

**Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže
Slovenskej republiky**

**Správa o stave výskumu a vývoja v Slovenskej republike
a jeho porovnanie so zahraničím za rok 2023**

Bratislava 2024

Obsah

Obsah.....	2
Zoznam tabuliek.....	4
Zoznam grafov	6
Úvod.....	8
1. Charakteristika zmien prostredia výskumu a vývoja v SR za hodnotené obdobie	9
2. Finančné a personálne zdroje výskumu a vývoja	13
2.1 Financovanie	13
2.1.1. Celkové výdavky na výskum a vývoj v roku 2023	14
2.1.2. Výdavky podľa sektora	15
2.1.3. Výdavky podľa zdroja financovania	17
2.1.4. Výdavky podľa vedných oblastí a typu výskumu a vývoja	19
2.1.5. Porovnanie bežných a kapitálových výdavkov	20
2.1.6. Nepriame nástroje financovania – superodpočet dane z príjmov na VaV	21
2.2 Ľudské zdroje vo výskume a vývoji.....	21
3. Výsledky výskumu a vývoja	24
3.1 Prezentácia výsledkov a hodnotenie výkonnosti systému výskumu a vývoja v SR	24
3.1.1. Vedecké publikačné výstupy a odvodené ukazovatele pre SR v porovnaní so zahraničím	24
3.1.2. Ochrana predmetov priemyselného vlastníctva	43
3.1.3. Projektová činnosť vo výskume a vývoji v roku 2023.....	44
3.2 Hodnotenie výsledkov výskumu a vývoja slovenských inštitúcií.....	46
3.2.1. Vedecké publikačné výstupy a citácie verejných a súkromných výskumných organizácií.....	46
3.3 Nástroje a finančné schémy na podporu výskumu a vývoja v SR	54
3.3.1. Stimuly pre výskum a vývoj.....	54
3.3.2. Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)	55
3.3.3. Vedecká grantová agentúra MŠVVaM SR a SAV (VEGA).....	59
3.3.4. Slovenská akadémia vied (SAV).....	71
3.3.5. Operačný program Integrovaná infraštruktúra (OPII) – časť Výskum a inovácie	77
3.4 Medzinárodná spolupráca SR v rámci programov a iniciatív EÚ a európskych výskumných infraštruktúr	93

3.4.1.	Zapojenie SR do programu Horizont Európa, ostatných programov a spoločných výskumných centier EÚ	93
3.4.2.	Zapojenie SR do vesmírnej politiky v oblasti vedy a techniky	106
3.4.3.	Zapojenie SR do Európskych a medzinárodných iniciatív	113
3.4.4.	Zapojenie SR do siete výskumných infraštruktúr ESFRI	115
3.5	Popularizácia vedy a techniky	117
3.5.1.	Portály, webové stránky a sociálne siete popularizujúce VaT	119
3.5.2.	Podujatia	121
3.5.3.	Časopis Quark	122
3.5.4.	Audiovizuálne diela a iné mediálne produkty	123
3.5.5.	Zážitkové centrum vedy Aurelium	123
3.5.6.	Centrálny informačný portál a informačný systém o výskume, vývoji a inováciách	125
4	Budúcnosť popularizácie VaV na Slovensku	126
	Záver a odporúčania	127

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Podiel jednotlivých sektorov VaV na celkových výdavkoch na VaV za rok 2023 (% HDP).....	15
Tabuľka 2 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa sektorového zatriedenia organizácií (2023)	22
Tabuľka 3 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa vednej oblasti (2023)	23
Tabuľka 4 Krajiny s podobnou publikačnou tvorbou v základných vedných odboroch za roky 2020 – 2022 ako Slovensko	41
Tabuľka 5 Projekty riešené v roku 2023 podľa vedných odborov OECD	45
Tabuľka 6 Projekty riešené v roku 2023 podľa zdroja financovania	45
Tabuľka 7 Projekty riešené v roku 2023 podľa vednej oblasti a zdroja financovania	46
Tabuľka 8 Organizácie vedy a výskumu s osvedčením o spôsobilosti vykonávať výskum k 31. 12. 2023.....	46
Tabuľka 9 Základné bibliometrické ukazovatele pre verejné a štátne akademické inštitúcie za rok 2023.....	47
Tabuľka 10 Základné bibliometrické ukazovatele pre verejné výskumné ústavy za rok 2023 ..	51
Tabuľka 11 Základné bibliometrické ukazovatele pre súkromné vysoké školy za rok 2023 ..	52
Tabuľka 12 Základné bibliometrické ukazovatele pre súkromné výskumné ústavy za rok 2023	53
Tabuľka 13 Financovanie projektov v rámci APVV v roku 2023	56
Tabuľka 14 Podrobná štruktúra prijímateľov finančných prostriedkov podľa sektora.....	56
Tabuľka 15 Informácie o všeobecnej výzve VV 2023.....	57
Tabuľka 16 Zoznam komisií VEGA	60
Tabuľka 17 Výsledky záverečného hodnotenia projektov VEGA skončených v roku 2022 (bez predčasne ukončených projektov) pre jednotlivé komisie	62
Tabuľka 18 Prehľad počtu projektov riešených v roku 2023	66
Tabuľka 19 Prehľad počtu riešiteľov riešených projektov v roku 2023	69
Tabuľka 20 Rozpis finančných prostriedkov v jednotlivých rezortoch a komisiách na projekty riešené v roku 2023	69
Tabuľka 21 Štruktúra rozpočtových príjmov SAV (2023)	71
Tabuľka 22 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Dopravné prostriedky pre 21. storočie.....	89
Tabuľka 23 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Priemysel pre 21. storočie.....	89
Tabuľka 24 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Zdravé potraviny a životné prostredie	89
Tabuľka 25 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Zdravie obyvateľstva a zdravotnícke technológie.....	90
Tabuľka 26 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel	90
Tabuľka 27 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja vo všetkých doménach RIS3 SK v Bratislavskom kraji	90

Tabuľka 28 Výzva zameraná na podporu projektov, ktoré sú súčasťou významného projektu spoločného Európskeho záujmu (IPCEI) s názvom European battery innovation	90
Tabuľka 29 Výzva zameraná na posilnenie účasti SR subjektov v európskych výskumných a inovačných programoch, partnerstvách a iniciatívach EÚ	92
Tabuľka 30 Výzva zameraná na podporu projektov, ktoré sú súčasťou významného projektu spoločného európskeho záujmu (IPCEI) s názvom European battery innovation – 2. fáza	92
Tabuľka 31 Najúspešnejšie slovenské organizácie v programe Horizont Európa podľa objemu získaného finančného príspevku	98
Tabuľka 32 Najúspešnejšie slovenské organizácie v programe Horizont Európa podľa počtu úspešných účastí v projektoch.....	99
Tabuľka 33 Účasť v projektoch Horizontu Európa podľa typu organizácie/sektoru.....	99
Tabuľka 34 Najúspešnejšie slovenské MSP.....	100
Tabuľka 35 Prehľad existujúcich a pripravovaných partnerstiev	103
Tabuľka 36 Účasť SR v európskych výskumných a inovačných partnerstvách	103
Tabuľka 37 Finančný príspevok SR do ESA v rokoch 2016-2023 (mil. EUR).....	109
Tabuľka 38 Stav účasti SR v ESFRI infraštruktúrach v roku 2023	116
Tabuľka 39 Stav účasti SR v ESFRI projektoch v roku 2023.....	117
Tabuľka 41 20 najčítanejších článkov na portáli VEDA NA DOSAH v roku 2023	120

Zoznam grafov

Graf 1 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska podielu na HDP v rokoch 2012 – 2023 (% HDP).....	13
Graf 2 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR v členení súkromné/verejné/zahraničné zdroje v rokoch 2012 – 2023.....	14
Graf 3 Celkové výdavky na výskum a vývoj z hľadiska podielu na HDP za rok 2023 v krajinách EÚ-27	15
Graf 4 Podiel výdavkov na výskum a vývoj na HDP v SR podľa sektora (2012 – 2023).....	16
Graf 5 Štruktúra výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska podielu na HDP za rok 2023 v krajinách EÚ-27	17
Graf 6 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska zdroja financovania v rokoch 2013 – 2023.....	18
Graf 7 Štruktúra výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska zdroja financovania v roku 2023 v krajinách EÚ-27	19
Graf 8 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska vedných oblastí v rokoch 2012 – 2023.....	19
Graf 9 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska typu výskumu a vývoja v rokoch 2013 – 2023.....	20
Graf 10 Vývoj štruktúry bežných a kapitálových výdavkov na výskum a vývoj v SR (2013-2023).....	21
Graf 11 Vývoj počtu zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v ekvivalente FTE (2013 – 2023)	22
Graf 12 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa sektorov v krajinách EÚ-27 (2023)	23
Graf 13 Počet vedeckých publikácií na 1000 obyvateľov v EÚ-27	26
Graf 14 Zastúpenie publikácií Slovenska z roku 2023 podľa spôsobu ich sprístupnenia a počty citácií, ktoré na seba viažu	28
Graf 15 Percento publikácií v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré vznikli v domácej spolupráci v porovnaní s priemerom EÚ-27	31
Graf 16 Percento publikácií v krajinách EÚ-27 z roku 2023, ktoré vznikli v medzinárodnej spolupráci v porovnaní s priemerom EÚ-27	33
Graf 17 Percento prác z prírodných vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz.....	34
Graf 18 Percento prác z technických vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz.....	35
Graf 19 Percento prác z lekárskeho vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz	36
Graf 20 Percento prác z pôdohospodárskych vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz.....	37
Graf 21 Percento prác zo spoločenských vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz.....	38

Graf 22 Percento prác z humanitných vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz	39
Graf 23 Rozdelenie projektov, ktorých riešenie bolo ukončené v roku 2022, podľa výsledku záverečného hodnotenia pre jednotlivé komisie	63
Graf 24 Rozdelenie podaných projektov so začiatkom riešenia v roku 2024 podľa výsledku vstupného hodnotenia.....	64
Graf 25 Rozdelenie podaných projektov so začiatkom riešenia v roku 2024 podľa výsledku vstupného hodnotenia v jednotlivých komisiách	65
Graf 26 Podiel projektov v jednotlivých kategóriách kvality k celkovému počtu projektov v komisii.....	65
Graf 27 Počet riešených projektov v roku 2023 podľa príslušnosti v jednotlivých komisiách	66
Graf 28 Počet riešiteľov projektov riešených v roku 2023 podľa veku	67
Graf 29 Podiel riešiteľov/vedúcich/zástupcov podľa veku k celkovému počtu riešiteľov/vedúcich/zástupcov v roku.....	67
Graf 30 Rodové zastúpenie riešiteľov vo všetkých pozíciách v projekte	68
Graf 31 Rodové zastúpenie vedúcich projektov.....	68
Graf 32 Získaný príspevok EK pre slovenské inštitúcie v jednotlivých rámcových programoch EÚ.....	96
Graf 33 Porovnanie počtu podaných oprávnených projektových návrhov s účasťou SR	97
Graf 34 Porovnanie počtu podaných oprávnených projektových návrhov s účasťou SR v rámci krajín EÚ 13	97
Graf 35 Porovnanie účasti SR v Horizonte Európa s krajinami EÚ-27	98
Graf 36 Rozdelenie participácií SR v programe Horizont Európa podľa typu organizácie (podľa výšky získaného príspevku EK).....	100
Graf 37 Rozdelenie participácií SR v programe Horizont Európa podľa typu organizácie (podľa počtu účastí)	100
Graf 38 Oprávnené a financované projektové návrhy podľa tematických oblastí a tém programu HE.....	101
Graf 39 Kolaborácie medzi slovenskými a európskymi inštitúciami v projektoch Horizontu Európa	102

Úvod

Rok 2023 bol plný inovácií a výziev, ktoré ukázali, ako rýchlo sa svet výskumu a vývoja vyvíja. V oblasti technológií, biomedicíny, energetiky a vesmírneho výskumu došlo k zásadným objavom, ktoré môžu zásadne ovplyvniť nielen budúcnosť týchto oblastí, ale aj našu každodennú realitu.

Pre Slovensko to bol rok ďalšieho pokroku aj keď krajina stále čelí výzvam v oblasti podpory a financovanie výskumu. V hodnotenom období roka 2023 dosiahli celkové výdavky na výskum a vývoj podiel na HDP vo výške 1,04 %, čo predstavuje zvýšenie oproti predchádzajúcemu roku o 0,06 percentuálneho bodu. V tom podiel výdavkov zo štátneho rozpočtu predstavoval 0,19 % HDP a podiel výdavkov z podnikateľského sektora 0,58 %.

Medzi najdôležitejšie míľniky tohto roka patrí schválenie Národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií, ktorá predstavuje kľúčový rámcový dokument pre smerovanie politiky a financovania výskumu, vývoja a inovácií v Slovenskej republike. Cieľom je posunúť Slovensko o desať miest v European Innovation Scoreboard (na 13. miesto) do roku 2030 a zvýšiť súkromné výdavky na výskum a vývoj na 1,2 % HDP (pri 2 % HDP celkových výdavkoch na výskum a vývoj).

Ďalším významným aspektom sú inovácie v IT a umelej inteligencii. Slovenské technologické firmy a výskumné inštitúcie v roku 2023 pokračovali v rozvoji nových technológií, v oblasti umelej inteligencie (AI), big data a kybernetickej bezpečnosti. V oblasti biotechnológií a zdravotníctva pokračoval výskum na zlepšení diagnostiky a liečby, vrátane inovácií v oblasti genomiky, molekulárnej biológie a vývoja nových liekov. Slovenské výskumné pracoviská sa zapojili do medzinárodných projektov v oblasti biomedicíny a vývoja nových liečebných metód. Vývoj digitálnych nástrojov a aplikácií na monitorovanie zdravia, vzdialenú diagnostiku a personalizovanú medicínu bol ďalším rastúcim trendom. Slovenské startupy a technologické firmy sa čoraz viac zapájali do vývoja riešení v oblasti e-health. Slovenské technológie v oblasti elektromobility a vývoja batérií sa stali konkurencieschopnejšími na európskej aj globálnej úrovni. Významní hráči v automobilovom priemysle, ako napríklad Volkswagen Slovakia, sa zamerali na výskum a implementáciu nových technológií v elektromobilite.

Pri každoročnom hodnotení výkonnosti Slovenskej republiky v rámci Európskeho semestra 2023 boli konštatované niektoré nedostatky a odporúčania. Medzi kľúčové aspekty patrí jednoznačne zvýšenie verejných a súkromných investícií do výskumu a vývoja. Podľa Európskej komisie by malo Slovensko podporovať inovácie a výskumné kapacity, ktoré sú nevyhnutné pre zvyšovanie konkurencieschopnosti krajiny a zlepšovanie produktivity. Ďalším odporúčaním je posilnenie spolupráce medzi výskumnými inštitúciami a podnikmi. Tento krok by mal prispieť k lepšiemu transferu technológií a inovácií z akademického prostredia do komerčnej praxe. Medzi ďalšie odporúčania patrí zjednodušenie administratívnych procesov, ktoré by mohli byť prekážkou pri implementácii inovácií a taktiež zvýšenie miery zapojenia do európskych výskumných programov. To by pomohlo Slovensku získať prístup k väčším zdrojom a k posilneniu kapacít v oblasti výskumu a vývoja. Tieto opatrenia sú zamerané na zvýšenie konkurencieschopnosti a udržanie tempa s technologickým pokrokom na európskej úrovni.

1. Charakteristika zmien prostredia výskumu a vývoja v SR za hodnotené obdobie

Výskum a vývoj patria medzi základné nástroje na podporu rozvoja národnej ekonomiky a spoločnosti ako celku.

V roku 2023 prebiehala príprava na **1. Akčnom pláne implementácie Cestovnej mapy výskumných infraštruktúr na obdobie rokov 2024 - 2026**, ktorý predstavuje prvú fázu implementácie Cestovnej mapy výskumných infraštruktúr - SK VI Roadmap 2020 – 2030, a ktorého cieľom je iniciovať proces a implementovať princípy budovania výskumných infraštruktúr a ich dlhodobej udržateľnosti v slovenskom výskumno-vývojovom priestore. Stanoviť úlohy, ktoré podmieňujú správne nastavenie podmienok realizácie SK VI Roadmap 2020 - 2030 a identifikovať konkrétne kroky smerujúce k naplneniu jej úloh. V Akčnom pláne sú zahrnuté opatrenia jednorazového aj strednodobého charakteru – formou priebežných opatrení. Pri priebežných opatreniach sú stanovené míľniky a termíny ich plnenia. Plnenie akčného plánu bude po päťročnom časovom období vyhodnotené v nasledujúcom II. Akčnom pláne implementácie Cestovnej mapy výskumných infraštruktúr na obdobie rokov 2026 - 2030.

Taktiež prebiehala aktualizácia **Plánu obnovy a odolnosti**, ktorý je založený na niekoľkých prioritách, ktoré sa zameriavajú na kľúčové problémy ekonomiky a najdôležitejšie spoločenské výzvy. Každá z nich sa skladá z tematických komponentov, ktorých je spolu osemnásť. Tieto v sebe zahŕňajú reformy a investície s presnou finančnou alokáciou ako aj časovým harmonogramom plnenia. Veda a výskum je rozpracovaná v rámci **Komponentu 9**. Tento komponent sa zmeriava na významné štrukturálne problémy slovenského ekosystému vedy, výskumu a inovácií, akým je roztrieštenosť riadenia, nedostatočná spolupráca medzi súkromným a akademickým sektorom, internacionalizácia a financovanie. Dlhodobým cieľom je stimulácia súkromnej participácie na výskume, vývoji a inováciách meranej cez zvýšenie súkromných výdavkov na výskum a vývoj. Jednotlivé reformy a investície sa zameriavajú na posilnenie výkonnosti výskumu, vývoja a inovácií a inovačného potenciálu, ktoré sú nevyhnutným predpokladom konkurencieschopného a udržateľného hospodárskeho rastu. Opatrenia sú zamerané na posilnenie riadenia výskumu, vývoja a inovácií, celkovú koordináciu, účinok a efektivitu investícií do výskumu, vývoja a inovácií, ako aj na posilnenie verejno-súkromnej spolupráce a súkromných investícií. Podpora je smerovaná k excelentnému výskumu a internacionalizácii, ako aj k udržaniu talentov vo vede a inováciách. Zámerom investičných schém je generovať nové vedeckovýskumné projekty v kľúčových sektoroch ekonomiky s transformačným potenciálom, podporiť vznik pracovných miest s vyššou pridanou hodnotou a stimulovať rast inovačného ekosystému na národnej aj regionálnej úrovni.

Aktivity a činnosti v rámci komponentu 9, ktoré vykonala Výskumná agentúra (ďalej len „VA“) v roku 2023:

Investícia 1:

- Vyhlásenie výzvy Podpora prípravy projektov v Horizonte Európa (09I01-03-V02). VA vyplatila 484 000 Eur na základe uzavretých Zmlúv o poskytnutí prostriedkov mechanizmu s prijímateľmi,
- Vyhlásenie výzvy Preklenovacie ERC granty (Kód výzvy 09I01-03-V05) – 21.12.2023
- Vyhlásenie výzvy ERC Visiting granty (Kód výzvy 09I01-03-V06) – 21.12.2023
- Vyhlásenie výzvy Podpora excelentných projektov Horizontu Európa, ktoré získali ocenenie „Seal of Excellence“ alebo prešli úspešne hodnotením zo strany EK (Kód výzvy 09I01-03-V03) - 8.8.2023,
- Vyhlásenie výzvy „Matching“ granty ku zdrojom získaným v rámci programu Horizont 2020 a Horizont Európa - 4.7.2023.

Investícia 3:

- Vyhlásenie a ukončenie výzvy Štipendiá pre excelentných PhD. študentov (R1) (Kód výzvy: 09I03-03-V02). VA podpísala s prijímateľmi 35x Zmlúv o poskytnutí prostriedkov mechanizmu vo výške 4 638 676,40 Eur,
- Vyhlásenie a ukončenie výzvy Veľké projekty pre excelentných výskumníkov (Kód výzvy 09I03-03-V03) - 29.6.-28.9.2023,
- Vyhlásenie a ukončenie výzvy Štipendiá pre výskumníkov (R2 - R4) (Kód výzvy 09I03-03-V04) - 27.6.-29.9.2023,
- Vyhlásenie výzvy Early stage granty (Kód výzvy 09I03-03-V05) - 25.9.2023,
- Vyhlásenie výzvy Kapitálový booster pre schémy na podporu výskumu a vývoja (Kód výzvy 09I03-03-V06) -22.9.2023.

Investícia 5:

- Vyhlásenie a ukončenie výzvy Podpora výskumných projektov zameraných na digitalizáciu ekonomiky v TRL úrovniach 1-3 (Kód výzvy 09I05-03-V02) - 4.7.-6.11.2023
- Vyhlásenie výzvy Výzva na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov mechanizmu, zameraná na podporu projektov, ktorým bola udelená známka excelentnosti za kvalitu (Seal of Excellence) - 8.3.2023

Aktivity a činnosti v rámci komponentu 9, ktoré vykonalo Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR (ďalej aj „MŠVVaM SR“) v roku 2023:

- Vyhlásenie a ukončenie výzvy (23.6.-27.9.2023) z investície 2 pod názvom: „Matching granty“ ku zdrojom získaným od súkromného sektora v rámci výskumnej spolupráce (Kód výzvy 09I02-03-V02). V rámci výzvy bolo predložených 15x Žiadostí o poskytnutie prostriedkov mechanizmu v celkovej výške 17 868 147,02 Eur (vrátane DPH). Proces vyhodnocovania žiadostí pokračoval do roku 2024.

V roku 2023 bola schválená **Národná stratégia výskumu, vývoja a inovácií**, ktorá predstavuje kľúčový rámcový dokument pre smerovanie politiky a financovania výskumu, vývoja a inovácií v Slovenskej republike. Národná stratégia spolu s akčným plánom nastavuje opatrenia zamerané na zefektívnenie a sprehľadnenie systému riadenia a financovania, zvýšenie investícií do fungujúceho systému podpory, rozvoj a lákanie talentu, ako aj rámec na určovanie tematickej špecializácie vo výskume a v inováciách. Cieľom je posunúť Slovensko o desať miest v European Innovation Scoreboard (na 13. miesto) do roku 2030 a zvýšiť súkromné výdavky na výskum a vývoj na 1,2 % HDP (pri 2 % HDP celkových výdavkoch na výskum a vývoj).

Agentúra na podporu výskumu a vývoja (ďalej len „APVV“) vyhlásila Všeobecnú výzvu 2023 ako jeden zo základných nástrojov na podporu výskumu a vývoja z národných zdrojov, kde sa žiadatelia mohli uchádzať o projekty bez ohľadu na výskumné zameranie. Schválených bolo 224 projektov v celkovom finančnom objeme 41 mil. Eur.

V roku 2023 pokračovali aktivity SR v **európskych iniciatívach EUREKA, Eurostars 2 a v spoločnom podniku ECSEL JU**. V rámci svojich rozpočtových limitov roku 2023 MŠVVaM SR bolo spolufinancovaných osem projektov iniciatívy EUREKA v celkovej výške 541 367 Eur. MŠVVaM SR v roku 2023 financovalo v rámci programu Eurostars 2 tri projekty dotáciou zo štátneho rozpočtu v celkovej výške 253 042 Eur a v rámci programu Eurostars 3 jeden úspešný projekt vo výške 92 977 Eur. V roku 2023 boli financované celkovo 4 prebiehajúce projekty v rámci ECSEL JU, ktoré uspeli v medzinárodných výzvach v minulých rokoch. Sumárne tak boli projektové aktivity podporené dotáciou zo štátneho rozpočtu celkovej výške 218 683 Eur. V medzinárodných výzvach v rámci spoločného podniku KDT boli financované dva projekty s účasťou partnerov zo Slovenskej republiky, ktoré boli podporené v celkovej sume 143 644 Eur a ďalšie tri projekty, ktoré uspeli vo výzvach budú financované v nasledujúcom období. Uvedené tri iniciatívy predstavujú pre SR perspektívnu možnosť podpory rozvoja špičkového výskumu a vývoja s prvkom medzinárodnej spolupráce a zdieľania skúseností a poznatkov.

Dňa 16. júna 2023 sa vo Viedni konalo tretie zasadnutie Spoločného výboru pre výber a schvaľovanie projektov podaných v rámci Programu na financovanie projektov multilaterálnej vedecko-technickej spolupráce v dunajskom regióne za účasti zástupcov Slovenskej republiky, Bulharskej republiky, Českej republiky, Čiernej Hory, Rakúskej republiky, Srbskej republiky a Francúzskej republiky. Celkovo bolo podporených 24 spoločných projektov, z toho 15 projektov s účasťou slovenského riešiteľa v celkovej alokácii na slovenskej strane takmer 200 000 Eur. Projekty sa budú implementovať od 1. januára 2024.

V prvej polovici roka 2023 sa po prvýkrát v histórii konalo podujatie „**Deň ESA na Slovensku**“ v rámci pridruženého členstva SR v Európskej vesmírnej agentúre (ESA). Podujatie bolo organizované Slovenskou vesmírnou kanceláriou v spolupráci s priemyselnou zložkou pôsobiacou v Slovenskej agentúre pre rozvoj investícií a obchodu (SARIO) spoločne so Zväzom slovenských vedeckotechnických spoločností (ZSVTS) a ESA v rámci XVI.

ročníka platformy „Fórum inžinierov a technikov Slovenska“. Taktiež sa konala prvá Requesting Party Activities (RPA) výzva organizovaná agentúrou ESA pre výlučne slovenské entity v rámci pridruženého členstva SR v ESA. Prvá RPA výzva bola zameraná na podporu rozvoja spôsobilostí a zručností v oblasti vesmírnych aktivít slovenských vedecko-výskumných subjektov.

Pri príležitosti 30. výročia členstva Slovenskej republiky v **CERN-e** sa pod záštitou prezidentky SR uskutočnilo v júni 2023 niekoľkodňové podujatie v priestoroch Vedeckého parku Univerzity Komenského v Bratislave pre študentov stredných škôl a odbornú verejnosť. Na slávnostnom otvorení podujatia sa zúčastnila riaditeľka CERN-u pre medzinárodné vzťahy p. Charlotte Warakaulle, zástupcovia MŠVVaM SR, MŠMT ČR, veľvyslanec SR pri OSN v Ženeve, zástupcovia inštitúcií spolupracujúcich s CERN-om ako zo Slovenska, tak aj z Českej republiky.

2. Finančné a personálne zdroje výskumu a vývoja

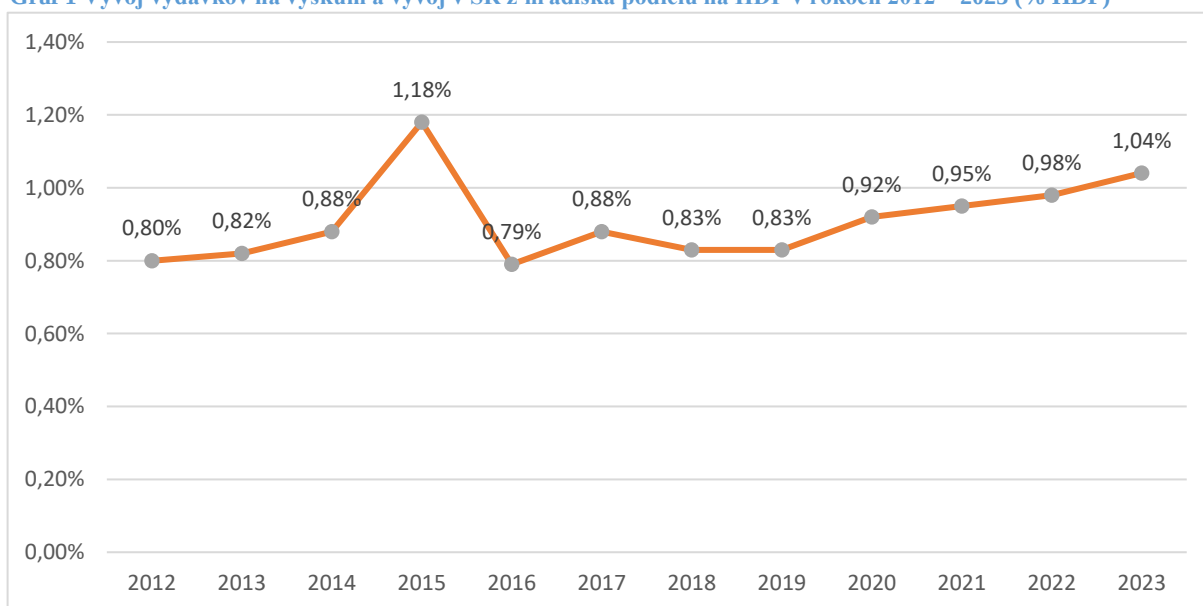
Cieľom tejto kapitoly je poskytnúť prehľad o finančných a personálnych zdrojoch výskumu a vývoja na Slovensku v medzinárodnom porovnaní.

Pri hodnotení finančných zdrojov výskumu a vývoja v podmienkach SR je potrebné analyzovať viaceré ukazovatele, akými sú celkový objem prostriedkov investovaných do výskumu a vývoja, ako aj objem finančných prostriedkov v členení podľa sektoru vykonávania výskumu a vývoja, podľa zdrojov financovania a podľa štruktúry typu výdavkov. Taktiež je nevyhnutné zamerať sa na nepriame nástroje financovania, medzi ktoré patrí tzv. superodpočet dane z príjmov zameraný na podporu investovania do výskumu a vývoja v podnikateľskom sektore. Z hľadiska personálnych zdrojov výskumu a vývoja je potrebné zhodnotiť zamestnanosť vo výskume a vývoji v členení podľa sektorov a vedných oblastí a regiónov.

2.1 Financovanie

V rámci strategického dokumentu – Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR na roky 2021-2027“ (ďalej len „SK RIS3 2021+“) si SR stanovila pre oblasť financovania výskumu a vývoja základné ciele. Prvý cieľ sa týkal výšky investovaných prostriedkov. Zvýšiť podiel celkových výdavkov na výskum a vývoj (ďalej len „VaV“) minimálne na 1,20 % z hrubého domáceho produktu (ďalej len „HDP“) do roku 2024, s cieľom dosiahnuť podiel výdavkov na úrovni 1,64 % z HDP do roku 2030. V rámci zvyšovania musí pomer výdavkov medzi súkromným a verejným financovaním dosiahnuť pomer 3:2 v súlade s priemerom EÚ. Ďalší cieľ zvýšiť celkové výdavky na VaV v súkromnom sektore systémovou podporou jeho aktivít.

Graf 1 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska podielu na HDP v rokoch 2012 – 2023 (% HDP)

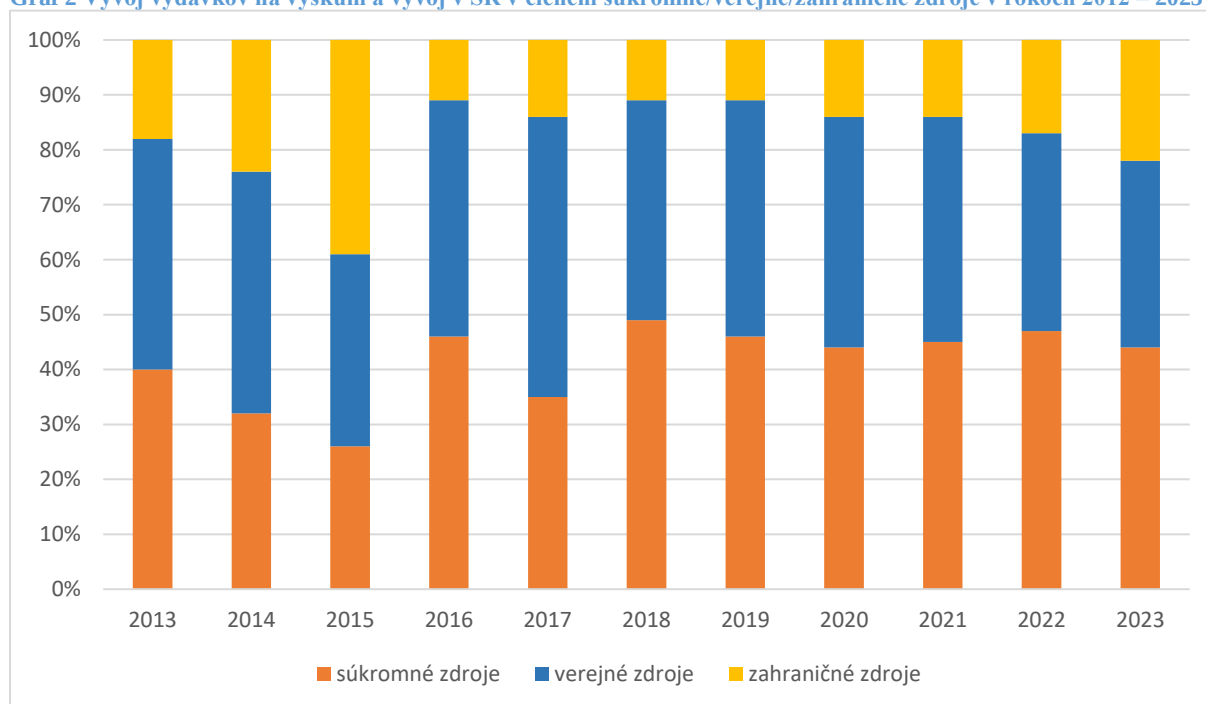


Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

Z predchádzajúceho grafu je zrejmé, že v období posledných desiatich rokov došlo k zvýšeniu podielu výdavkov na výskum a vývoj z pôvodnej hodnoty 0,80 % HDP v roku 2012 na aktuálnych 1,04 % HDP v roku 2023. V roku 2015 došlo ku krátkodobému zvýšeniu podielu až na 1,18 % HDP, čo je možné pripísať dočerpávaniu finančných prostriedkov z európskych fondov v rámci programového obdobia 2007 – 2013.

Vývoj výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska zdrojov financovania za roky 2013 – 2023 je znázornený v nasledovnom grafe. Za súkromné zdroje sú považované podnikateľské zdroje, zdroje súkromných neziskových organizácií a zdroje vysokých škôl (pochádzajúce z vlastnej činnosti vysokých škôl, nie zo štátneho rozpočtu). Okrem verejných a súkromných zdrojov sú v grafe ešte znázornené zahraničné zdroje, ktoré nevstupujú do žiadnej z uvedených dvoch kategórií.

Graf 2 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR v členení súkromné/verejné/zahraničné zdroje v rokoch 2012 – 2023



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

Z grafu je zrejmé, že od roku 2018 začali prevažovať súkromné zdroje nad verejnými zdrojmi, avšak deklarovaný podiel 2:1 nebol do roku 2023 dosiahnutý.

2.1.1. Celkové výdavky na výskum a vývoj v roku 2023

V roku 2023 vynaložila SR na výskum a vývoj celkovo 1,28 mld. Eur, čo zodpovedalo úrovni 1,04 % HDP. Uvedená výška výdavkov predstavuje v absolútnom vyjadrení nárast v porovnaní s rokom 2022 o viac ako 204 mil. Eur. V nasledovnej tabuľke je zhrnutá štruktúra výdavkov jednotlivých sektorov výskumu a vývoja ako podiel na HDP.

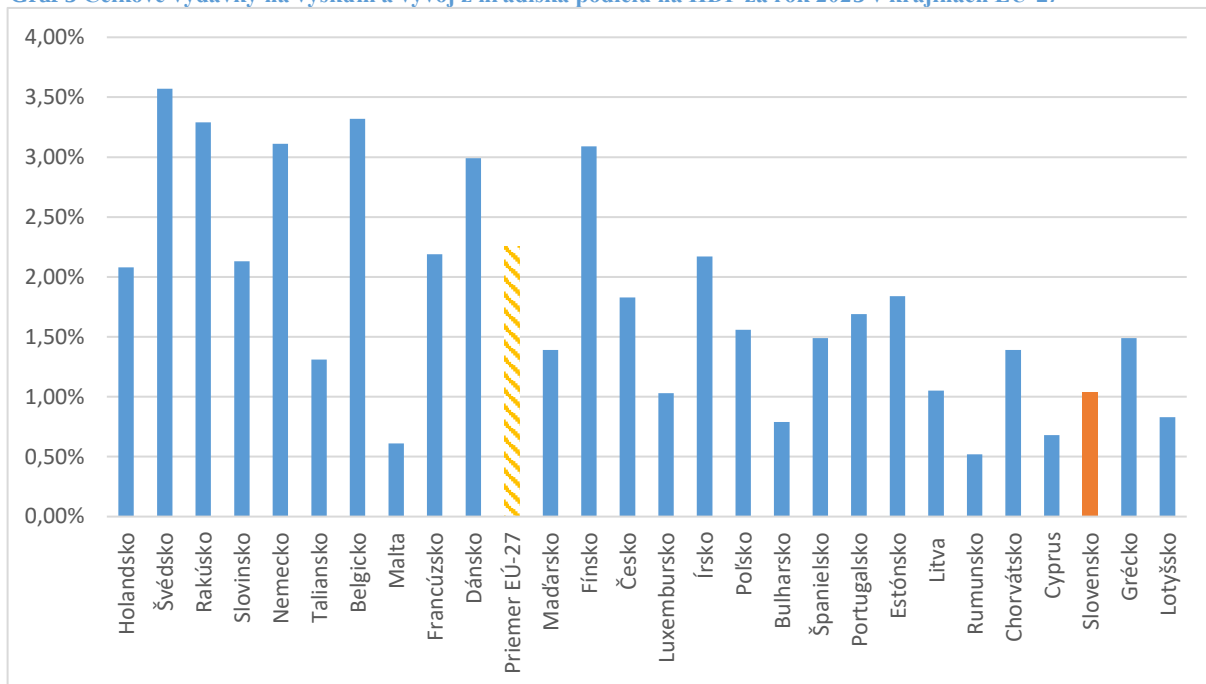
Tabuľka 1 Podiel jednotlivých sektorov VaV na celkových výdavkoch na VaV za rok 2023 (% HDP)

Celkový podiel výdavkov na VaV (% HDP)	1,04
v tom:	
štátny sektor	0,19
podnikateľský sektor	0,58
neziskový sektor	0,00
vysokoškolský sektor	0,27

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

Nasledujúci graf prezentuje porovnanie podielu výdavkov na výskum a vývoj na HDP jednotlivých krajín EÚ-27.

Graf 3 Celkové výdavky na výskum a vývoj z hľadiska podielu na HDP za rok 2023 v krajinách EÚ-27



Zdroj: Eurostat, 2024.

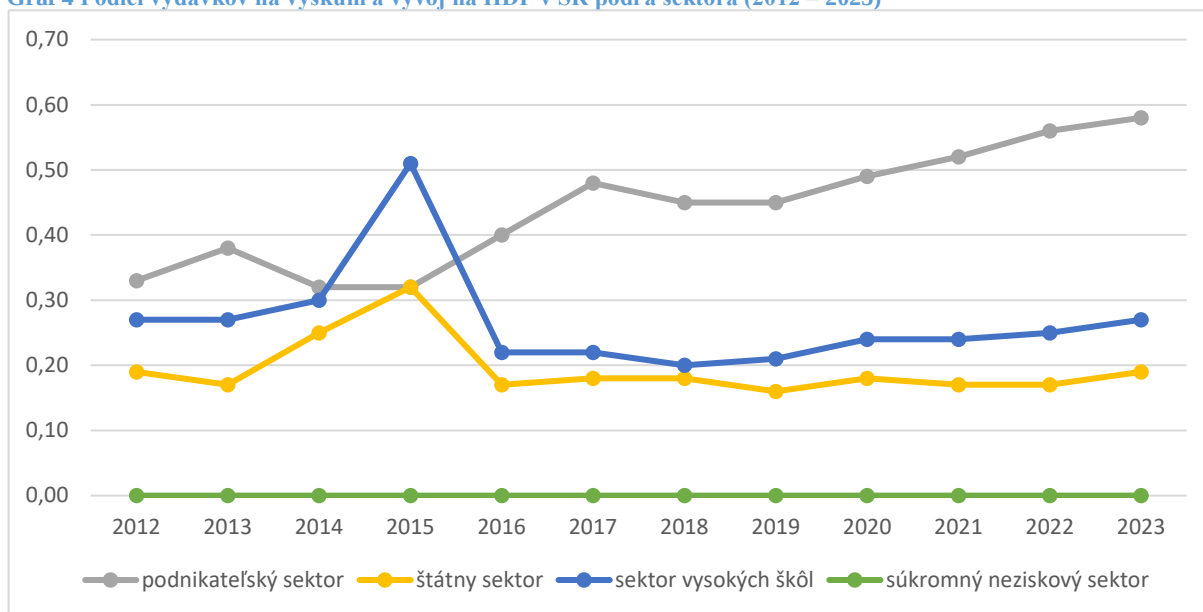
Priemerné výdavky na výskum a vývoj v krajinách EÚ-27 dosahovali v roku 2023 úroveň 2,25 % HDP, pre porovnanie, výdavky SR v danom roku dosiahli 1,04 % HDP, čo je zhruba 46 % európskeho priemeru. Nižší podiel dosiahli krajiny Malta, Bulharsko, Lotyšsko, Rumunsko a Cyprus. Najvyšší podiel výdavkov (3,57 % HDP) dosiahlo Švédsko. SR zaostávala aj za ostatnými krajinami V4, najmä za Českom, ktoré v roku 2023 vynaložilo na výskum a vývoj výdavky vo výške 1,83 % HDP. Nasledovalo Poľsko (1,56 % HDP) a Maďarsko (1,39 % HDP). Na porovnateľnej úrovni ako SR je Luxembursko (1,03 % HDP) a Litva (1,05 % HDP).

2.1.2. Výdavky podľa sektora

Najviac výdavkov bolo v roku 2023 alokovaných do podnikateľského sektora (0,58 % HDP), nasleduje sektor vysokých škôl (0,27 % HDP), štátny sektor (0,19 % HDP) a sektor neziskových organizácií (0 % HDP). Oproti roku 2022 došlo k najvýznamnejšiemu nárastu v podnikateľskom sektore (o 0,02 percentuálneho bodu).

