvicZ	LM2018124	35.01	2.0%	distribuovaná	2015	
	RECETOX	LM2018121	52.29	2.9%	single-sited	2010	ESFRI project
					9.8%		
Zdraví a potravin	BBMRI-CZ	LM2018125	47.17	2.7%	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	CCP	LM2018126	89.40	5.0%	single-sited	2010	ESFRI Landmark
	CIISB	LM2018127	61.15	3.4%	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	Czech-Biolmaging	LM2018129	88.33	5.0%	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	CZECRIN	LM2018128	47.92	2.7%	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	CZ-OPENSREEN	LM2018130	55.20	3.1%	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	EATRIS-CZ	LM2018133	21.98	1.2%	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	ELIXIR-CZ	LM2018131	48.46	2.7%	distribuovaná	2011	ESFRI Landmark
					28.3%		

ESFRI	Akronym	LM2021	Čerpaná podpora v roce 2022			Typ	Zařazení na Cestovní mapu ČR	Statut evropské výzkumné infrastruktury na Cestovní mapě ESFRI z roku 2021
	METROFOOD-CZ	LM2018100	8.85	0.5%		distribuovaná	2019	ESFRI project
	NCMG	LM2018132	33.34	1.9%		distribuovaná	2011	
Sociální a humanitní vědy	AIS CR	LM2018134	10.08	0.6%	6.6%	virtuální	2015	
	CLB	LM2018136	13.95	0.8%		virtuální	2015	
	CNC	LM2018137	21.92	1.2%		virtuální	2010	
	CSDA	LM2018135	5.68	0.3%		virtuální	2010	ESFRI Landmark
	ESS-CZ	LM2018139	1.06	0.1%		virtuální	2010	ESFRI Landmark
	LINDAT/CLARIAH-CZ	LM2018101	52.40	3.0%		distribuovaná	2010	ESFRI Landmark ESFRI Project
	SHARE-CZ	LM2018138	12.25	0.7%		distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	E-INFRA	e-INFRA CZ	LM2018140	445.47		25.1%	25.1%	distribuovaná

Zdroj: IS VaVal, Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR pro léta 2016 až 2022, resp. její aktualizace z roku 2019 | pozn. červeně jsou zvýrazněny VVI mající podíl na celkovém financování $\geq 4,5\%$

B: Přehled velkých výzkumných infrastruktur ČR

	Akronym	LM2023	Plánovaná podpora na roky 2023–2026		Fáze životního cyklu	Typ VVI	Zařazení na cestovní mapu ČR	Status evropské výzkumné infrastruktury na Cestovní mapě ESFRI
Fyzikální vědy a inženýrství	AUGER-CZ	LM2023032	54.9	4.6%	provozní	distribuovaná	2010	X
	BNL-CZ	LM2023034	46.5	3.9%	provozní	distribuovaná	2015	X
	CEMNAT	LM2023037	58.3	4.8%	provozní	single-sited	2015	X
	CEPLANT	LM2023039	45.4	3.8%	provozní	single-sited	2019	X
	CERN-CZ	LM2023040	206.4	17.1%	provozní	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	CTA-CZ	LM2023047	65.4	5.4%	výstavba	distribuovaná	2015	ESFRI Landmark
	CzechNanoLab	LM2023051	294.5	24.4%	provozní	distribuovaná	2010	X
	ESS Scandinavia-CZ	LM2023057	21.8	1.8%	výstavba	single-sited	2010	ESFRI Landmark
	EST-CZ	LM2023058	41.4	3.4%	příprava	single-sited	2019	ESFRI Project
	EU-ARC.CZ	LM2023059	20.7	1.7%	provozní	distribuovaná	2015	X
	FAIR-CZ	LM2023060	29.7	2.5%	výstavba	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	FERMILAB-CZ	LM2023061	42.3	3.5%	provozní	distribuovaná	2010	X
	LSM-CZ	LM2023063	21.6	1.8%	provozní	distribuovaná	2010	X
	MGML	LM2023065	47.1	3.9%	provozní	single-sited	2010	X
	PALS	LM2023068	79.7	6.6%	provozní	single-sited	2010	X
	SPIRAL2-CZ	LM2023071	16.8	1.4%	výstavba	single-sited	2010	ESFRI Landmark
	SPL-HTC	LM2023072	65.5	5.4%	provozní	distribuovaná	2010	X
	CATPRO	LM2023035	46.5	3.9%	provozní	single-sited	2015	x
Energy	CICRR	LM2023041	762.7	71.0%	provozní	multi-sited	2010	ESFRI Landmark
	COMPASS	LM2023045	226.6	21.1%	zásadní modernizace	single-sited	2010	X
	ENREGAT	LM2023056	38.4	3.6%	provozní	single-sited	2019	X
	WCZV	LM2023073	46.5	4.3%	provozní	single-sited	2011	X
Environmental sciences	ACTRIS-CZ	LM2023030	109.8	16.8%	provozní	distribuovaná	2015	ESFRI Landmark
	CENAKVA	LM2023038	58.5	9.0%	provozní	single-sited	2019	ESFRI Project
	CzeCOS	LM2023048	170.7	26.1%	provozní	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark ESFRI Project
	NanoEnviCz	LM2023066	82.0	12.6%	provozní	distribuovaná	2015	X
	RECETOX RI	LM2023069	232.0	35.5%	implementace	single-sited	2010	ESFRI Project

	Akronym	LM2023	Plánovaná podpora na roky 2023–2026			Fáze životního cyklu	Typ VVI	Zařazení na cestovní mapu ČR	Status evropské výzkumné infrastruktury na Cestovní mapě ESFRI
Biological and medical sciences	BBMRI.cz	LM2023033	179.0	8.7%	2 068.2 (28.9%)	operational	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	CCP	LM2023036	316.0	15.3%		provozní	single-sited	2010	ESFRI Landmark
	CIISB	LM2023042	231.3	11.2%		provozní	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	CZECRIN	LM2023049	288.4	13.9%		provozní	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	Czech-BioImaging	LM2023050	387.3	18.7%		provozní	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	CZ-OPENSREEN	LM2023052	239.2	11.6%		provozní	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	EATRIS-CZ	LM2023053	83.1	4.0%		provozní	distribuovaná	2010	ESFRI Landmark
	ELIXIR CZ	LM2023055	226.2	10.9%		provozní	distributed	2011	ESFRI Landmark
	METROFOOD-CZ	LM2023064	33.3	1.6%		provozní	distributed	2019	ESFRI Project
	NCMG	LM2023067	84.4	4.1%		provozní	distributed	2011	X
Social sciences and humanities	AIS CR	LM2023031	51.1	11.7%	437.6 (6.1%)	provozní	virtual	2015	X
	CLB	LM2023043	73.7	16.8%		provozní	virtual	2015	X
	CNC	LM2023044	54.5	12.5%		provozní	virtual	2010	X
	CSDA/ESS-CZ	LM2023046	25.0	5.7%		provozní	virtual	2010	ESFRI Landmark
	LINDAT/CLARIAH-CZ	LM2023062	200.2	45.7%		provozní	distributed	2010	ESFRI Landmark ESFRI Project
	SHARE-CZ	LM2023070	33.1	7.6%		provozní	distributed	2010	ESFRI Landmark
E- INFRA	e-INFRA CZ	LM2023054	1 718.1	100.0%	1 718.1 (24.0%)	provozní	distributed	2010	ESFRI Landmark
Plánovaná podpora celkem			7 155.6						