Uvedené údaje sú sumarizované v nasledovnom grafe. Pre úplnosť je potrebné uviesť, že hodnoty podielu výdavkov alokovaných do súkromného neziskového sektora sa pohybujú na úrovni niekoľkých tisícín percenta HDP, takže z hľadiska matematického zaokrúhľovania a grafického zobrazenia sú na úrovni 0.

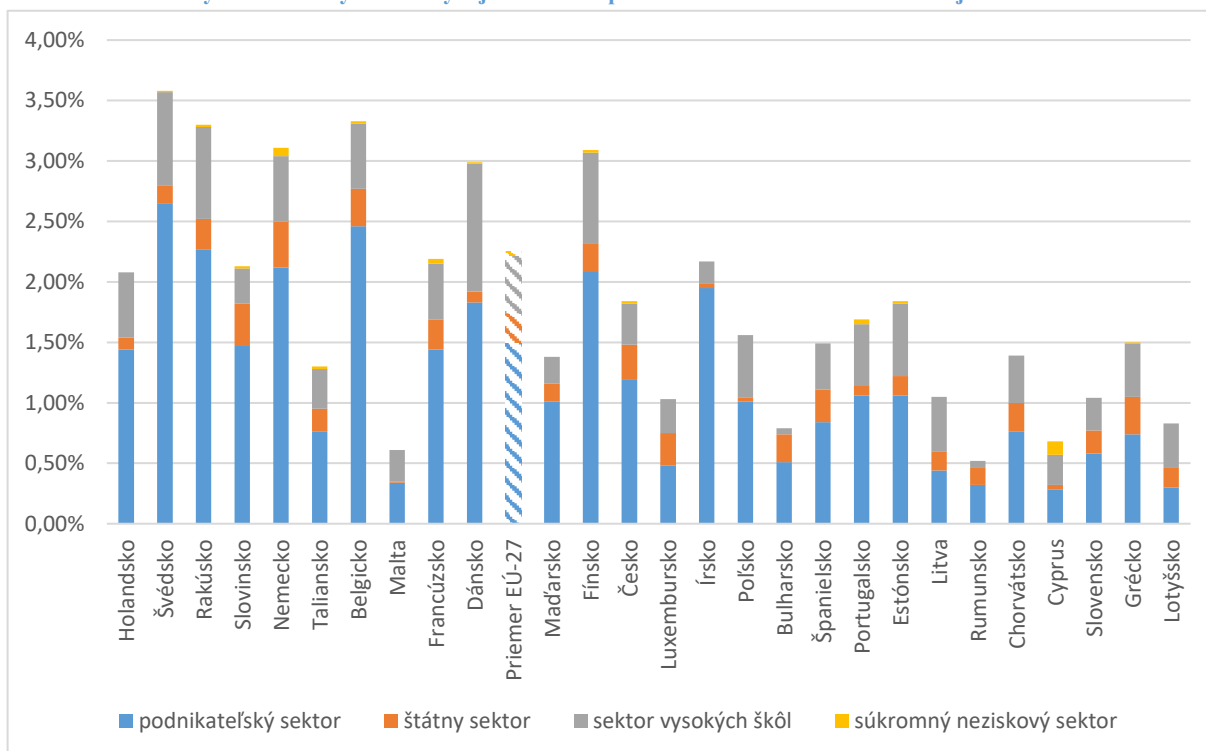
Graf 4 Podiel výdavkov na výskum a vývoj na HDP v SR podľa sektora (2012 – 2023)



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

V porovnaní s priemerom krajín EÚ-27 je možné konštatovať výrazné rozdiely objemu výdavkov SR alokovaných do podnikateľského sektora, ako aj do sektora vysokých škôl.

Graf 5 Štruktúra výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska podielu na HDP za rok 2023 v krajinách EÚ-27



* V prípade krajín Malty, Maďarska, Litvy a Lotyšska nie sú k dispozícii úplne údaje v predmetnej štruktúre, preto sú v grafe pri týchto krajinách uvedené nulové hodnoty v súkromnom neziskovom sektore.

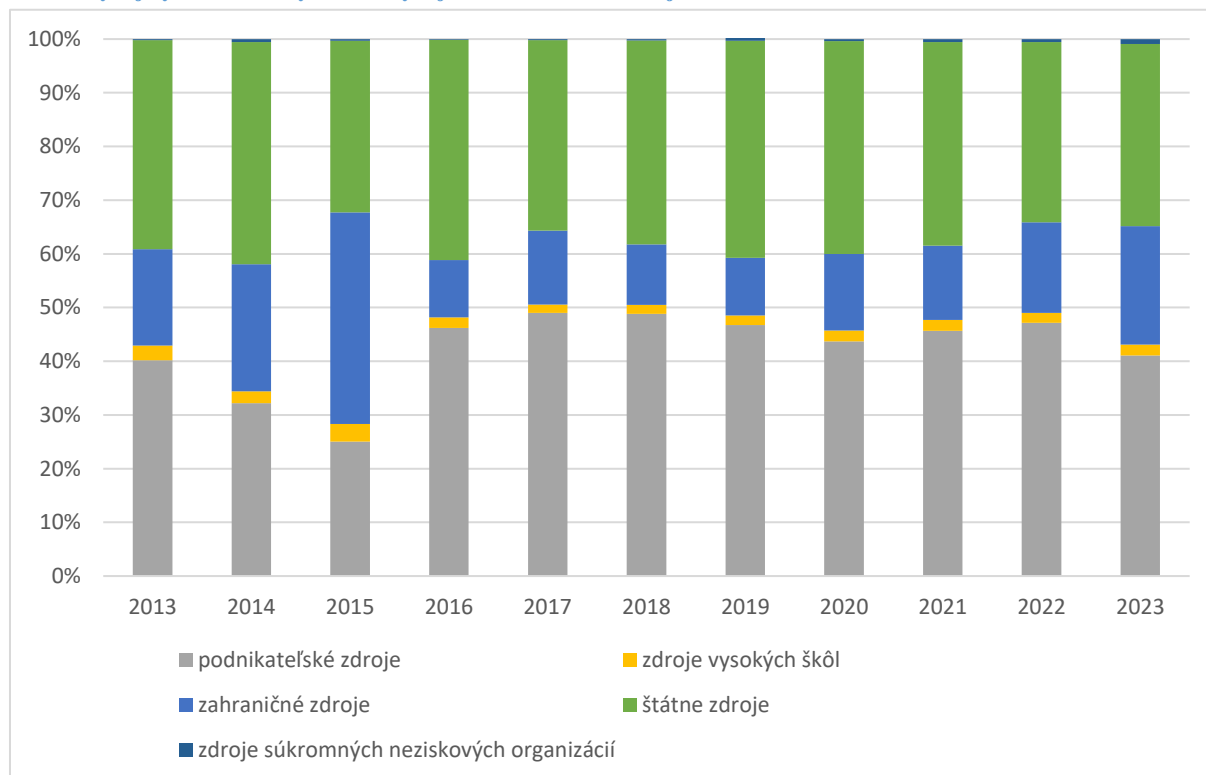
Zdroj: Eurostat, 2024.

Zatiaľ čo v sektore vysokých škôl bol v roku 2023 priemer EÚ-27 približne na dvojnásobnej úrovni oproti SR (0,27 % HDP v SR, resp. 0,48 % HDP priemer EÚ-27), v podnikateľskom sektore bol tento rozdiel zhruba trojnásobný (0,58 % HDP v SR, resp. 1,5 % HDP priemer EÚ-27). Výdavky alokované do štátneho sektora v SR boli na úrovni približne 79 % priemeru EÚ-27.

2.1.3. Výdavky podľa zdroja financovania

V roku 2023 pochádzala najväčšia časť celkových výdavkov na výskum a vývoj z podnikateľského sektora (41,09 %). Nasledovali štátne zdroje (33,92 %), zahraničné zdroje (22,07 %) a zdroje vysokých škôl (2,01 %). Najmenší podiel (0,9 %) mali zdroje neziskových organizácií. Grafický prehľad vývoja štruktúry výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska zdroja financovania za obdobie rokov 2013 – 2023 poskytuje nasledovný graf.

Graf 6 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska zdroja financovania v rokoch 2013 – 2023

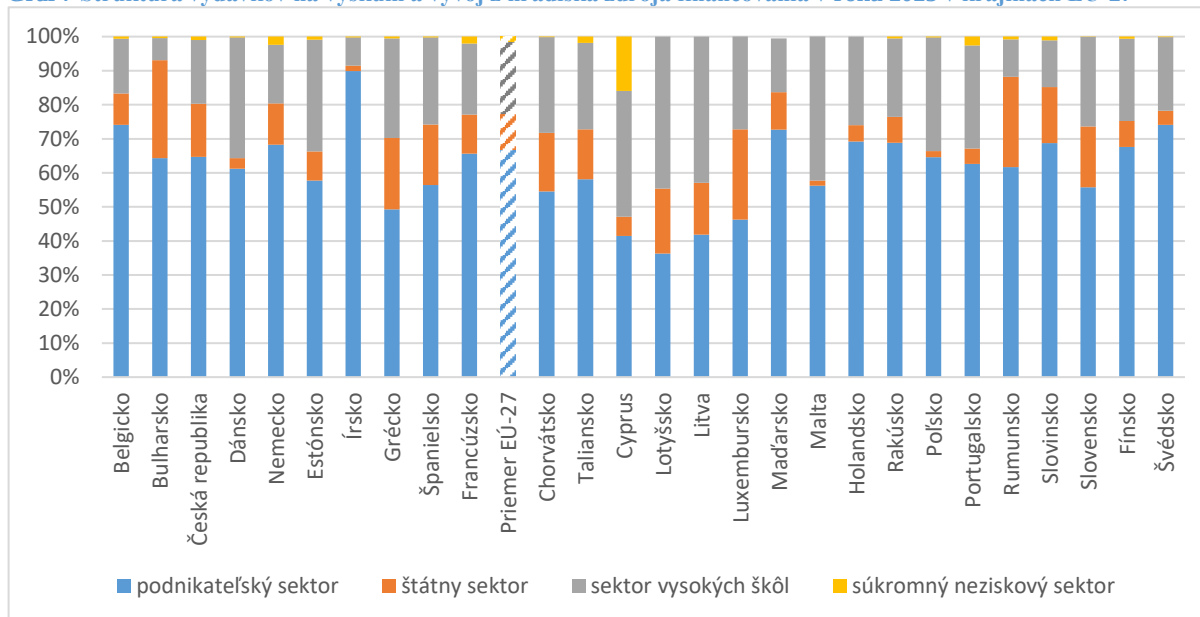


Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

V porovnaní s rokom 2022 došlo k zníženiu objemu výdavkov zo strany podnikateľského sektora približne o 6 percentuálnych bodov a k zvýšeniu objemu výdavkov zo strany zahraničných zdrojov o takmer 5 percentuálnych bodov. Ostatné zdroje financovania mali približne rovnaký podiel ako v predchádzajúcom roku.

Z medzinárodného porovnania vyplýva, že v rámci krajín EÚ-27 je dodržaný pomer súkromných a verejných zdrojov financovania výskumu a vývoja na úrovni 2:1. Prehľad štruktúry financovania výskumu a vývoja z hľadiska zdrojov financovania je znázornený v nasledovnom grafe.

Graf 7 Štruktúra výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska zdroja financovania v roku 2023 v krajinách EÚ-27



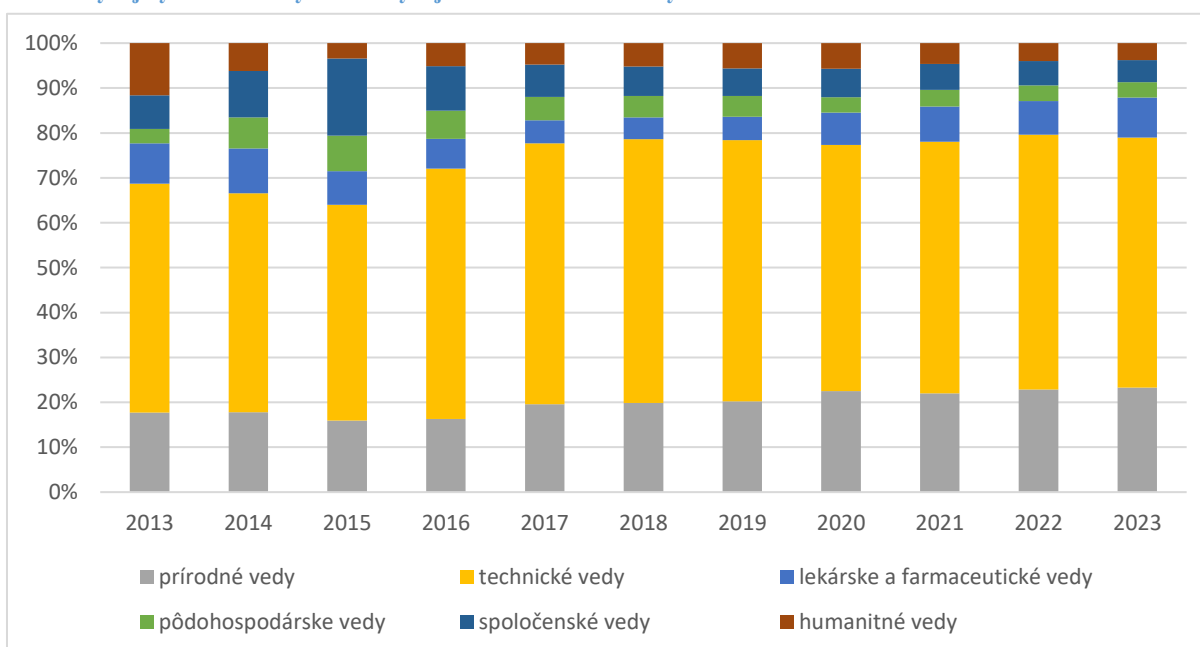
* Za krajiny Lotyšsko, Litva, Maďarsko Dánsko nie sú k dispozícii úplne údaje v predmetnej štruktúre, preto sú v grafe pri týchto krajinách uvedené nulové hodnoty v súkromnom neziskovom sektore.

Zdroj: Eurostat, 2024.

2.1.4. Výdavky podľa vedných oblastí a typu výskumu a vývoja

Nasledovný graf prezentuje vývoj štruktúry výdavkov na výskum a vývoj v SR podľa jednotlivých vedných oblastí za obdobie rokov 2013 – 2023.

Graf 8 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska vedných oblastí v rokoch 2012 – 2023



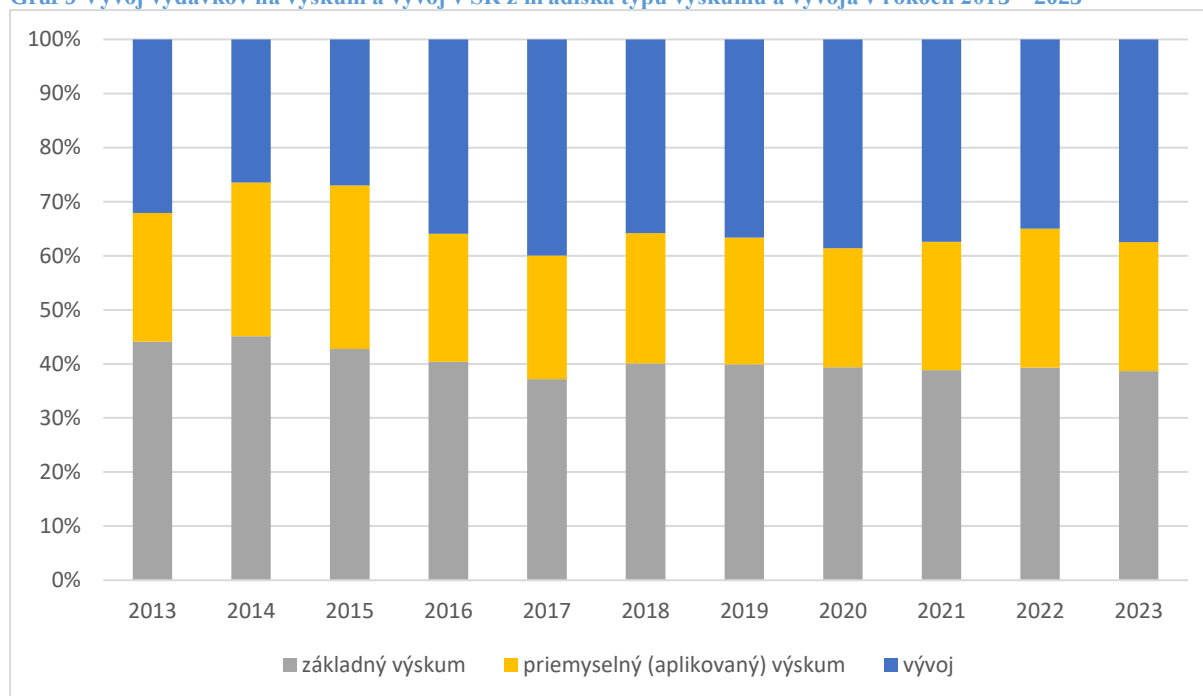
Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

V roku 2023 smerovala najväčšia časť výdavkov na výskum a vývoj do oblasti technických vied (55,69 % celkových výdavkov na výskum a vývoj). Druhou najviac

financovanou oblasťou boli prírodné vedy (23,30 %), nasledovali lekárske a farmaceutické vedy (8,88 %), spoločenské vedy (4,92 %), humanitné vedy (3,80 %) a pôdohospodárske vedy (3,41 %).

Z hľadiska typu realizovaného výskumu a vývoja bola v roku 2023 najviac podporovaná oblasť základného výskumu (38,69 % celkových výdavkov na výskum a vývoj), nasledovala oblasť vývoja (37,50 %) a oblasť priemyselného (aplikovaného) výskumu (23,81 %).

Graf 9 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska typu výskumu a vývoja v rokoch 2013 – 2023



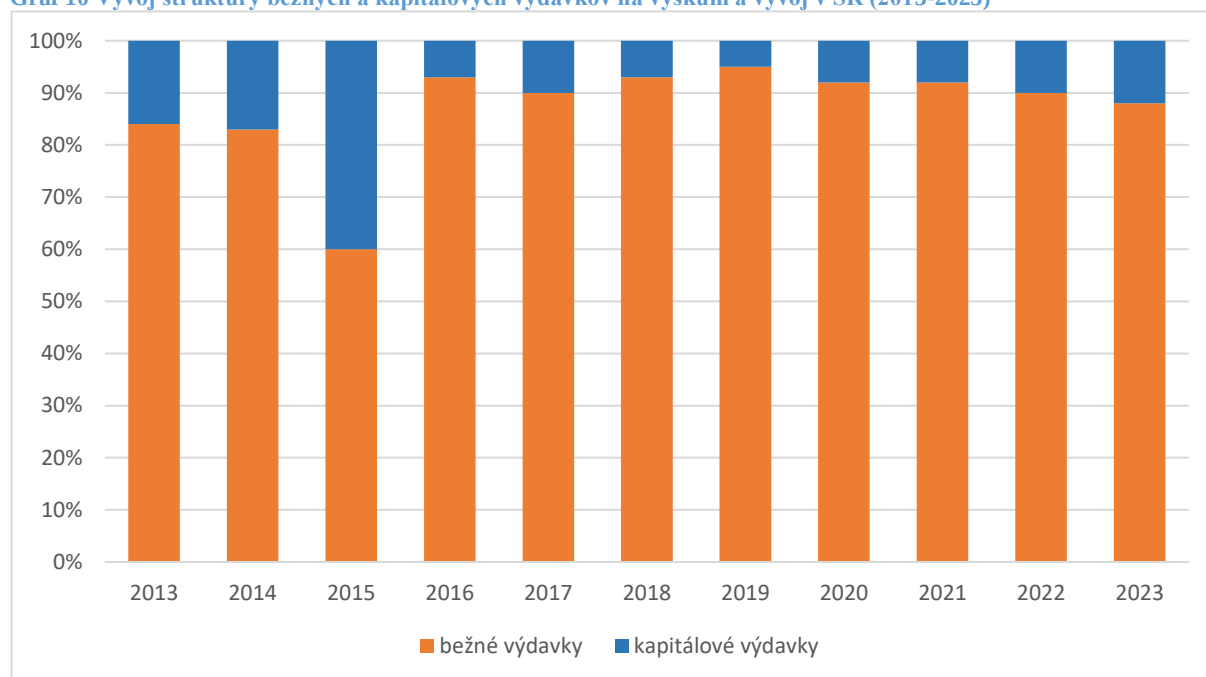
Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

2.1.5. Porovnanie bežných a kapitálových výdavkov

Nasledovný graf prezentuje vývoj štruktúry bežných a kapitálových výdavkov na výskum a vývoj v SR za obdobie rokov 2013 – 2023.

V roku 2023 tvorili bežné výdavky 88 % a kapitálové výdavky 12 % celkových výdavkov na výskum a vývoj. V porovnaní s rokom 2022 došlo k miernemu poklesu bežných výdavkov a naopak ku zvýšeniu kapitálových výdavkov. V roku 2015 kapitálové výdavky dosiahli až 40 % celkových výdavkov, a to z dôvodu dočerpania finančných prostriedkov z európskych fondov v rámci programového obdobia 2007 – 2013, kedy sa realizovali objemné investície do infraštruktúry. Od roku 2016 sa výška bežných výdavkov pohybuje na úrovni nad 90 %, čo indikuje realizáciu prevádzkových výdavkov a výdavkov na bežné činnosti na úkor ďalších investícií.

Graf 10 Vývoj štruktúry bežných a kapitálových výdavkov na výskum a vývoj v SR (2013-2023)



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

2.1.6. Nepriame nástroje financovania – superodpočet dane z príjmov na VaV

Za účelom podpory realizácie výskumu a vývoja v podnikateľskom sektore a tým podpory zvýšenia podielu súkromných zdrojov do výskumu a vývoja bol v SR v roku 2015 zavedený nový typ daňového zvýhodnenia s cieľom motivovať podnikateľov realizovať výskumné aktivity. Uvedené zvýhodnenie, upravené v § 30c zákona č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov, všeobecne označované ako tzv. superodpočet dane z príjmov, spočíva v možnosti odpočítania stanoveného podielu výdavkov (nákladov) podnikateľských subjektov na výskum a vývoj od základu dane po odrátaní daňovej straty.

S novelou zákona o dani z príjmov účinnou od 1. januára 2020 došlo k zvýšeniu možnosti odpočtu oprávnených výdavkov (nákladov) vynaložených na výskum a vývoj od základu dane na 200 % počnúc zdaňovacím obdobím začínajúcim sa 1. januára 2020.

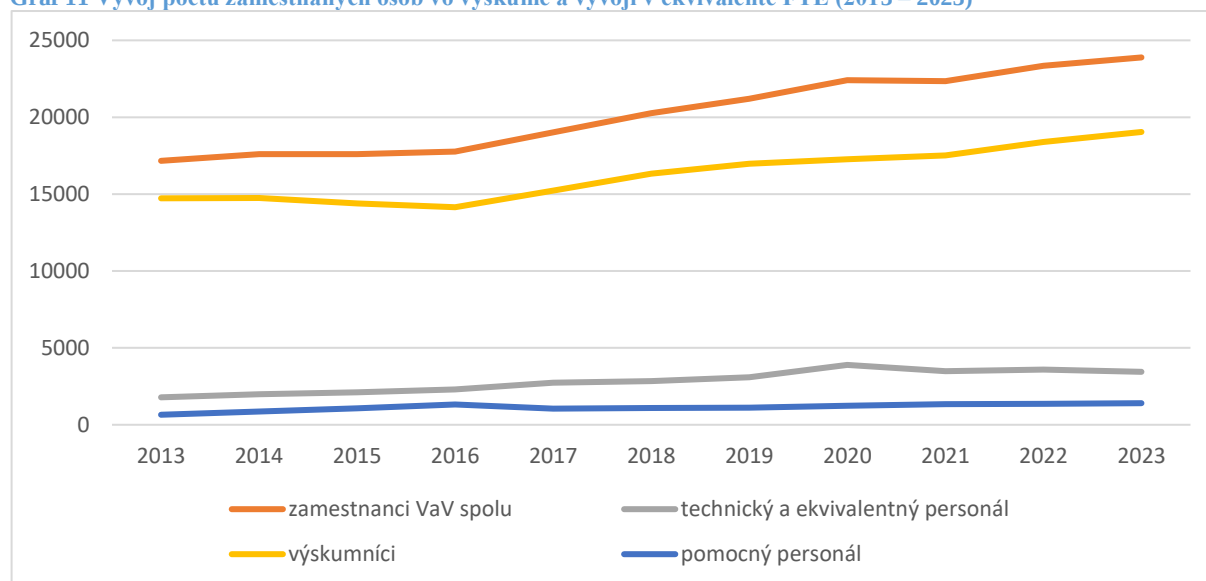
Údaje z novembra 2023 uvádzajú, že za zdaňovacie obdobie 2023 si superodpočet uplatnilo 553 podnikov, pričom celková výška odpočtov predstavovala 262 mil. Eur.

2.2 Ľudské zdroje vo výskume a vývoji

V roku 2023 predstavoval počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v SR, vyjadrený v ekvivalente FTE¹ 24 329 zamestnancov, čo predstavuje nárast v porovnaní s rokom 2022 o 986 zamestnancov. Vývoj počtu zamestnaných osôb vo výskume a vývoji za obdobie rokov 2013 – 2023 podľa jednotlivých kategórií zamestnaných osôb je znázornený v nasledovnom grafe.

¹ Ekvivalent FTE = ekvivalent plného pracovného úväzku. Všetky údaje o počtoch zamestnancov výskumu a vývoja v tejto správe sú uvedené v ekvivalente FTE.

Graf 11 Vývoj počtu zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v ekvivalente FTE (2013 – 2023)



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

Najväčšie zastúpenie medzi zamestnanými osobami vo výskume a vývoji mali výskumníci (79,71 %), nasledoval technický a ekvivalentný personál (14,40 %) a pomocný personál (5,88 %). V porovnaní s predchádzajúcim obdobím je možné konštatovať zvýšený nárast počtu výskumníkov. Počet pomocného personálu zostáva od roku 2020 na približne rovnakej úrovni.

Z hľadiska vývoja počtu zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa sektorov je možné konštatovať, že v roku 2023 bolo najviac osôb zamestnaných v podnikateľskom sektore (41,39 %), ďalej v sektore vysokých škôl (40,93 %), v štátnom sektore (17,57 %) a v súkromnom neziskovom sektore (0,10 %).

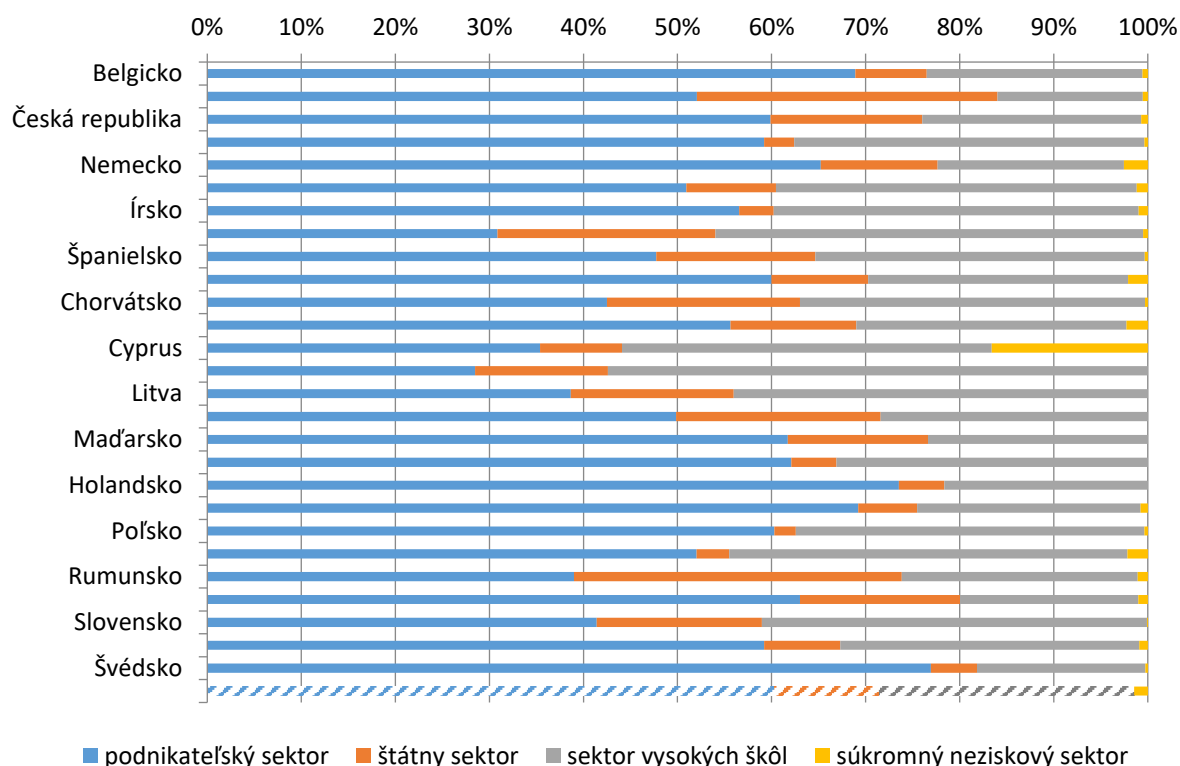
Tabuľka 2 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa sektorového zatriedenia organizácií (2023)

Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji spolu	24 329
<i>v tom</i>	
podnikateľský sektor	10 070
štátny sektor	4 275
sektor vysokých škôl	9 958
súkromný neziskový sektor	24

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

Z dostupných údajov je možné konštatovať, že v roku 2023 mala SR v porovnaní s priemerom EÚ-27 nižší počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v podnikateľskom sektore (41 %; priemer EÚ-27 – 60 %) a súčasne mala vyšší počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v sektore vysokých škôl (41%; priemer EÚ-27 – 27 %) a v štátnom sektore (17 %; priemer EÚ 28 – 11 %). Grafické znázornenie predmetných údajov poskytuje nasledovný graf.

Graf 12 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa sektorov v krajinách EÚ-27 (2023)



*Za krajiny Lotyšsko, Litva, Maďarsko a Dánsko nie sú k dispozícii úplne údaje v predmetnej štruktúre, preto sú v grafe pri týchto krajinách uvedené nulové hodnoty v súkromnom neziskovom sektore.

Zdroj: Eurostat, 2024.

Nasledovná tabuľka sumarizuje počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v SR podľa vednej oblasti:

Tabuľka 3 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa vednej oblasti (2023)

Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji spolu	24 329
<i>v tom</i>	
prírodné vedy	4 979
technické vedy	11 097
lekárske a farmaceutické vedy	2 435
pôdohospodárske vedy	996
spoločenské vedy	2 922
humanitné vedy	1 899

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024.

Vo vzťahu k jednotlivým odborom vedy a techniky bol v roku 2023 najvyšší počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v oblasti technických vied (45,61 %). Nasledovali prírodné vedy (20,46 %), spoločenské vedy (12,01 %) lekárske a farmaceutické vedy (10,00 %), humanitné vedy (7,81 %) a pôdohospodárske vedy (4,09 %). V porovnaní s rokom 2022 došlo k poklesu počtu osôb v odvetví: prírodné vedy (2,4 %), pôdohospodárske vedy (- 2,7 %) a humanitné vedy (-1,7 %). V ostatných odboroch došlo k zvýšeniu počtu osôb.

3. Výsledky výskumu a vývoja

3.1 Prezentácia výsledkov a hodnotenie výkonnosti systému výskumu a vývoja v SR

Prezentovaná scientometrická analýza bola vypracovaná na základe spracovania údajov evidovaných v databázach Eurostat², SK CRIS, webregistroch Úradu priemyselného vlastníctva SR a platformy Web of Science spoločnosti Clarivate Analytics a jej jednotlivých súčiastiach a databázach (Web of Science Core Collection – WoS CC a Journal Citation Reports - JCR) aj s využitím jej webového analytického nástroja InCites Benchmarking and Analytics, ktorého obsah bol aktualizovaný k 1. 7. 2024. Počet publikačných výstupov nie je konečný, pretože databáza Web of Science je priebežne aktualizovaná a recenzované príspevky môžu byť zaradované aj s dlhším časovým (rok i viac) oneskorením. Takisto počet citácií je časovo premenný, časom obvykle narastá, čo sa prejavuje na hodnotách bibliometrických ukazovateľov, ktoré sú odvodené od počtu citácií. Výraz slovenský autor označuje autora publikácie registrovanej v databáze WoS, ktorý má ako príslušnosť ku krajine uvedené Slovensko (analogicky platí aj pre pomenovanie autorov iných krajín).

3.1.1. Vedecké publikačné výstupy a odvodené ukazovatele pre SR v porovnaní so zahraničím

Slovensko s viac ako 7 712 vedeckými publikáciami evidovanými vo svetovej bibliografickej databáze Web of Science Core Collection/InCites k dátumu vypracovania scientometrickej analýzy v sledovanom roku 2023 prispelo k portfóliu všetkých vedeckých publikácií v súbore krajín združených v Európskej únii s 27 členskými štátmi (ďalej EÚ-27) v priemere hodnotou 1,42 publikácie na 1 000 obyvateľov a zaujalo 19. miesto spomedzi 27 krajín EÚ, čo predstavuje mierne vyššiu publikačnú produkciu, aj hodnotu v prepočte na 1 000 obyvateľov a zlepšenie o jedno miesto v poradí v porovnaní s rokom 2022 (20.miesto). V prepočte na 1 000 obyvateľov zaujalo 23. miesto, čo je takisto zlepšenie o jedno miesto oproti roku 2022 (24.miesto). Sumárna hodnota po prepočte na celé združenie EÚ-27 predstavuje hodnotu 2,287 (2022; 1,813) publikácie na 1 000 obyvateľov.

Zároveň možno podčiarknuť potešiteľný ustálený trend zvyšovania podielu počtu voľne dostupných publikácií na celkovej sume publikačných výstupov: 50 % predstavujú Open Access Gold dokumenty (ďalej OA Gold) (2022, 50 %) a ďalších 17 % ostatné voľne dostupné dokumenty (dostupné v repozitároch, prípadne dostupné na čítanie, t. j. free to read, alebo Gold Hybrid, t. j. vedecké časopisy s kombinovaným prístupom k príspevkom, viazané na predplatné, alebo voľne dostupné), (2022, 15 %) čo napomáha lepšej dostupnosti slovenských publikačných výstupov, ich zviditeľneniu a zároveň získaniu vyššej citačnej odozvy, t. j. aj efektívnejšiemu využitiu a zhodnoteniu publikovaných poznatkov. Na Slovensku v sledovanej problematike OA publikovania jednoznačne prevláda režim publikovania zlatou cestou.

² Údaje z Eurostat aktualizované: 14/06/2024 23:00, dostupné na:
<https://ec.europa.eu/Eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=en>

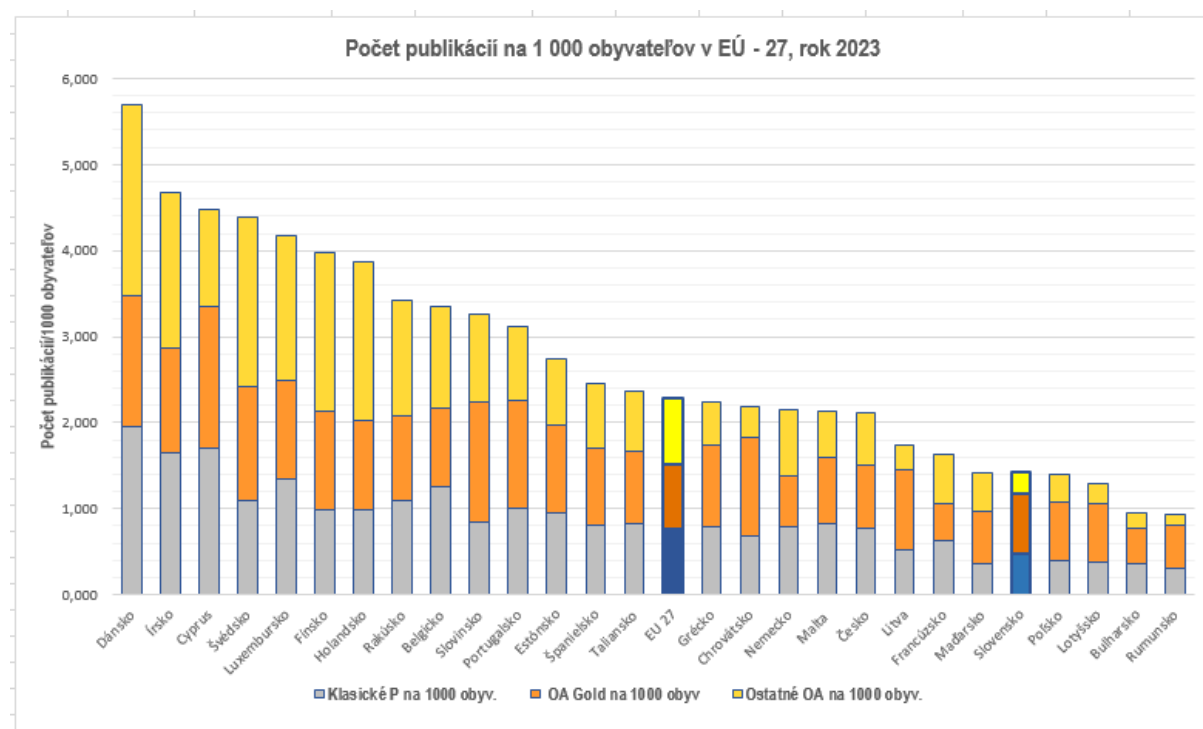
Klasicky dostupné dokumenty tvoria 33 % podiel na celkovej sume dokumentov indexovaných v databáze WoS k 30.6.2024 (2022, 35 %).

V **Grafe 13** je zohľadnené zastúpenie publikácií podľa publikačného modelu dostupnosti, t. j. voľne prístupné publikácie (Open Access, OA) a podiel publikácií, ktoré boli vydané zlatou cestou OA (označené ako OA Gold) a ostatné voľne dostupné publikácie (označené ako ostatné OA). Ako vidno v uvedenom grafe – trend zvyšujúceho sa podielu všetkých OA publikácií (Gold aj ostatné OA) pokračuje a počet klasicky dostupných publikácií priebežne klesá. V súbore krajín EU-27 majú najvyšší percentuálny podiel dokumentov publikovaných v režime OA Gold krajiny Rumunsko (53 %), Litva (52,99 %), Lotyšsko (52,54 %) a Chorvátsko (52,41 %). Nasleduje Slovensko so 49,53% podielom OA Gold dokumentov. Z pohľadu percentuálneho podielu všetkých dokumentov dostupných niektorým zo spôsobov otvoreného prístupu vedie Maďarsko (75,25 %) a Fínsko (75,05 %). Slovensko s podielom 66,71 % všetkých OA dokumentov je umiestnené na 15. pozícií spomedzi súboru všetkých 27 krajín EÚ. Najnižší podiel OA dokumentov zaznamenala Malta (60,92 %), t. j. všetky krajiny tohoto súboru majú viac ako 60 % podiel dokumentov publikovaných nejakou formou otvoreného prístupu (**graf 13,14**).

Tento trend môže v budúcnosti prispieť aj k lepšiemu zviditeľneniu publikovaných poznatkov slovenských vedcov a k renomé slovenskej vedy, v ďalšom kontexte by tak mohlo vytvoriť lepšie podmienky pre získavanie finančnej podpory, grantov a medzinárodnej spolupráce a tak skvalitniť oblasť vedy a výskumu na Slovensku (pokiaľ sa používa na hodnotenie ako kritérium kvalita publikačných výstupov slovenských vedcov na základe bibliometrického prístupu a sledovania citačnej odozvy). Problematika sprístupňovania výsledkov výskumu financovaného z verejných zdrojov a grantov je tak naďalej aktuálna na riešenie. Cieľom naplnenia tejto potreby je zabezpečenie jednoduchého a rýchleho (online) prístupu k najnovším vedeckým poznatkom, nové poznatky ďalej rozvíjať a využívať ich na celospoločenský prospech.

Sledovanie celkovej produkcie výstupov za roky 2020, 2021, 2022 a 2023 a všeobecné porovnanie počtov publikácií indexovaných v uvedenej databáze WoS (9074 : 8629 : 7694: 7 712) naznačuje mierny vzostup publikačnej aktivity na Slovensku. Oproti predošlému obdobiu ide o posun z 24. miesta na 19. miesto. Pri porovnávaní publikačnej aktivity s počtom obyvateľov krajiny v súbore EÚ – 27, **Graf 13** ukazuje, že podobné počty dokumentov indexovaných vo WoS dosahuje napríklad aj Poľsko (36 753 736 obyvateľov), a Maďarsko (9 599 744 obyvateľov) podľa údajov Eurostat pre rok 2023. Podobný počet obyvateľov ako Slovensko (5 428 792, 7 712 publikácií vo WoS) má Fínsko (5 563 970 obyvateľov, 22 082 publikácií indexovaných vo WoS) na 14. mieste alebo Írsko (5 271 395 obyvateľov, 24 603 publikácií indexovaných vo WoS) na 15. mieste v súbore 27 krajín EÚ. Fínsko dosahuje 75,05 % podiel dokumentov publikovaných niektorou formou OA z celkovej svojej publikačnej produkcie. V Írsku predstavujú dokumenty publikované v niektorom z takýchto režimov 63,46 % podiel na celkovej publikačnej aktivite celej krajiny. Najvyšší percentuálny podiel dokumentov dostupných uzavretou cestou vykazuje v roku 2023 Malta (39,08 %) a Francúzsko (38,25 %). Najnižší podiel takto prístupných dokumentov má Maďarsko (24,75 %). Slovensko má v databáze WoS 33,29 % indexovaných dokumentov dostupných len uzavretou formou a umiestnilo sa na 13. mieste v tomto súbore krajín EÚ – 27.

Graf 13 Počet vedeckých publikácií na 1000 obyvateľov v EÚ-27



Zdroj: InCites a Eurostat

Snahy vedeckej komunity spojené s prezentáciou výskumných aktivít a ich významom pre zlepšenie kvality života a spoločnosti sa môžu premietnuť aj do ľahšieho získania ďalších podporovateľov a priaznivcov aj formou finančnej spolupráce a spájania štátnych a súkromných výskumných pracovísk. Efektívna prezentácia výsledkov výskumu odbornej aj širokej verejnosti je nevyhnutnosťou hlavne v bádani, ktoré bolo financované z verejných zdrojov. V bibliometrických citačných databázach sú už niekoľko rokov indexované príspevky okrem hodnotenia obsahu analyzované aj podľa toho, ktorému z cieľov udržateľného rozvoja sa konkrétny výskum venuje, t. j. sleduje globálnu problematiku a verejný záujem.³

Na Slovensku boli v roku 2023 výskumné aktivity podporované viacerými domácimi a zahraničnými finančnými agentúrami. Najviac (1 408, z toho 5 vysoko citovaných dokumentov, 586 dokumentov publikovaných v časopisoch Q1, 414 v Q2, 201 v Q3 a 96 v Q4, s 54 % podielom medzinárodnej spolupráce) indexovaných publikácií uvádza poskytnutie finančných prostriedkov Agentúrou na podporu výskumu a vývoja, rezortnou organizáciou Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR. Z obsahového zamerania ide o materiálové vedy, aplikovanú fyziku, multidisciplinárnu chémiu, fyzikálnu chémiu, biochémiu a molekulárnu biológiu a ďalšie mnohé vedné disciplíny, preto priemerná citácia predstavuje hodnotu 1,63, h-index 13. Takmer 69 % publikovaných dokumentov bolo voľne dostupných, z toho 47 % ako OA Gold.

K ďalším financovateľom výskumu na Slovensku v roku 2023 patrí Vedecká grantová agentúra MŠVVaM SR a SAV (VEGA) (1 207, z toho 3 vysoko citované publikácie, priemerná citácia 1,38, h-index 11, 414 dokumentov v časopisoch Q1, 339 v Q2, 209, v Q3 a 162 v Q4

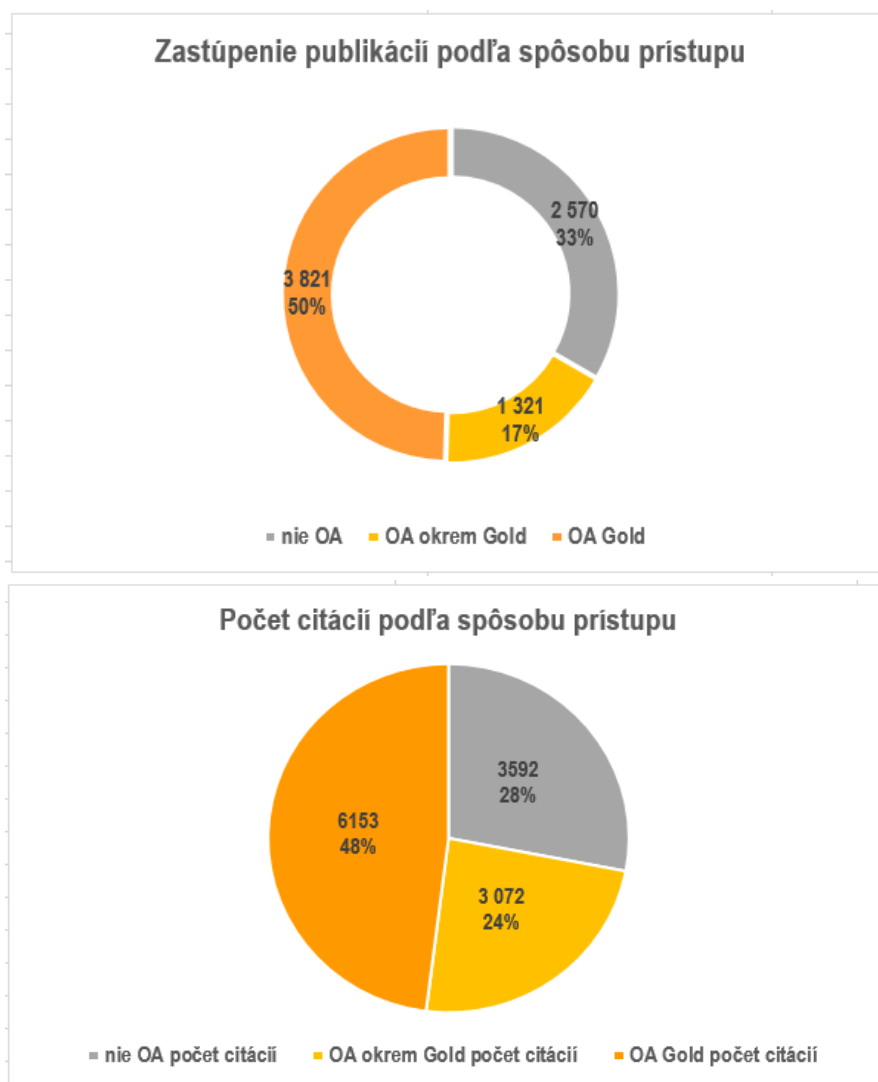
³ Podrobne: <https://globalnevezdelavanie.sk/ciele-udrzatelneho-rozvoja/>

s takmer 49 % zahraničnou spoluprácou). Z týchto dokumentov bolo takmer 67 % voľne dostupných, z toho 48 % ako OA Gold. Publikácie z takto finančne podporeného výskumu sa obsahovo týkali najpočetnejšie materiálových vied, aplikovanej fyziky, fyzikálnej chémie a fyziky kondenzovaných materiálov. K významným financovateľom slovenského výskumu patrí aj Slovenská akadémia vied (329, priemerná citácia 1,71, h-index 9, 122 dokumentov v časopisoch Q1, 97 v Q2, 49 v Q3 a 32 v Q4, s 52 % podielom medzinárodnej spolupráce) s podobným obsahovým zameraním. Až 70 % dokumentov je voľne dostupných, z toho viac ako 57 % ako OA Gold. Obsahove sa publikácie týkajú hlavne materiálových vied, aplikovanej fyziky a biológie. Slovenský výskum finančne podporila aj Európska únia (1 098 dokumentov, z toho 5 vysoko citovaných, priemerná citácia 1,9 na dokument, h-index 15) s obsahovým zameraním na fyzikálne polia častíc, materiálové vedy, aplikovanú fyziku chémiu, inžinierstvo a mnoho ďalších vedných disciplín, z toho 496 dokumentov bolo publikovaných v časopisoch zaradených do Q1, 313 v Q2, 136 v Q3 a 94 v Q4. Takto finančne podporovaný výskum deklaroval viac ako 62 % medzinárodnú spoluprácu. Takmer 77 % dokumentov je voľne dostupných, z toho viac ako 54 % ako OA Gold. Spomedzi viacerých zahraničných financovateľov slovenského výskumu možno spomenúť National Natural Science Foundation of China/NSFC (257 dokumentov, z toho 6 vysoko citovaných, so zameraním na fyziku časticových polí, astronómiu, materiálové vedy a matematiku). Voľný prístup k dokumentom uvádza takmer 78 %, z toho skoro 57 % ako OA Gold. European Research Council finančne podporil slovenské výskumné aktivity, z ktorých bolo v databáze indexovaných 200 dokumentov, z toho 4 vysoko citované, so zameraním na fyziku časticových polí, astronómiu a multidisciplinárnu fyziku. Takmer 99 % týchto dokumentov uvádza možnosť voľného prístupu, z toho takmer 67 % ako OA Gold.

Gráf 14. Zastúpenie publikácií Slovenska z roku 2023 podľa spôsobu ich sprístupnenia a počty citácií, ktoré na seba viažu, ilustruje pomerné zastúpenie publikácií podľa kritéria ich zverejnenia a dostupnosti, t. j. klasicky, zlatou OA cestou a inými formami otvoreného prístupu spoločne (v databáze Web of Science: Gold OA, hybridná cesta⁴, t. j. kombinácia predplatného a voľnej dostupnosti, free to read, t. j. dostupné na čítanie, a zelenou cestou, t. j. v repozitároch). Z obsahového hľadiska boli zlatou OA cestou najpočetnejšie sprístupnené dokumenty hlavne z materiálových vied, chémie, aplikovanej fyziky, biochémie molekulárnej biológie, inžinierstva a environmentálnych vied, tak ako v predošlom roku. Ostatnými modelmi OA prístupu boli uverejnené dokumenty z oblasti materiálových vied, počítačových vied a umelej inteligencie, astronómie a fyzikálnej chémie. V porovnaní s predošlým rokom pribudla problematika umelej inteligencie. Klasicky boli sprístupnené hlavne dokumenty z materiálových vied, fyziky kondenzovaných látok, aplikovanej fyziky, fyzikálnej chémie, elektrotechnika a informatika a politické vedy.

⁴ Hybridný otvorený prístup – autor má možnosť zaplatiť si za voľné sprístupnenie jednotlivých článkov v predplatených časopisoch, mnoho renomovaných časopisov vyberá samostatné tzv. APC, t. j. poplatky za takéto zverejnenie publikácie.

Graf 14 Zastúpenie publikácií Slovenska z roku 2023 podľa spôsobu ich sprístupnenia a počty citácií, ktoré na seba viažu



Zdroj: Web of Science Core Collection.

Zastúpenie publikácií podľa spôsobu prístupu ukazuje, že 50 % (3 821) prác indexovaných v databáze WoS bolo publikovaných v režime OA Gold a 17 % (1 321) v OA okrem Gold. V prípade publikovania uzavretou formou došlo oproti minulému roku k miernemu poklesu z 35 % na 33 % (2 570) podiel na celkovej publikačnej produkcii. Zaujímavosťou je poznatok, že napriek tomuto poklesu, získali takto dostupné publikácie vyšší počet citácií (2022: 3 411, 2023: 3 592). Z celkového počtu 7 712 dokumentov indexovaných v databáze Web of Science Core Collection bolo 45 % citovaných aspoň jedenkrát. V súbore EU – 27 je to hodnota 46 %, čo vypovedá o úrovni a kvalite publikovaných dokumentov v súlade s priemerom EU. Sledovanie citačnej odozvy v úmernosti od spôsobu zverejnenia výstupov ukazuje, že Gold OA prispieva k získaniu väčšieho počtu citácií práce, t. j. prispieva nielen k zviditeľneniu, ale lepšia dostupnosť zabezpečí aj lepšie zhodnotenie publikovaných poznatkov, hoci v porovnaní s minulým rokom mierne klesli počty citácií pre takto sprístupňované dokumenty (2022 54 %, 2023 48 %). V porovnaní s minulým rokom sa počet citácií pre publikácie sprístupňované klasicky mierne zvýšil z 24 % na 28 % a zvýšil sa počet citácií pre výstupy publikované OA iným ako Gold modelom: z 22 % na 24 %. Priemerný

počet citácií na publikáciu v roku 2022: OA dokumenty spolu 1,87, OA Gold: 1,70, ostatné OA 2,37 a klasicky dostupné dokumenty 1,45 (2022: OA dokumenty spolu: 2,19, OA Gold 2,00, ostatné OA 2,83, klasicky dostupné 1,26 citácií). Naďalej možno uviesť, že publikácie dostupné zlatou cestou ako aj inými OA modelmi sa preto rovnako ako v roku 2022 javia ako perspektívne z hľadiska zviditeľnenia a získania citačného ohlasu.

Priemerný počet citácií na všetky výstupy indexované v uvedenej databáze v roku 2023 je 1,73, čo je mierny pokles oproti roku 2022 (1,86). Na úrovni EU-27, je priemerný počet citácií za rok 2023 1,57 na publikáciu (2022 1,88 na publikáciu). Následne pri porovnaní metriky Hirschov index⁵ možno zistiť, že OA Gold publikácie dosahujú h-index 20, najčastejšie vedné oblasti materiálové vedy, chémia, aplikovaná fyzika (2022: h-index 22, chémia, aplikovaná fyzika, materiálové vedy). Ostatné OA publikácie okrem OA Gold dosahujú h-index 19. najčastejšie vedné oblasti multidisciplinárne materiálové vedy, počítačové vedy a umelá inteligencia a astronómia (2022: h-index 20, multidisciplinárne materiálové vedy, environmentálne vedy, astronómia). Klasicky dostupné dokumenty majú hodnotu h-index 18, najčastejšie vedné disciplíny multidisciplinárne materiálové vedy, fyziky kondenzovaných látok, aplikovanej fyziky, fyzikálnej chémie, elektrotechniky a informatiky (2022: h-index 17, materiálové vedy, aplikovaná fyzika, fyzikálna chémia). Spôsob sprístupnenia naďalej významne ovplyvňuje citovanosť publikačných výstupov. Z obsahového hľadiska sú najpočetnejšie zastúpené publikácie z oblasti prírodných vied. Doplnujúci údaj je počet vysoko citovaných prác HCP (Highly Cited Papers) – spolu 50 (2022 spolu 57), ktoré boli publikované v priebehu roka od januára 2023 k dátumu analýzy júl – august 2024. Tieto príspevky z excelentného výskumu získali spolu 25,58 citácií na jednu publikáciu s hodnotou h-index 25 (2022: 1 869 citácií, v priemere 32,79 na dokument a dosiahli hodnotu h-index 26). Citačný ohlas bol v rozpätí 8 – 257 citácií. Nemožno však jednoznačne určiť vplyv dátumu publikovania, pretože krajné hodnoty citačného rozpätia sa viažu na články publikované v apríli 2023. Najpočetnejšie boli zastúpené vedné disciplíny: environmentálne vedy, multidisciplinárne témy, verejné zdravie a životné prostredie, biochémia molekulárnej biológie a vedy o rastlinách. Podiel domácej a zahraničnej spolupráce vo výskumnej oblasti je významnou hodnotou pri meraní jeho kvality a odzrkadľuje sa napríklad aj pri zostavovaní rebríčkov kvality akademických a výskumných inštitúcií a v prístupe tzv. kontextualizovanej scientometrie (napríklad Leiden Ranking⁶ a i.).

Sledovaním domácej spolupráce v percentuálnom vyjadrení počtov publikácií s uvedenou afiliáciou Slovensko, možno zistiť, že publikácie, ktoré prinášajú poznatky z výskumu v domácej spolupráci (**graf 15**), posunuli Slovensko v skupine štátov EU-27 na 19. miesto (2022, 20.miesto) so 14 % podielom takýchto publikácií (1 064 publikácií) na celkovej ročnej produkcii (2022, 13 % publikácií), čím sa zlepšilo postavenie Slovenska oproti minulému roku o jedno miesto. Napríklad Fínsko s podobným počtom obyvateľov je na 16.

⁵ Hirschov index (HI) – udáva počet h publikácií, ktoré získali prinajmenšom h počet citácií. Napr. HI=10 znamená, že 10 publikácií z celkového počtu publikácií príslušnej entity (osoba, inštitúcia získalo aspoň 10 a viac) citácií.

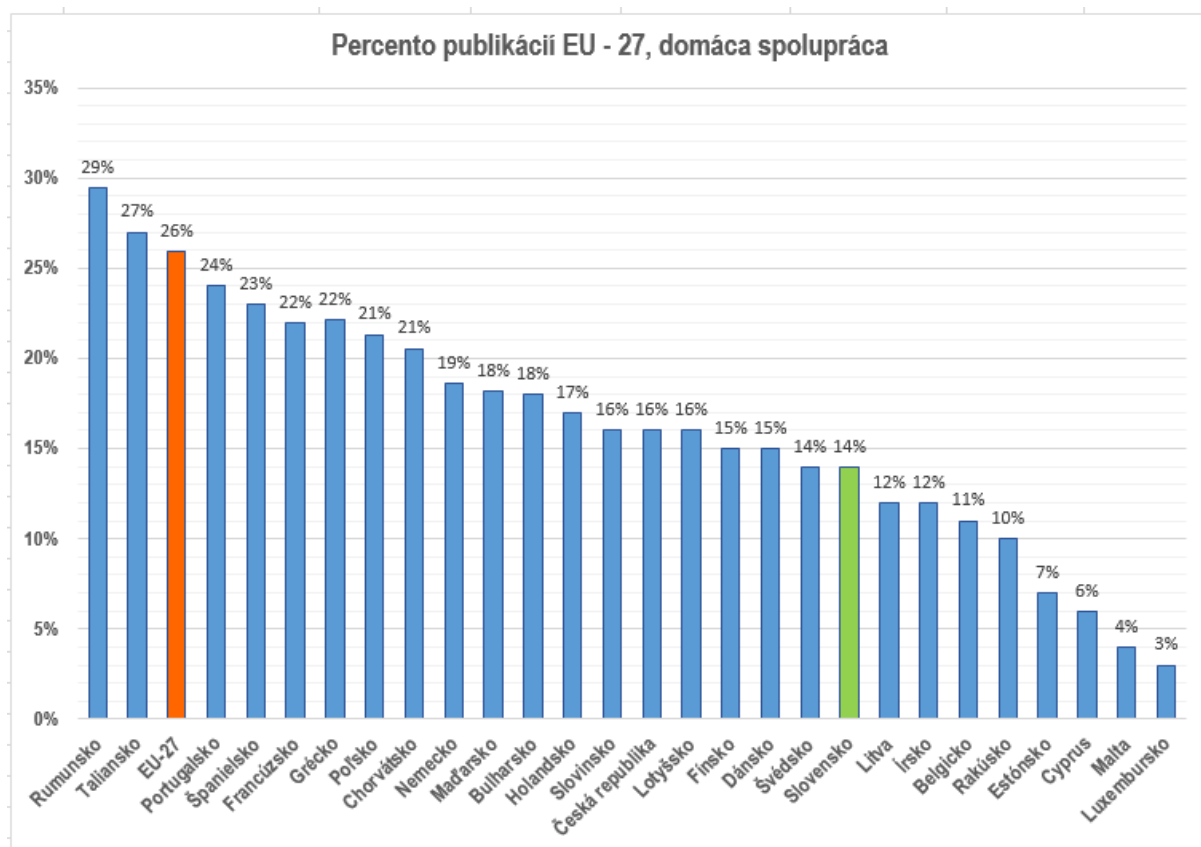
⁶ Leiden Ranking využíva tzv. pokročilejšie ukazovatele: vedecký vplyv, spolupráca, OA publikovanie, rodová rovnosť a pod., hodnotí informácie výlučne o výskume uskutočnenom na univerzitách, napríklad vedecký vplyv, spolupráca, podiel OA publikácií a pod.

mieste s takmer 15 % podielom domácej spolupráce vo výskumných aktivitách, alebo Írsko s 12 % podielom domácej spolupráce je na 21.mieste. Takmer rovnaký podiel 14 % domácej spolupráce vo výskume má aj Švédsko (10 521 556 obyvateľov). V tomto súbore publikácií boli aj publikácie hodnotené ako tzv. highly cited na základe publikačnej odozvy. Publikácie sa venovali problematike biochémie molekulárnej biológie a potravinárskej technológii. V celom súbore takýchto publikácií bola venovaná pozornosť výskumu z oblasti chémie, inžinierstva, fyziky, molekulárnej biológie a viacerým ďalším špecifickým témam. Z pohľadu dosahu medzinárodného výskumu boli najpočetnejšie zastúpené nasledujúce témy cieľov trvalo udržateľného rozvoja⁷: 03 Kvalita zdravia a života (486 publikácií), 13 ochrana klímy (67 publikácií) a 15 Život na pevnine (67 publikácií). Celkove boli v publikačnej činnosti obsiahnuté všetky definované ciele, čo naznačuje aktuálnosť výskumných tém a významný podiel na riešení aktuálnej problematiky na svetovej úrovni, napriek nižšej početnosti publikácií, vzhľadom na možnosti a podmienky slovenskej vedy a výskumu. Publikácie, ktoré prinášajú poznatky z výskumu na základe domácej spolupráce finančne najviac podporili Agentúra pre vedu a výskum APVV (264 publikácií), Vedecká grantová agentúra VEGA (215 publikácií), European Union EU (185 publikácií), SAV (74 publikácií) v mnoho ďalších subjektoch. V tomto súbore bolo spolu 699 voľne dostupných publikácií v niektorom z možných modelov, z toho 559 OA Gold, celkove z oblasti chémie, biochémie, materiálových vied a aplikovanej fyziky.

Priemerný percentuálny podiel publikácií, ktoré vznikli na základe výskumu v domácej spolupráci v celom súbore EU – 27 je 25,9 %. Najviac publikácií na úrovni EU – 27 bolo z oblasti biochémie molekulárnej biológie, chémie, materiálových vied a environmentálnych vied. Z tohto súboru publikácií boli aj všetky tzv. highly cited t. j. s najvyšším vedeckým impaktom /vedeckou odozvou (z takmer 50 000 publikácií 635).

⁷ *Ciele trvalo udržateľného rozvoja definujú univerzálne ciele platné pre všetky krajiny na svete, ktoré sú o.i. založené na podpore globálneho partnerstva a spolupráce. Podrobné informácie o cieľoch na stránke: https://globalnevzdelavanie.sk/wp-content/uploads/2019/09/cvo_ciele_rozvoja_web.pdf*

Graf 15 Percento publikácií v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré vznikli v domácej spolupráci v porovnaní s priemerom EÚ-27



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Podiel medzinárodnej spolupráce vo výskumných aktivitách v skupine štátov EU – 27 predstavuje **graf 16**. Na Slovensku výstupy publikačnej činnosti s podielom medzinárodnej spolupráce tvoria viac ako 56 % (2022, 54 % podiel publikácií, priemerne 2 publikácie na obyvateľa). V porovnaní s predošlým rokom bol k dátumu analýzy (júl 2024) zaznamenaný mierne vyšší počet výstupov (4 314 publikácií), ktoré vznikli z výskumu s podielom medzinárodnej spolupráce. Z uvedeného súboru 45 publikácií patrí medzi tzv. highly cited na základe vedeckého impaktu, t. j. citačného ohlasu, ide o tzv. excelentný výskum (materiálové vedy, aplikovaná fyzika, fyzikálna chémia a fyzika časticových polí). Najviac publikácií vzniklo v spolupráci s Českou republikou (1 743), s Poľskom (919) a Nemeckom (769) s finančným príspevom Agentúry pre vedu a výskum APVV (388 publikácií), Vedeckej grantovej agentúry VEGA (292 publikácií), National Natural Science Foundation of China (196 publikácií) alebo European Research Council, ERC (189 publikácií) a s príspevom mnohých ďalších subjektov. Z celkového počtu týchto publikácií bolo 1 755 voľne prístupných niektorým zo spôsobov OA, z toho 1 177 OA Gold.

V tomto súbore publikácií je 45 tzv. highly cited dokumentov z oblasti environmentálnych vied, medicíny a energetických palív. Z hľadiska dostupnosti bolo spolu 34 publikácií voľne dostupných, z toho 15 OA Gold. Tieto publikácie sa o. i. venovali nasledujúcim cieľom trvalo udržateľného rozvoja: 03 kvalita zdravia a života, 13 ochrana klímy, 02 žiadny hlad, 06 čistá voda a hygiena a 15 život na pevnine.

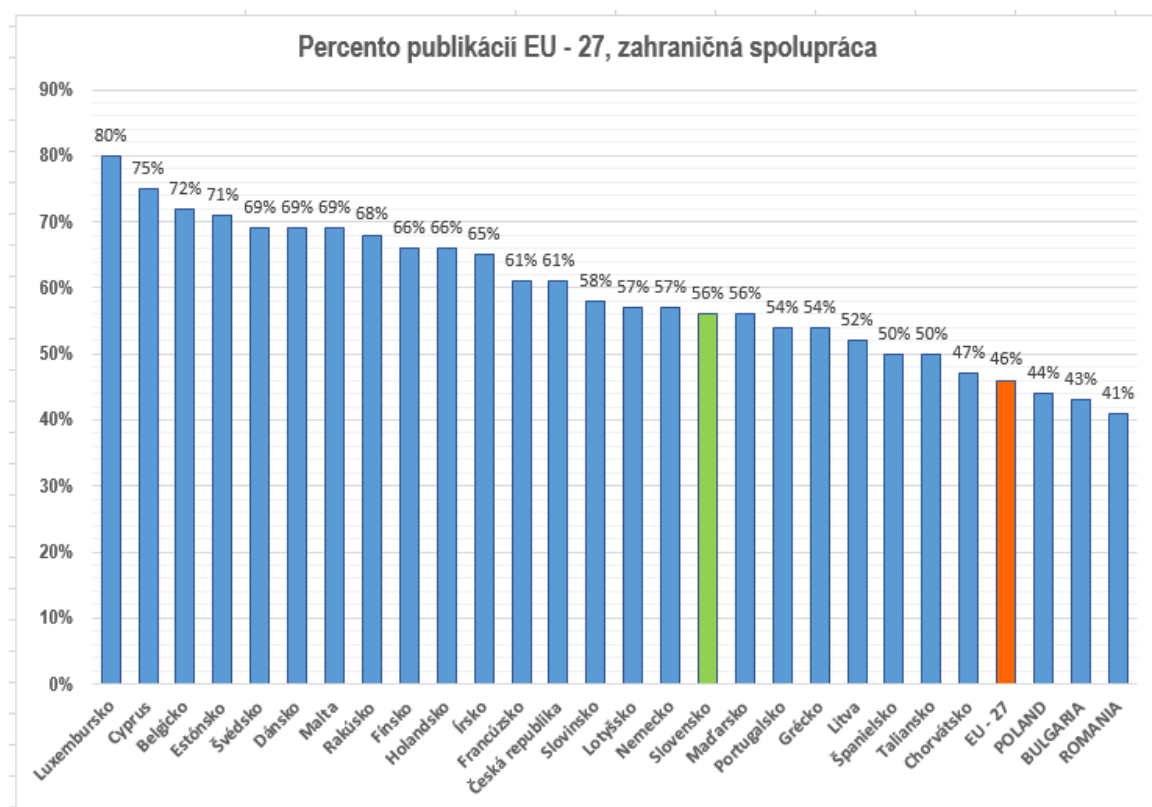
Z hľadiska dostupnosti boli publikácie, ktoré vznikli na základe medzinárodného výskumu (4 314 publikácií) dostupné v niektorom z možných voľných prístupov v počte 2950, z toho 1980 OA Gold. Z obsahového hľadiska sa publikácie, ktoré súvisia s výskumom s medzinárodnou účasťou, najpočetnejšie venovali problematike materiálových vied, aplikovanej fyziky, fyziky časticových polí a chémii multidisciplinárneho zamerania. Spomedzi cieľov trvalo udržateľného rozvoja boli najpočetnejšie zastúpené: 03 kvalita života a zdravia, 13 ochrana klímy, 11 udržateľné mestá a komunity, alebo 15 život na pevnine. Celkove bolo tematicky zastúpené všetky ciele.

Podobné hodnoty v tomto zoskupení dosahujú aj krajiny Nemecko (57 % podiel, 84 358 845 obyvateľov), Lotyšsko (57 % podiel, 1 883 008 obyvateľov), alebo Maďarsko (56 % podiel, 9 599 744 obyvateľov). Pri porovnateľnom počte obyvateľov dosiahlo napríklad Fínsko (5 563 970 obyvateľov, 2 publikácie na 1 000 obyvateľov) 9. miesto v poradí v tabuľke tohto hodnotenia s viac ako 66 % podielom medzinárodnej spolupráce v oblasti vedy a výskumu. Írsko (5 271 395 obyvateľov, 2 publikácie na 1 000 obyvateľov) je na 11. mieste so 65 % podielom publikácií tohoto typu a zamerania. Priemer EU predstavuje hodnota 45,88 %, celkove ako ukazuje **graf 16** väčšina štátov EU – 27 vykazuje viac ako 50 % podiel medzinárodnej spolupráce vo výskume. Pri porovnaní analýzy za rok 2022 sa takmer vo všetkých krajinách súboru EU – 27 zvýšil percentuálny podiel výskumu s medzinárodnou účasťou. V analýze výsledkov vedy a výskumu za rok 2022, ktorá bola uskutočnená z rovnakých zdrojov v období júl – august 2023 vykazovalo Rumunsko najnižší 40 % podiel zahraničnej spolupráce vo výskumných aktivitách a ich publikovaní, pričom 5 krajín dosahovalo takisto menej ako 50 % podiel publikácií z medzinárodnej výskumnej spolupráce. Najvyšší podiel publikácií, ktoré vznikli z poznatkov medzinárodného výskumu vykazovalo Luxembursko (81 % podiel).

V aktuálne analyzovanom roku 2023 vykazovali menej ako 50 % podiel výstupov zo zahraničnej spolupráce vo výskume 4 krajiny, najmenší podiel malo opäť Rumunsko: 41 %. Najvyšší podiel publikácií z výskumu s medzinárodnou účasťou malo opäť Luxembursko: 80%. Tieto poznatky ilustrujú význam budovania aktivít zameraných na medzinárodné partnerstvo nielen v oblasti realizácie výskumných aktivít, ale aj pri publikovaní poznatkov získaných z tohto typu výskumu a tým aj lepšiu možnosť zviditeľnenia aj v podobe citačného ohlasu a medzinárodného ocenenia. Zvyšuje sa tak aj možnosť získať značnú citačnú odozvu a tým aj vedecký impakt, napríklad zaradením medzi tzv. highly cited publikácie.

Dôležitou podmienkou realizácie medzinárodnej spolupráce je aj možnosť získať finančné prostriedky z agentúr na podporu výskumných aktivít a programov EU.

Graf 16 Percento publikácií v krajinách EÚ-27 z roku 2023, ktoré vznikli v medzinárodnej spolupráci v porovnaní s priemerom EÚ-27



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Prírodné vedy

V **grafe 17** je znázornené zastúpenie publikácií v skupine prírodných vied vytvorených v roku 2023 v jednotlivých krajinách EÚ-27, ktoré boli citované do augusta 2023 aspoň jeden raz.

Publikačné výstupy z oblasti prírodných vied s afiliáciou Slovensko predstavujú z celkového počtu 7 712 indexovaných dokumentov 3 622 dokumentov v databáze Web of Science čo je takmer 47 % podiel (v roku 2022 49,7 %) na celkovej publikačnej činnosti krajiny. Tento súbor publikácií získal spolu 6 197 citácií, pričom 54,20 % z týchto publikácií bolo citovaných aspoň jedenkrát (2022, 58,13 %) (počítačové vedy, inžinierstvo, chémia, fyzika, matematika a environmentálne vedy). (2022, 58,13 %).

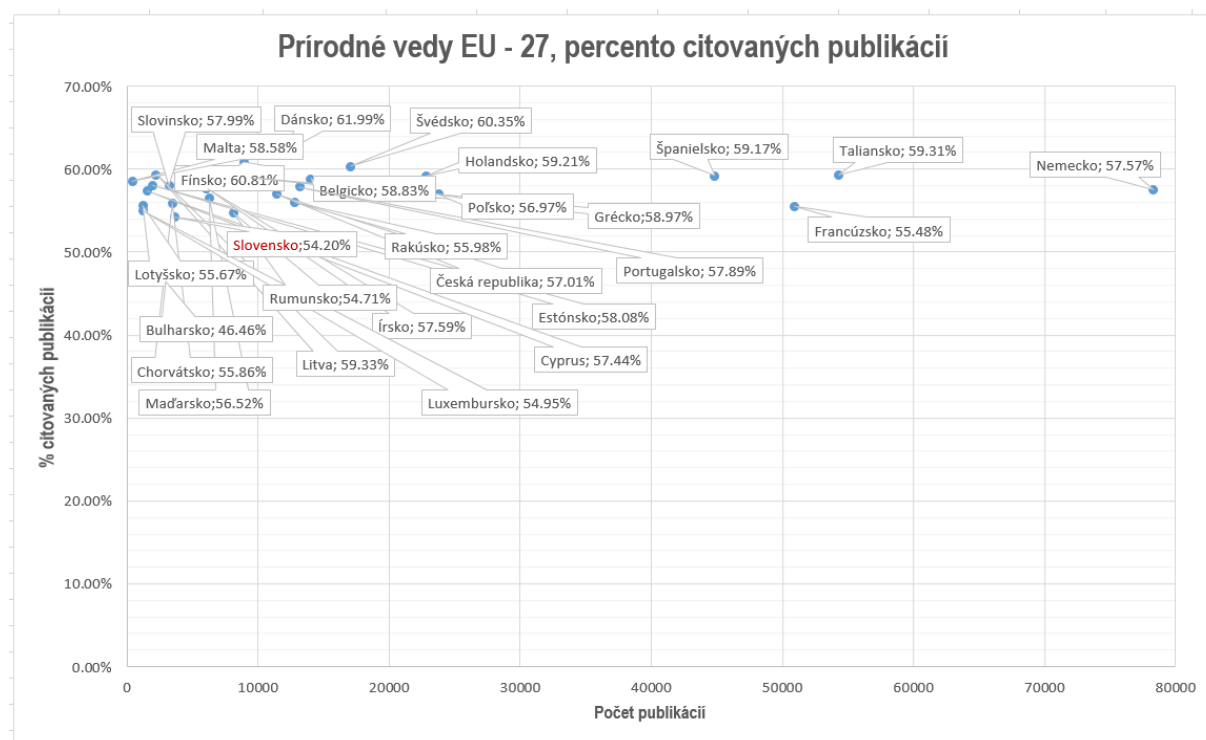
V porovnaní s rokom 2022, kedy Slovensko obsadilo 21. miesto ide o pokles. V tomto súbore je zároveň 23 tzv. highly cited publikácií, t. j. výstupov excelentného výskumu. Z pohľadu dostupnosti je 2 513 voľne dostupných publikácií z nich 1 788 OA Gold. Z tematického hľadiska išlo o aplikovanú fyziku, materiálové vedy, chémiu a mnoho ďalších. Tieto publikácie sa venovali viacerým témam trvalo udržateľného rozvoja, najviac: 03 kvalita zdravia a života, 13 ochrana klímy a 15 život na pevnine.

Z celkového sledovaného počtu aspoň jedenkrát citovaných publikácií je 2 221 článkov, čo je viac ako 61% (2022, 85 %) publikačných výstupov v sledovanej vednej oblasti a danom

kritériu, t. j. väčšina publikačných výstupov v prírodných vedách bola prevažne publikovaná v podobe článkov vo vedeckých časopisoch (23 vysoko citované články, t. j. výstupy excelentného výskumu). V zoskupení EU 27 je aktuálne 55,83 % citovanosť pre publikácie z oblasti prírodných vied.

V oblasti citovanosti prírodných vied je Slovensko na predposlednom mieste pred Bulharskom (2 492 publikácií, viac ako 46 % citovanosť), pričom podobnú citovanosť ako Slovensko má Rumunsko (8 145 publikácií, 54,71 % citovanosť). Najvyššiu citovanosť dosiahlo Dánsko (11 941 publikácií, takmer 62 % citovanosť). V celom súbore EU – 27 dosahujú nad 60 % citovanosť spolu s Dánskom aj Fínsko a Švédsko. Podrobne v **Grafe 17**.

Graf 17 Percento prác z prírodných vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

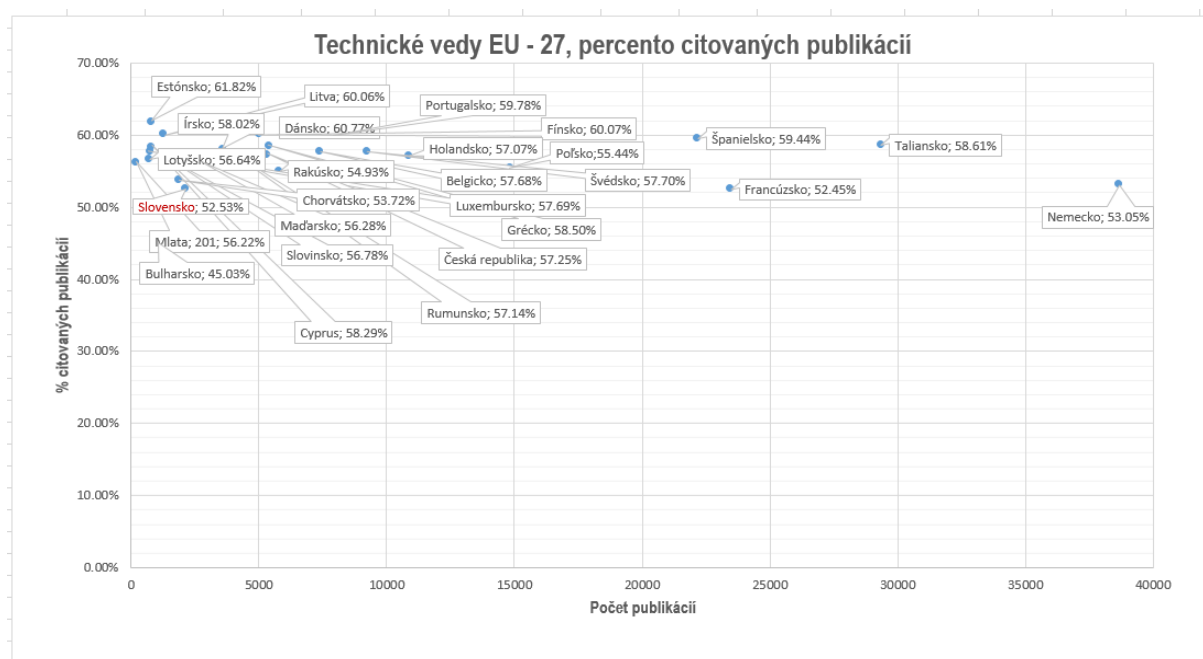
Technické vedy

Druhý najvyšší počet publikácií s afiliáciou Slovensko dosahujú práce publikované v oblasti technických vied s celkovým počtom 2 134 publikácií, čo je 27,67 % celkovej publikačnej činnosti v roku 2023 indexovanej v databáze WÉS s afiliáciou Slovensko. Tieto publikácie získali spolu 3 517 citácií, t. j. 52,53 % publikácií v tomto súbore získalo aspoň jednu citáciu (2022: 2 298 indexovaných publikácií, viac ako 30,44 %, pričom 54,4% publikácií bolo citovaných aspoň jedenkrát). Na základe tejto citačnej odozvy sa Slovensko v súbore EU – 27 umiestnilo na 25. mieste pred Francúzskom a Bulharskom (podrobne v **Grafe 18**). V roku 2022 to bolo 22. miesto.

Zo sledovaného súboru je 7 publikácií výstupom excelentného výskumu, spolu 1 883 článkov (2022: 952 článkov) predstavuje 88 % podiel indexovaných recenzovaných publikácií v databáze WoS.

V EÚ 27 pre technické vedy je 55,47 % podiel publikácií s aspoň jednou citáciou. Najvyšší podiel citovanosti dosiahlo Estónsko (791 publikácií, 61,82 % prác s aspoň jednou citáciou). Viac ako 60 % podiel takýchto publikácií dosiahli aj Dánsko, Fínsko a Litva (podrobne v uvedenom grafe.) Z obsahového hľadiska boli na úrovni svetovej vedy najpočetnejšie zastúpené témy trvalo udržateľného rozvoja: 03 kvalita zdravia a života, 11 udržateľné mestá a komunity, 07 dostupná a čistá energia, 12 zodpovedná spotreba a výroba a 13 ochrana klímy, celkove boli zastúpené všetky ciele.

Graf 18 Percento prác z technických vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Lekárske vedy

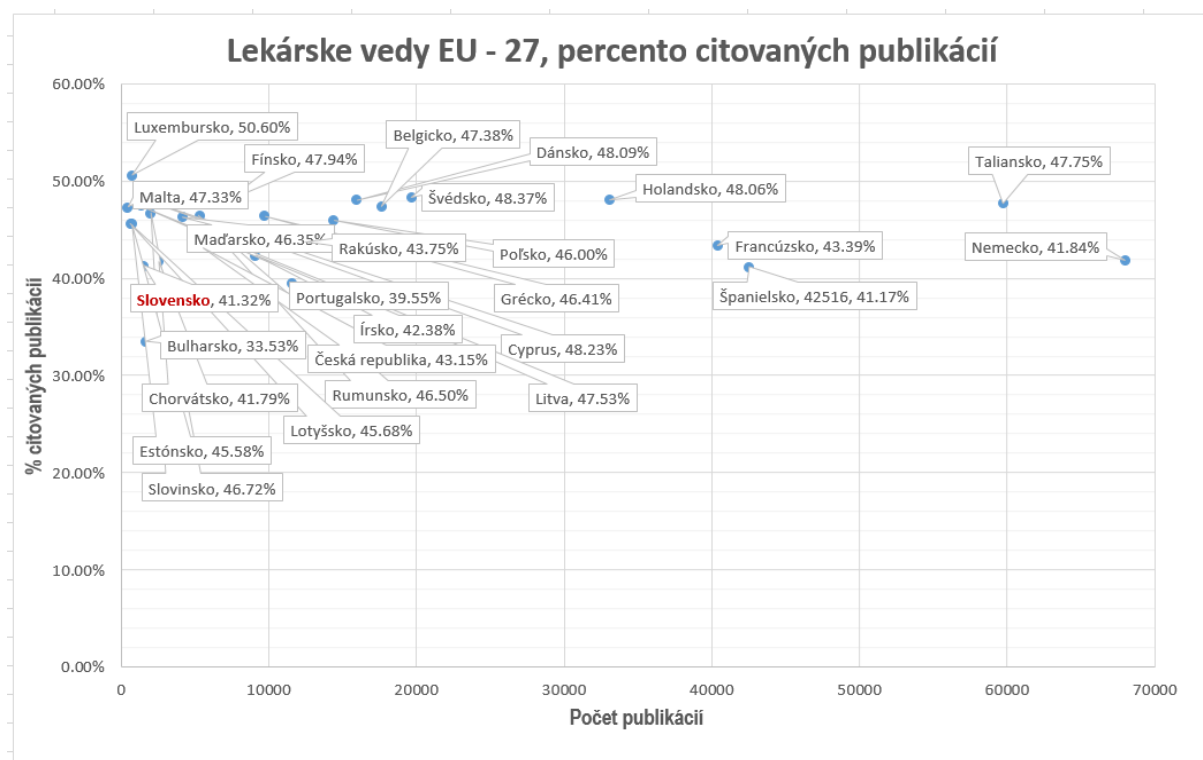
V roku 2023 bolo na Slovensku v uvedenej databáze WoS indexovaných 1 469 recenzovaných publikácií čo je 19,05 % podiel všetkých publikácií. Tieto publikácie získali spolu 2 557 citácií, pričom 41,32 % z nich malo aspoň jednu citáciu (2022: 1 475 publikácií s viac ako 45 % podielom publikácií s aspoň jednou citáciou). Najčastejšie vedné disciplíny v tomto súbore publikácií: všeobecná medicína, biochémia a farmakológia. Na základe sledovania citačnej odozvy je tu 21 tzv. highly cited publikácií, t. j. výstupov excelentného výskumu, z toho 5 OA Gold.