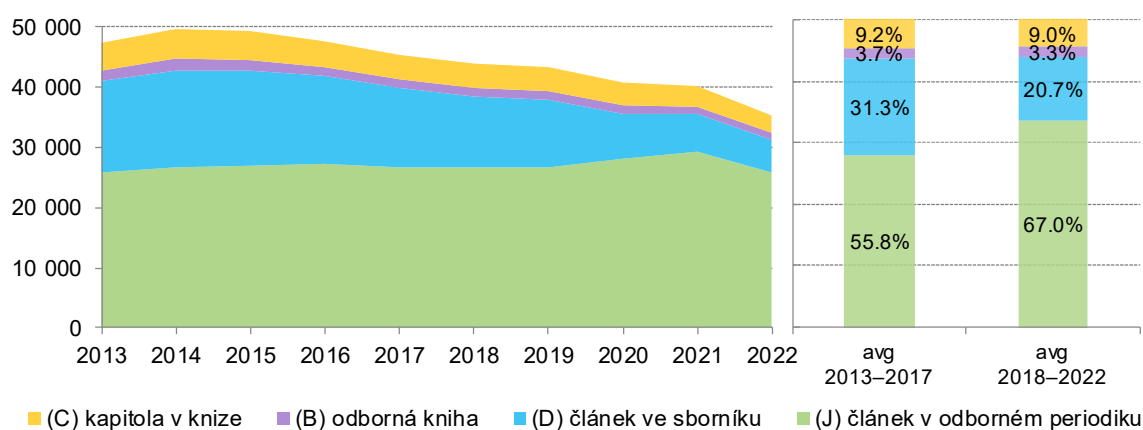
Zdroj: IS VaVal, Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR pro léta 2016 až 2022, resp. její aktualizace z roku 2019 | pozn. červeně jsou zvýrazněny VVI mající podíl na celkovém financování $\geq 4,5\%$

P. E.1 Výsledky výzkumu a vývoje

A: Druhy výsledků výzkumu a vývoje definované v ČR

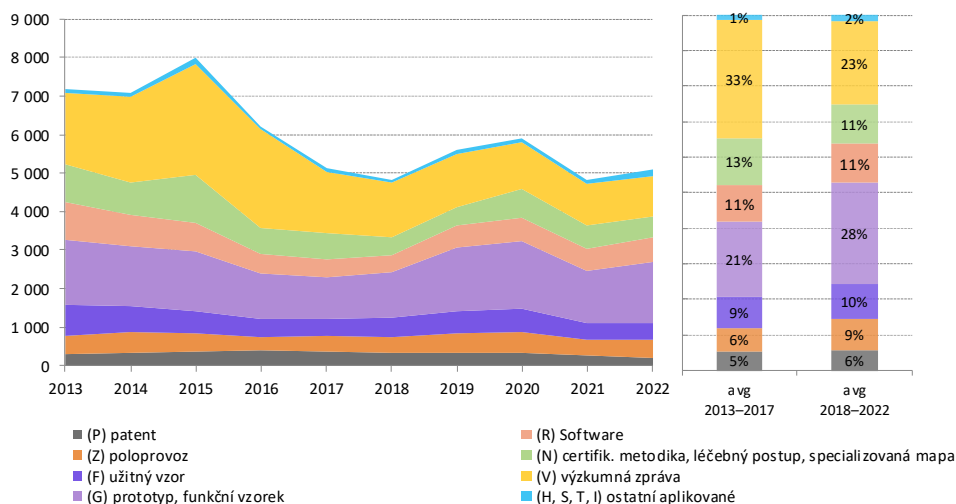
Výsledky publikační (J, B, C, D)	Výsledky nepublikační		
	Aplikované		Ostatní (A, M, W, E, O)
	Patenty (P)	Užitné či průmyslové vzory (F)	
	výsledky se zvláštní právní ochranou		
A	Audiovizuální tvorba		
B	Odborná kniha		
C	Kapitola v odborné knize		
D	Článek ve sborníku		
E	Uspořádání (zorganizování) výstavy		
F	Užitný či průmyslový vzor		
G	Prototyp či funkční vzorek		
H	Výsledek promítnutý do předpisů a strategických materiálů		
I	Inovace (výrobku, služby, vnitřních procesů v podniku, organizační, marketingová) – používané do roku 2007		
J	Recenzovaný odborný článek		
M	Uspořádání (zorganizování) konference		
N	Certifikovaná metodika, léčebný postup, památkový postup či odborná mapa		
O	Ostatní výsledky nezařaditelné do žádného z výše uvedených druhů výsledku		
P	Patent		
R	Software		
S	Specializovaná veřejná databáze		
T	Souhrnná kategorie pro další aplikované výsledky používaná do roku 2006		
V	Výzkumná zpráva		
W	Uspořádání (zorganizování) workshopu		
Z	poloprovoz, ověřená technologie, odrůda či plemeno		

B: Vývoj počtu a struktura publikačních výsledků



Zdroj: IS VaVal, export dat 1. 8. 2023

C: Vývoj počtu a struktura nepublikačních aplikovaných výsledků



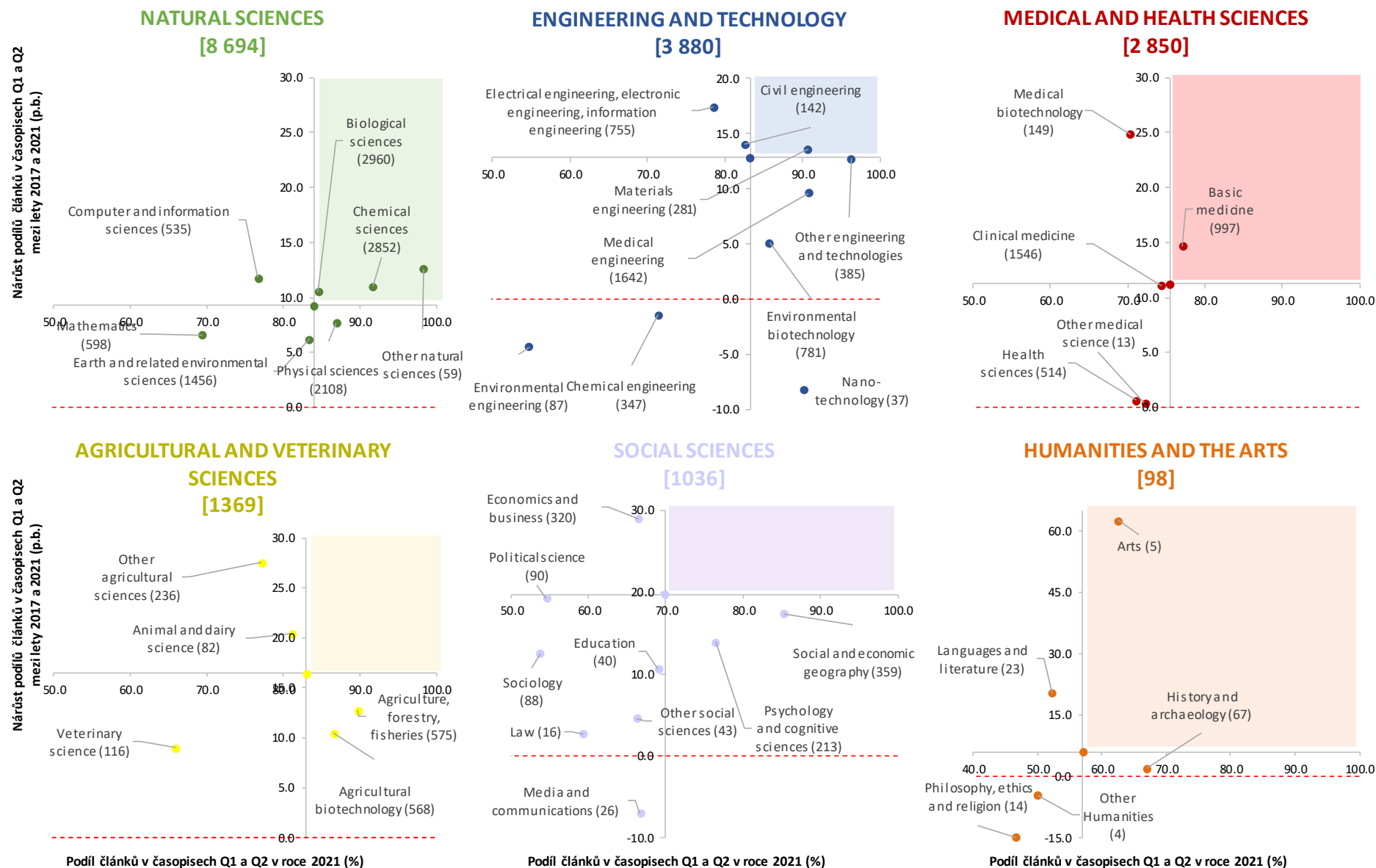
Zdroj: IS VaVal, export dat 1. 8. 2023

D: Vývoj počtu časopisů ve WoS s publikacemi od českých autorů



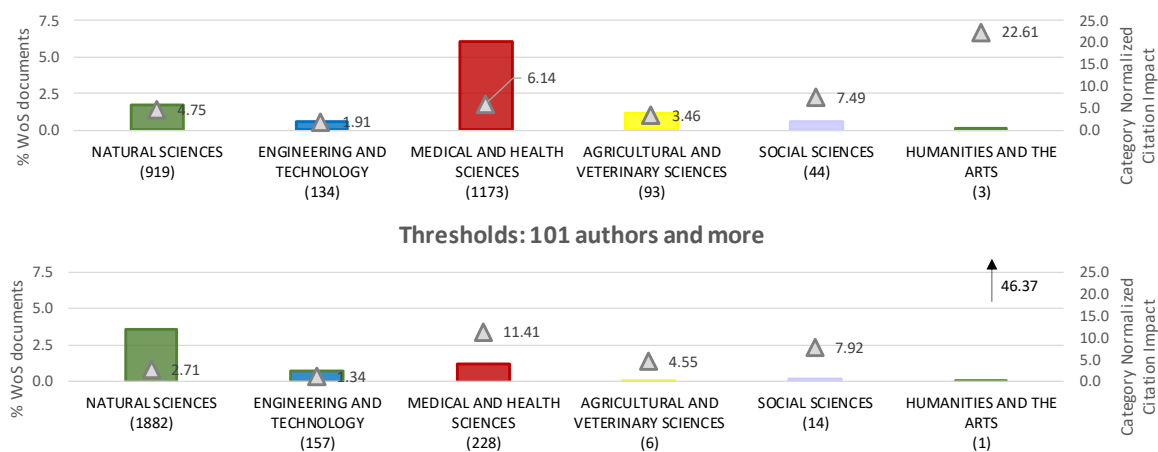
Zdroj: WoS, zařazeny jsou publikace typu article, review a letter za roky 2013 a 2022 v periodikách WoS Core Collection, oborové členění dle OECD (Frascati Manual) | Započtena jsou periodika, u nichž má alespoň jeden z autorů v adrese uvedeno „Czech“ (není zohledněno spoluautorství). Zahr reprezentuje počet zahraničních časopisů s alespoň 1 publikací od českého autora, CZE reprezentuje celkový počet časopisů evidovaných v ČR.

E: Vývoj podílu článků ve WoS publikovaných v časopisech Q1 a Q2 (2018–2022)



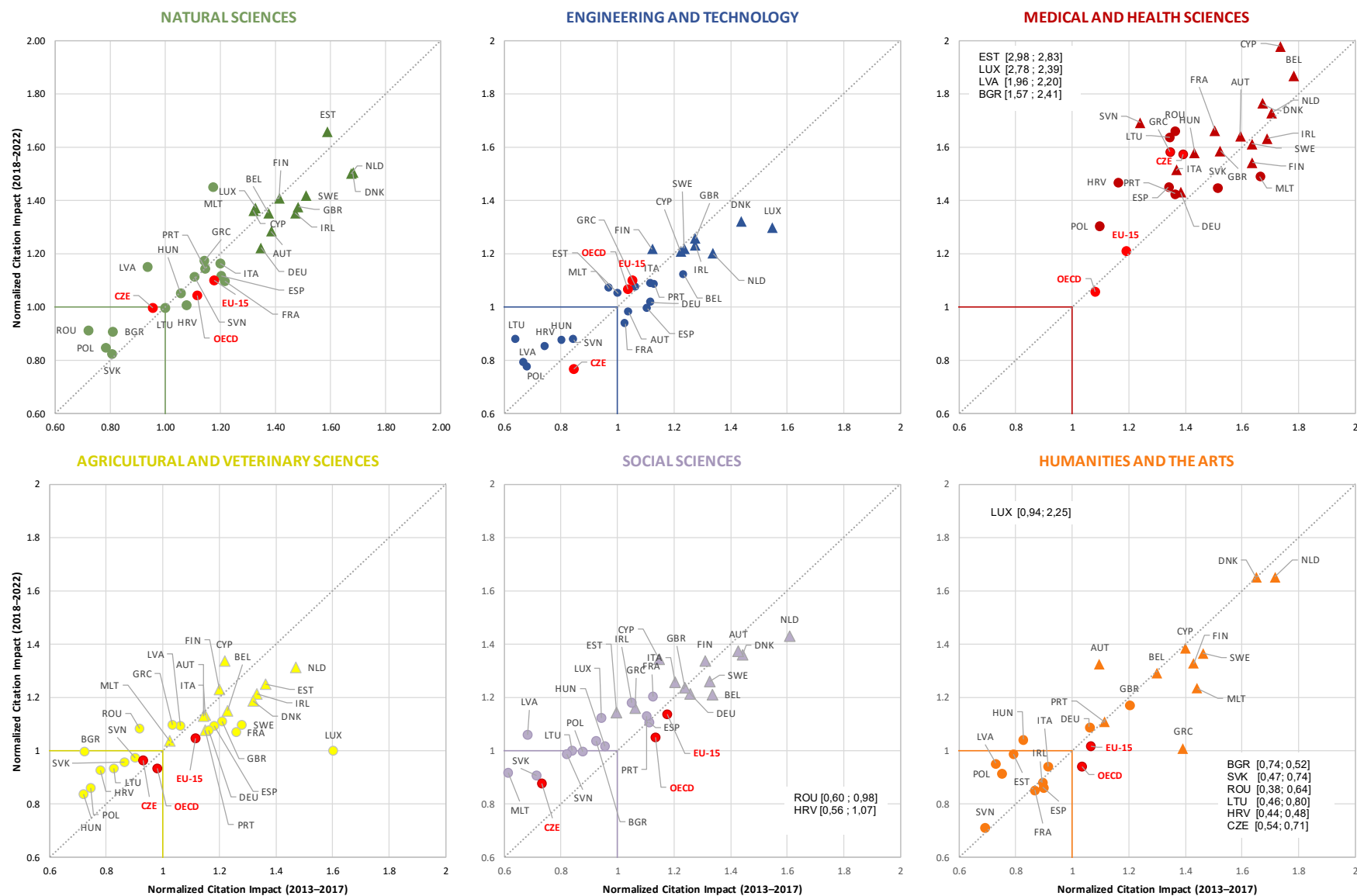
Zdroj: zařazeny jsou publikace typu article, review a letter za období 2018–2022 v periodikách WoS Core Collection, oborové členění dle OECD (Frascati Manual) | V závorkách je uveden celkový počet článků v daném oboru či podoboru publikovaných v časopisech s IF a zařazených do Q1 a Q2.

F: Vývoj počtu časopisů ve WoS s publikacemi od českých autorů



Zdroj: WoS, zařazeny jsou publikace typu *article*, *review* a *letter* za období 2018–2022 v periodikách WoS Core Collection, oborové členění dle OECD (Frascati Manual)

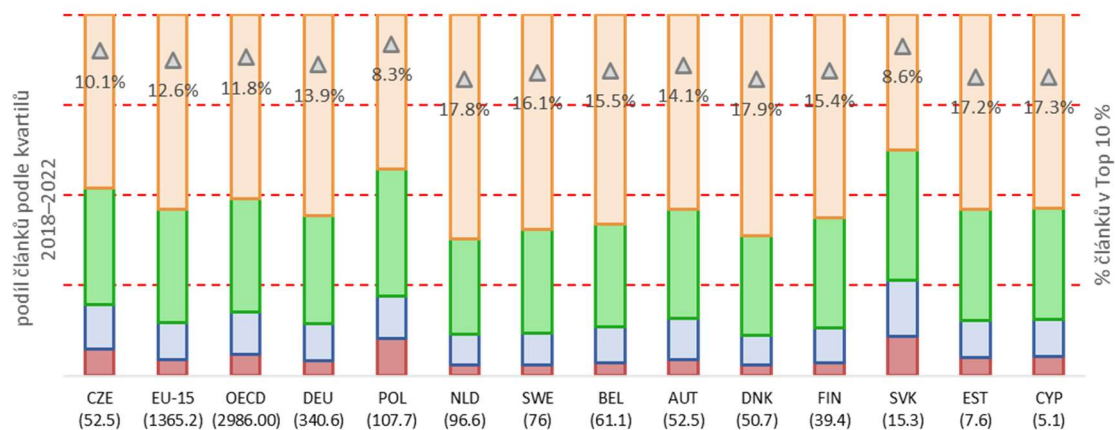
G: Vývoj citovanosti publikací českých autorů ve WoS na úrovni oborových skupin ve srovnání s autory ze zemí EU