Z pohľadu dostupnosti je 895 voľne dostupných publikácií a z nich 599 v režime gold OA. Z obsahového hľadiska cieľov trvalo udržateľného rozvoja išlo o témy: 03 kvalita zdravia a života, 05 rodová rovnosť, 04 kvalitné vzdelávanie a 02 žiadny hlad.

V súbore krajín EU 27 je Slovensko na 24.mieste pred Španielskom (42 516 publikácií, 41,17 % podiel publikácií s aspoň jednou citáciou), Portugalskom (11 592 publikácií, 39,55 % podiel publikácií s aspoň jednou citáciou), a Bulharskom (1 616 publikácií, 33,53 % podiel publikácií s aspoň jednou citáciou), (podrobne **Graf 19**). V roku 2022 to bolo 21.miesto. Na prvom mieste je v tejto oblasti Luxembursko so 751 publikáciami, ktoré boli citované spolu 1 683 krát a 50,60 % z nich bolo aspoň raz citovaných. Tieto údaje ilustrujú poznatok, že nad počtom prác jednoznačne prevažuje ich obsah, t. j. téma realizovaného výskumu.

V EU 27 je priemerne v tejto vednej oblasti 41,52 % publikácií aspoň raz citovaných.

Graf 19 Percento prác z lekárskeho vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Pôdohospodárske vedy

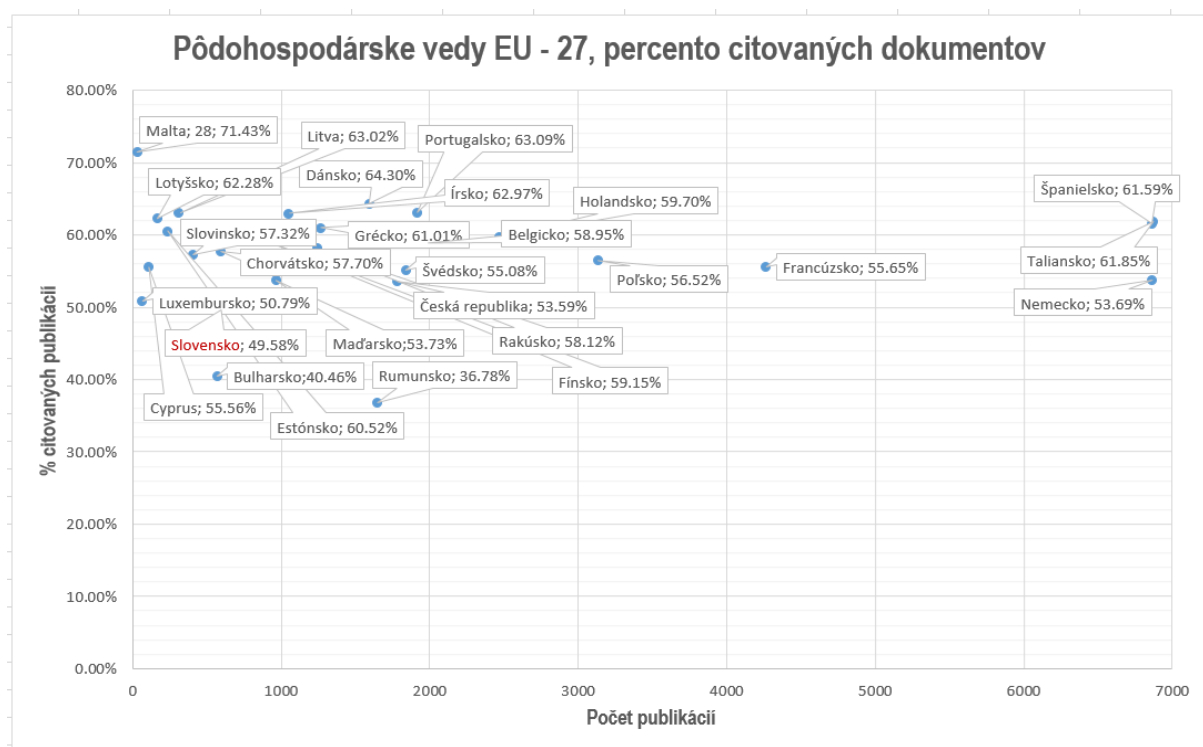
V oblasti pôdohospodárskych vied bolo na Slovensku v roku 2023 vytvorených 593 prác, čo predstavuje 7,7 % podiel na celkovej publikačnej činnosti s afiliáciou Slovensko (2022, 627 prác). V tejto skupine bolo 49,58 % podiel prác s aspoň jednou citáciou (2022: 54,23 % prác s aspoň jednou citáciou, 25. miesto v skupine EU-27).

Z tohto súboru bolo 457 voľne dostupných dokumentov, z toho 8 tzv. highly cited. Voľne dostupné dokumenty tvorili 77% podiel (2022: 382 gold dokumentov, 61 %). Recenzované články s počtom 539 predstavujú 90 % všetkých publikácií. V danej vednej oblasti bolo v databáze WoS indexovaných 8 vysoko citovaných publikácií. Podľa kritéria sledovania druhu použitého dokumentu na prezentáciu publikačných výstupov v danom okruhu vedných disciplín a s podmienkou aspoň jednej citácie, tak ako v predošlých rokoch, je rovnaký trend publikovania hlavne prostredníctvom vedeckých článkov. Z tematického hľadiska boli početne najviac zastúpené témy: vedy o rastlinách, potravinárske technológie a lesníctvo, z cieľov trval udržateľného rozvoja: 03kvalita zdravia a života, 15 život na pevnine a 13 ochrana klímy.

Najbližšie k Slovensku, ktoré je na 19. mieste s počtom evidovaných publikácií je Chorvátsko s počtom 591 evidovaných publikácií s viac ako 57,7 % podielom aspoň jedenkrát citovaných publikácií. Najvyšší podiel aspoň jedenkrát citovaných publikácií dosiahla Malta (71,43 % podiel aspoň raz citovaných publikácií pre 28 publikácií).

Na úrovni EU 27 má priemerný podiel aspoň raz citovaných publikácií v tejto vednej oblasti hodnotu 56,01 %.

Graf 20 Percento prác z pôdohospodárskych vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

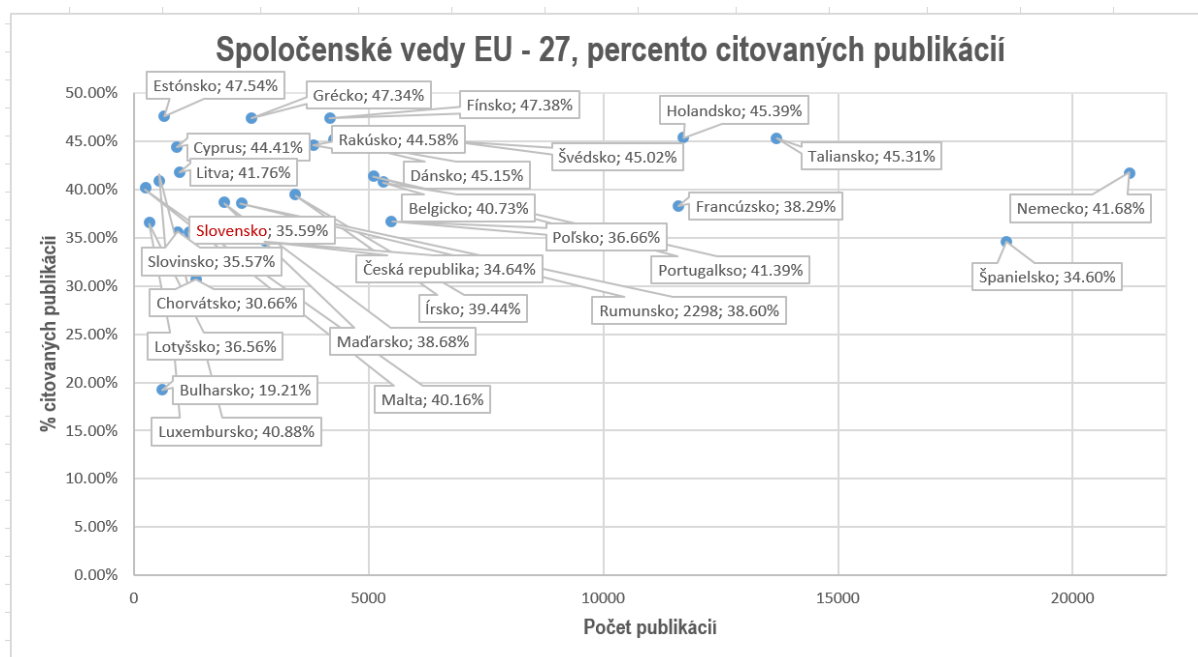
Z celkového počtu 7 712 bolo 1 180 prác z oblasti spoločenských vied s afiliáciou Slovensko evidovaných v databáze WoS v roku 2023, (2023:7 548 prác, 15,5 % z celkového počtu), čo predstavuje 15,30 % z celkového počtu, čo je približne rovnako ako v roku 2022. Z uvedeného počtu bolo 35,59 % publikácií s aspoň jednou citáciou (2022: 37,78 % publikácií citovaných aspoň jedenkrát). V tejto oblasti sa Slovensko podľa zvoleného kritéria percenta prác publikovaných aspoň jedenkrát umiestnilo v skupine štátov EU-27 na 22.mieste (rovnako v roku 2022). Z uvedeného počtu bolo 580 gold publikácií t. j. 49,57 % a 8 vysoko citovaných publikácií excelentného výskumu. Z obsahového hľadiska bolo v tomto súbore 5 highly cited publikácií, celkove najviac z oblasti: ekonómie, manažmentu a environmentálnych štúdií, ktoré sa najviac venovali nasledujúcim cieľom trvalo udržateľného rozvoja: 03 kvalita zdravia a života, 08 dôstojná práca a ekonomický rast a 04 kvalitné vzdelanie. Z uvedeného počtu bolo voľne dostupných 751 publikácií, čo je takmer 64 % z celého súboru spoločenskovedných publikácií indexovaných v databáze WoS, a z toho 575 OA Gold. V celom súbore bolo 1 043 článkov, čo je viac ako 88 % podiel a je potvrdením trendu zverejňovania výskumu hlavne prostredníctvom tohto typu dokumentu (2022: 85,98 % podiel všetkých recenzovaných publikácií pre spoločenské vedy).

Podobný podiel publikácií s aspoň jednou citáciou má Slovinsko (925 publikácií, 35,57 % podiel). Najvyšší podiel publikácií s aspoň jednou citáciou má v súbore EU 27 Estónsko (650 publikácií, 47,54 % podiel).

Podobný počet publikácií v EU 27 má Chorvátsko (1 324 publikácií, takmer 37 % podiel publikácií s aspoň jednou citáciou).

V súbore EU 27 je priemerný podiel publikácií s aspoň jednou citáciou 38,88 %.

Graf 21 Percento prác zo spoločenských vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz

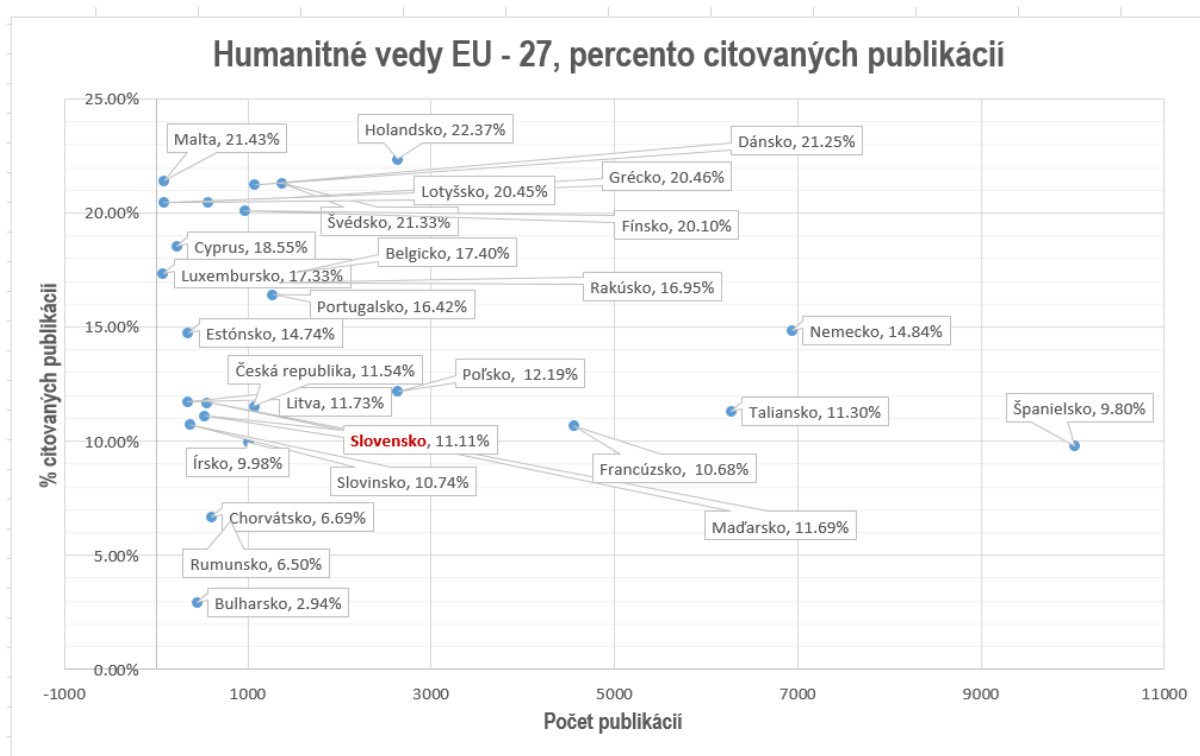


Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

V oblasti humanitných vied prispelo Slovensko 531 publikáciami, čo predstavuje 6,89 % podiel na celkovom počte publikovaných a indexovaných prác v databáze Web of Science v roku 2023, (2022: 500 publikácií 6,62 % podiel). V súbore krajín EU 27 sa Slovensko umiestnilo na 20. mieste, oproti roku 2022, kedy bolo na 19. mieste. Publikácie v tomto súbore získali spolu 95 citácií, a tým aj 11,11 % podiel publikácií, ktoré mali aspoň jednu citáciu v tomto roku (2022: 12,4 %). Z obsahového hľadiska boli v príspevkoch najčastejšie publikované témy: filozofia, história a religionistika, Z pohľadu publikovania tém podľa cieľov trvalo udržateľného rozvoja boli najpočetnejšie témy: 04 kvalitné vzdelávanie, 03 kvalita zdravia a života a 05 rodová rovnosť. Podľa dostupnosti bolo v tomto súbore 324 publikácií s voľným prístupom, t. j. 61 %, z toho 271 OA Gold. Podľa typu dokumentu boli najviac zastúpené články 416, čo je viac ako 71 % všetkých dokumentov z oblasti humanitných vied publikovaných a indexovaných vo WoS v roku 2023. V súbore krajín EU 27 je priemerný podiel publikácií s aspoň jednou citáciou 11,87 %. Slovensko dosiahlo v humanitných vedách 11,11 % podiel citovaných prác na celkovom počte dokumentov pre túto oblasť.

Podobný podiel citovanosti v súbore EU 27 dosiahlo Taliansko (6 272 počet publikácií, 11,3 % podiel publikácií s aspoň jednou citáciou). Podobný počet publikácií má Maďarsko (556 publikácií, 11,69 % podiel aspoň raz citovaných publikácií).

Graf 22 Percento prác z humanitných vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2023, ktoré boli k dátumu august 2024 citované aspoň jeden raz



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Celkove možno povedať, že na Slovensku v porovnaní s rokom 2022 došlo vo všetkých vedných disciplínach k miernemu poklesu počtu publikácií indexovaných v databáze WoS, okrem spoločenskovedných disciplín. Najviac kleslo Slovensko v oblasti prírodných vied, kde

je na predposlednom mieste pred Bulharskom. V jednotlivých sledovaných okruhoch vedných disciplín (**graf 17 -22**) sa Slovensko pohybuje od 20. miesta (humanitné vedy) až po 26. miesto (prírodné vedy).

Z obsahového hľadiska na úrovni Slovenska početne prevládali prírodovedné a technické disciplíny: materiálové vedy (673 publikácií), aplikovaná fyzika (517 publikácií), chémia (451 publikácií), biochémia (319 publikácií) a ekonómia (287 publikácií), zo spoločenských vied mala najviac indexovaných publikácií filozofia (109 publikácií).

Z tematického hľadiska podľa kritéria medzinárodne definovaných cieľov trvalo udržateľného rozvoja sa slovenská veda podľa počtu indexovaných prác v databáze WoS v roku 2023 venovala najviac témam: 03 kvalita zdravia a života, (2 244 publikácií), 11 udržateľné mestá a komunity, (563 publikácií) 13 ochrana klímy, (550 publikácií) 15 život na pevnine (443 publikácií) a 09 priemysel, inovácie a infraštruktúra (268 publikácií). Ako bolo spomenuté vyššie celkove boli zastúpené všetky definované ciele trvalo udržateľného rozvoja.

Pokiaľ ide o sledovanie vedeckého impaktu publikácií podľa kritéria podiel publikácií s aspoň jednou citáciou (**Graf 17 - 22**) v celom súbore EU 27 je v oblasti prírodných a technických vied priemerne viac ako 50 % podiel takýchto publikácií na celkovej produkcii. Na Slovensku je to pre prírodné vedy 54,20 % a pre technické vedy 52,53 % podiel. Pri lekárske vedách je priemerný podiel publikácií s citačnou odozvou 41,52 %, slovenské publikácie dosahujú 41,32 % podiel celkového počtu indexovaných publikácií v databáze WoS v roku 2023. V pôdohospodárskych vedách je priemer 56,01 %, avšak na Slovensku len 49,58 %. V oblasti spoločenských vied majú publikácie s aspoň jednou citáciou 38,88 % podiel, na Slovensku 35,59 % podiel. Podobne v humanitných vedách je v európskom priemere 11,87 % podiel publikácií s aspoň jednou citáciou a na Slovensku 11,11 % podiel. Ako vidno okrem pôdohospodárskych vied všetky ostatné vedné disciplíny sa približujú európskemu priemeru podielu v citovanosti publikácií. Zároveň z uvedených grafov vidno, že viaceré krajiny s pomerne malým počtom publikácií dosahujú vysoký podiel citovanosti svojich publikácií nad 50 % (napríklad Malta v prírodných vedách, Estónsko v technických vedách a spoločenských, Luxembursko v lekárske vedách, Luxembursko a Litva v pôdohospodárskych vedách a Lotyšsko v humanitných vedách). Dôležitým faktom je teda kvalita výskumu, jeho medzinárodná aktuálnosť a dostupnosť.

Z hľadiska dostupnosti pokračuje medzinárodný trend zvyšovania podielu publikácií s otvoreným modelom sprístupňovania, t. j. vo väčšine vedných disciplín nad 50 %. Slovensko takisto zachytilo tento trend (prírodné vedy: 69,49 %, technické vedy: 70,20 %, lekárske vedy: 60,86 %, pôdohospodárske vedy: 76,90 %, spoločenské vedy: 63,64 % a humanitné vedy: 61,02 %, (v tejto oblasti sa Slovensko umiestnilo na najlepšom 20. mieste).

Zároveň jednoznačne prevláda publikovanie prostredníctvom vedeckých článkov, čo napovedá o potrebe sledovania kvality vedeckých časopisov na domácej aj zahraničnej úrovni, v ktorých možno publikovať výstupy slovenského výskumu, aj v prípade domácej spolupráce. V prípade zahraničnej spolupráce, ide väčšinou o spoluprácu slovenských vedcov na základe medzinárodných projektov s finančnou podporou zahraničných grantov s vopred zmluvne definovanými podmienkami publikovania výsledkov takéhoto výskumu. V tejto súvislosti sa javí ako perspektívny režim publikovania Open Access, t. j. s otvoreným prístupom – čo je porovnateľný trend aj na úrovni zoskupenia krajín EU-27.

Porovnanie publikačnej aktivity na úrovni krajín EU-27 poskytuje **Tabuľka 1**. Možno na nej sledovať situáciu v priebehu posledných troch rokov 2021 až 2023 v jednotlivých súboroch vedných disciplín Prírodné vedy, Technické vedy, Lekárske vedy, Pôdohospodárske vedy, Spoločenské vedy a Humanitné vedy. Tabuľka sa sústreďuje na krajiny, ktoré sú v skupine štátov EU-27 najbližšie k Slovensku v počte indexovaných recenzovaných publikácií.

Tabuľka 4 Krajiny s podobnou publikačnou tvorbou v základných vedných odboroch za roky 2020 – 2022 ako Slovensko

Vedný odbor OECD	Krajina EÚ-27 rok 2021	Krajina EÚ-27 rok 2022	Krajina EÚ-27 rok 2023
Prírodné vedy	Slovinsko	Chorvátsko	Chorvátsko
Technické vedy	Maďarsko, Chorvátsko	Chorvátsko	Chorvátsko
Lekárske vedy	Bulharsko	Bulharsko	Cyprus
Pôdohospodárske v.	Chorvátsko	Chorvátsko	Chorvátsko
Spoločenské vedy	Chorvátsko	Chorvátsko	Chorvátsko, Litva
Humanitné vedy	Maďarsko	Grécko	Maďarsko

Podľa kritéria počet publikácií v súbore krajín EU – 27 v prírodných vedách patrí Slovensku 18. miesto s počtom 3622 publikácií. Podobný počet majú aj krajiny Chorvátsko (3 453, publikácií, 59,77 % podiel publikácií s aspoň jednou citáciou) a Slovinsko (3 211, 59,77 % podiel citovaných publikácií). V technických vedách je Slovensko (2 134, 52,53 % podiel) na 18. mieste, podobne Chorvátsko má 1 884 publikácií s 53,72 % podielom citovaných publikácií. V lekárske vedách je Slovensko na 21. mieste s 1 469 publikáciami a 41,32 % podielom aspoň raz citovaných publikácií, podobný počet má Cyprus s 1 437 publikáciami a 48,23 % podielom citovaných publikácií. V pôdohospodárskych vedách patrí Slovensku 19. miesto s počtom publikácií 593 a 49,58 % podielom citovaných publikácií. Podobná situácia je v Chorvátsku s 595 publikáciami a 57,70 % podielom citovaných publikácií. V spoločenských vedách má v databáze WoS Slovensko 1 180 publikácií s 35,59 % podielom citovaných publikácií a je na 19. mieste. Podobné počty má Chorvátsko (1 324 publikácií, 30,66 % podiel citovaných publikácií) a Litva (956 publikácií, 41,76 % podiel citovaných publikácií). V humanitných vedách patrí Slovensku 19. miesto (531 publikácií, 11,11 % podiel citovaných publikácií). Podobne má Maďarsko 556 publikácií s 11,69 % podielom citovaných publikácií. V porovnaní s predošlými rokmi sa situácia v podstate nezmenila, alebo zmeny sú minimálne.

V celkovom súčte publikácií indexovaných v databáze WoS v roku 2023 patrí Slovensku v skupine štátov EU-27 19. miesto (47,94 % podiel citovaných dokumentov) za Chorvátskom (46,75 % podiel citovaných dokumentov) a pred Slovinskom (52,39 % podiel citovaných dokumentov). Priemerný citačný podiel v celej EU-27 je 49,57 %.

V roku 2023 bolo v databáze WoS indexovaných spolu 7 712 publikácií s afiliáciou Slovensko (júl, august 2023), z toho na základe citačnej odozvy 50 vysoko citovaných publikácií. Z celkového počtu publikácií bolo 5 142 voľne dostupných, t. j. takmer 67 %, a z toho 3 821 OA Gold publikácií predstavuje 74 % zo všetkých voľne dostupných publikácií a 49,55 % z celkového počtu 7 712 publikácií s afiliáciou Slovensko.

Z pohľadu sledovanie kvality časopisov, v ktorých boli publikácie uverejnené bolo použité kritérium zaradenia časopisu do kvartilu. Zverejnenie publikácie v časopisoch napovedá o kvalite publikácie aj časopisu. Vzhľadom k demografickej situácii na Slovensku (počet obyvateľov má vplyv na počet vedcov a na počet publikácií) je náročnejšie početné

publikovanie v kvalitných časopisoch a predstavuje vždy len malý percentuálny podiel. Najviac publikácií za sledované obdobie bolo publikovaných v časopisoch zaradených do Q1 2 770 (2022:2040 publikácií) a Q2, 2 063 (2022: 2032 publikácií). V časopisoch Q3 bolo 1 153 publikácií a v časopisoch v Q4 bolo 1 028 publikácií. Tieto údaje môžu tiež napovedať o kvalitatívnom trende publikácií s afiliáciou Slovensko.

Najviac citácií dosiahli publikácie z časopisov International Journal of Molecular Sciences (184 citácií, MDPI, IF 4,9, chémia, biochémia), Sustainability (183 citácií, MDPI, IF 3,3, životné prostredie a technológie), Applied Sciences Basel (136 citácií, MDPI, IF 2,5, chémia, inžinierstvo, materiálové vedy), Materials (123 citácií, MDPI, IF 3,1, chémia, materiálové vedy, metalurgia), Scientific Reports (108 citácií, Nature Portfolio, IF 3,8, multidisciplinárne vedy, Q1) a Physical Review D (102 citácií, Amer. Physical Soc., IF 4,6, astronómia, fyzika časticových polí Q1), ostatné časopisy zaznamenali menej ako 100 citácií. Keďže väčšinou ide o multiodborovo zamerané časopisy, ktoré sú zároveň v jednotlivých disciplínach zaradené do viacerých kvartilov, nie je možné uviesť jednoznačne jeden kvartil.

Na základe domácej spolupráce bolo publikovaných 13,81 % prác (19.miesto v EU 27), čo je porovnateľná situácia s rokom 2022 (13,4 % prác, 20.miesto v EU 27). Väčšinu týchto publikácií tvorili články (z 1065 publikácií 863 článkov) so zameraním na vedné disciplíny: biochémia, aplikovaná fyzika, materiálové vedy, chémia a mnoho ďalších. Najviac výstupov, ktoré vznikli v domácej spolupráci zaznamenali Univerzita Komenského v Bratislave (469), SAV (430) alebo Univerzita P.J. Šafárika, Košice (179), STU Bratislava (156) a TU Košice (108).

V súbore krajín EU – 27 zaznamenalo najvyšší podiel publikácií na základe domácej spolupráce Rumunsko (29,43 %) a najmenší podiel domácej spolupráce na publikovaní výskumu Luxembursko s takmer 3 % takýchto publikácií.

Priemerný podiel publikácií vzniknutých na základe domácej spolupráce v tomto súbore krajín je 25,04 %.

Slovensko sa aktívne podieľa aj na medzinárodnom výskume. Tieto publikácie tvoria 56 %, čím sa krajina zaradila na 18.miesto v súbore krajín EU – 27 (2022: 54,32 % podiel). Medzinárodný výskum, do ktorého sa Slovensku v roku 2023 zapojilo sa početne najviac týkal materiálových vied, aplikovanej fyziky, chémie a fyziky časticových polí a mnoho ďalších vedných disciplín.

Na prvom mieste je Luxembursko so 79,86 % podielom takýchto publikácií. Na poslednom mieste je Rumunsko so 41,35 % podielom výstupov, ktoré vznikli na základe medzinárodnej spolupráce vo výskume. Pre porovnanie v EU je priemerne 45,82 % podiel, hlavne v oblasti materiálových vied, environmentálnych vied, chémie a fyziky. Najviac publikácií z medzinárodného výskumu bolo v databáze WoS indexovaných pre SAV (1 231), Univerzitu Komenského v Bratislave (1 092) a Univerzitu P. J. Šafárika v Košiciach (439). Najčastejšími zahraničnými spolupracujúcimi inštitúciami boli Česká akadémia vied (437) a Karlova univerzita v Prahe (429).

Tematicky sa Slovensko najpočetnejšie podieľalo publikáciami na nasledujúcich cieľoch trvalo udržateľného rozvoja: 03 kvalita zdravia a života (1 295), 13 ochrana klímy (371), 11 udržateľné mestá a komunity (329) 15 život na pevnine (315) a 07 dostupná a čistá energia (179). Celkove však možno uviesť, že všetky ciele trvalo udržateľného rozvoja boli obsiahnuté v publikáciách s afiliáciou Slovensko v roku 2023.

3.1.2. Ochrana predmetov priemyselného vlastníctva

V roku 2023 slovenské akademické a štátne inštitúcie podali do Úradu priemyselného vlastníctva SR spolu **186 prihlášok vynálezov a úžitkových vzorov**. Z toho bolo **97** prihlášok vynálezov (patentových prihlášok) a **89** prihlášok úžitkových vzorov. ÚPV SR v roku 2023 prijal celkovo **229** patentových prihlášok od domácich prihlasovateľov, z toho z akademických a štátnych inštitúcií bolo **97** prihlášok, čo tvorí **42,35 % z celkového počtu prihlásených vynálezov na udelenie patentovej ochrany**. Z akademických inštitúcií najviac patentových prihlášok podala **Technická univerzita v Košiciach (24)** a **Slovenská technická univerzita v Bratislave (19)**. Prihlášok úžitkových vzorov od domácich prihlasovateľov v roku 2023 bolo v Úrade priemyselného vlastníctva SR prijatých **297** (*zdroj: registre ÚPV SR, výročná správa ÚPV SR*). Z toho bolo **89** prihlášok z akademických a štátnych inštitúcií, čo tvorí **30 % prihlášok**. Najvyšší počet prihlášok úžitkových vzorov prijal ÚPV SR od **Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (26)** a **Technickej univerzity v Košiciach (26)**. Podľa oblastí vedy a techniky bolo najviac vynálezov a technických riešení z elektrotechniky, strojárstva a dopravy, stavebníctva, procesného inžinierstva, fyziky, ľudských potrieb. Najviac patentových prihlášok podaných v roku 2023 podľa výročnej správy ÚPV SR sa týkalo elektrotechniky (22 %) a strojárstva a dopravy (18 %).

Technická univerzita v Košiciach je s celkovým počtom **50** prihlášok vynálezov (**24**) a prihlášok úžitkových vzorov (**26**) najaktívnejšou akademickou inštitúciou v Slovenskej republike v oblasti ochrany predmetov priemyselného vlastníctva. Samostatne Technická univerzita v Košiciach podala 20 (dvadsať) prihlášok vynálezov. Spoluprihlasovateľom 2 (dvoch) vynálezov je Slovenská akadémia vied, 1 (jedna) prihláška je spoločná so spoločnosťou Chemosvit, pri 1 (jednom) vynáleze je spoločným prihlasovateľom Vysoká škola báňská – Technická univerzita v Ostrave.

Slovenská technická univerzita v Bratislave, ako druhá v poradí, podala v roku 2023 celkovo **45** prihlášok vynálezov (**19**) a úžitkových vzorov (**26**). Podľa registrov ÚPV SR je samostatným prihlasovateľom **17** vynálezov, spoločným prihlasovateľom jedného (1) vynálezu je Vysoké učení technické v Brne, jeden (1) je spoločne so Slovenskou akadémiou vied.

Žilinská univerzita v Žiline, v poradí tretia najaktívnejšia univerzita, podala v roku 2023 celkovo **31** prihlášok patentov (**11**) a úžitkových vzorov (**19**).

Univerzita Komenského v Bratislave prihlásila v roku 2023 na ochranu patentom **7** (sedem) vynálezov. Spoluprihlasovateľom troch (3) vynálezov sú súkromné spoločnosti. Jeden (1) vynález je prihlásený spoločne so spoločnosťou Martinské bioptické centrum, s. r. o. ; jeden (1) s firmami Novo s. r. o.; HOFITECH s. r. o., jeden (1) je v spoluvlastníctve firmy GENETON s. r. o.). Úžitkový vzor bol v roku 2023 z Univerzity Komenského prihlásený **1** (jeden), v súčasnosti je zapísaný.

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach v roku 2023 podala do ÚPV SR **6** (šesť) prihlášok vynálezu a **1** (jednu) prihlášku úžitkového vzoru.

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre má v roku 2023 ako samostatný prihlasovateľ zaregistrovaných 5 (päť) prihlášok vynálezov.

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne požiadala v roku 2023 o ochranu patentom na 5 (päť) vynálezov.

Ústavy Slovenskej akadémie vied podľa registrov ÚPV SR podali v roku 2023 celkovo **10** (desať) prihlášok patentov a **2** (dve) prihlášky úžitkových vzorov.

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum v Lužiankach, ako verejná výskumná inštitúcia, podalo v roku 2023 **4** (štyri) prihlášky patentu. Úžitkových vzorov bolo v uvedenom roku prihlásených z NPPC **12** (dvanásť), z nich je do registra ÚPV SR **9** (deväť) zapísaných.

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach v roku 2023 požiadala o zápis **1** (jedného) úžitkového vzoru v oblasti lekárskeho vied a farmácie.

Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika v Liptovskom Mikuláši má v roku 2023 registrované **2** (dve) prihlášky vynálezov.

Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave je prihlasovateľom **3** (troch) vynálezov z oblasti výživových doplnkov.

Technická univerzita vo Zvolene je prihlasovateľom **4** (štyroch) úžitkových vzorov-

Prešovská univerzita v Prešove podala **2** (dve) prihlášky vynálezov a **2** (dve) prihlášky úžitkových vzorov.

Slovenská zdravotnícka univerzita požiadala o zápis **1** (jedného) úžitkového vzoru.

Centrum vedecko-technických informácií Slovenskej republiky ako štátna organizácia požiadalo o ochranu patentom na **1** (jeden) vynález a zápis **1** (jedného) úžitkového vzoru.

Metropolitný inštitút Bratislavy (MIB), príspevková organizácia hlavného mesta, požiadala o zápis **1** (jedného) úžitkového vzoru.

3.1.3. Projektová činnosť vo výskume a vývoji v roku 2023

Údaje z databázy SK CRIS o projektovej činnosti vo vede a výskume na Slovensku poukazujú na skutočnosť, že účasť súkromného sektora na riešení projektov výskumu a vývoja je podstatne nižšia, ako v prípade verejných vysokých škôl a Slovenskej akadémie vied (SAV). V roku 2023 spolu **353** vedeckovýskumných organizácií (fakulty sú súčasťou organizácie) riešilo spolu **4235** projektov. Z 353 organizácií bolo 175 podnikateľských organizácií a 40 organizácií tretieho sektora (občianske združenia, neziskové organizácie a pod.). Týchto 215

organizácií (61 % všetkých riešiteľov) v sledovanom roku riešilo 410 projektov, čo je 9,68 % všetkých riešených projektov (ide o mierny rast: v roku 2022 dosahoval počet projektov, riešených týmito organizáciami 9,15 % všetkých riešených projektov).

Možno konštatovať, že oproti roku 2022 klesol počet podnikateľských organizácií o 33, počet organizácií tretieho sektora, zapojených do riešenia projektov sa nezmenil. Spolu sa počet riešiteľských podnikateľských a neziskových organizácií znížil o 17. Počet projektov, riešených týmito organizáciami súčasne vzrástol o 23, keď v roku 2022 išlo o 387 projektov. Možno konštatovať, že nepomer medzi zastúpením tohto sektora na počte riešiteľských organizácií a počtom riešených projektov v sledovanom období pretrváva, keď v roku 2022 67 % organizácií riešilo 9,15 % výskumných projektov.

V tejto súvislosti treba konštatovať, že oproti roku 2022 prišlo len k minimálnej zmene v počte riešených projektov (nárast z 4226 projektov riešených v roku 2022⁸ na 4235 v roku 2023).

Jednotlivé údaje za rok 2023 sú podrobne sumarizované v **tabuľke 5** až **tabuľke 7**.

Tabuľka 5 Projekty riešené v roku 2023 podľa vedných odborov OECD

Počet projektov riešených v roku 2023 podľa odborov VaV ⁹	
Prírodné vedy	1017
Technické vedy	1085
Lekárske vedy	439
Pôdohospodárske vedy	346
Spoločenské vedy	877
Humanitné vedy	410

Zdroj: databáza SK CRIS, august, 2024

Tabuľka 6 Projekty riešené v roku 2023 podľa zdroja financovania

Počet projektov riešených v roku 2023 podľa zdroja financovania	
VEGA - vysoké školy	1148
VEGA - SAV	553
KEGA	540
Operačný program výskum a inovácie	67
Stimuly pre výskum a vývoj	0
Verejná výzva Agentúry pre vedu a výskum APVV	733
Medzinárodná spolupráca	1005
Ostatné zdroje	189

Zdroj: databáza SK CRIS, august, 2024

⁸ Zdroj: SKCRIS, stav k 14.9.2023, údaj zverejnený v Správe o stave vedy a techniky za rok 2022

⁹ Niektoré projekty nie sú v súčasnosti zaradené do žiadnej zo skupín odborov vedy a techniky.

Tabuľka 7 Projekty riešené v roku 2023 podľa vednej oblasti a zdroja financovania

Odbor vedy podľa OECD	VEGA SAV	VEGA vysoké školy	KEGA	APVV ¹⁰	Ostatné
prírodné vedy	238	225	63	211	280
technické vedy	81	270	165	277	292
lekárske vedy	69	116	44	86	124
pôdohospodárske vedy	26	88	53	90	89
spoločenské vedy	46	311	141	110	269
humanitné vedy	93	138	74	62	43
neuveodené	-	-	-	-	63
SPOLU	553	1148	540	836	1160

Zdroj: databáza SK CRIS, august 2024.

3.2 Hodnotenie výsledkov výskumu a vývoja slovenských inštitúcií

Organizácie, ktoré majú záujem o finančnú podporu z verejných zdrojov, prechádzajú procesom hodnotenia spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj v zmysle zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja. Ku koncu roku 2023 boli držiteľmi osvedčenia o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj organizácie uvedené v **tabuľke 8**.

Tabuľka 8 Organizácie vedy a výskumu s osvedčením o spôsobilosti vykonávať výskum k 31. 12. 2023

Organizácie spolu – podľa odborov vedy a techniky	792
<i>z toho:</i>	
prírodné vedy	169
technické vedy	451
lekárske vedy	62
pôdohospodárske vedy	38
spoločenské vedy	43
humanitné vedy	28
umelecké vedy	1

Organizácie spolu – podľa sektora výskumu a vývoja	792
<i>z toho:</i>	
štátny sektor (okrem SAV)	59
SAV	47
podnikateľský sektor	619
sektor vysokých škôl	30
súkromné neziskové organizácie	37

Zdroj: databáza SK CRIS

3.2.1. Vedecké publikačné výstupy a citácie verejných a súkromných výskumných organizácií

Hlavnými vedeckovýskumnými inštitúciami, ktoré sa najvyššou mierou podieľajú na publikačnej komunikácii výsledkov vedeckého výskumu sú SAV a verejné vysoké školy.

¹⁰ verejná výzva, program a medzinárodná spolupráca APVV

K vedeckým publikačným výstupom však prispievajú okrem akademických pracovísk aj verejné výskumné ústavy a organizácie a vo výrazne menšej miere aj súkromná akademická, výskumná a podnikateľská sféra. Predovšetkým v organizáciách súkromného sektoru je výskum len jednou z viacerých činností, a preto je možné predpokladať, že môže prebiehať menej intenzívne, povedie k publikačným výstupom menej často v porovnaní s verejnými akademickými inštitúciami. Jedným z dôvodov je aj menšie personálne obsadenie; istý vplyv môže mať aj financovanie výskumu v týchto organizáciách a motivácia.

V **tabuľke 9** až **tabuľke 12** sú sumarizované základné bibliometrické / scientometrické ukazovatele a uvedené prehľady o publikačnej činnosti vybraných akademických a výskumných inštitúcií verejného a súkromného výskumného podnikateľského sektora za rok 2023, ohlasoch na ich publikácie a o projektoch, ktoré boli na týchto inštitúciách riešené v roku 2023 (Vedecká grantová agentúra VEGA v prípade vysokých škôl a SAV a Kultúrna a edukačná grantová agentúra KEGA v prípade vysokých škôl, Agentúra pre vedu a výskum APVV, štrukturálne fondy ŠF EÚ a rôzne medzinárodné projekty). Priradená je aj informácia o Hirschovom indexe. Údaje sú prevzaté z databáz Web of Science Core Collection z obdobia júl – august 2024 a SK CRIS august 2024. Uvedená je zároveň aj informácia, v akých oblastiach sa inštitúcie najviac publikačne profilovali v roku 2023 podľa kritéria počtu publikácií indexovaných v databáze WoS. Z bibliometrických ukazovateľov sú uvedené počty citácií pre publikácie a príslušný Hirschov index. Tieto údaje sú uvedené pre celkový počet publikácií indexovaných v roku 2023, zvlášť pre publikácie s voľným prístupom a zvlášť pre highly cited documents, pokiaľ konkrétna inštitúcia má na základe citačného ohlasu takto zaradené publikácie.

Tabuľka je doplnená o aktualizované počty projektov realizovaných v roku 2023.

Tabuľka 9 Základné bibliometrické ukazovatele pre verejné a štátne akademické inštitúcie za rok 2023

1. Verejná akademická inštitúcia	počet publikácií za rok 2023 spolu (H- index ¹¹)	počet voľne prístupných publikácií (H- index)	počet často citovaných publikácií HCP	počet citácií celkom/počet citácií na OA publikácie/počet citácií na HCP	počet projektov riešených v roku 2023
2. Ekonomická univerzita v Bratislave	151(5)	105(5)	0	93/80/0	128
	Obchodná ekonómia, Manažment, Financie				
3. Katolícka univerzita v Ružomberku	119(7)	60(5)	0	262/111 /0	57
	Religiózne vedy, sociálne vedy, Verejné pracovné a environmentálne zdravie				
4. Prešovská univerzita v Prešove	344(10)	175(9)	1	388/299/99	149
	Obchodná ekonómia, Financie, Filozofia				
5. SAV	1 992(18)	1 316(17)	10	3 932/2 799/248	1 184
	Materiálové vedy, Fyzika časticových polí, aplikovaná fyzika, Biochémia				
6. Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre	344(10)	262(10)	3	712/578/87	199
	Potravínárske vedy a technológie, Vedy o rastlinách				

¹¹ Hirschov index (H-index) – udáva počet h publikácií, ktoré získali prinajmenšom h počet citácií. Napr. HI=10 znamená, že 10 publikácií z celkového počtu publikácií príslušnej inštitúcie získalo aspoň (10 a viac) citácií.

7. STU Bratislava	759(11)	472(9)	3	1 391/862/ 241	480
	Aplikovaná fyzika, Materiálové vedy multidiscip., Inžinierstvo				
8. Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave	205(9)	147(9)	2	355/311 /57	5
	Všeobecné interné lekárstvo, verejné environmentálne pracovné lekárstvo				
9. Technická univerzita v Košiciach	777(11)	593(10)	4	1 376/1 085/ 158	306
	Materiálové vedy, Aplikovaná fyzika, Inžinierstvo, Chémia				
10. Technická univerzita vo Zvolene	247(10)	183(10)	2	497/407/3	142
	Lesníctvo, Materiálové vedy, Environmentálne vedy				
11. Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne	134(8)	88(7)	0	247/206 /0	46
	Materiálové vedy, Ekológia, Fyzikálna chémia				
12. Trnavská univerzita v Trnave	119(4)	62(4)	0	84/63/0	97
	Religiózne vedy, história, pedagogický výskum				
13. Univerzita J. Selyeho v Komárne	78(5)	54(4)	0	73/61/0	23
	Verejné zdravotníctvo a životné prostredie, Matematika, Ekológia				
14. UK Bratislava	2 015(20)	1 345(18)	20	4 177/3 068/654	781
	Fyzika časticových polí, Biochémia, Molekulárna biológia, Chémia				
15. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	257(10)	150(8)	2	624/480/204	144
	Sociálne vedy, Religionistika, Endokrinológia a metabolizmus				
16. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	199(7)	119(7)	0	288/222/0	168
	Právo, Obchodná ekológia, Vedecké technológie				
17. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	724(15)	466(14)	8	1 744/1 092/495	271
	Chémia, Fyzika, Materiálové vedy				
18. Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	203(6)	128(5)	0	95/145/0	89
	Komunikácia, Obchod, Počítačové vedy a AI				
19. Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach	147 (8)	123(8)	2	307/265/46	90
	Veterinárske vedy, Mikrobiológia, Biochémia				
20. Žilinská univerzita v Žiline	489(11)	402(11)	1	950/806/20	234
	Materiálové vedy, Aplikovaná fyzika, Inžinierstvo				
21. Vysoká škola múzických umení	0	0	0	0	24
22. Vysoká škola výtvarných umení	0(0)	0(0)	0	0	15
23. Akadémia umení v Banskej Bystrici	0(0)	0(0)	0	0	4
24. Akadémia Policajného zboru	12(1)	9(1)	0	6/6	3
	Obchod, Antropológia, Biológia				
25. Akadémia ozbrojených síl M.R. Štefánika	4(1)	4(1)	0	2/2	1
	Inžinierstvo, Telekomunikácie, Obchod, Experimentálna psychológia				

Zdroj: Web of Science Core Collection (stav august 2023 a SK CRIS (stav august 2023)

*poznámka: Zvýraznené údaje naznačujú vyššie počty oproti roku 2022

V roku 2023 nastal vzostup počtu výstupov publikačnej činnosti až pri 10 akademických inštitúciách (vyznačené v tabuľke 9), čo je v porovnaní s rokom 2022, kedy takúto aktivitu zaznamenali len STU Bratislava a Univerzita sv. Cyrila a Metoda lepšia tendencia, a to aj

v počte vysoko citovaných publikácií. V prípade ostatných verejných a štátnych akademických inštitúcií je situácia približne porovnateľná s rokom 2022.

Pokiaľ ide o vysoké školy umeleckého zamerania, v publikačnej činnosti nebola do augusta 2024 zaznamenaná žiadna publikačná činnosť indexovaná v databáze WoS.

Zo všetkých publikácií indexovaných v roku 2023 v databáze WoS bolo 49,39 % dokumentov citovaných aspoň jedenkrát (2022: 48%). Publikácie zverejnené v modeli OA Gold dosiahli 50,54 % citovanosť (2022: 50,4 %). V časopisoch zaradených do Q1 bolo 39,73 % aspoň raz citovaných dokumentov, v nasledujúcich časopisoch podľa ich zaradenia do kvartilov to bolo: časopisy v Q2 30,09%, v časopisoch v Q3 16,15 % a v časopisoch v Q4 14,03 % publikácií s aspoň jednou citáciou. Ako vidno, najvyšší podiel citovanosti majú publikácie v časopisoch zaradených v prvých dvoch kvartiloch, t. j. podľa kritéria kvality a citovanosti ide o trend zvyšovania kvality publikácií s afiliáciou Slovensko a takisto sa úspešnosťou publikovania v kvalitných vedeckých časopisoch zvyšuje aj miera vedeckého impaktu týchto publikácií.

Výrazný posun v počte citácií oproti roku 2022 dosiahli hlavne: Katolícka univerzita v Ružomberku, Prešovská univerzita v Prešove, SAV, TU v Košiciach, alebo UK v Bratislave ako i viaceré ďalšie akademické inštitúcie: s počtom publikácií vzrástol aj počet citácií a h-index. Pokiaľ ide o publikácie z excelentného výskumu, najvyšší počet dosiahla UK Bratislava (20) a SAV(10).

Z hľadiska počtu citácií, najvyšší počet dosiahla Univerzita Komenského v Bratislave (3 639, 50,4 % citovanosť) a SAV (3 425, 53,94 % citovanosť). Ďalšie inštitúcie, ktoré dosiahli nad 1000 citácií: UPJŠ Košice, STU Bratislava, TU Košice, ostatné inštitúcie dosiahli menej ako tisíc citácií za publikácie indexované v databáze WoS v roku 2023 k dátumu august 2024. Najmenej citácií, aj kvôli špecifickosti vedeckej oblasti dosiahla Katolícka univerzita v Ružomberku 199, avšak s pomerne vysokým percentom citovanosti dokumentov 45,38 %.

Výrazný podiel na celkovom počte citácií mali publikácie s otvoreným prístupom. Najvyšší podiel takých publikácií zaznamenal Astronomický ústav SAV, 93,33 % zo všetkých publikácií, z ktorých 66,67 % malo aspoň jednu citáciu. Takisto Ústav hydrológie SAV mal 91,67 % podiel publikácií s voľným prístupom s 50 % citovanosťou a Žilinská univerzita v Žiline s 83,8 % podielom voľne dostupných publikácií a s 59,06 % citovanosťou.

Počty často citovaných HCP prác v roku 2023 (50) sú však na nižšej úrovni oproti roku 2022 (spolu 63 prác). Ako je v úvode vysvetlené, hodnoty uvedené v tabuľke sa viažu ku konkrétnemu dátumu august 2024, a pretože počet citácií je časovo premenný, časom obvykle narastá, čo sa prejavuje na hodnotách bibliometrických ukazovateľov odvodených od počtu citácií.

Z pohľadu domácej spolupráce bolo vytvorených 1 063 publikácií, čo je 14,89 % podiel na všetkých publikáciách za rok 2023, z toho najviac takých publikácií bolo vytvorených na Univerzite Komenského 469 t. j. 23,57 % všetkých publikácií v roku 2023, ďalej SAV 430, ktoré tvorili 21,74 %. Ostatné inštitúcie majú indexovaných menej, t. j. niečo nad 100 a menej publikácií na základe domácej spolupráce.

Na základe medzinárodnej spolupráce je v databáze WoS s afiliáciou Slovensko indexovaných 3 977 publikácií, t. j. 52,72 % celej publikačnej činnosti v roku 2023. Najviac publikácií má SAV 1 232, t. j. 62,29 % všetkých publikácií tejto inštitúcie. Nasleduje Univerzita Komenského v Bratislave (1 093 publikácií, tvorí 52,92 % všetkých publikácií a UPJŠ Košice (439 publikácií s 61,06 % podielom na celej ročnej publikačnej činnosti). Celkove najvyšší podiel publikácií, ktoré vznikli na základe medzinárodnej spolupráce má Ústav stavebníctva a architektúry SAV, 28, t. j. 90,32 % podiel všetkých publikácií z roku 2023. V celom súbore týchto inštitúcií vzniklo 3 977 publikácií, čo je 55,72 % z celkovej publikačnej činnosti z oblasti medzinárodnej spolupráce.

Najvyšší počet publikácií z oblasti spolupráce v priemysle vykázala SAV, 73 publikácií predstavuje 2,93 % podiel všetkých publikácií tejto inštitúcie v roku 2023. Nasleduje Univerzita Komenského s 34 publikáciami, čo je 1,71 % podiel na celkovej publikačnej činnosti tejto inštitúcie v roku 2023.

Celkove bolo v tomto súbore inštitúcií vytvorených 129 takýchto publikácií, čo je 1,81 % podiel na celkovej publikačnej činnosti tohoto typu inštitúcií.

V oblasti projektovej činnosti verejných akademických činnosti nastal v porovnaní s rokom 2022 takisto posun v zmysle vyššieho počtu realizovaných projektov – až pri siedmych verejných a štátnych inštitúciách – podrobne v *Tabuľka 7* vyznačené tučným číselným údajom. Ide o potešiteľný jav, pretože v predošlom roku zaznamenali tieto inštitúcie skôr pokles v počte vykázaných projektov. Priebežný nárast v počte realizovaných projektov zaznamenali opäť: Ekonomická univerzita v Bratislave a SAV. Oproti roku 2022 vykazujú vyšší počet riešených projektov aj Technická univerzita vo Zvolene, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, alebo Akadémia umení v Banskej Bystrici a Vysoká škola múzických umení.

Na verejných vysokých školách umeleckého zamerania uvedených na konci v *tabuľke 9* bolo k dátumu august 2024 za rok 2023 riešených spolu až 43 projektov (2023: 30 projektov, podrobne v tabuľke 9), čo je významný vzostup oproti minulému obdobiu.

Tabuľka 10 Základné bibliometrické ukazovatele pre verejné výskumné ústavy za rok 2023

Verejný výskumný ústav a organizácia	počet publikácií za rok 2023 spolu (Hirschov index)	počet voľne prístupných publikácií (Hirschov index)	počet často citovaných publikácií HCP	počet citácií celkom/počet citácií na voľne prístupné publikácie/počet citácií na HCP	počet projektov riešených v 2023
Národné lesnícke centrum Zvolen (NLC)	41(6)	35(5)	0	121/105/0	34
	Lesníctvo, Vedy o rastlinách, Environmentálne vedy, Ekológia				
Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum Lužianky (NPPC)	14(2)	11(2)	0	16/15/0	35 p
	Technológia potravinárstva, Veterinárne vedy, Pôdohospodárstvo				
Medzinárodné laserové centrum Bratislava (MLC) Zlúčené s CVTI SR	0(0)	0(0)	0	0/0/0	0
Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava (SHMÚ) SHMU Slovak Hydrometeorol Inst	30(3)	21(2)	0	33/24/0	14
	Meteorológia atmosféry, Vodné zdroje, environmentálne vedy				
Slovenský metrologický ústav Bratislava (SMÚ)	0(0)	0(0)	0	0/0/0	5
	Nukleárne vedecké technológie, Fyzikálna chémia, Chémia multidisciplinárne				
Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava VÚVH)	0(0)	0(0)	0	0/0/0	8
Národný onkologický ústav v Bratislave	25(4)	13(3)	1	72/66/37	5
	Onkológia, Biochémia, Biológia				
Národný ústav reumatických chorôb	3(1)	1(0)	0	3/0/0	3
	Hematológia, Experimentálna medicína, Periférne cievne ochorenia				

Zdroj: Web of Science Core Collection a SK CRIS (stav august.2023)

* poznámka: Zvýraznené údaje naznačujú vyššie počty oproti roku 2022

V roku 2023 v prípade **verejných rezortných výskumných ústavov** bola situácia obdobná ako pri verejných akademických inštitúciách – vzrast projektovej aktivity zaznamenali 4 inštitúcie (podrobne v tabuľke 10, údaje s tučným vyznačením), pričom najvýraznejší nárast počtu vyriešených projektov zaznamenalo Národné lesnícke centrum Zvolen (NLC). Pokles v týchto aktivitách zaznamenalo Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum Lužianky (NPPC). Potešiteľné je aj to, že v roku 2023 žiadna z uvedených inštitúcií nezaznamenala nulové riešenie projektov.

Priebežný vzrast počtu publikácií dostupných v režime otvoreného prístupu a zároveň ich vplyv na početnosť citačnej odozvy možno opäť, tak ako v predošlom roku 2022 dokumentovať na

príklade inštitúcií Národné lesnícke centrum Zvolen (NLC) a Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum Lužianky (NPPC). V roku 2022 došlo k zlúčeniu Medzinárodného laserového centra v Bratislave s CVTI SR v Bratislave, v roku 2023 nemá v databáze WoS indexované žiadne publikácie, táto inštitúcia nevykázala za sledované žiadne projekty

Tabuľka 11 Základné bibliometrické ukazovatele pre súkromné vysoké školy za rok 2023

Súkromná vysoká škola	počet publikácií za rok 2023 spolu (Hirschov index ¹²)	počet voľne prístupných publikácií (Hirschov index)	počet často citovaných publikácií HCP	počet citácií celkom/počet citácií na voľne prístupné publikácie/na HCP	počet projektov riešených v 2023
Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Slovakia v Prešove	0(0)	0(0)	0	0/0/0	0
	Obchod				
Vysoká škola DTI/ (Dubnický technologický inštitút)	12(1)	8(1)	0	5/4/0	4
	Počítačové systémy, Vzdelávacie systémy, Environmentálne vedy				
Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave, n. o.	22(3)	12(3)	0	21/21/0	4
	Verejné zdravotníctvo, Služby v oblasti zdravotnej starostlivosti, Všeobecná medicína				
Paneurópska vysoká škola, Bratislava	43(5)	22(4)	0	97/69	13
	Obchodná ekonómia, Environmentálne vedy a ekológia, Geológia				
Vysoká škola Danubius v Sládkovičove	3(1)	3(1)	0	1/1/0	1
	Právo, Ekonómia, Politické vedy				
Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave	3(0)	0(0)	0	0/0/0	5
	Ekonómia, Obchod, Financie				

Zdroj: Web of Science Core Collection a SK CRIS (stav k 13.10.2023)

*poznámka. Zvýraznené údaje naznačujú vyššie počty oproti roku 2022

Analýza z roku 2022 uvádza, že „súkromné akademické inštitúcie nie sú významnejšie motivované publikovať výsledky svojho výskumu a ich ročná tvorba je pomerne nízka“. Tento trend sa priebežne potvrdzuje aj v rokoch 2022 a 2023. Napriek tomu napríklad Paneurópska vysoká škola, Bratislava vykázala mierne vyšší počet publikácií oproti roku 2022, hoci v oblasti publikácií s voľným prístupom došlo k miernemu poklesu. Mierny pokles v počte riešených projektov vykázala Vysoká škola DTI/ (Dubnický technologický inštitút). Všetky inštitúcie z tohto súboru vykázali projektovú činnosť okrem Vysokej školy medzinárodného podnikania ISM Slovakia v Prešove. Celkove nedošlo ani k navýšeniu počtu publikácií s voľným prístupom.

¹²Hirschov index (h-index) – udáva počet h publikácií, ktoré získali prinajmenšom h počet citácií. Napr. h-index=10 znamená, že 10 publikácií z celkového počtu publikácií príslušnej inštitúcie získalo aspoň (10 a viac) citácií.

Ostatné súkromné akademické inštitúcie, ktoré nie sú v tabuľke uvedené nevykázali v posledných rokoch žiadnu publikačnú činnosť indexovanú v databáze WoS.

Tabuľka 12 Základné bibliometrické ukazovatele pre súkromné výskumné ústavy za rok 2023

Súkromný výskumný ústav	počet publikácií za rok 2023 spolu (Hirschov index ¹³)	počet voľne prístupných publikácií (Hirschov index)	počet citácií celkom/počet citácií na voľne prístupné publikácie	počet projektov riešených v 2023
Výskumný ústav papiera a celulózy, a. s. Bratislava (VÚPC)	3(1)	2(0)	1/0	7
	Veda o materiáloch papier, drevo			
VUJE, a. s. Trnava (Výskumný ústav jadrových elektrární)	2(1)	1(1)	3/1	12
	Aplikovaná fyzika, Fyzika kondenzovaných látok			
Elektrotechnický výskumný a projektový ústav, EVPÚ, a. s. Nová Dubnica	0(0)	0	0/0	2
Výskumný ústav chemickej technológie a. s., Bratislava	0(0)	0(0)	0/0	0
VÚTCH - CHEMITEX, spol. s r. o. Žilina	0	0	0	1
VÚCHV a.s. Svit	0	0	0	1
VIPO, a. s. Partizánske	2(1)	2(1)	4/4	9
	Fyzikálna chémia, Materiálové vedy, Aplikovaná Fyzika			
VUKI, a. s. Bratislava	0	0	0	4
Výskumný ústav mliekarenský, a.s., Žilina	0(0)	1(0)	0/0	1p
VUP, a.s. Prievidza	0(0)	0	0	1p
	Chemické technológie, Petrochémia			
PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s	0(0)	0	0	10p
Asseco CEIT, a.s.	2(1)	2(1)	3/3	3p
	Priemyselné inžinierstvo, Mechanické inžinierstvo, Materiálové vedy			
PEDAL Consulting s.r.o.	0(0)	0	0	19

Zdroj: Web of Science Core Collection a SK CRIS (august 2023)

*poznámka: Zvýraznené údaje naznačujú vyššie počty oproti roku 2022

¹³Hirschov index (HI) – udáva počet h publikácií, ktoré získali prinajmenšom h počet citácií. Napr. HI=10 znamená, že 10 publikácií z celkového počtu publikácií príslušnej inštitúcie získalo aspoň (10 a viac) citácií.

V porovnaní s rokom 2022 publikačná činnosť v **sektore súkromných výskumných ústavov** zaznamenala približne rovnakú situáciu v počte publikácií indexovaných v databáze WoS. Primerane k uvedeným počtom publikácií sú aj počty voľne dostupných publikácií, často tvoria podstatnú časť alebo všetky publikácie indexované v roku 2023. Z uvedeného súboru až 9 inštitúcií nezaznamenalo žiadnu indexovanú publikáciu, čo je dokladom toho, že na väčšine týchto výskumných inštitúcií nepublikovali výstupy z realizovaných výskumu, alebo výskum ešte nebol v roku 2023 dokončený.

Projektové aktivity tohto súboru inštitúcií v porovnaní s rokom 2022 vzrástli len v PEDAL Consulting s.r.o., ostatné inštitúcie zaznamenali mierny pokles. Nulové aktivity v tejto oblasti zaznamenal Výskumný ústav chemickej technológie a. s., Bratislava. Celkove štyri inštitúcie zaznamenali pokles riešených projektov: Výskumný ústav mliekarenský, a. s., Žilina; VUP, a. s., Prievidza; PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s. a Asseco CEIT, a. s..

3.3 Nástroje a finančné schémy na podporu výskumu a vývoja v SR

Nasledujúca časť správy prezentuje jednotlivé dostupné nástroje a finančné schémy na podporu výskumu a vývoja v SR a ich stav implementácie za rok 2023.

3.3.1. Stimuly pre výskum a vývoj

Stimuly pre výskum a vývoj predstavujú formu štátnej podpory výskumu a vývoja v pôsobnosti Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR, ktorá sa uskutočňuje dotáciami zo štátneho rozpočtu v súlade so zákonom č. 185/2009 Z. z. o stimuloch pre výskum a vývoj v nadväznosti na Nariadenie EK (EÚ) č. 651/2014 o vyhlásení určitých kategórií pomoci za zlučiteľnú s vnútorným trhom.

Schéma stimulov pre výskum a vývoj predstavuje významný nástroj štátneho rozpočtu na podporu výskumu a vývoja všeobecne a orientuje sa na podporu výskumu a vývoja v podnikateľskom sektore, podporu rozvoja spolupráce s akademickým sektorom (VŠ, ústavy SAV), podporu rozvoja spolupráce v oblasti výskumu a vývoja medzi podnikateľskými sektormi v SR a v EÚ so zámerom zvýšiť úroveň konkurencieschopnosti slovenskej podnikateľskej sféry na medzinárodných trhoch zvýšením kvality produktov a uplatňovaním všetkých typov inovácií vo výrobných a ostatných podnikových procesoch. Významným aspektom poskytovania stimulov pre výskum a vývoj je rozšírenie existujúcich výskumných a vývojových pracovísk, resp. vytváranie nových pracovísk v podnikoch, vytváranie nových pracovných miest pre vysoko kvalifikovaných pracovníkov výskumu a vývoja. V zmysle zákona musia byť tieto pracoviská a predmetné pracovné miesta aktívne minimálne 5 rokov po ukončení poskytovania stimulov. Ďalším významným aspektom je skutočnosť, že prijímatelia stimulov sú povinní investovať vlastné finančné prostriedky do výskumu a vývoja v stanovenej výške aj minimálne počas sledovaného päťročného kontrolného obdobia po skončení poskytovania stimulov.

V roku 2023 neboli na danú schému vyčlenené finančné prostriedky.

3.3.2. Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)

APVV je národnou grantovou agentúrou a jedinou dominantnou grantovou agentúrou podporujúcou výskum a vývoj na Slovensku zo štátneho rozpočtu vo všetkých odboroch vedy a techniky. Je zriadená zákonom č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja.

APVV je rozpočtová organizácia napojená na štátny rozpočet SR prostredníctvom kapitoly MŠVVaM SR. V roku 2023 hospodárila APVV s upraveným rozpočtom vo výške 38 395 817 Eur. Z uvedenej sumy bolo 1 770 598 Eur alokovaných na prevádzku APVV a zvyšných 36 625 219 Eur bolo vynaložených na plnenie účelu APVV, ktorým je podpora výskumu a vývoja.

APVV je zriadená na účel podpory výskumu a vývoja poskytovaním finančných prostriedkov na riešenie projektov nasledovne:

- Podpora systémom „zdola nahor“ – ide o verejné výzvy na predkladanie projektov v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky (bez tematického obmedzenia), pričom zámery, ciele a vecnú náplň projektu výskumu a vývoja určuje žiadateľ - zákon č. 172/2005 Z. z. § 12 ods. 2 písm. a),
- Účelová forma podpory na základe vládou schválených programov agentúry („zhora nadol“), ktoré odrážajú požiadavky napĺňania vybraných zámerov a cieľov v súlade s dlhodobým zámerom štátnej vednej a technickej politiky - zákon č. 172/2005 Z. z. § 12 ods. 2 písm. b),
- Podpora na základe vyhlásených verejných výziev v rámci medzinárodných dohôd a v rámci medzinárodných programov a iniciatív, vrátane nákladov na ich prípravu – zákon č. 172/2005 Z. z. § 12 ods. 2 písm. c).

Na základe Plánu hlavných úloh APVV a v rámci uvedených finančných východísk boli v roku 2023 otvorené, resp. vyhlásené tieto výzvy:

- verejná výzva na predkladanie žiadostí na riešenie projektov výskumu a vývoja v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky - VV 2023,
- výzva na podporu bilaterálnej spolupráce na základe medzištátnych dohôd s Rakúskou republikou, s Bulharskou republikou, s Čínskou ľudovou republikou, s Poľskou republikou a so Srbskou republikou,
- výzva na podporu výskumnej bilaterálnej spolupráce na základe medzištátnej dohody s Izraelským štátom.

APVV v rámci svojej činnosti zabezpečovala počas roka 2023 plnenie ďalších úloh:

- monitorovanie výstupov projektov po ukončení ich riešenia s cieľom získať relevantné údaje o dopadoch riešenia projektov na spoločenskú a hospodársku prax,
- financovanie pokračujúcich projektov, t. j. projektov, ktorých financovanie a teda aj riešenie, začalo už v predchádzajúcich rokoch a pokračovalo aj v roku 2023,
- vyhlasovanie nových výziev a vyhodnocovanie podaných žiadostí o finančnú podporu k týmto výzvam,
- financovanie projektov, ktorých riešenie začalo v roku 2023.

Rozsah jednotlivých vyššie uvedených aktivít APVV za rok 2023 je zobrazený v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 13 Financovanie projektov v rámci APVV v roku 2023

Výzva	Počet projektov	Výška poskytnutej podpory
VV 2018	97	2 570 577
VV 2019	147	7 378 846
VV 2020	191	11 241 853
VV 2021	150	9 548 179
VV 2022	152	4 374 438
Bilaterálne výzvy	99	800 088
DS-FR 2022	15	42 534
PP MSCA PF 2022	1	74 611
SPOLU	851	36 031 126

Zdroj: Výročná správa o činnosti APVV za rok 2023

Uvedené finančné prostriedky boli poskytnuté na podporu projektov subjektom zo všetkých sektorov výskumu a vývoja v SR. Nasledovná tabuľka znázorňuje podrobnú štruktúru prijímateľov finančných prostriedkov podľa sektora.

Tabuľka 14 Podrobná štruktúra prijímateľov finančných prostriedkov podľa sektora

Organizácie výskumu a vývoja	Poskytnuté finančné prostriedky
Verejné vysoké školy	21 721 393
Štátne organizácie (vrátane SAV)	1 701 836
Verejné výskumné inštitúcie	10 450 586
Právnické osoby (s. r. o., a. s.)	1 981 758
Neziskové organizácie, OZ, nadácie	122 595
Súkromné VŠ	52 958
SPOLU	36 031 126

Zdroj: Výročná správa o činnosti APVV za rok 2023

Z prehľadu v tabuľke vyplýva, že najviac finančných prostriedkov – 60,28 % bolo v rámci APVV poskytnutých verejným vysokým školám, ďalej do štátneho sektora (vrátane SAV) 4,72 %, verejným výskumným inštitúciám 29,00 %, právnickým osobám (s. r. o., a. s.) 5,50 %, neziskovým organizáciám občianskym združeniam a nadáciám 0,34% a súkromným vysokým školám 0,15 %.

Všeobecná výzva VV 2023

V roku 2023 bola vyhlásená všeobecná výzva VV 2023. Daná výzva nemala žiadne obmedzenia týkajúce sa vecného zamerania projektov. Konkrétne zameranie, ciele a vecnú náplň výskumu a vývoja určoval sám žiadateľ. Žiadosti mohli predkladať právnické osoby a fyzické osoby – podnikatelia bez obmedzenia príslušnosti k sektoru výskumu a vývoja.

Tabuľka 15 Informácie o všeobecnej výzve VV 2023

Celkový počet doručených žiadostí / požadovaná suma (tis. EUR)	661 / 127 264
<i>z toho</i>	
žiadosti o projekt základného výskumu	462 / 88 248
žiadosti o projekt aplikovaného výskumu	191 / 37 543
žiadosti o projekt vývoja	8 / 1 473
Celkový počet podporených žiadostí / poskytnutá suma (tis. EUR)	224 / 40 947
<i>z toho</i>	
projekty základného výskumu	160 / 29 268
projekty aplikovaného výskumu	62 / 11 359
projekty vývoja	2 / 320

Zdroj: Výročná správa o činnosti APVV za rok 2023 a IS APVV

Z uvedených žiadostí najviac smerovalo do technických vied (178 žiadostí), následne do prírodných vied (150), spoločenských vied (138), lekárskeho výskumu (77) pôdohospodárskych vied (66), humanitných vied (52) a do umeleckých vied (1).

Programy APVV

Agentúra v roku 2023 nevyhlásila žiadnu verejnú výzvu na predkladanie žiadostí v rámci programu APVV.

Medzinárodná vedecko-technická spolupráca v pôsobnosti APVV

V rámci medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce vyhlasuje APVV výzvy na bilaterálnu a multilaterálnu spoluprácu. Projekty bilaterálnych výziev sú projekty medzinárodnej spolupráce, ktorých cieľom je nadviazanie novej alebo zintenzívnenie už existujúcej vedecko-technickej spolupráce, a to použitím hlavne týchto nástrojov:

- príprava spoločných medzinárodných projektov,
- príprava spoločných publikácií a iných výstupov,
- aktívna účasť na konferenciách,
- organizovanie spoločných vedeckých podujatí,
- vzájomné využívanie prístrojovej a laboratórnej techniky,
- zbieranie výskumných materiálov,
- zapojenie doktorandov a/alebo mladých vedeckých pracovníkov (do 35 rokov).

Cieľom multilaterálnej výzvy je nadviazanie novej alebo zintenzívnenie už existujúcej vedecko-technickej spolupráce medzi viacerými krajinami, a to použitím hlavne týchto nástrojov:

- prispieť k vedeckému rozvoju v krajinách prostredníctvom financovania mobility výskumných pracovníkov v rámci spoločných výskumných projektov;
- prispieť k rozvoju výskumnej kapacity v danom regióne;
- podporiť rozvoj cezhraničnej výskumnej spolupráce;

- poskytnúť možnosť mladým vedeckým pracovníkom z daných krajín spolupracovať v medzinárodnom prostredí a rozvíjať ich vedeckú kariéru;
- umožniť spoločnú účasť na európskych výskumných projektoch.

V roku 2023 Agentúra vyhlásila bilaterálnu výzvu s Poľskou republikou s alokovanou výškou finančných prostriedkov určených na celé obdobie riešenia podporených projektov vo výške 81 600 Eur. Celkový objem prostriedkov poskytnutých agentúrou na riešenie jedného projektu bol limitovaný maximálnou sumou 4 800 Eur na celú dobu riešenia a maximálne 2 400 Eur na kalendárny rok projektu. Projekty budú riešené v rokoch 2024 – 2025 so začiatkom riešenia 01.01.2024. Vo výzve bolo podaných 69 žiadostí.

V roku 2023 Agentúra vyhlásila aj bilaterálnu výzvu so Srbskou republikou s alokovanou výškou finančných prostriedkov určených na celé obdobie riešenia podporených projektov vo výške 96 900 Eur. Celkový objem prostriedkov poskytnutých agentúrou na riešenie jedného projektu bol limitovaný maximálnou sumou 4 700 Eur na celú dobu riešenia a maximálne 2 350 Eur na kalendárny rok projektu. Projekty budú riešené v rokoch 2024 - 2025 so začiatkom riešenia 01.04.2024. Vo výzve bolo podaných 61 žiadostí.

V roku 2023 Agentúra vyhlásila aj jednu výskumnú bilaterálnu výzvu s Izraelským štátom s alokovanou výškou finančných prostriedkov určených na celé obdobie riešenia podporených projektov vo výške 480 000 Eur. Celkový objem prostriedkov poskytnutých agentúrou na riešenie jedného projektu bol limitovaný maximálnou sumou 80 000 Eur na celú dobu riešenia projektu. Projekty budú riešené v rokoch 2024 – 2025 so začiatkom riešenia 01.02.2024. Vo výzve boli podané 3 žiadosti.

V tom istom roku Agentúra vyhlásila aj bilaterálnu výzvu s Čínskou ľudovou republikou s alokovanou výškou finančných prostriedkov určených na celé obdobie riešenia podporených projektov vo výške 180 000 Eur. Celkový objem prostriedkov poskytnutých agentúrou na riešenie jedného projektu bol limitovaný maximálnou sumou 15 000 Eur na celú dobu riešenia a maximálne 7 500 Eur na kalendárny rok projektu. Projekty budú riešené v rokoch 2024 – 2026 so začiatkom riešenia 01.07.2024. Vo výzve bolo podaných 38 žiadostí.

V predmetnom roku Agentúra tiež vyhlásila bilaterálnu výzvu s Rakúskou republikou s alokovanou výškou finančných prostriedkov určených na celé obdobie riešenia podporených projektov vo výške 112 000 Eur. Celkový objem prostriedkov poskytnutých agentúrou na riešenie jedného projektu bol limitovaný maximálnou sumou 8 000 Eur na celú dobu riešenia a maximálne 4 000 Eur na kalendárny rok projektu. Projekty budú riešené v rokoch 2024 – 2026 so začiatkom riešenia 01.07.2024. Vo výzve bolo podaných 26 žiadostí.

V roku 2023 Agentúra vyhlásila aj bilaterálnu výzvu s Bulharskou republikou s alokovanou výškou finančných prostriedkov určených na celé obdobie riešenia podporených projektov vo výške 72 000 Eur. Celkový objem prostriedkov poskytnutých agentúrou na riešenie jedného projektu bol limitovaný maximálnou sumou 7 200 Eur na celú dobu riešenia a maximálne 3 600 Eur na kalendárny rok projektu. Projekty budú riešené v rokoch 2024 – 2026 so začiatkom riešenia 01.08.2024. Vo výzve bolo podaných 20 žiadostí.

V roku 2023 Agentúra pokračovala s financovaním bilaterálnych projektov výzvy SK-AT 2020. Projekty boli podané v rámci medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce s Francúzskou republikou. Výška poskytnutých finančných prostriedkov v roku 2023 bola 33 376 Eur pre 14 projektov výzvy SK-AT 2020.

V roku 2023 Agentúra pokračovala s financovaním bilaterálnych projektov výziev SK-CN 2021, SK-PL 2021, SK-SRB 2021, SK-UA 2021 a SK-TW 2021 a bilaterálnych projektov výskumného charakteru výzvy SK-CZ-RD 2021. Projekty boli podané v rámci medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce s Čínskou ľudovou republikou, Poľskou republikou, Srbskou republikou, Ukrajinou a Čínskou republikou (Taiwanom).

Celková suma poskytnutých finančných prostriedkov v roku 2023 pre 13 bilaterálnych projektov výskumného charakteru vo výzve SK-CZ-RD 2021 bola vo výške 513 427 Eur. Výška poskytnutých finančných prostriedkov v roku 2023 pre bilaterálne projekty bola 236120 Eur, a to 77 542 Eur pre 13 projektov výzvy SK-CN 2021, 20 000 Eur pre 4 projekty výzvy SK-TW 2021, 68 000 Eur pre 10 projektov výzvy SK-UA 2021, 38 578 Eur pre 17 projektov výzvy SK-SRB 2021 a 32 000 Eur pre 16 projektov výzvy SK-PL 2021.

V roku 2023 Agentúra pokračovala s financovaním bilaterálnych projektov výzvy SK-FR 2022, projektov multilaterálnej výzvy DS-FR 2022. Celková suma poskytnutých finančných prostriedkov pre 12 bilaterálnych projektov vo výzve SK-FR 2022 bola vo výške 17 165 Eur. Výška poskytnutých finančných prostriedkov v roku 2023 pre 15 multilaterálnych projektov výzvy DS-FR 2022 bola 42 534 Eur. Taktiež Agentúra pokračovala s financovaním projektu vo výzve PP MSCA PF 2022, ktorej hlavným zámerom je podpora projektov Postdoctoral Fellowships Sklodowska –Curie Actions, ktoré získali od Európskej komisie hodnotenie „Seal-of-Excellence“ v rámci grantovej výzvy Horizon Europe, Marie Sklodowska – Curie Actions – Postdoctoral Fellowships. Výška poskytnutých finančných prostriedkov v roku 2023 pre 1 projekt danej výzvy bola 74 611 Eur.

3.3.3. Vedecká grantová agentúra MŠVVaM SR a SAV (VEGA)

VEGA je vnútorným grantovým systémom pre rezort školstva a SAV. Činnosť VEGA sa riadi dvoma základnými dokumentmi, a to štatútom a pravidlami VEGA. VEGA vznikla v roku 1996 na základe dohody medzi MŠVVaM SR a SAV ako poradný orgán ministra školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky a pomocný orgán Predsedníctva SAV na výber výskumných projektov na financovanie. Prostredníctvom všeobecnej výzvy sa každoročne aktivizuje celá akademická a vedecká komunita vďaka riešeniu aktuálnych tém iniciovaných samotnými riešiteľmi projektov vo všetkých vedných odboroch, čím je bez akejkoľvek diskriminácie zabezpečená rovnosť šancí všetkých pedagogických a vedeckovýskumných zamestnancov verejných vysokých škôl a SAV. VEGA dnes predstavuje stabilný systém podpory základného výskumu v podmienkach obidvoch rezortov, ktorý bez prerušenia funguje už 28 rokov.

Hlavným poslaním VEGA je vzájomný koordinovaný postup pri výbere projektov určených na financovanie na základe expertného hodnotenia kvality všetkých predložených žiadostí o dotáciu. Posúdenie kvality projektov prispieva k efektívnemu využívaniu finančných prostriedkov na vedu a techniku vyčlenených obidvoma rezortmi zo svojho rozpočtu. Svojou činnosťou sa VEGA podieľa na skvalitňovaní úrovne širokospektrálneho základného výskumu v rezorte školstva a SAV vrátane podpory začínajúcich výskumníkov.

VEGA predstavuje významný prvok vo financovaní výskumu na slovenských vysokých školách a v organizáciách SAV a je nezastupiteľná pri zachovaní kontinuity s uvedenými pozitívnymi trendmi a jedinečnými výhodami. Spôsoby vstupného a záverečného hodnotenia projektov sa v priebehu jej existencie optimalizovali a optimalizujú, pričom zodpovedajú potrebám vedných oblastí, ktoré pokrývajú jednotlivé komisie VEGA. V súčasnosti je hodnotiaci proces projektov efektívny, pričom sú minimalizované možnosti neštandardných postupov. Z týchto dôvodov je dôležité, aby VEGA pokračovala vo svojej činnosti ako spoločný grantový systém MŠVVaM SR a SAV so zachovaním optimalizovaných spôsobov tvorby a vymenovania orgánov VEGA a postupov pri hodnotení projektov.

Orgánmi VEGA sú:

- komisie – 13 odborných komisií,
- rozšírené predsedníctvo – 26 členov,
- predsedníctvo – 6 členov (vrátane predsedu a podpredsedu VEGA).

Tabuľka 16 Zoznam komisií VEGA

Komisia VEGA č.	pre	Počet členov
1	matematické vedy, počítačové a informatické vedy a fyzikálne vedy	20
2	vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy (aj zemské zdroje)	20
3	chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie	20
4	biologické vedy	20
5	elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií	20
6	stavebné inžinierstvo (stavebníctvo, dopravu a geodéziu) a environmentálne inžinierstvo vrátane baníctva, hutníctva a vodohospodárskych vied	20
7	strojárstvo a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií a materiálové inžinierstvo	22
8	pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy	22
9	lekárske vedy a farmaceutické vedy	24
10	historické vedy a vedy o spoločnosti (filozofia, sociológia, politológia, teológia)	22
11	vedy o človeku (psychológia, pedagogika, vedy o športe)	22 (15 z VŠ, 7 z SAV)
12	vedy o umení, estetiku a jazykovedu	20
13	ekonomické a právne vedy	24

Komisie pozostávajú z 276 členov. Predsedovia a podpredsedovia jednotlivých komisií tvoria rozšírené predsedníctvo VEGA (ďalej len „RP VEGA“). Z jeho členov boli zvolení predseda a podpredseda VEGA a 4 ďalší členovia predsedníctva VEGA (ďalej len „P VEGA“).

V roku 2023 v súvislosti s uplynutím polovice 8. funkčného obdobia (2 roky) došlo v súlade s čl. 3 štatútu VEGA k výmene funkcií predsedov a podpredsedov jednotlivých komisií, ako aj predsedu a podpredsedu VEGA k 1. júnu 2023.

Orgány VEGA v roku 2023 zasadali prostredníctvom online platformy, ale aj prezenčnou formou. Termíny a hlavný program jednotlivých zasadnutí komisií VEGA v roku 2023:

- február – marec: záverečné hodnotenie projektov, ktorých riešenie sa skončilo v roku 2022,
- máj – jún: prvé kolo vstupného hodnotenia projektov so začiatkom riešenia v roku 2024,
- október – november: druhé kolo vstupného hodnotenia projektov so začiatkom riešenia v roku 2024.

Zasadnutia P VEGA sa uskutočnili v marci, júni a novembri 2023. Zasadnutie RP VEGA sa v roku 2023 neuskutočnilo (v máji a júli prebehol len schvaľovací proces niekoľkých dokumentov formou per rollam).

Činnosť orgánov VEGA v roku 2023

P VEGA a RP VEGA sa v úzkej spolupráci s odbornými komisiami a správcami agendy zaoberalo v roku 2023 najmä týmito činnosťami:

- prípravou podkladov a odpovedí na podnety a návrhy od riešiteľov projektov, členov orgánov VEGA a zainteresovaných subjektov,
- hodnotením projektov VEGA skončených v roku 2022,
- výberom najvýznamnejších výsledkov dosiahnutých pri riešení projektov VEGA ukončených v roku 2022,
- hodnotením nových projektov VEGA so začiatkom riešenia v roku 2024,
- prípravou a prerokovaním harmonogramu činností VEGA na ďalšie obdobie,
- prerokovaním personálnych zmien členov vo viacerých komisiách VEGA,
- návrhmi na úpravu a modernizáciu systému e-VEGA, ktoré súviseli najmä so zefektívnením používateľských funkcií pre odborné komisie pri hodnotení projektov a hlasovaní, ako aj s optimalizáciou formulárov pri ich vyplňaní vedúcimi projektov a i.