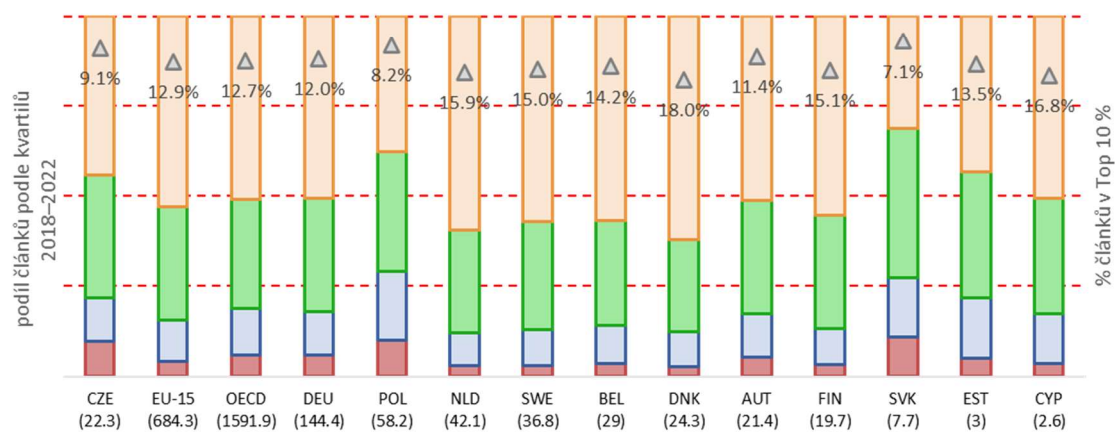
Zdroj: WoS, zařazeny jsou publikace typu article, review a letter za období 2013–2022 v periodikách WoS Core Collection, oborové členění dle OECD (Frascati Manual) | Započteny jsou publikace, u nichž má alespoň 1 z autorů v adrese uvedenu danou zemi (není zohledněno spolaautorství). NCI jsou stanovena k datu 30. 6. 2023; hodnota $y = 1$ odpovídá přibližně světovému průměru; značka trojúhelníku reflektuje státy mající procento dokumentů v Top 10 % nejcitovanějších publikací v daném oboru vyšší než 15 %.

H: Mezinárodní srovnání kvality publikací v oborových skupinách v ČR dle citačního ohlasu periodik

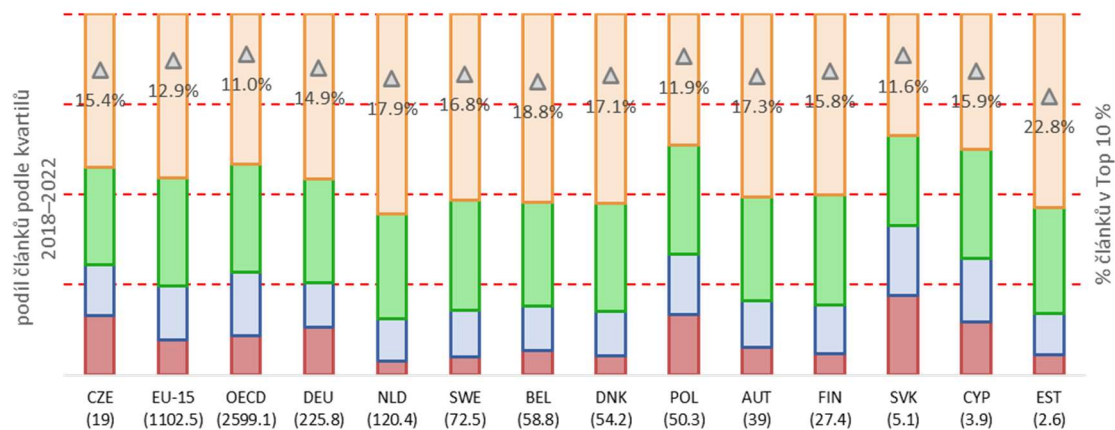
NATURAL SCIENCES



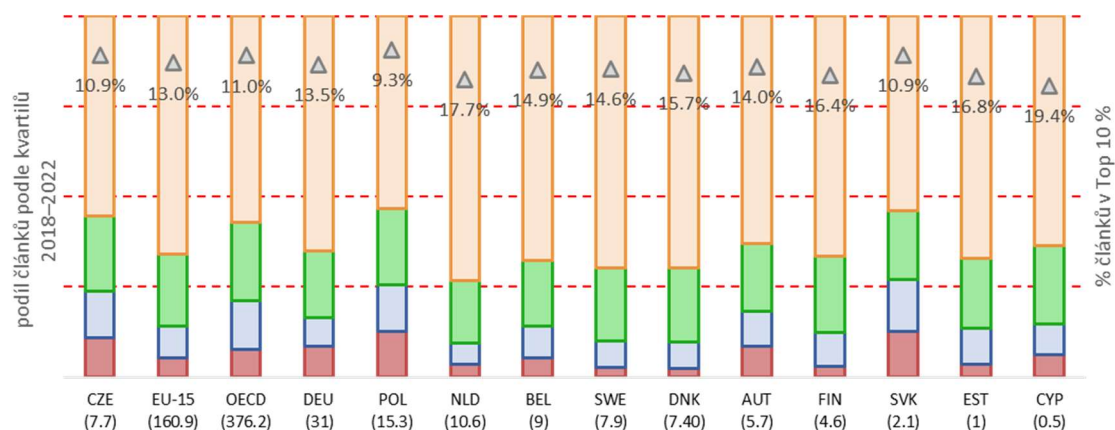
ENGINEERING AND TECHNOLOGY



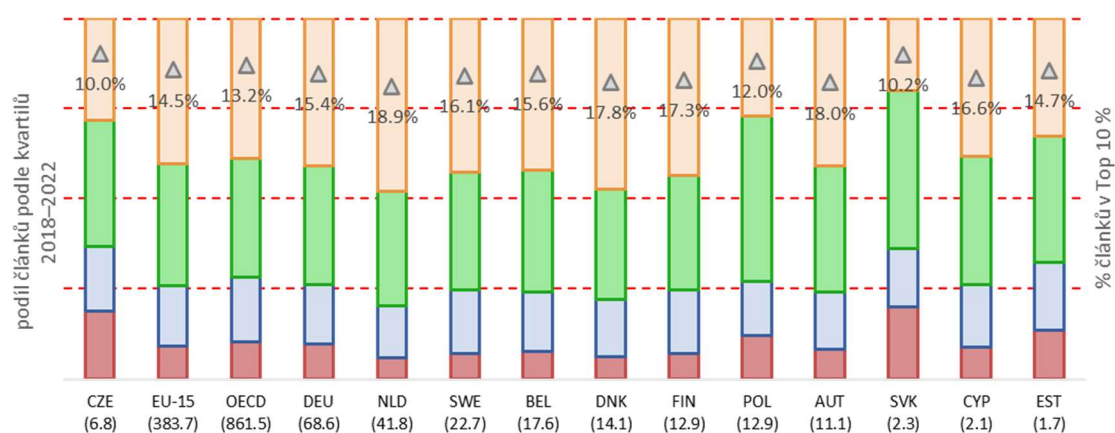
MEDICAL AND HEALTH SCIENCES



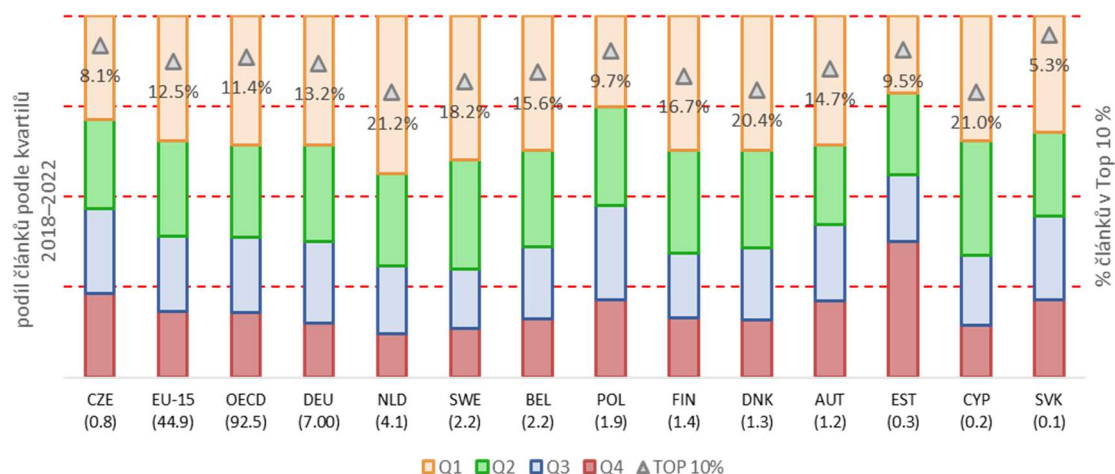
AGRICULTURAL AND VETERINARY SCIENCES



SOCIAL SCIENCES



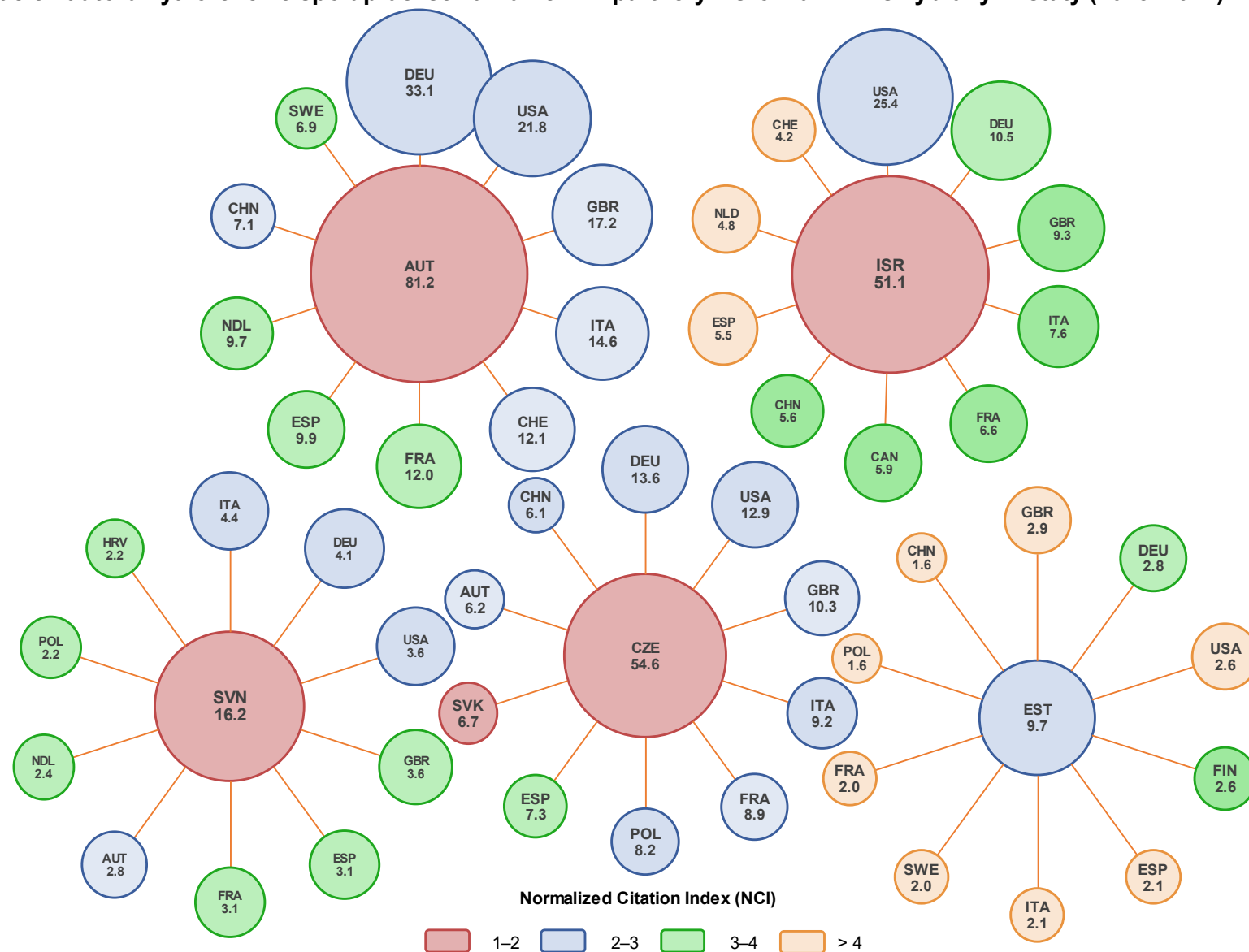
HUMANITIES AND THE ARTS



■ Q1
 ■ Q2
 ■ Q3
 ■ Q4
 ▲ TOP 10%

Zdroj: WoS, zařazeny jsou publikace typu *article*, *review* a *letter* za období 2018–2022 v periodikách WoS Core Collection | Jedná se o publikace, u kterých má alespoň jeden z autorů v adrese uvedeno „Czech“. Počty tedy nezohledňují spoluautorství. V případě, že WoS řadí časopis do více oborů, je výsledek započítán v každém z oborů. Pro mezinárodní srovnání byly použity údaje z jiných středně velkých zemí, ve kterých mateřským jazykem není angličtina (kromě Nového Zélandu). Počty článků jsou uvedeny v závorce v tisících. Srovnání nezohledňuje různou úroveň podpory VaV v jednotlivých oblastech a nevyjadřuje tedy produktivitu VaV; nezohledňuje také význam impaktovaných časopisů, které jsou vydávány v ČR. Procento publikací v TOP 10 % nejcitovanějších publikací je normalizováno metrikou publikovanou WoS odrážející výkonnost z pohledu citovanosti daného oboru, v daném roce a pro daný typ dokumentu.

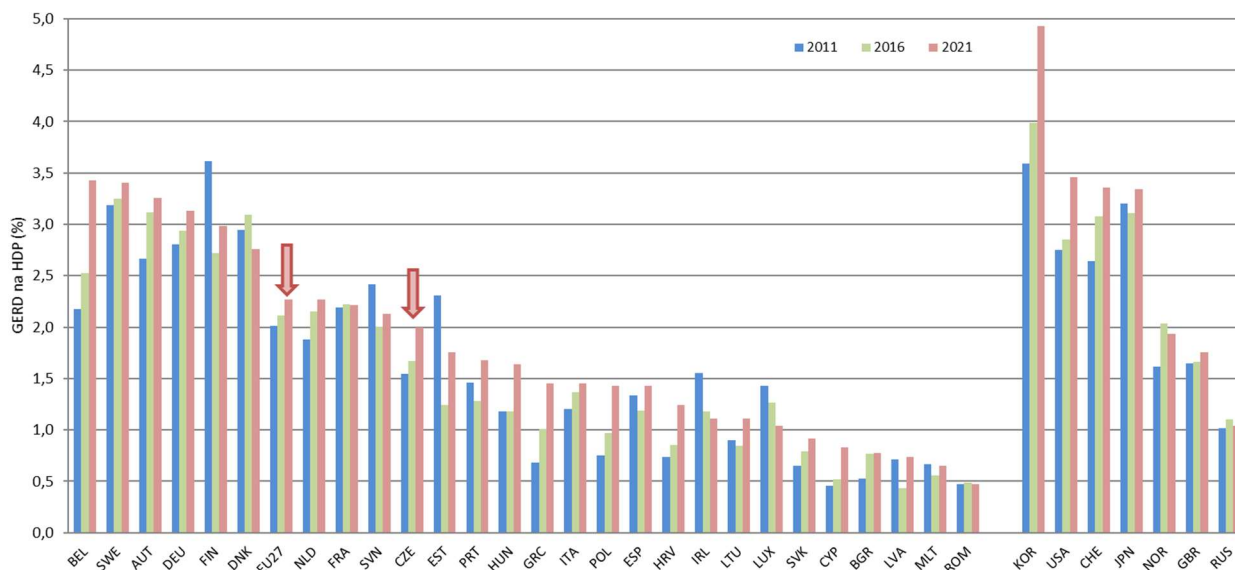
I: Publikace domácích autorů vytvořené ve spolupráci se zahraničními partnery – srovnání ČR s vybranými státy (2018–2022)



Zdroj: WoS, zařazeny jsou publikace typu article, review a letter za období 2018–2022 v periodikách WoS Core Collection, oborové členění dle OECD (Frascati Manual) | V bublinách jsou uvedeny počty publikací vytvořených v letech 2018–2022, u kterých je v autorském kolektivu tvůrce z domácí země spolu s tvůrcem ze spolupracující země.