Záverečné hodnotenie projektov VEGA skončených v roku 2022

Na prelome februára a marca 2023 sa uskutočnilo hodnotenie projektov, ktorých riešenie sa skončilo v roku 2022. Išlo o 496 projektov, z toho 491 skončilo v plánovanom termíne a 5 projektov bolo ukončených predčasne (2 z rezortu školstva, 3 z SAV).

Medziročne sa znížil počet projektov, ktoré dosiahli vynikajúce výsledky. V roku 2022 bol ich podiel 28,7 % oproti 34,7 % v roku 2021 a podiel projektov (bez predčasne ukončených), ktoré nesplnili ciele, zostal na rovnakej úrovni – v roku 2022 ich bolo 3,3 % a v predchádzajúcom roku 3,2 %.

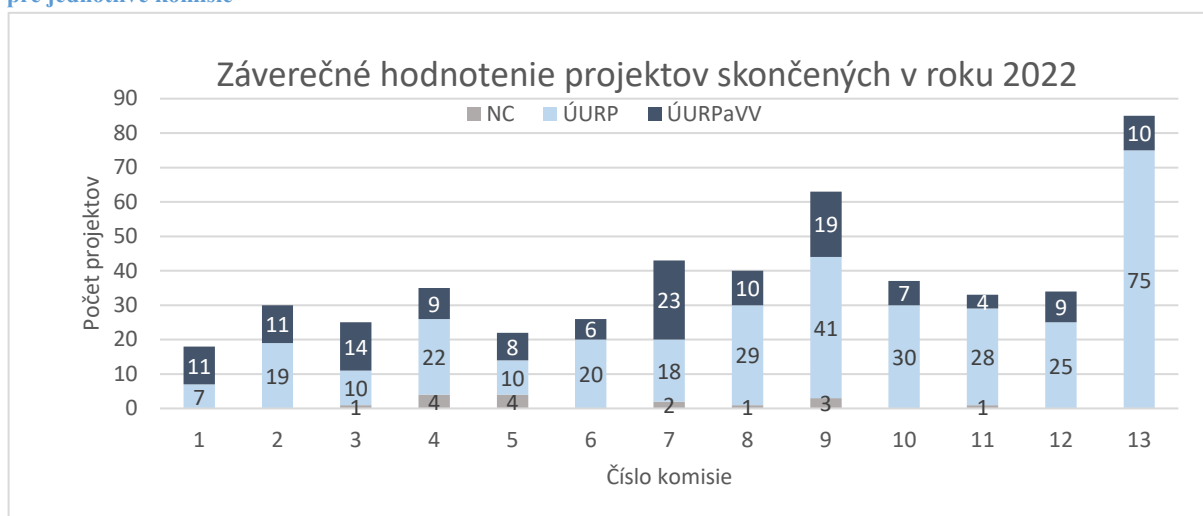
Údaje o hodnotených projektoch skončených v roku 2022 a o výsledku záverečného hodnotenia sú zosumarizované v nasledujúcej tabuľke a grafe.

Tabuľka 17 Výsledky záverečného hodnotenia projektov VEGA skončených v roku 2022 (bez predčasne ukončených projektov) pre jednotlivé komisie

Komisia VEGA		Počet projektov, percentuálny podiel			
č.	pre	spolu	NC	ÚURP	ÚURPaVV
1	matematické vedy, počítačové a informatické vedy a fyzikálne vedy	18	0 0,0 %	7 38,9 %	11 61,1 %
2	vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy (aj zemské zdroje)	30	0 0,0 %	19 63,3 %	11 36,7 %
3	chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie	25	1 4,0 %	10 40,0 %	14 56,0 %
4	biologické vedy	35	4 11,4 %	22 62,9 %	9 25,7 %
5	elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií	22	4 18,2 %	10 45,4 %	8 36,4 %
6	stavebné inžinierstvo (stavebníctvo, dopravu a geodéziu) a environmentálne inžinierstvo vrátane baníctva, hutníctva a vodohospodárskych vied	26	0 0,0 %	20 76,9 %	6 23,1 %
7	strojárstvo a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií a materiálové inžinierstvo	43	2 4,6 %	18 41,9 %	23 53,5 %
8	pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy	40	1 2,5 %	29 72,5 %	10 25,0 %
9	lekárske vedy a farmaceutické vedy	63	3 4,8 %	41 65,1 %	19 30,1 %
10	historické vedy a vedy o spoločnosti (filozofia, sociológia, politológia, teológia)	37	0 0,0 %	30 81,1 %	7 18,9 %
11	vedy o človeku (psychológia, pedagogika, vedy o športe)	33	1 3,0 %	28 84,9 %	4 12,1 %
12	vedy o umení, estetiku a jazykovedu	34	0 0,0 %	25 73,5 %	9 26,5 %
13	ekonomické a právne vedy	85	0 0,0 %	75 88,2 %	10 11,8 %
Spolu		491	16 3,3 %	334 68,0 %	141 28,7 %

(NC – projekt nesplnil ciele, ÚURP – úspešné ukončenie riešenia projektu, ÚURPaVV – úspešné ukončenie riešenia projektu a dosiahnutie vynikajúcich výsledkov)

Graf 23 Rozdelenie projektov, ktorých riešenie bolo ukončené v roku 2022, podľa výsledku záverečného hodnotenia pre jednotlivé komisie



(NC – projekt nesplnil ciele, ÚURP – úspešné ukončenie riešenia projektu, ÚURPaVV – úspešné ukončenie riešenia projektu a dosiahnutie vynikajúcich výsledkov)

Súčasťou hodnotenia jednotlivých komisií VEGA bol aj výber projektov, ktoré priniesli originálne, resp. reprezentatívne výsledky. Anotácie najdôležitejších výsledkov týchto projektov sú zverejnené v správe o najvýznamnejších výsledkoch dosiahnutých pri riešení projektov VEGA ukončených v roku 2022.

Rovnaké údaje o hodnotených projektoch VEGA skončených v roku 2022 vrátane sumarizačnej tabuľky a grafu boli už publikované v predchádzajúcej správe za rok 2022.

Nová výzva VEGA

V roku 2023 vyhlásilo MŠVVaM SR a SAV verejnú výzvu na podávanie žiadostí o dotáciu na nové projekty VEGA so začiatkom riešenia v roku 2024. Zámerom výzvy bola podpora zvyšovania kvality základného výskumu vrátane podpory interdisciplinárneho výskumu formou súťaže na základe hodnotenia a výberu z predložených projektov.

Žiadosti mohli podávať max. 20-členné kolektívy riešiteľov z rezortu školstva a SAV. Táto výzva nemala žiadne obmedzenia týkajúce sa vecného zamerania projektov. Konkrétne zameranie, ciele a vecnú náplň projektu určoval sám žiadateľ.

Výzva bola zameraná na podporu základného výskumu v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky a posilnenia konkurencieschopnosti Slovenska.

Charakter výzvy:	všeobecná
Termín podávania žiadostí:	od 1. marca do 28. apríla 2023 (pre SAV aj rezort školstva)
Obdobie riešenia projektov:	2 až 4 roky

Počas trvania výzvy bolo podaných 940 žiadostí o dotáciu na nové projekty VEGA so začiatkom riešenia v roku 2024, z toho 768 žiadostí z rezortu školstva a 172 z organizácií SAV. Oproti predchádzajúcemu roku počet podaných žiadostí o dotáciu vzrástol o približne 8,4 %.

Vstupné hodnotenie nových žiadostí o dotáciu

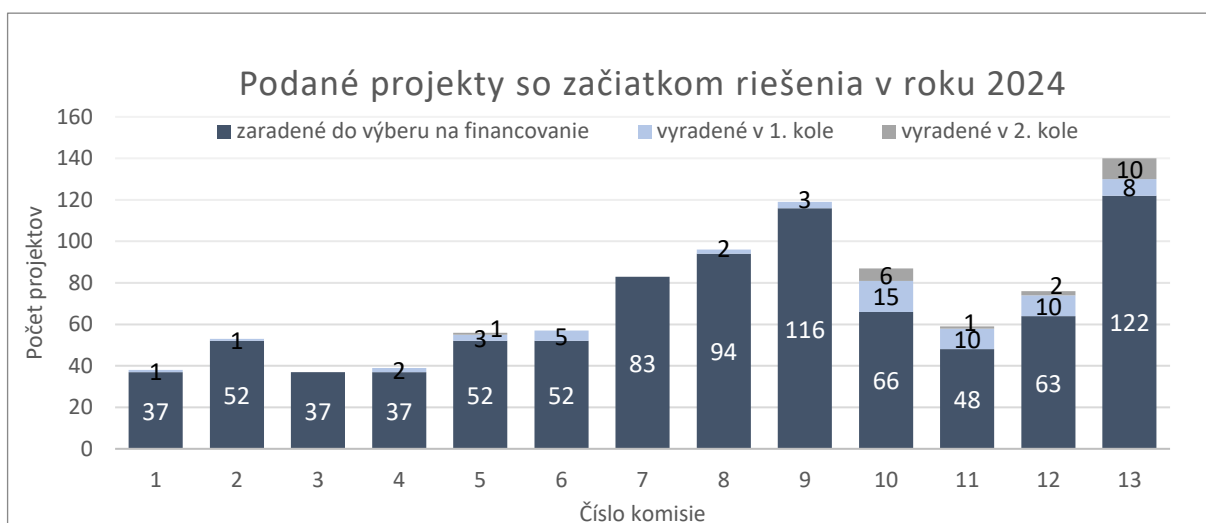
Medzi hlavné aktivity komisií VEGA každoročne patria činnosti súvisiace s výberom nových projektov odporúčaných na financovanie, ktorých riešenie sa začne v nasledujúcom roku. V roku 2023 bolo v systéme e-VEGA počas trvania výzvy zaregistrovaných 940 žiadostí vrátane 62 interdisciplinárnych projektov. Hodnotiaci proces sa uskutočnil v dvoch kolách, v rámci prvého kola komisie posúdili kompletnosť žiadosti, formálnu stránku, predmet výskumu so zreteľom na vybranú komisiu a ďalšie podmienky podľa čl. 3 ods. 2 písm. a) pravidiel VEGA. V prvom kole hodnotenia bolo vyradených 60 žiadostí (t. j. 6,4 %), z toho 10 interdisciplinárnych projektov. Do druhého kola výberu teda postúpilo 880 žiadostí (t. j. 93,6 %). Po ukončení 1. kola hodnotenia bol 1 projekt späť vzatý na základe žiadosti vedúcej projektu. Komisie VEGA na základe hodnotenia vyradili v druhom kole ďalších 20 žiadostí (2,1 % z podaných žiadostí) z toho boli 4 interdisciplinárne projekty a do výberu projektov na financovanie predkladaného MŠVVaM SR a Predsedníctvu SAV zaradili 859 žiadostí. Percento vyradených žiadostí v oboch kolách bolo takmer rovnaké ako v predchádzajúcom roku. Výsledky vstupného hodnotenia projektov so začiatkom riešenia v roku 2024 sú zachytené v nasledujúcich grafoch.

Graf 24 Rozdelenie podaných projektov so začiatkom riešenia v roku 2024 podľa výsledku vstupného hodnotenia



Zdroj: MŠVVaM SR, 2024

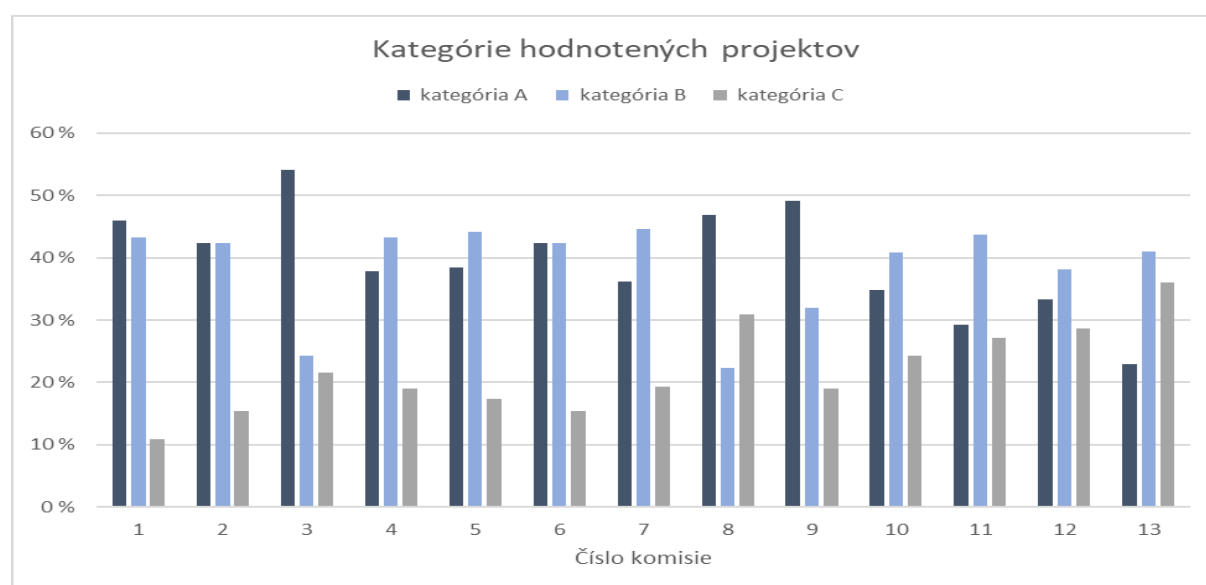
Graf 25 Rozdelenie podaných projektov so začiatkom riešenia v roku 2024 podľa výsledku vstupného hodnotenia v jednotlivých komisiách



Zdroj: MŠVVaM SR, 2024

Po druhom kole hodnotenia sú projekty zaradené do kategórií na základe ich kvality, pričom je snaha aj o ich proporcionálnu vyváženosť. Členenie projektov podľa kvality je významným ukazovateľom na identifikáciu excelentných výskumných tímov. Zároveň je aj jedným z kritérií na pridelenie finančných prostriedkov v SAV a zohľadňuje sa pri záverečnom hodnotení projektov v rámci niektorých komisií. Úsilím orgánov VEGA pri hodnotení je získať reálne zastúpenie projektov v kvalitatívnych skupinách, aby sa neobjektívne nezvyšoval počet projektov v najvyššej kategórii A, čo vyplýva aj z grafu č. 26.

Graf 26 Podiel projektov v jednotlivých kategóriách kvality k celkovému počtu projektov v komisií



Zdroj: MŠVVaM SR, 2024

Projekty VEGA v roku 2023 - riešené projekty

V roku 2023 bolo riešených 1 681 projektov VEGA, z toho 1 130 v rezorte školstva (z toho 3 riešené súkromnou vysokou školou bez poskytnutia finančnej dotácie z MŠVVaM SR) a 551 v rezorte SAV (vrátane 1 projektu, ktorý v 1. roku riešenia nebol financovaný z prostriedkov určených na projekty VEGA).

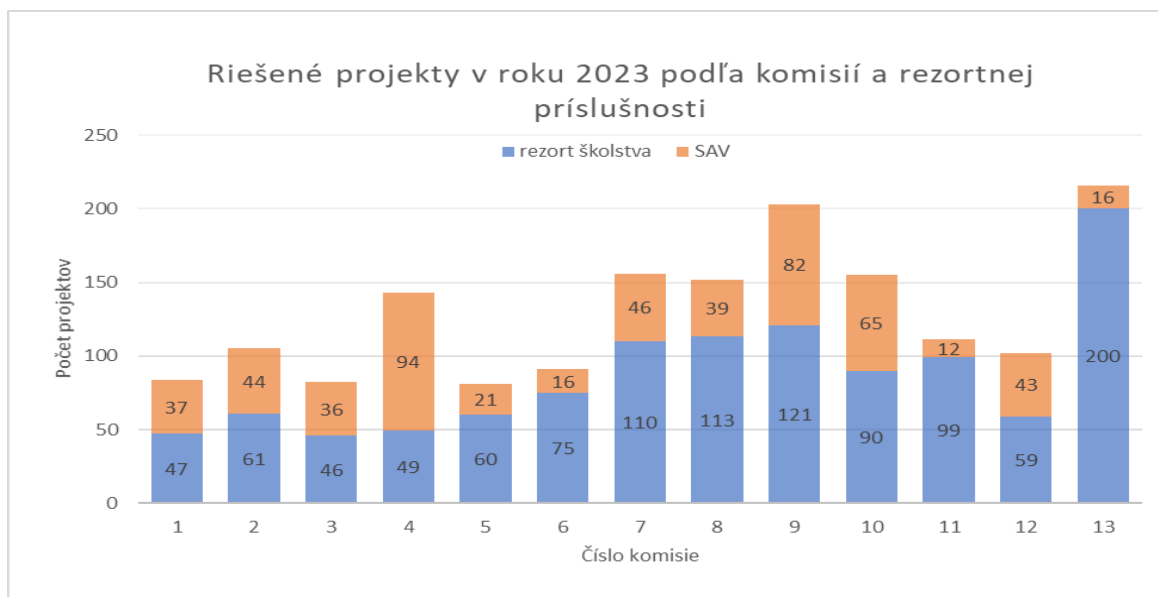
Spoločných projektov bolo 164. Ide o projekty, v ktorých sú riešitelia aj z verejných vysokých škôl, aj SAV, finančne podporení z oboch rezortov.

Z uvedeného počtu riešených projektov bolo 450 nových projektov, t. j. so začiatkom riešenia v roku 2023 a 514 projektov končiacich v roku 2023 (vrátane 2 predčasne ukončených).

Tabuľka 18 Prehľad počtu projektov riešených v roku 2023

	Spolu	Rezort školstva	SAV
		1 130	551
Počet všetkých riešených projektov	1 681	(z toho 3 zo súkromnej vysoké školy bez poskytnutia dotácie)	(z toho 1 nebol financovaný z VEGA)
z toho počet spoločných projektov	164	66 (vedúci je z rezortu školstva)	98 (vedúci je z SAV)
Počet projektov so začiatkom riešenia v roku 2023	450	309	141
Počet projektov s ukončením riešenia v roku 2023 (vrátane predčasne ukončených)	514	360	154

Graf 27 Počet riešených projektov v roku 2023 podľa príslušnosti v jednotlivých komisiách

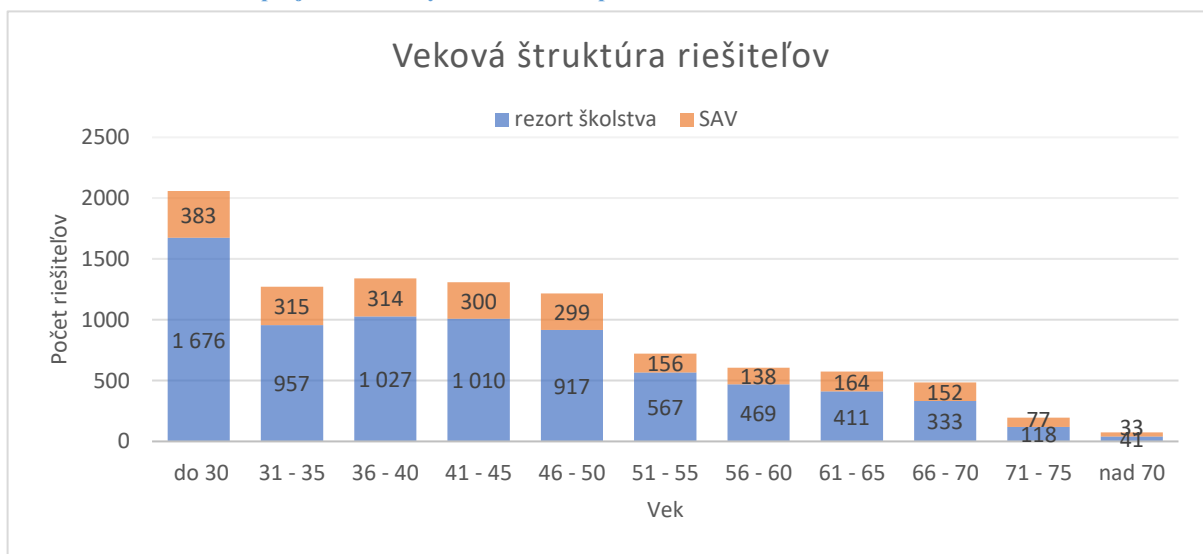


Riešitelia projektov

V roku 2023 bolo do riešenia projektov VEGA zapojených 9 857 riešiteľov (vrátane doktorandov), z toho 7 526 z rezortu školstva (z pracovísk verejných a súkromných vysokých škôl a Medzinárodného laserového centra) a 2 331 z organizácií SAV.

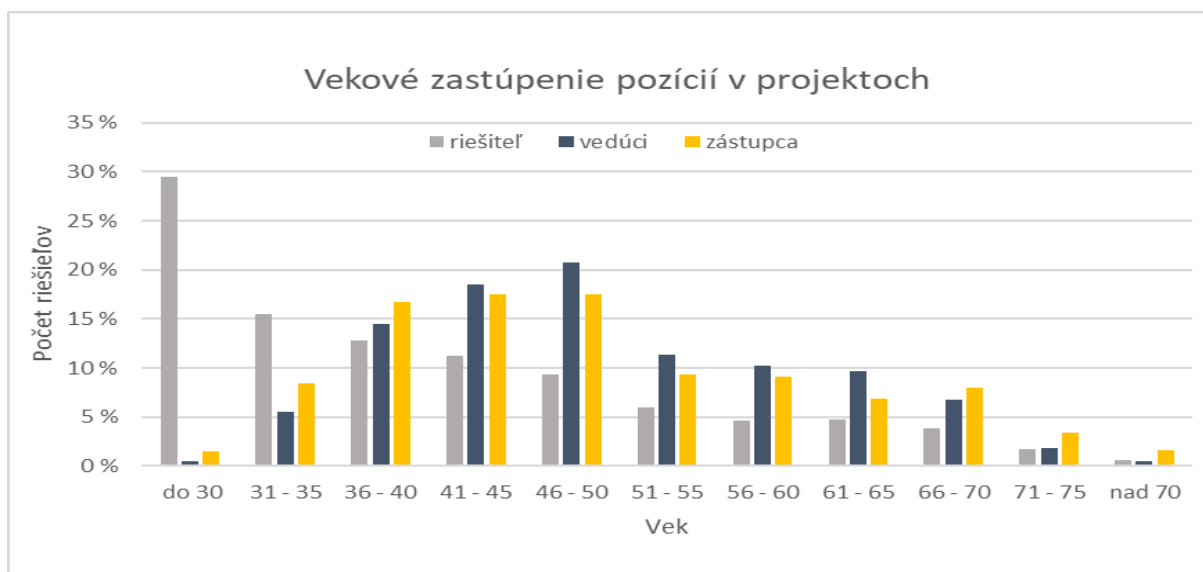
Z celkového počtu bolo 3 331 riešiteľov do 35 rokov (rezort školstva – 2 633, SAV – 698), čo predstavuje 33,8 %. Graf č. 28 znázorňuje vekovú štruktúru riešiteľov projektov VEGA v roku 2023, z ktorej vyplýva výrazné zastúpenie mladých vedeckých pracovníkov do 35 rokov predovšetkým v rezorte školstva.

Graf 28 Počet riešiteľov projektov riešených v roku 2023 podľa veku



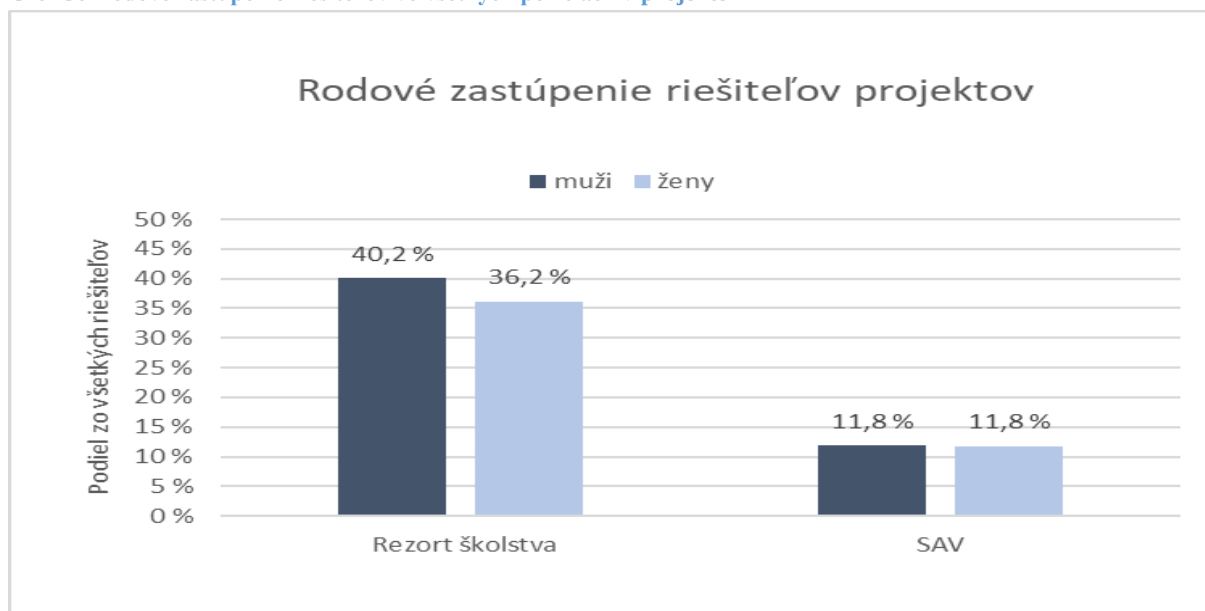
Prehľad o vekovej štruktúre riešiteľov v jednotlivých pozíciách v projekte poskytuje graf č. 29, z ktorého vyplýva silné zastúpenie mladých výskumníkov v pozícii riešiteľa projektu, pričom v pozícii vedúcich projektov sú zastúpené viac vekové kategórie okolo 40 až 50 rokov.

Graf 29 Podiel riešiteľov/vedúcich/zástupcov podľa veku k celkovému počtu riešiteľov/vedúcich/zástupcov v roku

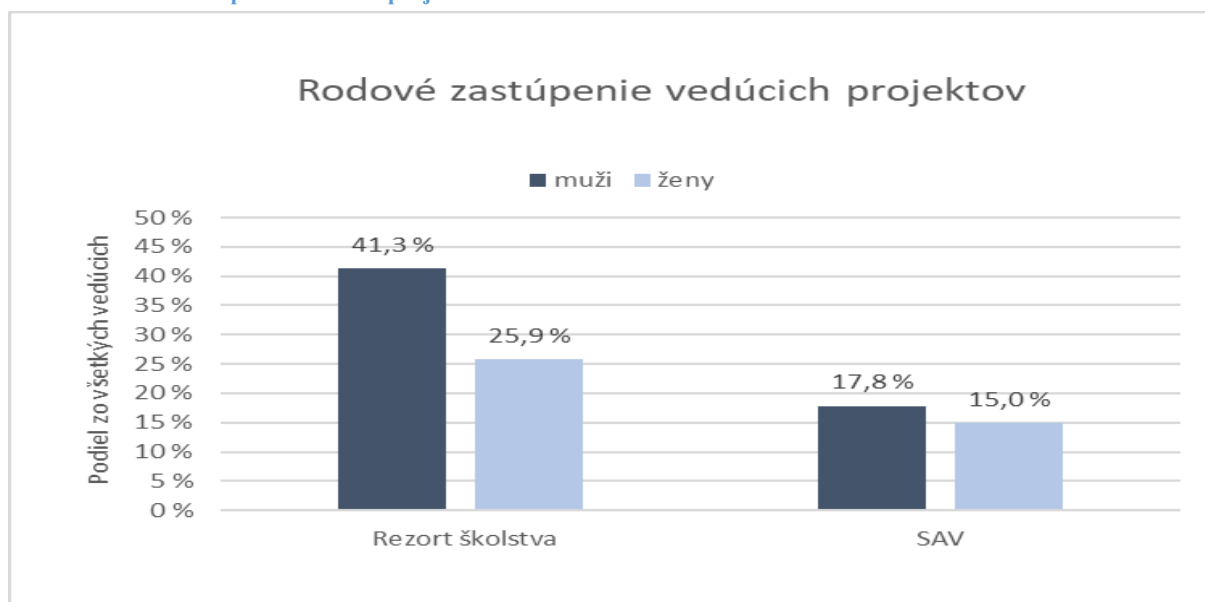


Z celkového počtu riešiteľov (vo všetkých pozíciách) je 5 129 mužov, čo predstavuje viac ako 52 % riešiteľov a 4 728 žien, čo predstavuje takmer 48 % riešiteľiek. Rodové zastúpenie všetkých riešiteľov a rodové zastúpenie pozície vedúcich projektov spolu s rozlíšením príslušnosti k rezortu reprezentuje graf č. 30 a 31.

Graf 30 Rodové zastúpenie riešiteľov vo všetkých pozíciách v projekte



Graf 31 Rodové zastúpenie vedúcich projektov



Tabuľka 19 Prehľad počtu riešiteľov riešených projektov v roku 2023

	Spolu	Rezort školstva	SAV
Počet riešiteľov	9 857	7 526	2 331
z toho počet riešiteľov do 35 rokov	3 331	2 633	698
Počet riešiteľov – muži	5 129	3 960	1 169
Počet riešiteľov – ženy	4 728	3 566	1 162

Financovanie projektov

Na riešenie projektov VEGA v roku 2023 boli rozpísané finančné prostriedky v kategórii bežných výdavkov: za MŠVVaM SR v celkovej výške 12 750 000 Eur a v SAV vo výške 4 742 608 Eur. Kapitálové prostriedky sa v roku 2023 neposkytovali.

Tabuľka 20 Rozpis finančných prostriedkov v jednotlivých rezortoch a komisiách na projekty riešené v roku 2023

Komisia VEGA		MŠVVaM SR		SAV	
		Počet financovaných projektov (rezort školstva bez SVŠ + spoločné, kde je vedúci z SAV)	Pridelené finančné prostriedky v Eur	Počet financovaných projektov (SAV + spoločné, kde je vedúci z rezortu školstva)	Pridelené finančné prostriedky v Eur
č.	pre				
1	matematické vedy, počítačové a informatické vedy a fyzikálne vedy	47+5	495 214	37+4	309 354
2	vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy (aj zemské zdroje)	61+7	767 588	44+8	390 442
3	chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie	46+1	577 828	36+3	403 890
4	biologické vedy	49+11	723 643	93+8	766 897
5	elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií	60+3	835 932	21+2	274 892
6	stavebné inžinierstvo (stavebníctvo, dopravu a geodéziu) a environmentálne inžinierstvo vrátane baníctva, hutníctva a vodohospodárskych vied	75+4	971 107	16+3	166 165
7	strojárstvo a príbuzné odbory informačných a komunikačných	110+6	1 508 750	46+7	384 823

	technológií a materiálové inžinierstvo				
8	pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy	113+6	1 499 360	39+5	426 299
9	lekárske vedy a farmaceutické vedy	121+22	1 956 097	82+14	709 342
10	historické vedy a vedy o spoločnosti (filozofia, sociológia, politológia, teológia)	90+18	605 124	65+7	463 414
11	vedy o človeku (psychológia, pedagogika, vedy o športe)	99+2	737 285	12+0	87 661
12	vedy o umení, estetiku a jazykovedu	59+13	397 712	43+2	257 146
13	ekonomické a právne vedy	197+0	1 674 360	16+3	102 283
Spolu		1 127+98	12 750 000	550+66	4 742 608

Výstupy projektov VEGA vo vedeckých bibliografických databázach

Výsledky projektov VEGA sú viditeľné v medzinárodnom vedeckom priestore. Počet evidovaných publikácií vytvorených s podporou VEGA v najvýznamnejšej medzinárodnej bibliografickej a citačnej databáze Web of Science Core Collection (WoS CC) je aktuálne vyše 38 000. Približne 33 % publikácií slovenských autorov v roku 2023 evidovaných vo WoS CC vzniklo s podporou VEGA (2 204 zo 6 633).

V ďalšej rešpektovanej medzinárodnej bibliografickej databáze SCOPUS je počet evidovaných publikácií vytvorených v roku 2023 s podporou VEGA 3 027. To je takmer 33 % publikácií slovenských autorov evidovaných v roku 2023 v SCOPUS (3 027 z 9 203).

Zhrnutie aktivít VEGA v roku 2023

V roku 2023 orgány VEGA v spolupráci so správcami agendy z obidvoch rezortov zabezpečili aktualizáciu pokynov pre riešiteľov projektov a podávateľov nových žiadostí. V rámci neustáleho zlepšovania sa realizovali úpravy v elektronickom systéme e-VEGA, ako aj aktualizácie formulárov.

VEGA svojou činnosťou v roku 2023 naďalej podporovala aktivity smerujúce k optimalizácii a objektivizácii procesov, resp. k neustálemu zlepšovaniu kvality a transparentnosti súťaže o grantové prostriedky, a to zavádzaním nových prvkov efektívneho a zodpovedného hodnotenia projektov, postupným zjednodušovaním procesov a znižovaním byrokracie, zvyšovaním maximálnej otvorenosti a objektívnosti a zároveň približovaním sa európskym štandardom v hodnotení výskumu.

3.3.4. Slovenská akadémia vied (SAV)

SAV, ako rozpočtová organizácia, je samostatnou právnickou osobou s vlastnou rozpočtovou kapitolou, ktorej činnosť je riadená zákonom č. 133/2002 Z. z. o Slovenskej akadémii vied v platnom znení. Hlavným poslaním SAV je realizovať základný a aplikovaný výskum v technických, prírodných, humanitných a spoločenských vedách.

Posledná zmena organizačnej štruktúry kapitoly SAV bola k 01.01.2022. Podľa § 21aa zákona č. 133/2002 Z. z. o Slovenskej akadémii vied v znení neskorších predpisov zmenilo 47 účtovných jednotiek (21 rozpočtových organizácií a 26 príspevkových organizácií) právnu formu hospodárenia na verejné výskumné inštitúcie.

Schválený rozpočet príjmov na rok 2023 bol vo výške 10 500 000 Eur. V skutočnosti rozpočtová organizácia SAV odviedla na príjmový účet štátneho rozpočtu finančné prostriedky v sume 262 175 Eur.

Nenaplnenie rozpočtu príjmov súviselo najmä s plánovaným príjmom z predaja nehnuteľností zahrnutom v schválenom a upravenom rozpočte, ktorý sa nestihol v roku 2023 úspešne zrealizovať.

Tabuľka 21 Štruktúra rozpočtových príjmov SAV (2023)

Hlavná kategória/kategória	Schválený rozpočet	Upravený rozpočet	Skutočnosť	% k upravenému rozpočtu
200-Nedaňové príjmy	10 500 000	10 500 000	262 175	2,50
210-Príjmy z podnikania a z vlastníctva r	125 000	14 857	14 857	100,00
220-Administratívne poplatky a iné popl	375 000	214 810	228 535	106,39
230-Kapitálové príjmy	10 000 000	10 000 000	150	0,00
290-Iné nedaňové príjmy	0	270 333	18 633	6,89

Zdroj: Výročná správa o činnosti Slovenskej akadémie vied za rok 2023.

V schválenom rozpočte na rok 2023 mala kapitola rozpísaný rozpočet celkových výdavkov vo výške 113 744 470 Eur. V priebehu roka bol rozpočet celkových výdavkov upravený na základe rozpočtových opatrení na sumu 125 686 066 Eur. Z celkových rozpočtových výdavkov čerpaných v skutočnosti predstavovali bežné výdavky 103 989 856 Eur (z toho inštitucionálny finančný príspevok zakladateľa verejným výskumným inštitúciám v sume 96 464 619 Eur) a kapitálové výdavky 11 444 467 Eur (z toho inštitucionálny finančný príspevok verejným výskumným inštitúciám v sume 3 926 143 Eur). Z celkových príjmov verejných výskumných inštitúcií SAV vo výške 154 687 859 Eur predstavoval inštitucionálny finančný príspevok zakladateľa spolu 100 390 762 Eur.

Vedná politika

Pre tvorbu kvalitnej vednej politiky v SAV je kľúčový nezávislý a objektívny audit vedy a výskumu, ktoré SAV získava pomocou pravidelného hodnotenia svojich výskumných organizácií. Začiatkom roka SAV ukončila druhé komplexné hodnotenie svojich ústavov

nezávislým medzinárodným panelom expertov vedeným prof. Marjou Makarov z Fínska. Hodnotenie sa zameralo na tri hlavné aspekty: vedeckú kvalitu a produktivitu ústavov, spoločenský význam výskumu a rozvojový potenciál. Experti ocenili pokrok v kvalite a spoločenskom dopade výskumu, zlepšujúcu sa internacionalizáciu a pokroky v doktorandskom štúdiu, no zároveň poukázali na pretrvávajúce problémy s nedostatočným financovaním vedy na Slovensku. Proces hodnotenie prebiehal v niekoľkých fázach. Panely najprv preskúmali akreditačné dotazníky a následne navštívili pracoviská, aby sa oboznámili s ich činnosťou, podmienkami a výsledkami. Panely sa osobitne zamerali na konzultácie s doktorandmi, mladými vedcami a výsledky transferu poznatkov do praxe. Ústavy SAV získali hodnotenie v sedemstupňovej škále A, A/B, B, B/C, C, C/D, D. Jeden ústav získal ocenenie A, ako svetový líder vo svojej vednej oblasti a 6 ústavov získalo ocenenie A/B, kde B znamená dobrú európsku úroveň, pričom žiadne pracovisko nezískalo najnižšie hodnotenie D. Hodnotiaci metapanel, ktorý koordinoval prácu troch panelov hodnotiacich prácu 45 výskumných organizácií troch oddelení vied SAV, vypracoval rozsiahlu záverečnú správu hodnotenia s odporúčaniami pre decíznu sféru, vedenie akadémie aj jednotlivé výskumné organizácie. Osobitnú pozornosť venoval rozvoju mladej vedeckej generácie a prenosu poznatkov do praxe. Vedenie akadémie sa venuje implementácii týchto odporúčaní do praxe. Čerstvé výsledky pravidelného hodnotenia medzinárodným panelom expertov použila akadémia pre výkonové financovanie svojich výskumných organizácií. Proporcionálne získaným výsledkom bol prerozdelený mzdový fond vo výške 6 734 tisíc Eur.

Významným nástrojom rozvoja kvality výskumu a vývoja v SR aj v SAV sa stáva Národná stratégia výskumu, vývoja a inovácií, ktorú prijala vláda SR v r. 2023. Jej Akčný plán prináša v Bode 1.3.2.2 opatrenie Úprava financovania SAV na roky 2024 až 2030 formou výkonnostných zmlúv nad rámec bežného rozpočtu SAV. Prerekvizitou tohto programu v SAV bolo splnenie troch podmienok: 1. uplatnenie overenia excelentnosti vo výskumu, tzv. VER, 2. zvýšenie podielu súťažne získaných inštitucionálnych zdrojov verejných výskumných organizácií (v. v. i.) SAV na celkovom inštitucionálnom financovaní a 3. vytvorenie vlastného systému, cieľov a parametrov výkonnostných zmlúv zameraných na kvalitatívne zvýšenie výkonu verejných výskumných organizácií, ale aj SAV ako celku. V r. 2023 SAV zahrnula výsledky hodnotenia VER do systému ročného výkonového financovania v. v. i. za výkony vo výskume v predchádzajúcom období a aktuálne prerozdeľuje 30 % mzdového fondu v. v. i. prostredníctvom svojho ročného výkonového financovania, čím splnila prvé dve podmienky. SAV začala v r. 2023 prípravu zásad systému výkonnostných zmlúv, podľa ktorých si jednotlivé verejné výskumné inštitúcie SAV zvolia potrebný počet ukazovateľov a zaviazu sa k ich plneniu. Negociácia a vyhodnotenie plnenia ukazovateľov výkonnostných zmlúv bude náplňou práce hodnotiacich panelov osobitne zriadených pre tento účel. Celý proces prípravy bol ukončený v r. 2024.

Tradičným nástrojom podpory kvality vedeckej práce v SAV je oceňovanie špičkových vedeckých publikácií. V kategórii Špičkové časopisecké práce vo vedeckých časopisoch s najvyšším impaktom meraným indexom SJR (Scimago Journal Ranking) spadajúce do prvého percentilu SJR v príslušnej vednej oblasti bolo ocenených sedem publikácií v časopisoch Advanced Materials, IEEE Transactions on Fuzzy Systems, Drug Resistance Updates, Journal of Clinical Oncology, Global Change Biology, Annals of Tourism Research a Social Science

and Medicine. Ocenili sme tiež sedem prác v časopisoch evidovaných v databáze Nature index, štyri publikácie v časopisoch zaradených do Nórskeho registra a šesť vysoko citovaných publikácií s najvyšším počtom citácií získaných v priebehu rokov 2020 – 2022. Ocenené boli tiež štyri špičkové vedecké monografie, ktoré vyšli v renomovaných vydavateľstvách.

Projekty SAV na podporu špičkového výskumu

V roku 2023 pokračuje úspešná implementácia mobilitného programu **SASPRO 2** v rámci schémy Horizont 2020 – Marie Skłodowska-Curie Actions – COFUND. SAV ako koordinátor spolupracuje so Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave a Univerzitou Komenského v Bratislave ako partnermi projektu. Program je určený pre skúsených vedcov a vedkyne zo zahraničia, alebo Slovákov, ktorí majú záujem pracovať na niektorej zo 70-tich hostiteľských organizácií partnerov programu. Dôležitým aspektom programu je upevniť spoluprácu medzi vedeckými organizáciami partnerov, aplikačným sektorom a podporiť multidisciplinárne prístupy riešenia projektov. Program umožnil uchádzačom uchádzať sa o pracovný pobyt od 12 do 36 mesiacov, pričom vedná oblasť, v rámci ktorej mohli podať prihlášku, nebola obmedzená. V rámci projektu boli vyhlásené tri výzvy, celkovo bolo prijatých 174 prihlášok, z toho bolo ponúknutých spolu 51 pracovných pobytov. Na konci roku 2023 bolo vo všetkých partnerských organizáciách aktívnych spolu 37 Marie Curie Fellows (SAV 20 štipendistov, STU má 8 štipendistov a UK 9 štipendistov). Všetky projekty musia byť ukončené do 30. 9. 2025. Projekt má celkovú hodnotu 9,34 milióna Eur. Miera spolufinancovania zo strany Európskej komisie je na úrovni 50 %.