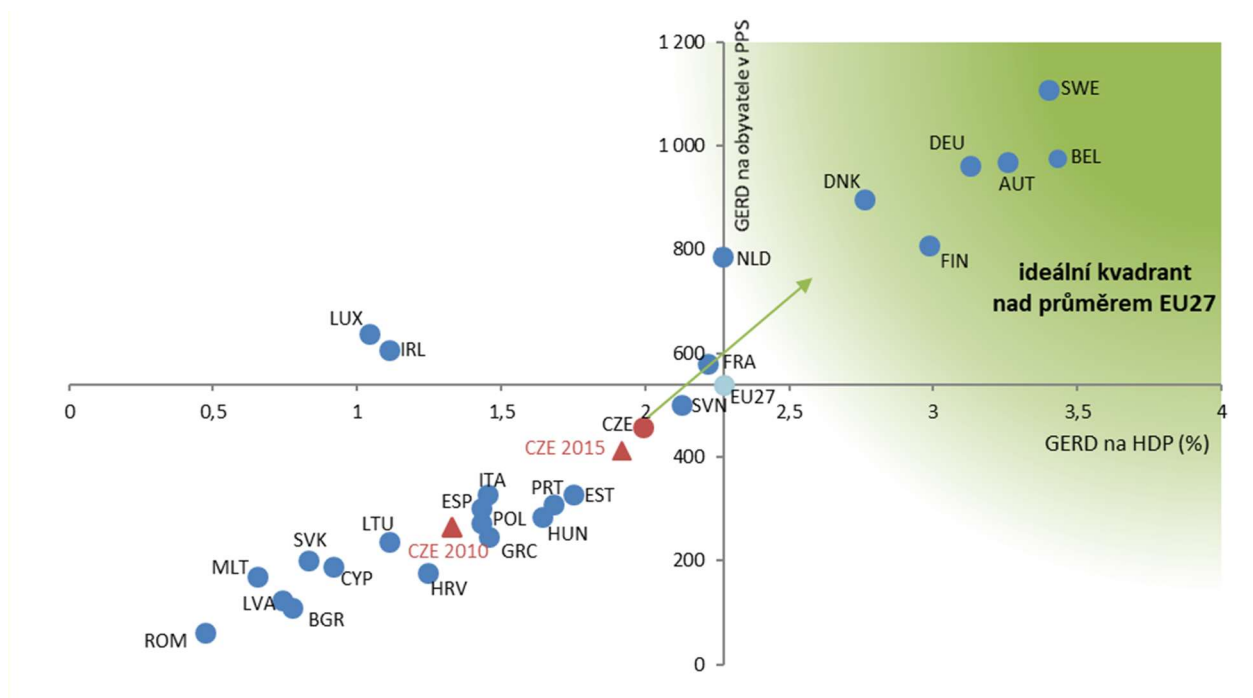
P. E.2 Inovační výkonnost

A: Znalostní intenzita ekonomiky ČR a její mezinárodní srovnání



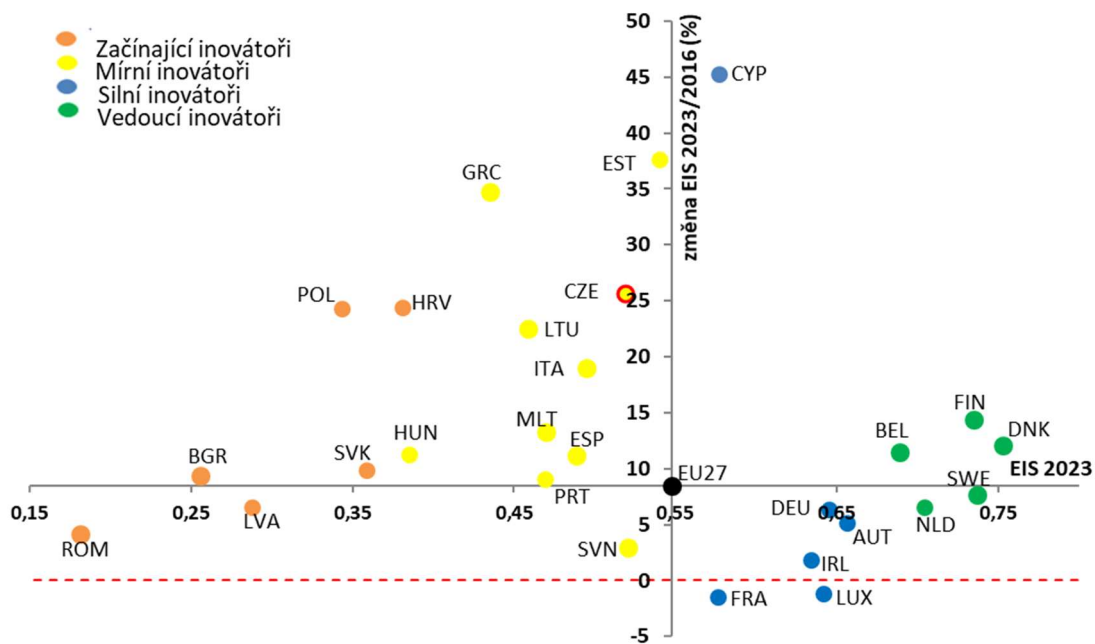
Zdroj: Eurostat; OECD – MSTI database | Pro CHE jsou uvedena data za rok 2011 z roku 2008; pro CHE a RUS jsou uvedena data za rok 2016 z roku 2015; pro GBR a RUS jsou uvedena data za rok 2021 z roku 2019

B: Srovnání zemí dle znalostní intenzity 2021 a dle výdajů na VaV na obyvatele



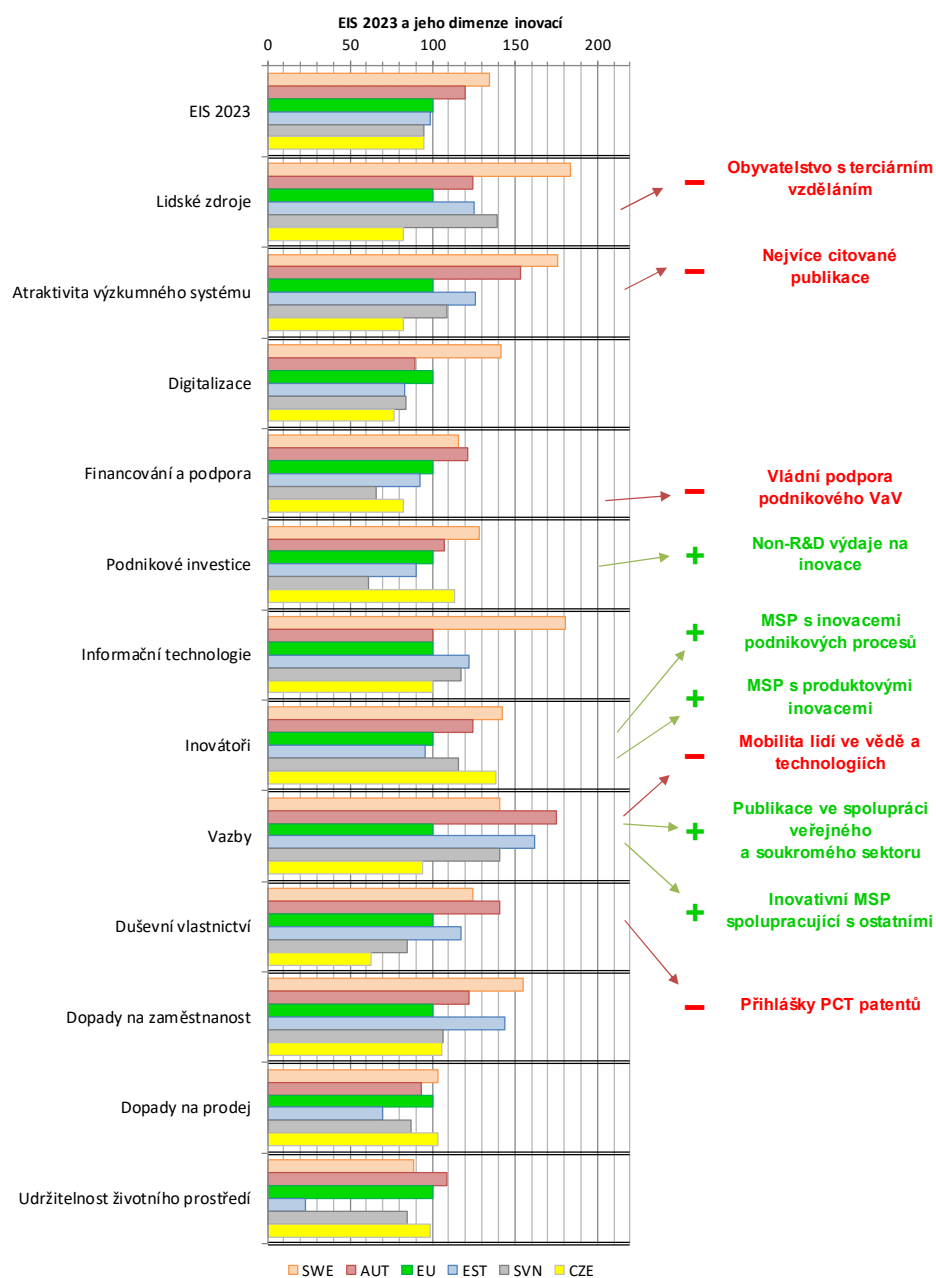
Zdroj: vlastní zpracování dle Eurostat a OECD – MSTI Database

C: EIS 2023 států EU27 a změna EIS 2016 a EIS 2023



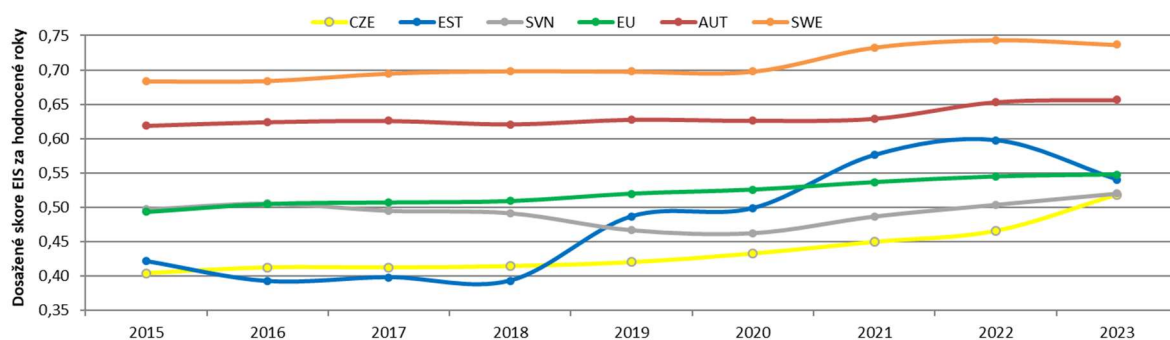
Zdroj: vlastní zpracování dle EIS 2023 | Na horizontální ose je znázorněna hodnota SII dle EIS 2023 a na vertikální ose je relativní změna SII dle EIS 2023 a EIS 2016. Průsečík os je dán průměrnými hodnotami EU27 a v prostoru jsou vyneseny jednotlivé státy EU27, barevné rozlišení určuje výkonnostní skupinu, do které je daný stát zařazen. Barevné rozlišení zemí odpovídá zařazení do výkonnostní skupiny.

D: EIS 2023 u ČR a vybraných států a silné a slabé stránky ČR



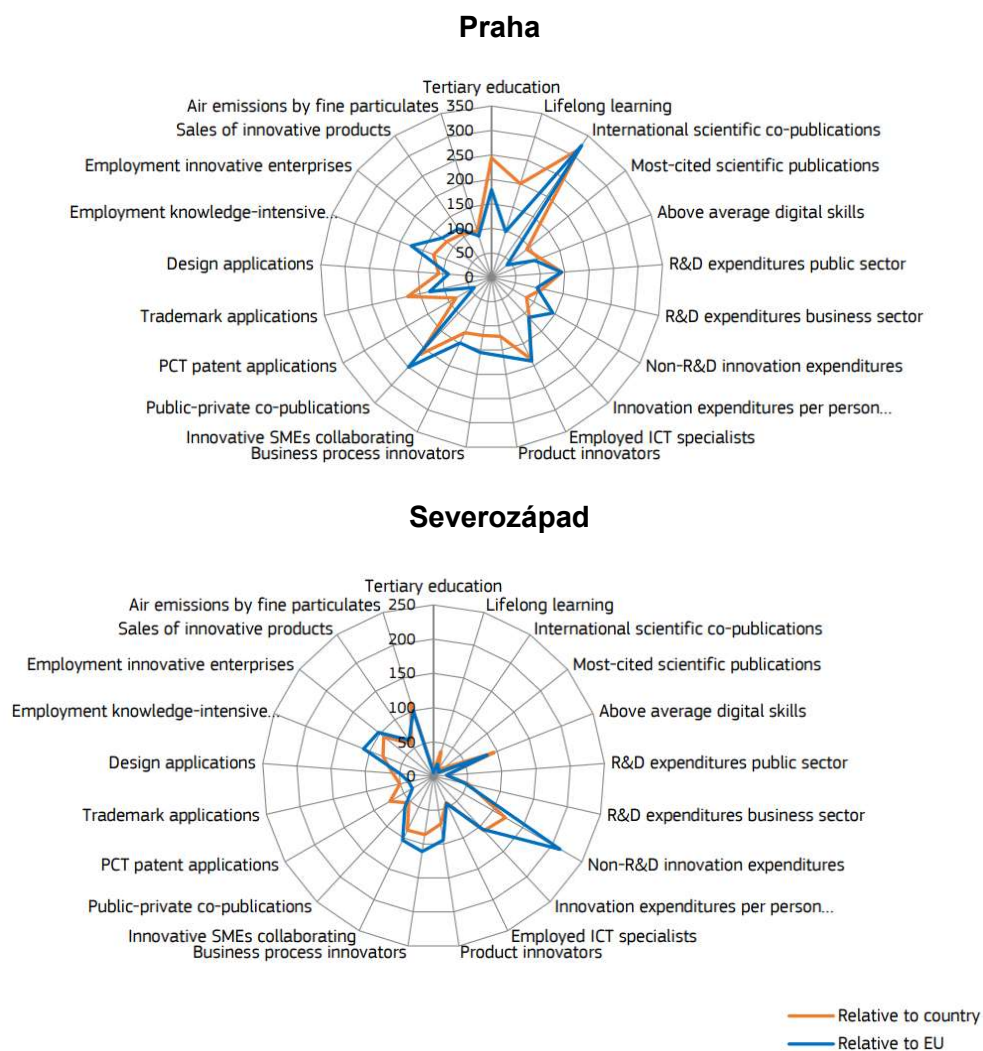
Zdroj: vlastní zpracování dle EIS 2023

E: Vývoj EIS 2023 u ČR a vybraných států (2015–2023)