Program **MoRePro** je podobný typ mobilitného programu ako SASPRO, avšak je v 100 % financovaný zo zdrojov SAV. V priebehu 2023 boli implementované tri projekty, z toho jeden úspešne ukončený. Posledné dva projekty majú pred sebou druhú fázu hodnotenia.

Program **IMPLUZ**, rovnako ako predchádzajúca schéma, je plne financovaná z rozpočtu SAV. Jeho hlavným cieľom je zvýšiť excelentnosť výskumu, posilniť jeho internacionalizáciu a konkurencieschopnosť naprieč rôznymi vedeckými disciplínami, a to nielen v rámci SAV, ale aj v širšom Európskom výskumnom priestore. Program zároveň kladie dôraz na zvýšenie úspešnosti v získavaní prestížnych európskych grantov. V rámci programu budú špičkoví vedci a vedkyne - vedúci tímov počas päťročného projektu budovať svoje vlastné výskumné tímy a prinášať na akadémiu nové vedecké smery, ktoré reflektujú aktuálne svetové trendy. Do tretej výzvy v roku 2023 sa prihlásilo 25 uchádzačov, pre ktorých boli ponúknuté 3 štipendiá. Štipendisti budú mať k dispozícii finančné prostriedky až do výšky 160 tisíc Eur ročne. Celkovo pracuje v programe IMPULZ deväť špičkových vedeckých pracovníkov. Projekty budú priebežne hodnotené aj z hľadiska schopnosti získavania externých zdrojov na výskum, najmä zo schémy Horizont Európa s osobitým dôrazom na grantovú schému ERC. Hodnotiaca komisia Programu IMPULZ je zložená z nezávislých zahraničných hodnotiteľov.

Euraxess_Point SAV podporuje zahraničných výskumníkov, ktorí prichádzajú na Slovensko od roku 2020. Euraxess_Point SAV napomáha k odstraňovaniu prekážok, ktoré stoja v ceste k hladkému priebehu získania všetkých povolení a víz spojených s pobytom na Slovensku. Doktorandom a vedeckým výskumníkom, ktorí prichádzajú na SAV poskytujeme informácie a služby týkajúce sa rôznych aspektov mobility, vrátane praktických informácií ako je sociálne zabezpečenie, daňové otázky, víza a povolenie na pobyt, zdravotné poistenie.

O informácie žiadajú priamo zahraniční vedeckí pracovníci, doktorandi, tútory týchto výskumníkov/doktorandov, príp. riaditelia a administratívni pracovníci na jednotlivých ústavoch SAV. Za rok 2023 bolo poskytnutých 274 konzultácií.

Podporný fond Štefana Schwarza: výzva pre rok 2023 bola vyhlásená v termíne od 1. 9. 2023 do 30. 9. 2023. Do termínu podávania žiadostí bolo prijatých 30 prihlášok. Počet podporených prihlášok je 20. Úspešní štipendisti budú realizovať svoj projekt v rámci ústavov SAV po dobu 2 rokov.

Celkový počet hodnotených prihlášok v rámci 5. výzvy Programu grantov pre doktorandov – **DoktoGrant SAV** bol 88. Celkovo bolo podporených 44 projektov vo výške 84 500 Eur. Všetky projekty podporené grantom v 5. výzve programu budú úspešnými štipendistami realizované na výskumných organizáciách SAV od 1. 1. 2024 do 31. 12. 2024.

Rozhodujúcim nástrojom podpory výskumu a vývoja na Slovensku poskytovaním finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu na riešenie projektov výskumu na Slovensku aj v SAV zostáva **Agentúra na podporu výskumu a vývoja - APVV**. V roku 2023 bola SAV veľmi úspešná v získavaní grantov APVV. Organizácie SAV sa podieľali na riešení 430 projektov, pričom v 242 projektoch boli organizácie SAV hlavným príjemcom podpory APVV. V 188 projektoch financovaných APVV boli organizácie SAV spoluprijemcami podpory APVV. Celkový objem finančných prostriedkov poskytnutých APVV na riešenie projektov v SAV dosiahol v roku 2023 výšku 10 083 177 Eur. Do výziev všetkých podporných schém APVV v roku 2023 bolo z organizácií SAV podaných spolu 260 projektov, z toho v pozícii spoluriešiteľa organizácie SAV s organizáciami z iných sektorov výskumu a vývoja podali 100 projektov.

Vedecká grantová agentúra Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied - VEGA predstavuje systém inštitucionálnej podpory základného výskumu, pričom SAV poskytuje prostredníctvom tejto grantovej schémy prostriedky z vlastnej rozpočtovej kapitoly svojim organizáciám na riešenie vedeckých projektov. Vo výzve vyhlásenej v roku 2023 so začiatkom financovania v roku 2024 bolo podaných spolu 940 žiadostí, z toho 172 bolo zo SAV. Aj v roku 2023 bola možnosť podať v rámci tejto výzvy interdisciplinárny projekt, t. j. projekt, v ktorom je deklarovaný prepojený vedný odbor. Na SAV najväčší záujem o predkladanie interdisciplinárnych projektov je z ústavov SAV patriacich do oblasti vied o spoločnosti. Zameranie týchto projektov viedlo k prepojeniu najmä biologických a lekárskeho vied so spoločenskými a humanitnými vedami.

Vo vstupnom hodnotení metódou peer review boli projekty rozdelené v rámci jednotlivých kategórií A – C, ktoré sú hlavným ukazovateľom kvality projektov. Táto kategorizácia v rámci SAV podmieňuje výšku pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektov. Dlhodobu nízky podiel projektov zaradených do kategórie C poukazuje na vysokú kvalitatívnu úroveň podaných projektov z ústavov SAV. Predsedníctvo SAV na rok 2023 vyčlenilo 4 742 608 Eur na financovanie VEGA projektov vo forme bežných výdavkov. V roku 2023 bolo financovaných 550 projektov z organizácií SAV a 66 spoločných projektov (vedúci projektu je z verejnej vysokej školy), na riešení ktorých participujú pracovníci SAV – spolu 616 projektov.

Kancelária pre transfer technológií SAV (KTT) poskytovala aj v roku 2023 komplexné služby v oblasti ochrany duševného vlastníctva a prenosu výsledkov do praxe. Činnosť KTT je zameraná na právnu podporu, manažment ochrany duševného vlastníctva,

komercializáciu duševného vlastníctva, propagačné a popularizačné aktivity a vzdelávanie vedecko-výskumných pracovníkov. KTT participuje na národnom projekte pre transfer technológií NITT SK 2, ktorý koordinuje CVTI SR. V roku 2023 podala KTT dve medzinárodné patentové prihlášky podľa PCT, jednu slovenskú prioritnú patentovú prihlášku a tri prihlášky úžitkových vzorov. Počet sledovaných patentov v súvislosti s konaním predstavuje 46 a udržiavaním 123. KTT prebrala od patentových kancelárií na sledovanie a stráženie lehôt 6 európskych patentových prihlášok, 3 európske patentové prihlášky z PCT a 5 medzinárodných prihlášok podľa PCT.

V priebehu roku 2023 SAV pokračuje v realizácii jednotlivých bodov Akčného plánu Stratégie ľudských zdrojov vo výskume **HR Excellence in Research**, ktorý bol predĺžený na štyri roky. Počas tohto obdobia bude Pracovná skupina ďalej implementovať aktivity vyplývajúce zo stratégie HRS4R. Ťažiskom tejto stratégie je klást' dôraz na kvalitné pracovné podmienky, transparentný nábor na základe kvalifikácie a skúseností, a na vytváranie priaznivého pracovného prostredia podporujúceho kariérny rast, vrátane rodovej rovnosti.

Projekt HRS4R sa momentálne nachádza v druhej fáze implementácie Akčného plánu pre obdobie 2023 – 2025, po ktorej bude celý proces vyhodnotený Európskou komisiou prostredníctvom osobnej návštevy plánovanej v roku 2025. Do stratégie je zapojených 29 ústavov SAV.

Zapojenie SAV do medzinárodnej spolupráce

V roku 2023 Slovenská akadémia vied zaznamenala v oblasti medzinárodnej spolupráce viacero významných krokov k rozšíreniu a prehĺbeniu doterajšej projektovej a mobility činnosti. Aj vďaka podpore predstaviteľov zahraničnej diplomacie sa SAV podarilo nadviazať bilaterálnu spoluprácu s ďalšími významnými európskymi výskumnými inštitúciami (Francúzsky ústav pre výskum v spoločenských vedách, CEFRES, Španielska národná rada pre výskum (CSIC), Slovenská akadémia vied a umení).

SAV sa stala aktívna aj na poli bezpečnosti v medzinárodnom výskume. V spolupráci s predstaviteľmi ministerstiev, štátnych bezpečnostných zložiek a zahraničných partnerov pripravuje súbor školení a odporúčaní určených pre organizácie SAV, v ktorých upozorní na možné riziká medzinárodnej spolupráce a určí štandardy dobrej praxe.

Medzinárodná cenu SAV za rok 2023 bola slávnostne odovzdaná významnému britskému vedcovi z oblasti spoločenských a humanitných vied, vied o umení a kultúre prof. Rorymu Fitzgeraldovi za zásluhy o rozvoj spolupráce medzi SAV a Spojeným kráľovstvom v oblasti spoločenských a humanitných vied.

Významným pilierom činnosti SAV je spolupráca s medzinárodnými vedeckými organizáciami, ako sú ALLEA (All European Academies), EASAC (European Academies Science Advisory Council) a ISC (International Science Council). SAV rozvíja aj spoluprácu v rámci zoskupení UNESCO, CERN, ESA a ďalších. Vo viacerých z týchto organizácií SAV zastupuje aj ostatné vedecké inštitúcie zo Slovenska.

ISC (International Science Council) združuje medzinárodné vedecké spoločnosti a členské organizácie na úrovni národných reprezentácií. V rámci aktivít v ISC zabezpečovala SAV činnosť 20 národných komitétov, združení vedcov z rôznych vedných odborov, ktoré

reprezentujú Slovenskú republiku v príslušných medzinárodných vedeckých úniách, ktoré zastrešuje ISC.

ALLEA (All European Academies) je federácia všetkých európskych akadémií. Členmi ALLEA je v súčasnosti 56 akadémií zo 41 krajín. Medzi jej ciele a zámery patrí vypracovávanie vednej politiky v snahe zlepšiť podmienky na vedeckú prácu, zvyšovanie excelentnosti, vypracovanie a dodržiavanie vysokých etických štandardov vedy v Európe.

EASAC (European Academies Science Advisory Council) tvoria národné akadémie členských štátov EÚ. Cieľom je rozvoj vzájomnej spolupráce akadémií, vytvorenie spoločnej platformy na vyjadrovanie sa k naliehavým otázkam rozvoja vedy a spoločnosti, ako aj poradenská činnosť pri príprave dokumentov v súlade s legislatívou EÚ.

ESA (European Space Agency) je medzivládna organizácia 22 členských štátov na výskum vesmíru založená v roku 1974. Výskum sa zameriava na monitorovanie životného prostredia, meteorológiu, aeronómiu a geoinformatiku, výskum slnečnej sústavy a na navigačné a bezpečnostné systémy. V roku 2010 bola podpísaná dohoda medzi Slovenskou republikou a ESA o vstupe Slovenska do prvej z troch etáp spolupráce vo výskume a využívaní vesmírneho priestoru na mierové účely. SAV sa aktívne podieľala na aktivitách ESA hlavne v oblastiach kozmickej vedy (kozmická biológia a medicína), mapovania nevyužitej poľnohospodárskej pôdy a spracovania materiálov vrátane vývoja pokročilých zliatin a materiálových architektúr vhodných na používanie v kozmickom priestore.

Aj v roku 2023 boli základom bilaterálnej spolupráce dohody o vedeckej spolupráci, ktoré SAV uzatvára so zahraničnými vedeckými a výskumnými inštitúciami. Od roku 2020 sú v zmysle zásad programu Mobility zamerané na riešenie spoločných projektov. V roku 2023 bol spustený nový podprogram Basic Mobility, v ktorom je financovanie zabezpečené formou refundácie (náklady na vycestovanie do zahraničia hradí vysielajúca strana, ubytovanie a stravu počas pobytu hradí prijímajúca strana). V rámci Basic Mobility bola v máji podpísaná dohoda o vedeckej spolupráci s Estónskou akadémiou vied. V auguste 2023 došlo k obnoveniu dohody medzi SAV a Royal Society of Edinburgh (Škótsko). V roku 2023 bolo vyhlásených 12 medzinárodných výziev na bilaterálnu spoluprácu, v rámci ktorých bolo podaných 22 projektov.

V roku 2023 sa organizácie SAV podieľali na riešení 39 projektov v rámci programu Horizon 2020 a 22 projektov v rámci programu Horizon Europe. Tímy zo SAV participovali na príprave 61 návrhov projektov Horizon Europe, z toho v 12 návrhoch v pozícii koordinátora. V roku 2023 participovali tímy z SAV spolu na 162 projektoch COST.

Programy ERA-NET a Co-funded European Partnerships sú realizované v schéme COFUND, čo znamená, že časť prostriedkov, ktoré agentúry vynaložia na riešenie projektov, je spolufinancovaná z prostriedkov EÚ. Účasť SAV v koordinačných projektoch umožňuje tímom z organizácií SAV participovať na podávaní výskumných projektov. V priebehu roku 2023 bola SAV členom v 15 koordinačných projektoch ERA-NET a v 3 projektoch Co-funded European Partnership. V roku 2023 sa tímy z SAV podieľali na riešení 26 výskumných projektov (v roku 2022 to bolo 27, v roku 2021 to bolo 28 projektov).

K ďalším programom s účasťou organizácií SAV patrí Medzinárodný vyšehradský fond (IVF), v rámci ktorého sa v SAV riešilo 13 projektov, a UNESCO (5 projektov). V spolupráci s UNESCO sa SAV zúčastnila na programe Medzinárodný hydrologický program (IHP). Pracoviská SAV boli zastúpené aj v ďalších významných medzinárodných programoch, ako napr. IAEA, NATO, IEA, INES, CERN a EMPR

Spolupráca s Taiwanom prebieha v rámci programu spoločných výskumných projektov (JRP) realizovaného na základe dohody o bilaterálnej vedeckej spolupráci medzi SAV a National Science and Technology Council (NSTC). V roku 2023 sa v rámci tejto spolupráce realizovalo riešenie 5 projektov. SAV v súčinnosti s Taipei Economic and Cultural Office in Prague (TECO) zabezpečila vyhlásenie a organizáciu 15. spoločnej výzvy na podávanie projektov na roky 2024 – 2026, ktorá bola otvorená vo februári 2023 pre všetky vedné disciplíny bez tematického obmedzenia. Financovanie bolo schválené pre 2 projekty so začiatkom v januári 2024, podaných bolo 5 projektov. Spolupráca prebieha na základe dohody s Tureckou radou pre vedecký a technologický výskum (TÜBITAK). V rámci dohody je realizovaný program Joint Research Projects (JRP). V roku 2023 boli riešené 3 spoločné bilaterálne projekty, z čoho 1 bol v danom roku ukončený. Koncom roka odštartovala príprava 9. spoločnej výzvy SAV – TÜBITAK, ktorej otvorenie je plánované na rok 2024. Spolupráca s Japonskom sa realizuje prostredníctvom dvoch typov projektových programov: V4 – Japonsko a EIG CONCERT- Japan. V roku 2023 pokračovala spolupráca medzi krajinami V4 a Japonskom vo formáte JRP (Joint Research Projects) zameraná na podporu spoločných výskumných projektov a zintenzívnenie vedecko-technickej spolupráce v oblasti materiálového výskumu. V rámci tejto spolupráce sa riešili 4 projekty financované zo zdrojov SAV. EIG CONCERT-Japan predstavuje program spolupráce v oblasti vedy a techniky medzi európskymi partnermi a Japonskom v rámci konzorcia European Interest Group (EIG) for Japan. Konzorcium nadväzuje na úspešný projekt ERA-NET Concert Japan z rokov 2011 – 2014. V roku 2023 sa riešili 4 projekty s účasťou zo SAV. SAV zároveň spolupracovala na návrhu témy 11. spoločnej výzvy, ktorá sa plánovala na máj 2024. Na základe memoranda o porozumení medzi Kórejskou republikou (KR) zastúpenou Ministerstvom pre vedu, informačno-komunikačné technológie a budúce plánovanie KR, a inštitúciami z krajín V4 (Medzinárodným vyšehradským fondom, Ministerstvom školstva, mládeže a telovýchovy Českej republiky, Národnou agentúrou pre výskum vývoj a inovácie, Maďarsko, Národným centrom pre výskum a vývoj, Poľsko, a Slovenskou akadémiou vied) sú riešené spoločné výskumné projekty za účasti tímov z vedeckých inštitúcií a univerzít Kórejskej republiky a krajín V4. SAV sa podieľala na príprave 2. výzvy programu V4-Korea JRP pre rok 2023. Financovanie bolo schválené pre 2 úspešné projekty V4-Korea s účasťou SAV so začiatkom riešenia od októbra 2023.

3.3.5. Operačný program Integrovaná infraštruktúra (OPII) – časť Výskum a inovácie

Operačný program Integrovaná infraštruktúra (ďalej „OPII“) predstavuje programový dokument Slovenskej republiky pre čerpanie pomoci z fondov Európskej únie na roky 2014 – 2020. V OPII pokrývajú oblasti výskumu, vývoja a inovácií prioritné osi 9 až 13. Predmetné osi OPII sú zamerané na vytvorenie priaznivého a stabilného prostredia pre inovácie pre všetky relevantné subjekty a na podporu zvýšenia efektívnosti a výkonnosti systému výskumu, vývoja a inovácií, ako základného piliera pre zvyšovanie konkurencieschopnosti, udržateľného hospodárskeho rastu a zamestnanosti.

Sprostredkovateľskými orgánmi (ďalej „SO“) pre oblasť výskumu a inovácií v rámci OPII sa na základe predmetného rozhodnutia Európskej komisie stalo Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR a Ministerstvo hospodárstva SR (ďalej aj „MH SR“).

MŠVVaM SR ako SO pre OPII, časť Výskum a inovácie priamo implementovalo 4 národné projekty a 1 veľký projekt.

Národný projekt: Horizontálna IKT podpora a centrálna infraštruktúra pre inštitúcie výskumu a vývoja (celkový rozpočet 33,2 mil. Eur)

Cieľom projektu bolo rozvíjať a modernizovať infraštruktúru, ktorá bola vybudovaná v rámci projektu Dátového centra (ďalej aj „DC“) VaV v programovom období 2007 - 2013 a zavádzať a vybudovať nové komponenty pre komplexné fungovanie DC VaV tak, aby vyhovovalo požiadavkám výskumnej komunity a v plnej miere slúžilo ako výskumno-vývojová infraštruktúra pre celý rad výskumných oblastí.

Projekt bol realizovaný prostredníctvom 3 aktivít:

- Aktivita 1: budovanie nových informačných systémov a sprístupnenie softvérových aplikácií podľa aktuálnej požiadavky výskumných pracovníkov,
- Aktivita 2: vytvorenie cloudovej virtuálnej infraštruktúry pre poskytovanie softvérových produktov vo forme cloudových služieb – SaaS,
- Aktivita 3: rozvoj a modernizácia digitalizačného pracoviska Centra vedecko-technických informácií SR (ďalej „CVTI SR“) pre spracovávanie, sprístupňovanie a archiváciu zdigitalizovaných a digitálne narodených výskumných dát a vedeckých a vzdelávacích zdrojov.

Miestom realizácie projektu bolo Dátové centrum pre vedu a výskum v Žiline a CVTI SR, pričom služby sú poskytované pre celú vedeckú komunitu v SR. Realizácia projektu bola na základe predĺženia projektu Dodatkom č. 3 k Zmluve o NFP naplánovaná do konca roku 2023. Dodatkom č. 3 k Zmluve o NFP sa na základe odhadov očakávaného čerpania znížila aj výška celkového rozpočtu o 4,3 mil. Eur. Projekt bol riadne ukončený 26. 03. 2024 na základe schválenia záverečnej monitorovacej správy a vysporiadania všetkých finančných operácií.

Implementácia projektu v roku 2023

V rámci riešenia národného projektu „Horizontálna IKT podpora a centrálna infraštruktúra pre inštitúcie výskumu a vývoja“ v aktivite 1: Rozvoj a modernizácia aplikačného programového vybavenia sa odborná skupina na CVTI SR z pozície hlavného riešiteľa projektu zaoberala komplexným vedecko-výskumným riešením problematiky genomických a genetických analýz veľkých objemov dát tzv. BIG Data, ktoré presahujú kapacity tradičných pracovných staníc. V roku 2023 bol sprístupnený softvér OCTAVE GNU. Ide o opensourcový softvér, ktorý bol customizovaný pre požadované potreby vedeckej komunity. Octave je program na prevádzanie číselných výpočtov, voľne šíriteľný za podmienok licencie GPL. Octave je do určitej miery kompatibilný s programom MATLAB. Octave obsahuje rozsiahly súbor nástrojov pre numerické riešenie problémov lineárnej algebry, hľadanie riešenia nelineárnych rovníc, integrovania funkcií, práce s polynómami a integrovanie diferenciálnych rovníc.

Ďalší sprístupnený softvér je ANSYS. Ide o výpočtový softvér pre riešenie zložitých multifyzikálnych úloh z inžinierskej praxe s využitím metódy konečných prvkov.

V rámci aktivity 2 prebiehala rutinná prevádzka dátového centra. Vykonávala sa najnevyhnutnejšia profylaktika a zo zákona vyplývajúce bezpečnostné kontroly. Prebiehala povinná kontrola zariadení a profylaktické prehliadky a skúšky SHZ, EPS, klimatizačných zariadení, zabezpečovacieho systému EZS a CCTV. V roku 2023 bolo realizované verejné obstarávanie, ktorého predmetom zákazky bola obnova infraštruktúry dátového centra pre výskum a vývoj a súvisiacej infraštruktúry CVTI SR. Obnova infraštruktúry prebiehala od júna 2023 do októbra 2023. Dôraz bol kladený na kľúčové prvky Dc VaV. Obnovou prešli sieťové a bezpečnostné prvky, diskové polia, vmware, časť serverovej infraštruktúry, HPC cluster, TSM zálohovanie ako aj licencie Microsoft.

Na všetky obnovené prvky DC VaV boli zakúpené aj podpory od výrobcov na obdobie 5 rokov. Aktuálne je v DC VaV prevádzkovaných cca 44 informačných systémov (*z pohľadu prevádzky je niekedy ťažké identifikovať koľko systémov beží na jednej platforme. Webové stránky sú v tomto čísle brané ako jeden IS na jednej platforme. Samotných webových projektov v DC VaV existuje niekoľko desiatok*). Proces konsolidácie a optimalizácie je kontinuálny a číslo sa často mení.

V rámci aktivity 3 - prebiehala rutinná prevádzka a obnova digitalizačného pracoviska. Posilnila sa infraštruktúra digitalizačného pracoviska o listový skener, knižný skener na viazané dokumenty, robotický skener a softvér pre správu dokumentov Scanflow a postprocessingový softvér Scangate.

V roku 2023 sa realizovalo verejné obstarávanie na doplnenie zariadení digitalizačného pracoviska o široko formátový prietahový skener pre skenovanie dokumentov do šírky 48“, vysokovýkonné manuálne knižné skenery pre skenovanie tlačených a viazaných dokumentov, novín, máp a kníh do veľkosti formátu A1 a profesionálne robotické skenery určené na digitalizáciu viazaných a neviazaných dokumentov formátu A2 (594 x 420mm) s možnosťou prepnutia do manuálneho režimu.

V roku 2023 sa naskenovalo 435 157 strán. Abbyy Recognition Server spracoval 1 920 963 strán (OCR).

V rámci digitalizácie obsahov a obálok bolo zdigitalizovaných 186 obsahov a obálok. V novembri bolo dodaných do digitalizačného pracoviska 6 nových skenerov (3 manuálne skenery na digitalizáciu viazaných dokumentov; 2 robotické skenery na digitalizáciu viazaných dokumentov s možnosťou prepnutia do manuálneho režimu a 1 veľkoformátový skener na digitalizáciu veľkých formátov do veľkosti A0).

Národný projekt: Informačný systém výskumu a vývoja – prístupy do databáz pre potreby výskumných inštitúcií (celkový rozpočet 49,98 mil. Eur)

Projekt kontinuálne nadväzoval na výsledky dosiahnuté implementáciou národných projektov NISPEZ, NISPEZ II a NISPEZ III v programovom období 2007 – 2013. Jeho cieľom je modernizácia národnej infraštruktúry pre informačnú podporu vedy a inovácií na Slovensku

ako systémové riešenie s priamym vplyvom na zvyšovanie výkonnosti a excelentnosti výskumu a vývoja na Slovensku a hospodársky rast.

Projekt bol realizovaný prostredníctvom 3 aktivít:

- Aktivita 1: Koordinované zabezpečenie prístupu k elektronickým informačným zdrojom pre výskum a inovácie na Slovensku vrátane podporných aktivít pre ich efektívne využívanie,
- Aktivita 2: Zabezpečenie discovery systému pre efektívne vyhľadávanie vedeckého obsahu a systému pre správu elektronického obsahu (s cieľom poskytnúť vedeckým pracovníkom detailný prehľad o predplácaných e-časopisoch a e-knihách),
- Aktivita 3: Modernizácia systému získavania a dlhodobého uchovávaní digitálneho vedeckého obsahu s dôrazom na podporu Open Access (ďalej aj „OA“) publikovania.

Realizátorom projektu bolo Centrum vedecko-technických informácií SR. Realizácia projektu bola naplánovaná do roku 2023.

Implementácia projektu v roku 2023

V roku 2023 bol zabezpečený prístup k špecializovaným, bibliometrickým, scientometrickým a vedecky zameraným elektronickým informačným zdrojom (EIZ) od renomovaných vydavateľov pre organizácie výskumu a vývoja na Slovensku. Projekt bol zameraný na zabezpečenie prístupov formou tzv. konzorciálnych prístupov, čo zabezpečuje efektívnejšie využívanie finančných zdrojov. V rámci realizácie projektu bolo uzatvorených celkom 27 zmlúv na sprístupňovanie EIZ. Bola prevádzkovaná špecializovaná webová stránka zameraná na informácie o národnom projekte (<http://nispez4.cvtisr.sk/>), o sprístupňovaných elektronických informačných zdrojoch (EIZ) (<http://eiz.cvtisr.sk/>), ako aj o otvorenom prístupe k EIZ (<http://openaccess.cvtisr.sk/>). Realizácia kľúčových systémov pre podporu vedy a výskumu na Slovensku, zastrešených v rámci „Komplexného informačného systému vedeckých a bibliometrických dát a publikácií, vrátane prístupu k nástrojom a aplikáciám pre podporu vedy a výskumu“ (KOMIS) v predmetnom boli dobudované všetky systémy.

V rámci projektu bola zabezpečená činnosť Kontaktnej kancelárie pre Open Access (OA), ktorá zároveň plní funkciu Národného referenčného bodu pre oblasť otvoreného prístupu k vedeckým informáciám a ich uchovávaniu v rámci iniciatívy EÚ. Kontaktná kancelária pre Open Access je garantom implementácie Národnej stratégie pre otvorenú vedu 2022 - 2028, ktorá bola prijatá Uznesením vlády č. 317 v júni 2021 a ktorá definuje strategické smerovanie implementácie princípov otvorenej vedy v SR do roku 2028.

Národný projekt : Horizontálna podpora účasti SR v Európskom výskumnom priestore (celkový rozpočet 3,5 mil. Eur)

Cieľom projektu bolo vytvorenie funkčného systému odbornej podpory účasti slovenských inštitúcií z verejného sektora a podnikov v európskom výskumnom priestore a v európskych výskumných a inovačných programoch, najmä v rámci programu Horizont 2020 a Horizont Európa.

Projekt bol realizovaný prostredníctvom 2 aktivít:

- Aktivita 1: podpora aktivít styčnej kancelárie SR pre VaV v Bruseli, vrátane podpory zintenzívnenia aktivít podporných štruktúr (národné kontaktné body),
- Aktivita 2: zlepšenie informovanosti a propagácia slovenského výskumu v Európskom výskumnom priestore.

Miestom realizácie projektu bola styčná kancelária SR pre VaV v Bruseli (SLORD) a CVTI SR, pričom služby sú poskytované pre celú vedeckú komunitu v SR. Realizácia projektu je naplánovaná do roku 2023 (do konca súčasného programového obdobia).

Projekt bol riadne ukončený 13. 03. 2024 na základe schválenia záverečnej monitorovacej správy a vysporiadania všetkých finančných operácií. Projekt bol v súlade s princípmi udržateľného rozvoja. Svojimi aktivitami sa priamo podieľal na posilnení ekonomického aspektu rozvoja.

Implementácia projektu v roku 2023

V rámci aktivity 1 bolo zrealizované:

- špecializované formy konzultácií a mentoringu pri príprave projektov (celkom 91) – V monitorovanom období boli realizované aktivity tzv. mentoringovej schémy - poradenstvo skúsených výskumníkov, súčasných a bývalých hodnotiteľov projektov pri príprave projektov (skrining projektových návrhov a vypracovanie pripomienok na ich zlepšenie). Výzva na registrovanie sa v databáze mentorov má charakter otvorenej výzvy. Doteraz na výzvu reagovalo približne 80 expertov z radov hodnotiteľov projektov a taktiež autorov projektov v rámci rôznych grantových schém (VEGA, KEGA, APVV, H2020). Daní experti realizovali tzv. predbežný skrining projektových návrhov a vypracovali pripomienky na ich zlepšenie. Od júla 2019, kedy bola mentoringová schéma spustená, bolo do konca roku 2023 takto podporených 35 projektových žiadostí.
- tvorba siete slovenských výskumníkov pôsobiacich v zahraničí (alumni) - Pravidelne bola aktualizovaná databáza slovenských vedcov pôsobiacich na zahraničných univerzitách – „Alumni databáza“. Táto sieť je využívaná na získanie kontaktov pre slovenských uchádzačov a pre uľahčenie ich vstupu do projektových konzorcií. Databáza je dostupná na webovom sídle <http://eraportal.sk/alumni/>. Prihlasovanie do databázy prebieha priebežne vyplnením formulára, ktorý je dostupný na stránke ERA Portál Slovensko (eraportal.sk).
- tvorba a prevádzka špecializovanej webovej stránky pre európsky výskumný priestor (ERA) - Prebiehala prevádzka a pravidelná aktualizácia národného portálu o Európskom výskumnom priestore: www.eraportal.sk. Jeho úlohou je naplňať základný cieľ – šíriť informácie o Európskom výskumnom priestore a možnostiach získania grantov z EÚ tak, aby

odborná i laická verejnosť pochopila a ocenila jej vplyv na kvalitu života a rozvoj spoločnosti. Ponúka relevantné informácie z vedy a techniky v európskom meradle. Je tak centralizovaným zdrojom informácií zastrešujúci problematiku európskeho výskumného priestoru. Hlavnú časť predstavujú informácie o podpore nového programu Horizont Európa na Slovensku. Portál zároveň sprostredkováva informácie o iných portáloch / webových stránkach venujúcich sa vede a technike a Európskemu výskumnému priestoru. Edičná činnosť v roku 2023:

- Horizont Európa – Klaster 4: Digitalizácia, priemysel a vesmír, Oblasť Priemysel, Zoznam výziev na roky 2023 - 2024, výzva_Industry_2023-24 (eraportal.sk)
- Horizont Európa – Klaster 4: Digitalizácia, priemysel a vesmír, Oblasť Vesmír, Zoznam výziev na roky 2023 – 2024, výzva_Space_2023-24 (eraportal.sk)
- Horizont Európa – Klaster 1: Zdravie, Zoznam výziev na roky 2023 – 2024, výzva_Zdravie_2023/2024_final (eraportal.sk)

V rámci celého obdobia implementácie projektu bolo vytvorených celkom 20 publikácií.

- tvorba siete univerzitných kontaktných bodov (UNIKO) - Riešenie stratégie práce s univerzitnými kontaktnými bodmi. Pravidelná aktualizácia databázy kontaktov. Rozšírenie tejto siete aj o výskumné inštitúcie a ústavy SAV. Cieľom zriaďovania a podpory UNIKO je zefektívnenie spolupráce univerzít a výskumných inštitúcií s podpornými štruktúrami pre Horizont Európa, zvýšenie informovanosti o ERA na univerzitách ako aj v regiónoch SR.
- Účasť SR v programe Horizont Európa (stav k 30. 03. 2023)
 - https://eraportal.sk/wp-content/uploads/2023/03/Ucast-SR-v-programe-HE_3_2023-1.pdf
 - Výsledky výziev Widening 2022 – projekty „Teaming“ a „Excellence hubs“ (stav k 3.4.2023) <https://eraportal.sk/wp-content/uploads/2023/04/Widening-Projects-2022-Update-RP-March-2023-1.pdf>
 - Účasť SR v programe Horizont Európa (stav k 24.08.2023)
 - https://eraportal.sk/wp-content/uploads/2023/08/Ucast-SR-v-programe-HE_8_2023-1.pdf
 - Účasť SR v programe Horizont Európa (stav k 05.10.2023)
 - ERA Portál Slovensko | Slovensko v programe Horizont Európa (eraportal.sk) https://eraportal.sk/wp-content/uploads/2023/10/Ucast-SR-v-programe-HE_10_2023.pdf

V rámci Aktivity 2 bolo zrealizované:

- podpora zapájania sa do medzinárodných projektov a podpora pri ich implementácii prezentácia a popularizácia slovenského výskumu a inovácií na podujatiach (konferencie, semináre),
- prevádzka kancelárie SLORD v Bruseli ,
- školenia, tréningy.

V roku 2023 bolo v rámci aktivity 2 zorganizovaných celkom 18 podujatí, ktorých sa zúčastnilo cca 471 osôb. V rámci celého obdobia implementácie projektu bolo zrealizovaných celkom 147 informačných aktivít s počtom účastníkov cca 5 370.

V roku 2023 boli poskytnuté podporné služby slovenským žiadateľom pri príprave výskumných a inovatívnych projektov v programe Horizon Europe. Styčná kancelária SR pre výskum a vývoj v Bruseli - SLORD (Slovak Liaison Office for Research and Development in Brussels) sa zameriava na sledovanie európskych politík a nástrojov na podporu výskumu a vývoja s dôrazom na aktuálny rámcový program EÚ pre výskum a inovácie – Horizon Europe. V monitorovanom období naďalej zabezpečovala bezproblémový tok odborných a cielených informácií pre slovenskú výskumno-inovačnú komunitu, štátnu, verejnú správu a samosprávy, súkromný a neziskový sektor.

Prostredníctvom SLORD-u bola poskytnutá logistická podpora slovenským subjektom pre stretnutia s partnermi v Bruseli. Boli sprostredkované stretnutia a kontakty s európskymi inštitúciami a organizáciami pôsobiacimi v Bruseli. Priebežne bola aktualizovaná databáza kontaktov na slovenských a zahraničných výskumníkov. Zamestnanci SLORD-u pokryli svojou účasťou podujatia, ktoré sa konali v Bruseli a slovenskí účastníci sa ich z viacerých dôvodov nemohli zúčastniť. Informovanie slovenských výskumníkov o výstupoch z týchto podujatí. Zástupcovia SLORD zároveň poskytujú slovenskej výskumno-inovačnej komunite informácie, rady a odporúčania k programu Horizon Europe, nakoľko pôsobia ako národní experti a poradcovia Európskej komisie pre tento program. Boli vypracované informačné materiály o európskom výskume a o programe Horizon Europe. Pravidelne bola aktualizovaná webová stránka a sociálne siete SLORD a pravidelne vypracovávaný a zasielaný bol newsletter SLORD.

Národný projekt: Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií na Slovensku – NITT SK II (celkový rozpočet 20,56 mil. Eur)

Projekt nadväzuje na národný projekt NITT SK z programového obdobia 2007 – 2013, rozvíja infraštruktúru v tých častiach, kde bola vybudovaná v rámci projektu NITT SK a zavádza a buduje nové moduly pre komplexné fungovanie Národného systému podpory transferu technológií SR (NSPTT SR). Projekt sa realizuje prostredníctvom troch hlavných aktivít.

Implementácia v roku 2023

Aktivita 1 – Budovanie a rozvoj Národného systému podpory transferu technológií SR

V roku 2023 bol odsúhlasený a uzavretý Dodatok č. 3 k Zmluve o združení Národné centrum transferu technológií SR, ktorého účelom je vytvorenie a správa Fondu na podporu prototypov, vynálezov a technológií a prijatý bol aj súvisiaci interný predpis združenia „Pravidlá o poskytovaní služby POMC a čerpaní prostriedkov z FPVT“. Priebežne bola zabezpečovaná aj prevádzka NCTT SR, najmä čerpanie prostriedkov Patentového fondu účastníkmi združenia. Sfinalizované boli štúdie a koncepčné materiály naplánované v opise Aktivite 1 projektu NITT SK II - Model podpory zakladania a rozvoja univerzitných spin-off spoločností; Prehľadová štúdia o situácii v oblasti prístupu ku konzultačným činnostiam, zákazkovému a spoločnému výskumu ako kvantitatívne majoritným formám TT; Model pre zlepšenie priameho TT na slovenských verejných vedeckovýskumných inštitúciách; Analytická štúdia pre zmapovanie využívania Easy Access prístupu v oblasti transferu technológií a koncepčný návrh pre implementáciu prístupu Easy Access na Slovensku.

V priebehu roka 2023 boli sfinalizované znenia vzorových interných smerníc o konflikte záujmov v oblasti transferu technológií a smerníc o zmluvnom výskume a konzultáciách (v dvoch verziách: pre minimálne zapojenie CTT a maximálne zapojenie CTT), ktoré sú určené pre slovenské verejné a štátne vedeckovýskumné inštitúcie. Vypracovaná bola konzistentná hodnotiaca metodika potenciálu akademických pracovísk pre transfer technológií s využitím etablovaných hodnotiacich nástrojov (InCites) a uskutočnilo sa pilotné hodnotenie pracovísk na úrovni vysokých škôl SR.

V rámci roka 2023 bol vytvorený, otestovaný a spustený do prevádzky Integrovaný informačný servisný systém transferu technológií, ktorého účelom je integrácia funkcionality na evidenciu a správu prípadov transferu technológií a požiadaviek na poskytnutie podporných služieb v procese transferu technológií zo strany CVTI SR ako podporeného IKT pre realizáciu transferu technológií. Realizoval sa aj nákup odbornej literatúry vo forme e-kníh a ich sprístupnenie relevantným cieľovým skupinám.

Aktivita 2 – Integrácia a rozvoj nadstavbových systémových služieb pre využitie IKT pre podporu transferu technológií

V roku 2023 boli realizované rozvojové aktivity ISS CVTI SR v rámci komplexnej zákazky KOMIS, napr. technologický upgrade ISS CVTI SR. Zadefinoval sa ambiciózny zámer zavedenia koncepčného riadenia projektov vedy a výskumu na verejných vedecko-výskumných inštitúciách – od prvej fázy kreovania vedecko-výskumného zámeru, cez prípravu projektu vrátane uchádzania sa o financovanie z existujúcich aj novovznikajúcich schém, monitoring celého životného cyklu VV projektu až po riadenie jeho výstupov v podobe vedeckých publikácií a snahy o komerčné zhodnotenie výstupov v praxi. Súčasťou zámeru je prepojenie budovaného systému na dostupné informačné zdroje grantových schém s ich projektovými realizáciami a vedecko-výskumnými kapacitami vrátane ľudských zdrojov. V roku 2023 bola vytvorená a inštalovaná systémová súčasť pre tvorbu projektových zámerov a významné API gateway – synergické prepojenie na informačné zdroje projektových schém a ľudské zdroje.

Aktivita 3 – Mobilizácia povedomia o možnostiach využívania duševného vlastníctva formou propagácie a medializácie témy transferu technológií:

Počas roka 2023 boli témy súvisiace s ochranou práv duševného vlastníctva a transferom technológií prezentované prostredníctvom 7 tlačových správ, ktoré boli súčasťou 11 mediálnych kampaní. Väčšina mediálnych kampaní sa týkala najvýznamnejšieho a najobsiahlejšieho podujatia zameraného na popularizáciu ochrany práv duševného vlastníctva a transferu technológií na Slovensku – COINTT 2023, ktoré sa konalo 24. a 25. októbra 2023 v Bratislave.

Konkrétne témy mediálnych kampaní boli nasledovné:

- Centrum transferu technológií pri CVTI SR významne prispelo k predaju novej technológie na riešenie neplodnosti – Tlačová správa
- TRANSFER TECHNOLOGIÍ bulletin je súčasťou prestížnej databázy – Tlačová správa
- TRANSFER TECHNOLOGIÍ bulletin nájdete už aj v databáze EBSCO – Tlačová správa
- PODCAST: Využitie výsledkov výskumu vedeckovýskumných inštitúcií v praxi
- Súťaž cena za TT 2023 je otvorená - Aj tento rok oceníme tých najlepších na poli transferu technológií
- Národná stratégia dostane priestor na COINTT 2023 - Podpora transferu technológií je podpora našej budúcnosti
- Sponzorom stageu INNOVATION je SAPIE - článok a banner
- Biele miesta v inováciách a transfere technológií je téma aktuálneho ročníka konferencie COINTT 2023
- SAVE THE DATE - spustili sme registráciu na COINTT 2023
- Opäť sa stretnú akademický a podnikateľský svet + výzva na registráciu na COINTT 2023 - Tlačová správa
- Posvietili sme si na biele miesta a ocenili víťazov súťaže CTTS - Tlačová správa.