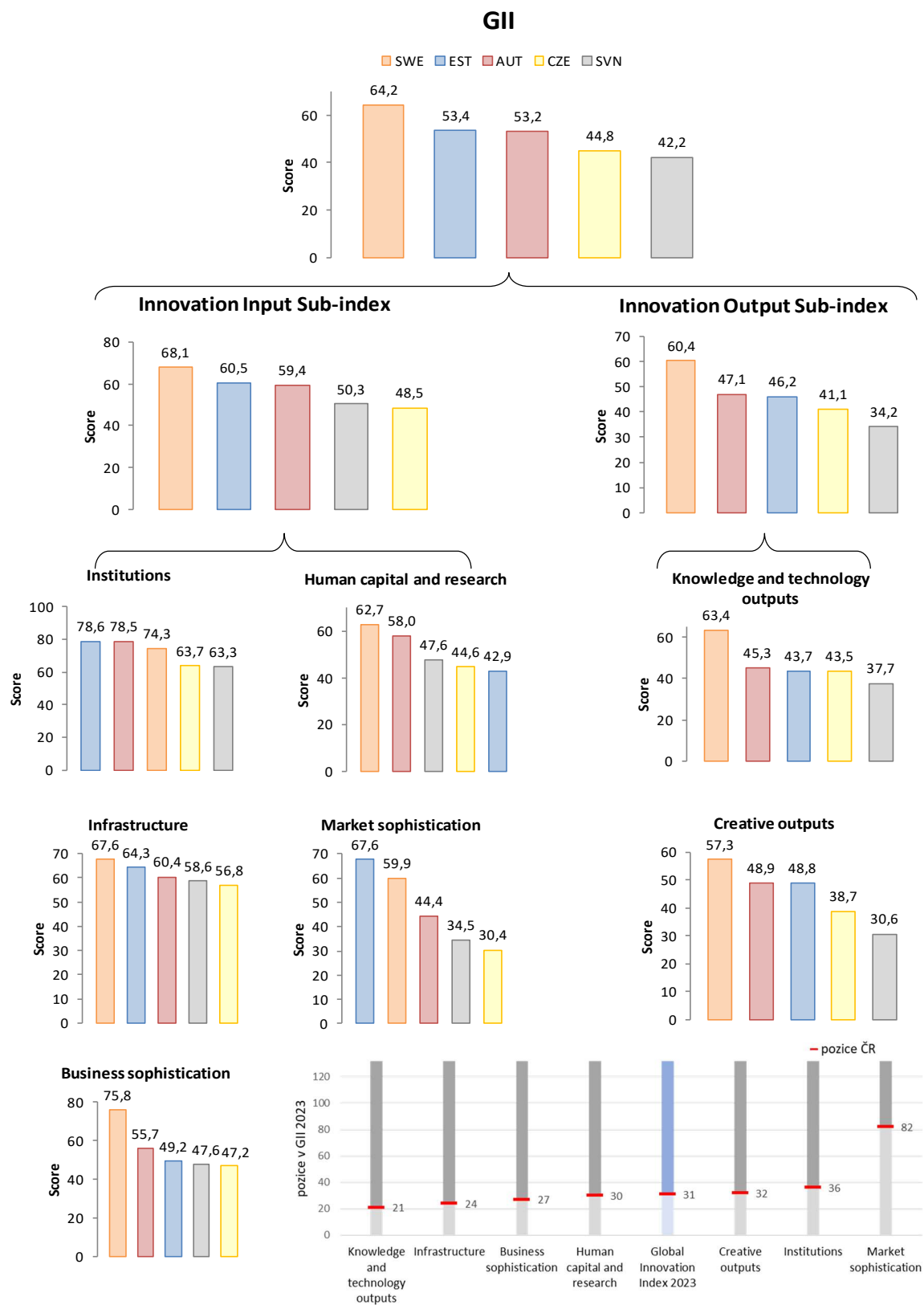
Zdroj: vlastní zpracování dle EIS 2023

F: RIS 2023 Praha a Severozápad



Zdroj: Regional innovation scoreboard 2023

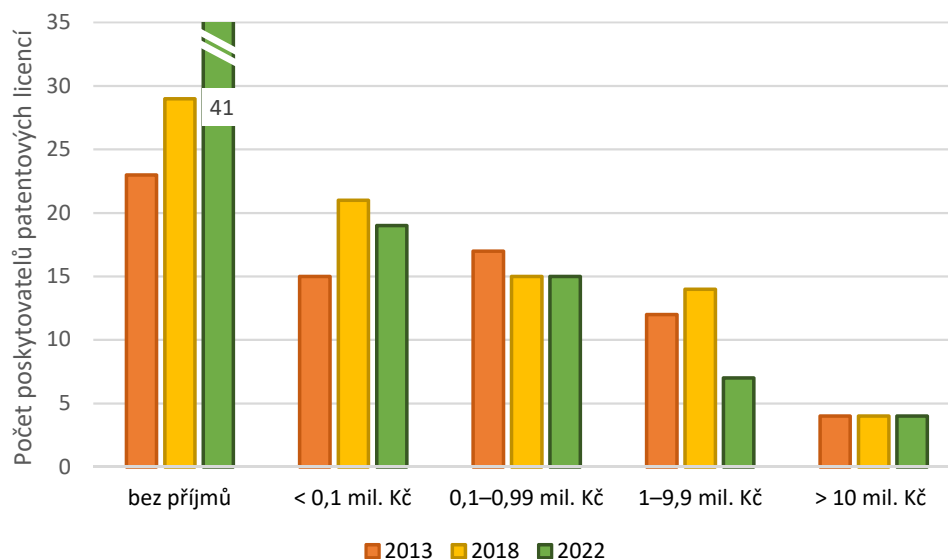
G: Rozklad GII 2023 u ČR a vybraných zemí a pozice ČR



Zdroj: vlastní zpracování dle GII report 2023

P. E.4 Transfer technologií a znalostí

A: Počet poskytovatelů patentových licencí a výše přijatých licenčních poplatků (v mil. Kč)



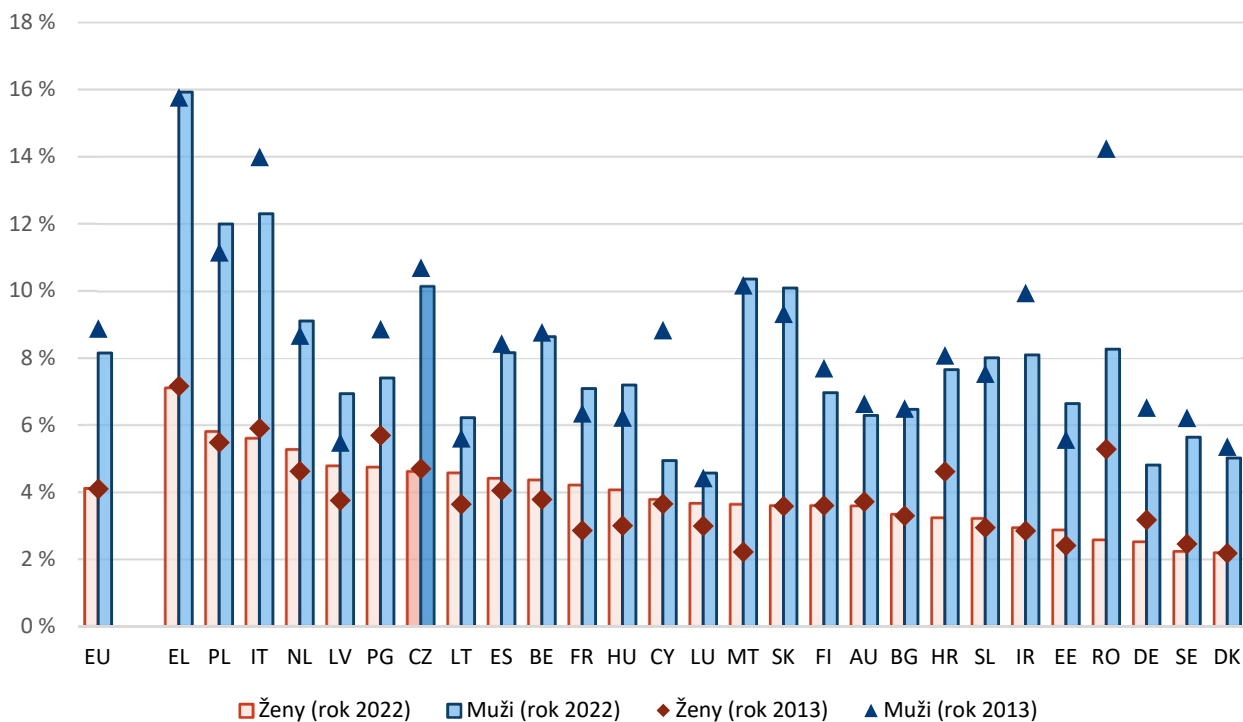
Zdroj: ČSÚ

B: Podíl začínajících podniků do 5 let na celkovém počtu zaměstnavatelů podle zemí, 2014 a 2020



Zdroj: Eurostat (online data code: bd_9fh_sz_cl_r2) | Data v roce 2014 nejsou dostupná pro SE, GR, PL a DE. Pro LU jsou uvedena data za rok 2019.

C: Míra podnikání žen v členských státech EU



Zdroj: Eurostat