Celkovo bolo dosiahnutých 209 mediálnych výstupov na komunikačných kanáloch partnerov a 527 výstupov na vlastných komunikačných kanáloch. V roku 2023 boli vydané dve čísla časopisu Transfer Technológií bulletin, pričom časopis splnil podmienky pre indexáciu v ďalších dvoch medzinárodných databázach. Od apríla 2023 je indexovaný v databáze ProQuest a od augusta 2023 v databáze EBSCO.

Veľký projekt: Advancing University Capacity and Competence in Research, Development and Innovation (veľký projekt; celkový rozpočet 128,47 mil. Eur)

Cieľom veľkého projektu bolo zvýšiť konkurencieschopnosť a príťažlivosť Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (ďalej len „STU“) a Univerzity Komenského v Bratislave (ďalej len „UK“). Zámer podporuje ich vzájomnú spoluprácu vo výskume a inováciách prostredníctvom koordinovaných investícií do výskumných a inovačných kapacít, existujúcej a novej priestorovej a prístrojovej infraštruktúry a infraštruktúry vysokoškolského vzdelávania.

Splnenie cieľov projektu zabezpečovali aktivity zamerané na obnovu a rekonštrukciu vybraných stavebných objektov, modernizáciu IT infraštruktúry, obstaranie špičkových prístrojov a zariadení, spoločné výskumné programy v oblasti IKT, biomedicíny a priemyselných biotechnológií, pokročilých materiálov.

V rámci projektu sa realizovali nasledovné hlavné aktivity:

- Aktivita 1 - program znižovania emisií CO₂
- Aktivita 2 - zvyšovanie atraktívnosti vzdelávacieho prostredia
- Aktivita 3 - modernizácia IT infraštruktúry
- Aktivita 4 - obnova výskumnej infraštruktúry / prístrojov
- Aktivita 5 - spoločné výskumné programy

Implementácia v roku 2023

V roku 2023 boli uskutočnené najmä nasledovné činnosti:

Boli dokončené tieto čiastkové aktivity: súčasťou programu na znižovanie emisií CO₂ bola modernizácia a rekonštrukcia existujúcej priestorovej infraštruktúry určenej pre vysokoškolské vzdelávanie, výskum a inovácie. Cieľom investície zameranej na obnovu obalového plášťa, striech a vzduchotechniky vybraných stavebných objektov bolo zabezpečiť vyššiu energetickú účinnosť budov, čo má priamy dopad na nižšiu produkciu emisií CO₂ v porovnaní so predchádzajúcim stavom. Zvýšená energetická efektívnosť budov sa prejaví v ročnom znížení emisií skleníkových plynov a v znížení ročnej spotreby primárnej energie vo verejných budovách.

Program znižovania emisií CO₂ bol zameraný na nasledovné činnosti:

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU - revitalizácia, modernizácia stavebného objektu za účelom dosiahnutia prevádzkyschopného a energeticky udržateľného stavu v dlhodobom horizonte.

Výstavba Pavilónu špičkových technológií UK - účelom výstavby nového stavebného objektu bolo zabezpečenie vedecko-výskumnej činnosti a súvisiaceho pedagogického procesu. Pavilón je vybavený prístrojovou halou so špecifickými prvkami (ako napr. antivibračné segmenty na umiestnenie prístrojov, elektromagnetické tienenie), modernými prednáškovými a seminárnymi miestnosťami, pracovňami pre výskumníkov, úžitková plocha objektu je cca 3 000 m². V rámci aktivity boli za účelom lepšieho energetického hospodárenia inštalované fotovoltické panely v rámci pavilónov PRIF a FMFI - nového Pavilónu špičkových technológií, ktorého súčasťou je aj ko-generačná jednotka.

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU, stará budova – v rámci komplexnej rekonštrukcie budovy sa vo vzťahu k znižovaniu emisií CO₂ vykonala výmena vonkajších okien, čím sa podstatne znížil únik tepla a odstránilo sa riziko poškodenia prístrojov vplyvom vniknutej dažďovej vody. Stavebná fakulta STU, blok B – uvedená podaktivita bola zameraná na obnovu obalových konštrukcií bloku B, ktorého súčasťou je aj Aula akademika Bellu. Obnova bloku B vychádzala z vylepšenia tepelno-technických a hydroizolačných vlastností strešného a obvodového plášťa budovy s cieľom podstatného zníženia energetickej náročnosti objektu a zlepšenia tepelnej pohody vnútorného prostredia. V prednáškových miestnostiach bola vybudovaná vzduchotechnika so systémom rekuperácie vzduchu.

Stavebná fakulta STU, blok A - bola realizovaná obnova vonkajšieho plášťa s cieľom vylepšenia tepelno-technických, aerodynamických, hydrodynamických a akustických parametrov.

Aktivita zvyšovanie atraktívnosti vzdelávacieho prostredia bola zameraná na nasledovné činnosti:

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU – zlepšenie technického stavu a celkového vzhľadu interiérových priestorov prostredníctvom rekonštrukcie prednáškových miestností a ich vybavenia modernou didaktickou a komunikačnou technikou.

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK a Prírodovedecká fakulta UK - účelom rekonštrukčných a udržiavacích prác na objektoch oboch fakúlt UK bolo zlepšenie stavu budov, ich energetického hospodárenia, zvýšenie bezpečnosti pri užívaní stavieb pavilónov oboch fakúlt a najmä zlepšenie stavu laboratórií a učební. Rekonštrukcie a udržiavacie práce zahŕňajú: výmena jestvujúcich sklenených výplní, oprava fasád z dôvodu zníženia úniku tepla a zabránenia zvetrávania obvodových stien, oprava opadaného mozaikového obkladu a zatečených stropov, oprava poškodených povrchov striech, výmena podlahových krytín na chodbách a v miestnostiach, výmena omietok, obkladov a podlahových krytín v laboratóriách a sociálnych zariadeniach, oprava kanalizačných rozvodov, rozvodov studenej a teplej vody, rozvodov kúrenia, vzduchotechnických zariadení, výmena elektrických rozvodov, rozvodových skriní a osvetlenia.

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU, stará budova – rekonštrukcia a obnova jestvujúcich vnútorných priestorov rešpektujúc priestorové možnosti, architektonické, konštrukčno-statické a technologicko-prevádzkové faktory. Riešením obnovy sa dosiahol súlad s požiadavkami jednotlivých STN, predpisom PO, hygienickým a bezpečnostným predpisom. V rekonštrukcii bolo zahrnuté vybudovanie funkčnej vzduchotechniky pre laboratória a odsávanie digestorov, rozvod vzduchu do laboratórií a rozvod požiarnej vody, ktorý už nevyhovoval požiadavkám pre rýchly a účinný zásah.

Stavebná fakulta STU, blok B - s modernizáciou interiérových priestorov je spojená snaha o zvýšenie atraktívnosti vzdelávacieho prostredia. V rámci uvedenej aktivity sa zrekonštruovali veľké posluchárne, prednáškové priestory, študovne, obnovia sa vybrané laboratória, zriadili sa nové laboratórne priestory a obnovili sa spojovacie koridory. Prednáškové priestory a miestnosti určené pre menšie skupiny študentov sa doplnili o nevyhnutnú didaktickú techniku. Obnova auly akademika Bellu zahŕňa kompletnú obnovu interiéru, výmenu nábytku a sedadiel auditória, vrátane rečníckeho pultu, prekladateľských kabín a réžie, ako aj audio a videotechniky.

Stavebná fakulta STU, blok A - súčasťou obnovy predmetného objektu je aj vytvorenie vhodných priestorových podmienok pre zriadenie vedeckej knižnice, viacerých študovní a zasadačky s možnosťou variability priestoru. Novovytvorené centrum ktoré bude zároveň miestom pre stretávanie akademickej obce a verejnosti, stane sa súčasťou aktivít oboch univerzít podporiť záujem o štúdium na STU a UK.

Obnova výskumnej infraštruktúry/prístrojov sa zamerala na obstaranie nových špičkových zariadení a prístrojov. Zariadenia a prístroje boli umiestnené do existujúcich alebo nových laboratórií, pričom UK v Mlynskej doline bol vybudovaný nový stavebný objekt - Pavilón špičkových technológií.

Obstarané prístroje a zariadenia sú silným impulzom a vo viacerých prípadoch aj nutnou podmienkou pre navrhovanie a realizáciu spoločných výskumných programov, ale aj spoločných študijných programov prednostne v oblasti STEM. Spoločné výskumné programy sa koncentrujú na oblasť IKT (kybernetická bezpečnosť, web orientované technológie a služby, automatizácia a riadenie: Priemysel 4.0), biotechnológií/biomedicíny (molekulárna a štruktúrna biológia, genomika, proteomika a metabolomika, priemyselné biotechnológie, environmentálna chémia) pokročilých materiálov (nanoštruktúry a nanotechnológie, analytické metódy pre materiálový výskum, pokročilé konštrukčné materiály pre priemysel). Identifikácia spoločných výskumných oblastí je výsledkom konzultácií nielen zainteresovaných strán, ale aj s výskumnými a priemyselnými partnermi, pričom modernizácia a zriaďovanie spoločných programov vysokoškolského vzdelávania sa bude rozvíjať v partnerstve s priemyslom.

Aktivity realizované Výskumnou agentúrou

Implementácia podpory v rámci OPII, časť Výskum a inovácie v gescii MŠVVaM SR, ktorá bola vykonávaná prostredníctvom Výskumnej agentúry, sa v roku 2023 realizovala na základe vyhlásených výziev v prioritnej osi 9 a 10 OPII.

V roku 2023 Výskumná agentúra nevyhlásila žiadnu novú výzvu. V roku 2023 boli ukončené hlavné aktivity všetkých podporených projektov z vyhlásených výziev prostredníctvom Výskumnej agentúry v rámci OPII, časť Výskum a inovácie v gescii MŠVVaM SR.

V roku 2024 bude Výskumná agentúra vykonávať úkony k preplácaniu záverečných žiadostí o platbu a ukončovať programové obdobie 2014 – 2020.

Aktivity realizované Ministerstvom hospodárstva SR

Podpora výskumu a vývoja v gescii MH SR ako sprostredkovateľského orgánu pre OPII pokračovala v roku 2023 prostredníctvom projektov realizovaných v rámci výziev vyhlásených v rokoch 2017 a 2018, zameraných na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci jednotlivých domén inteligentnej špecializácie. Ide o päť výziev v rámci prioritnej osi 9 OP II „Podpora výskumu, vývoja a inovácií“ (pre menej rozvinuté regióny mimo Bratislavského kraja) a jednu výzvu v rámci prioritnej osi 10 OP II „Podpora výskumu, vývoja a inovácií v Bratislavskom kraji“.

Cieľom týchto výziev bolo podporiť projekty zamerané na dosiahnutie a praktické uplatnenie inovácie/inovácií produktu alebo procesu (s možným doplnením o organizačnú inováciu) a ich zavedenie do produkčného procesu žiadateľa/partnera/partnerov prostredníctvom realizácie jednak výskumno-vývojových aktivít, ako aj inovačných opatrení, čím dôjde k zvýšeniu inovačnej úrovne v podnikoch.

Okrem uvedených výskumno-vývojových výziev bola koncom augusta 2021 vyhlásená aj výzva na podporu projektov, ktoré sú súčasťou významného projektu spoločného európskeho záujmu (IPCEI) s názvom European battery innovation. Cieľom výzvy bolo podporiť výskumno – vývojovo – inovačnú fázu (resp. jej časť) projektov, v prípade ktorých Európska komisia rozhodla o notifikácii poskytnutia štátnej pomoci a ktoré boli zhodnotené ako projekty s významným inovačným charakterom alebo predstavujúce významnú pridanú hodnotu z hľadiska výskumu, vývoja a inovácií.

V roku 2023 MH SR nevyhlásilo žiadnu výzvu zameranú na podporu výskumu a vývoja.

Prehľad jednotlivých výziev a ŽoNFP aktualizovaný k 31. 12. 2023 je uvedený v nasledovných tabuľkách.

Tabuľka 22 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Dopravné prostriedky pre 21. storočie

Kód výzvy	OPVaI-MH/DP/2017/1.2.2-11		
Alokácia (EÚ zdroj)	48 000 000 EUR		
Trvanie výzvy	12/2017 – 11/2018		
Celkový počet doručených ŽoNFP	Požadovaná suma NFP	Počet zazmluvnených projektov k 31.12.2023	Zazmluvnená suma NFP k 31.12.2023
16	25 403 312 EUR	6	7 103 413,81 EUR
Výška čerpania NFP k 31.12.2023: 6 635 720,22 EUR			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2023: 4			

Zdroj: MH SR, 2023.

Tabuľka 23 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Priemysel pre 21. storočie

Kód výzvy	OPVaI-MH/DP/2017/1.2.2-12		
Alokácia (EÚ zdroj)	82 000 000 EUR		
Trvanie výzvy	12/2017 – 11/2018		
Celkový počet doručených ŽoNFP	Požadovaná suma NFP	Počet zazmluvnených projektov k 31.12.2023	Zazmluvnená suma NFP k 31.12.2023
68	108 086 520 EUR	22	22 804 749,25 EUR
Výška čerpania NFP k 31.12.2023: 20 723 187,62 EUR			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2023: 10			

Zdroj: MH SR, 2023.

Tabuľka 24 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Zdravé potraviny a životné prostredie

Kód výzvy	OPVaI-MH/DP/2017/1.2.2-13		
Alokácia (EÚ zdroj)	34 000 000 EUR		
Trvanie výzvy	12/2017 – 11/2018		
Celkový počet doručených ŽoNFP	Požadovaná suma NFP	Počet zazmluvnených projektov k 31.12.2023	Zazmluvnená suma NFP k 31.12.2023
31	34 974 350 EUR	3	2 868 158,00 EUR
Výška čerpania NFP k 31.12.2023: 1 712 122,28 EUR			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2023: 1			

Zdroj: MH SR, 2023.

Tabuľka 25 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Zdravie obyvateľstva a zdravotnícke technológie

Kód výzvy	OPVaI-MH/DP/2018/1.2.2-16		
Alokácia (EÚ zdroj)	12 000 000 EUR		
Trvanie výzvy	04/2018 – 11/2018		
Celkový počet doručených ŽoNFP	Požadovaná suma NFP	Počet zazmluvnených projektov k 31.12.2023	Zazmluvnená suma NFP k 31.12.2023
12	9 457 255 EUR	3	2 167 682,6 EUR
Výška čerpania NFP k 31.12.2023: 1 014 851,60 EUR			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2023: 0			

Zdroj: MH SR, 2023.

Tabuľka 26 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel

Kód výzvy	OPVaI-MH/DP/2018/1.2.2-17		
Alokácia (EÚ zdroj)	24 000 000 EUR		
Trvanie výzvy	04/2018 – 11/2018		
Celkový počet doručených ŽoNFP	Požadovaná suma NFP	Počet zazmluvnených projektov k 31.12.2023	Zazmluvnená suma NFP k 31.12.2023
29	19 462 196 EUR	18	12 094 225,84 EUR
Výška čerpania NFP k 31.12.2023: 11 038 846,52 EUR			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2023: 11			

Zdroj: MH SR, 2023.

Tabuľka 27 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja vo všetkých doménach RIS3 SK v Bratislavskom kraji

Kód výzvy	OPVaI-MH/DP/2018/2.2.2-20		
Alokácia (EÚ zdroj)	15 000 000 EUR		
Trvanie výzvy	10/2018 – 06/2019		
Celkový počet doručených ŽoNFP	Požadovaná suma NFP	Počet zazmluvnených projektov k 31.12.2023	Zazmluvnená suma NFP k 31.12.2023
34	25 349 956 EUR	15	9 248 797,62 EUR
Výška čerpania NFP k 31.12.2023: 8 846 763,13 EUR			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2023: 5			

Zdroj: MH SR, 2023.

Tabuľka 28 Výzva zameraná na podporu projektov, ktoré sú súčasťou významného projektu spoločného Európskeho záujmu (IPCEI) s názvom European battery innovation

Kód výzvy	OPII-MH/DP/2021/9.5-34		
Alokácia (EÚ zdroj)	57 833 786 ¹⁴ EUR		
Trvanie výzvy	08/2021 - 04/2022		
Celkový počet doručených ŽoNFP	Požadovaná suma NFP	Počet zazmluvnených projektov k 31.12.2023	Zazmluvnená suma NFP k 31.12.2023
6	90 753 999 EUR	4	53 685 347,47 EUR
Výška čerpania NFP k 31.12.2023: 11 235 360,75 EUR			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2023: 0			

Zdroj: MH SR, 2023.

¹⁴ Alokácia výzvy bola navýšená z pôvodných 50 mil. EUR v roku 2022.

V rámci prioritnej osi 9 a 10 OP II v gescii MH SR sa podpora výskumných a vývojových aktivít realizovala aj prostredníctvom finančných nástrojov. Na základe vyzvania pre finančné nástroje s kódom OPVaI-MH-FN-2017-1_2-02 „Vyzvanie pre finančné nástroje OP VaI“, vyhláseného ešte v roku 2017 so zameraním na podporu výskumných, vývojových a inovačných aktivít v podnikoch a/alebo zoskupeniach podnikov a na podporu zvyšovania inovačného potenciálu podnikov mimo BSK a aj v rámci BSK, bola aktualizovaná Zmluva o financovaní s prijímateľom Slovak Investment Holding, a. s. v znení neskorších dodatkov, na realizáciu 5 projektov:

Kód projektu	Názov projektu	Čerpanie (v mil. Eur) ¹⁵
313012N212	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 1.2.2 OP VaI	29,6
313012T699	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 1.2.2 OP VaI	8,1
313022N215	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 2.2.2 OP VaI	1,2
313022T701	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 2.2.2 OP VaI	7,1
313012ADJ7	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 1.2.2 OP VaI	3,5

V rámci vyššie uvedených projektov sa podnikom poskytovala podpora jednak formou priamej investície, ako aj vo forme záruky na úvery (FLPG - portfóliová záruka prvej straty v oblasti výskumu, vývoja a inovácií).

Program Slovensko

Program Slovensko (P SK) je strategický programový dokument Slovenskej republiky o čerpaní pomoci z fondov Európskej únie na roky 2021 – 2027. Riadiacim orgánom P SK je Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky.

Prostredníctvom cieľa politiky 1 Konkurencieschopnejšia a inteligentnejšia Európa, podporí MŠVVaM SR a MH SR nasledujúce oblasti:

- Medzisektorovú spoluprácu v oblasti výskumu a vývoja
- Ľudské zdroje v oblasti výskumu a vývoja
- Medzinárodnú spoluprácu v oblasti výskumu a vývoja
- Optimalizáciu, rozvoja a modernizácie výskumnej infraštruktúry
- Zručnosti pre posilnenie konkurencieschopnosti a hospodárskeho rastu a budovanie kapacít pre RIS3.

Aktivity realizované Ministerstvom školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR

V gescii MŠVVaM SR ako jedného zo sprostredkovateľských orgánov pre Program Slovensko bola v októbri 2023 vyhlásená výzva: SK4ERA II – Podpora účasti SR v Európskom

¹⁵ Čerpaná suma predstavuje vyčerpaný zdroj na úrovni konečného prijímateľa, ktoré sú/budú predmetom kontroly zúčtovania predložených výdavkov na MH SR ako SO pre OPII.

výskumnom priestore II, ktorej hlavným cieľom je realizáciou funkčného systému odbornej podpory posilniť účasť slovenských inštitúcií z verejného sektora a podnikov v Európskom výskumnom priestore a v európskych výskumných a inovačných programoch, najmä v rámci programu Horizont Európa (2021 – 2027) a nadchádzajúceho 10. rámcového programu EÚ pre výskum a inovácie (2028 – 2035).

Tabuľka 29 Výzva zameraná na posilnenie účasti SR subjektov v európskych výskumných a inovačných programoch, partnerstvách a iniciatívach EÚ

Kód výzvy	PSK-MSVVS-002-2023-NP-EFRR		
Alokácia (EÚ zdroj)	5 787 020,00 EUR		
Trvanie výzvy	10/2023 – 3/2024		
Celkový počet doručených žiadostí	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2023	Schválená suma NFP k 31.12.2023
-	-	-	-
Počet projektov v realizácii v roku 2023:		-	
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2023:		-	

Zdroj: MŠVVaM SR, 2024.

Aktivity realizované Ministerstvom hospodárstva SR

Podpora výskumu a vývoja v gescii MH SR ako sprostredkovateľského orgánu pre Program Slovensko začala v decembri roku 2023 vyhlásením výzvy na podporu 2. fázy projektu, ktorý je súčasťou významného projektu spoločného európskeho záujmu (IPCEI – Important Project of Common European Interest) s názvom European Battery Innovation, v rámci ktorého bolo poskytnutie štátnej pomoci slovenskou republikou notifikované a Európska komisia o tejto notifikácii rozhodla, ktorého 1. fáza bola podporená z Operačného programu Integrovaná infraštruktúra v programovom období 2014 – 2020 a zároveň ktorý nespĺňa podmienky na priame poskytnutie príspevku podľa č. 118 a nariadenia o spoločných ustanoveniach¹⁶.

Tabuľka 30 Výzva zameraná na podporu projektov, ktoré sú súčasťou významného projektu spoločného európskeho záujmu (IPCEI) s názvom European battery innovation – 2. fáza

Kód výzvy	PSK-MH-002-2023-FA-EFRR		
Alokácia (EÚ zdroj)	15 433 000,00 EUR		
Trvanie výzvy	12/2023 – 01/2024		
Celkový počet doručených žiadostí	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2023	Schválená suma NFP k 31.12.2023
-	-	-	-
Počet projektov v realizácii v roku 2023:		-	
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2023:		-	

Zdroj: MH SR, 2023.

¹⁶ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/1060 z 24. júna 2021, ktorým sa stanovujú spoločné ustanovenia o Európskom fonde regionálneho rozvoja, Európskom sociálnom fonde plus, Kohéznom fonde, Fonde na spravodlivú transformáciu a Európskom námornom, rybolovnom a akvakultúrnom fonde a rozpočtové pravidlá pre uvedené fondy, ako aj pre Fond pre azyl, migráciu a integráciu, Fond pre vnútornú bezpečnosť a Nástroj finančnej podpory na riadenie hraníc a vízovú politiku.

3.4 Medzinárodná spolupráca SR v rámci programov a iniciatív EÚ a európskych výskumných infraštruktúr

3.4.1. Zapojenie SR do programu Horizont Európa, ostatných programov a spoločných výskumných centier EÚ

Zapojenie SR do programu Horizont Európa

Horizont Európa, v poradí už 9. rámcový program EÚ pre výskum a inovácie je hlavným nástrojom EÚ na podporu výskumu a vývoja s rozpočtom viac ako 95,5 miliardy Eur.

Program skladajúci sa z troch pilierov Excelentná veda, Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu a Inovatívna Európa je na rozdiel od svojich predchodcov odrazom postavenia výskumu a inovácií ako významného prispievateľa a akcelerátora naplnenia ambícií EÚ v oblasti hospodárskych a spoločenských zmien. Výzvy programu by mali prispieť k podpore dlhodobých priorít, ale zároveň reflektovať aj potrebu reagovať na neočakávané krízy (najmä s odkazom na pandémiu COVID-19) a posilniť strategickú autonómiu a odolnosť členských štátov EÚ. Okrem uvedených pilierov je z pohľadu SR ako jednej z krajín s nižšou účasťou v rámcových programoch EÚ kľúčovou súčasťou priorit Rozširovanie účasti a šírenie excelentnosti, v rámci ktorej je možné sa uchádzať o projekty zamerané na posilňovanie kapacít výskumu a vývoja v zaostávajúcich krajinách a regiónoch EÚ ako aj internacionalizáciu inštitúcií, prostredníctvom projektov ako sú TEAMING, Twinning alebo ERA Chair.

Prioritou by mala byť aj účasť slovenských inštitúcií a výskumníkov v nových iniciatívach – nástrojoch EÚ, ktoré prináša Horizont Európa a to európskych výskumných a inovačných partnerstvách a misiách zameraných na spájanie fin. zdrojov EÚ a členských štátov resp. širokú participáciu verejnosti na tvorbe strategickej výskumnej agendy a riešenie konkrétnych problémov občanov EÚ.

Základná štruktúra programu Horizont Európa



Ďalšou novinkou Horizontu Európa je dôraz na podporu inovácií vrátane prelomových technológií prostredníctvom nových nástrojov ako je Európska rada pre inovácie.

Implementácia programu Horizont Európa je založená na procese tzv. strategického plánovania, ktorého výsledkom je aktuálny strategický plán programu Horizont Európa na roky 2021 – 2024 a nadväzujúce 2 – ročné pracovné programy, z ktorých sa odvíjajú vyhlasované výzvy a realizované partnerstvá.

Strategické orientácie EÚ v oblasti podpory výskumu a inovácií realizované prostredníctvom výziev Horizontu Európa by mali prispieť k strategickej autonómii EÚ v oblasti kľúčových technológií, podporiť a akcelerovať digitálnu a zelenú transformáciu EÚ prostredníctvom technológií orientovaných na človeka. Realizované projekty by mali podporiť ambíciu, aby sa z EÚ stala prvá digitálna ekonomika založená na udržateľnosti, obehovom hospodárstve a zásadnej transformácii mobility, energetiky a produkčných systémov.

Prioritou strategického plánu je taktiež obnova európskych ekosystémov a biodiverzity a ochrana zdravého životného prostredia pri zachovaní potravinovej bezpečnosti. Z pohľadu spoločenských výziev by sa aktivity mali zamerať na lepšiu prípravu na prírodné katastrofy, odolnosť spoločnosti, odstraňovanie nerovností a poskytovanie dostupnej a špičkovej zdravotnej starostlivosti

Smerovanie a investície z programu Horizont Európa v ďalšom období budú formované novým strategickým plánom na roky 2025 – 2027.

Hlavné ciele strategického plánu sú nasledovné:

- Podpora autonómie EÚ a investícií do kľúčových a budúcich technológií – súčasťou je aj výskum a vývoj v oblasti polovodičov, kde by chcela EÚ dosiahnuť podiel 20 % globálneho trhu, táto priorita nadväzuje na CHIPS Act.
- V nadväznosti na aktuálny strategický plán by mala pokračovať intenzívna podpora zelenej a digitálnej transformácie, navyšuje sa podiel prostriedkov vyčlenených vo výzvach na podporu biodiverzity a to na 10 % rozpočtu Horizontu Európa.
- V rokoch 2025 – 2027 budú podporené výskumné a inovačné aktivity v oblasti digitálnej transformácie v objeme 13 miliárd Eur, pričom dôraz sa bude klásť aj na tzv. human – centric prístup.
- Strategický plán by mal podporiť dopady investícií do výskumu a inovácií, medzi kľúčové prvky patrí aj podpora spoločenských inovácií.
- Prioritou bude podpora realizácie nového ERA a to prostredníctvom príspevku a financovania nových politických akcií ERA, ku ktorým sa zaviazalo aj SR.
- Podpora medzinárodnej spolupráce vo výskume a vývoji s dôrazom na reciprocitu, zosúladenie cieľov v kontexte globálnych výziev a snahy etablovať EÚ ako lídra v oblasti zelenej transformácie.
- Očakáva sa spustenie 5 nových európskych partnerstiev od roku 2025 (Brain Health, Forests and Forestry, Raw Materials for Green and Digital Transition, Resilient Cultural Heritage, Pandemics Partnership),

Účasť v projektoch Horizontu Európa ponúka slovenským výskumníkom a inštitúciám možnosť zapájať sa do špičkových výskumných konzorcií s partnermi z EÚ a 3. krajín, využívať možnosti podpory mobilít a zapájať sa do európskych sietí a platforiem výskumu a vývoja.

Zvyšovanie účasti slovenských výskumníkov a inštitúcií vo výzvach programu je dlhodobou prioritou MŠVVaM SR a ďalších partnerov v rámci medzirezortnej a medzi sektorovej spolupráce. Záväzok štátu v tejto oblasti bol zadeklarovaný aj **v programovom vyhlásení vlády SR na roky 2023 – 2027.**

Cieľom je zabezpečiť dlhodobú a stabilnú podporu účasti slovenských vedcov v projektoch, ale taktiež zo strategického hľadiska prispieť k lepšiemu prepojeniu tematických priorít a výziev programu Horizont Európa s domácou politikou výskumu a vývoja a nástrojmi na jeho podporu v rámci domácich grantových agentúr.

Podpora pre zvyšovanie účasti v vrátane finančných nástrojov je zakotvená taktiež v prioritách a opatreniach **Národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií 2030 a nadväzujúcom akčnom pláne** s dôrazom na najdôležitejšie oblasti účasti SR (napr. ERC, EIC, Spreading Excellence and Widening Participation, MSCA).

Kľúčovým dokumentom pre podporu účasti SR v Horizonte Európa je aj **Plán obnovy a odolnosti SR**, ktorý v rámci komponentu 9: Efektívnejšie riadenie a posilnenie financovania výskumu, vývoja a inovácií ponúka viacero otvorených výziev zameraných okrem spomenutých oblastí aj na podporu prípravy projektov podávaných do Horizontu Európa, podporu a preklenovacie granty pre záujemcov o ERC alebo financovanie kvalitných projektov nepodporených EK a matching granty k projektom Horizontu Európa.

Účasť slovenských subjektov v programe Horizont Európa

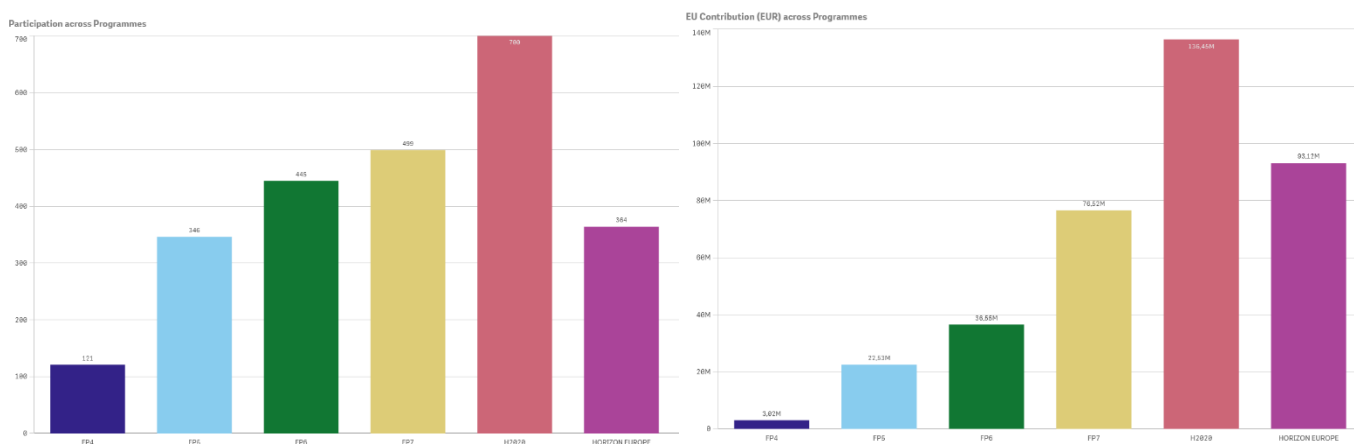
Pozn. štatistiky a údaje použité v tejto kapitole vychádzajú z dát EK publikovaných prostredníctvom databázy Horizon Europe Dashboard resp. ECORDA k septembru 2024.

V rámci doteraz realizovaných výziev (za roky 2021 až 2024) slovenské inštitúcie a výskumníci podali celkovo 1 938 projektových žiadostí s požadovaným príspevkom pre slovenských účastníkov 655,6 mil. Eur, z ktorých bolo **1396 vyhodnotených ako oprávnené (eligible) projektové návrhy** a boli postúpené na hodnotenie. Výsledkom je **289 projektových žiadostí s účasťou SR, ktoré boli navrhnutých na financovanie z programu Horizont Európa z toho 277 bolo k dnešnému dňu financovaných**. Pomer podaných a úspešných žiadostí pre Slovensko predstavuje **úspešnosť na úrovni 19,14 %** čo je nad priemerom EÚ dosahujúcim **16,68 %**

V rámci podporených žiadostí sa do programu Horizont Európa zapojilo celkovo **165 účastníkov – inštitúcií alebo individuálnych výskumníkov**. Celkový počet účastí slovenských subjektov v podporených projektoch dosiahol **364 účastí**.

Celkový objem finančnej podpory z programu, predstavovanej finančným príspevkom EK priamo pre slovenských účastníkov za uvedené obdobie dosiahol **93,12 mil. Eur**.

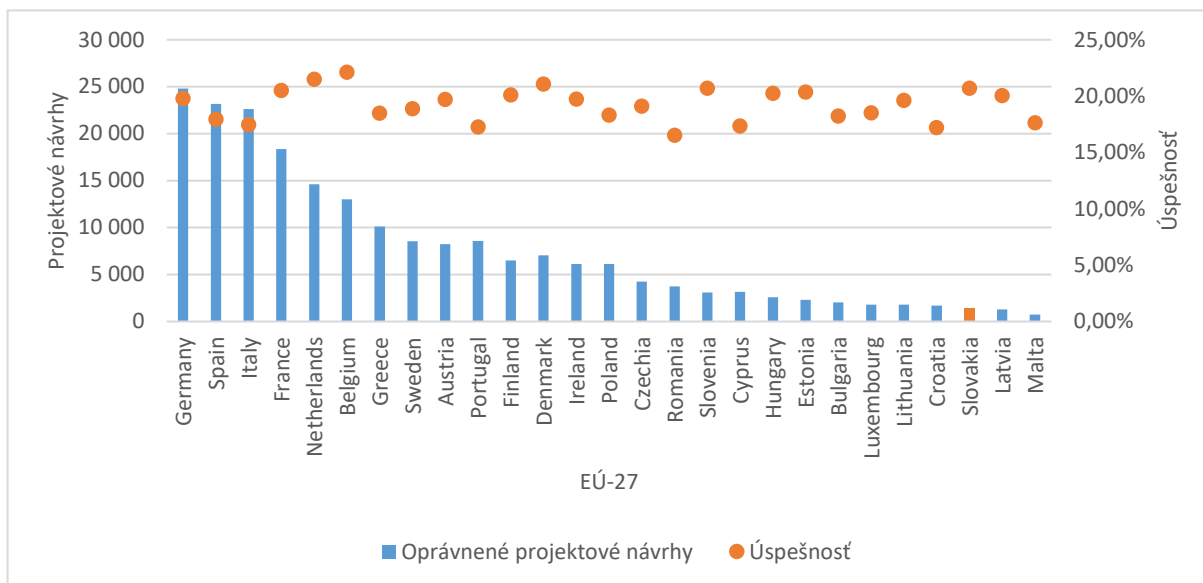
Graf 32 Získaný príspevok EK pre slovenské inštitúcie v jednotlivých rámcových programoch EÚ



Zdroj: EK Funding and Tender Portal Opportunities, Horizon Dashboard

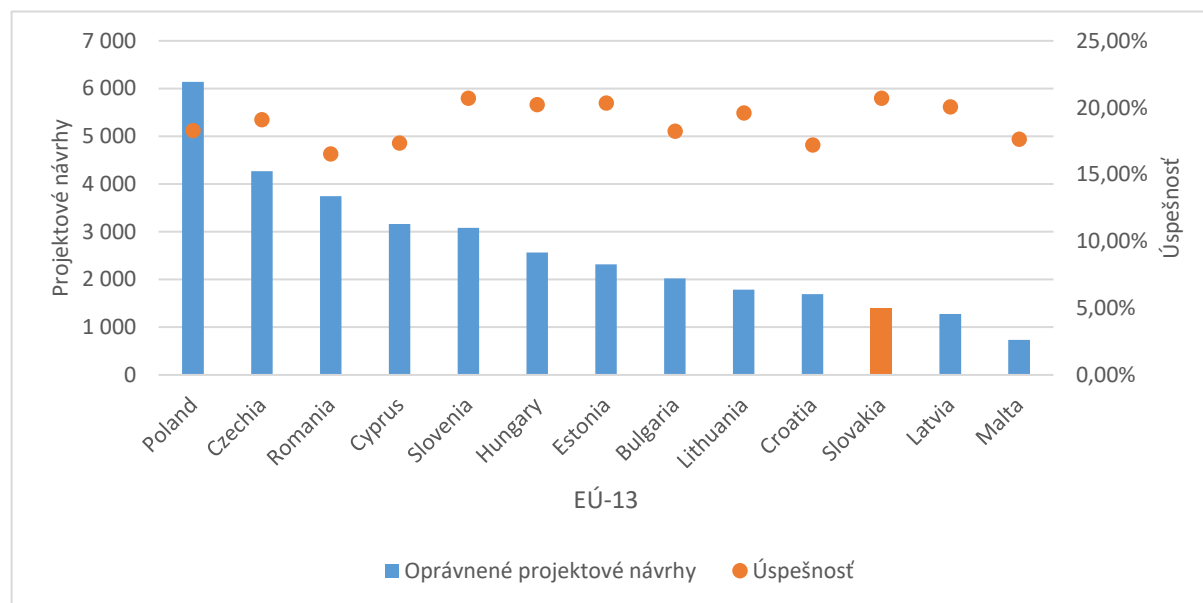
Celkovo je zrejмый vzostupný trend čo sa týka aktivity a úspešného zapojenia slovenských inštitúcií a výskumníkov do výziev rámcových programov EÚ.

Graf 33 Porovnanie počtu podaných oprávnených projektových návrhov s účasťou SR



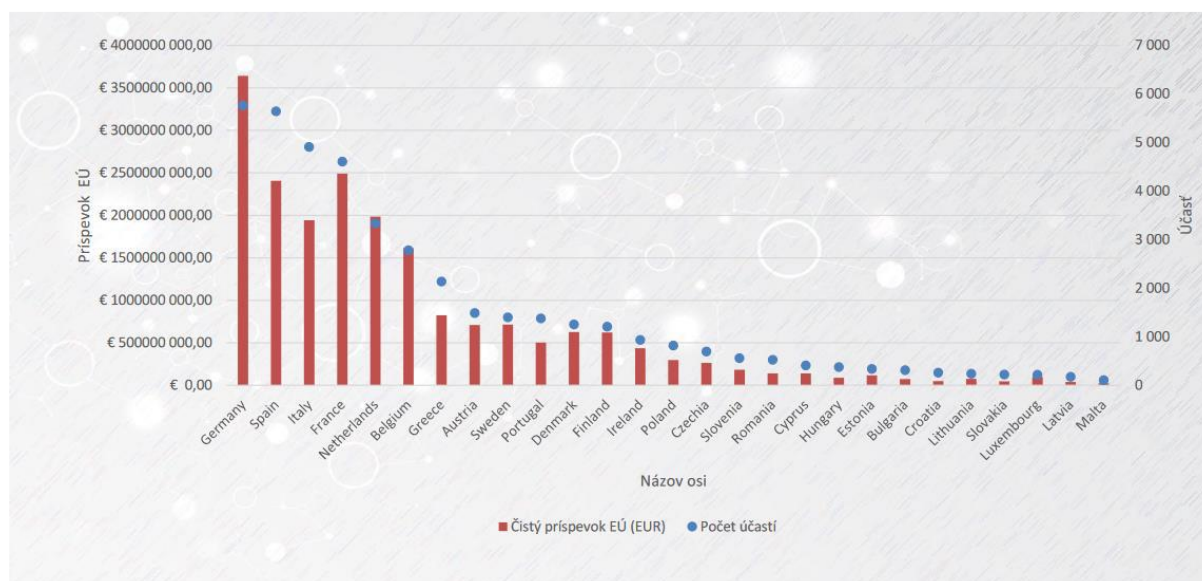
Zdroj: MŠVVaM SR, 2024.

Graf 34 Porovnanie počtu podaných oprávnených projektových návrhov s účasťou SR v rámci krajín EÚ 13



Zdroj: MŠVVaM SR, 2024.

Graf 35 Porovnanie účasti SR v Horizonte Európa s krajinami EÚ-27



Zdroj: Kancelária NCP Horizontu Európa, SK4ERA

Podľa štatistík EK je možné vydvihnúť najúspešnejšie slovenské inštitúcie v Horizonte Európa čo do objemu získaného príspevku EK a počtu účastí v úspešných projektoch.

Tabuľka 31 Najúspešnejšie slovenské organizácie v programe Horizont Európa podľa objemu získaného finančného príspevku

Národné lesnícke centrum	9,08 mil. EUR
Univerzita Komenského v Bratislave	6,31 mil. EUR
Pedal Consulting s.r.o.	4,52 mil. EUR
Výskumný ústav papiera a celulózy a.s.	4,39 mil. EUR
Slovenská technická univerzita v Bratislave	3,77 mil. EUR
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka	3,6 mil. EUR
Technická univerzita v Košiciach	2,86 mil. EUR
Powerful Medical s.r.o.	2,5 mil. EUR
Kempelenov inštitút inteligentných technológií	2,41 mil. EUR
Žilinská univerzita v Žiline	2,37 mil. EUR
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre	1,99 mil. EUR
Glycanostics s.r.o.	1,99 mil. EUR
Ústav informatiky SAV	1,66 mil. EUR
Enviromental Institute s.r.o.	1,58 mil. EUR
Bioeconomy Cluster	1,53 mil. EUR

Zdroj: MŠVVaM SR, 2024.

Tabuľka 32 Najúspešnejšie slovenské organizácie v programe Horizont Európa podľa počtu úspešných účasti v projektoch

Pedal Consulting s.r.o.	21
Univerzita Komenského v Bratislave	17
CVTI SR	16
Slovenská technická univerzita v Bratislave	14
Biomedicínske centrum SAV	10
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre	10
Žilinská univerzita v Žiline	10
Bioeconomy Cluster	8
Technická univerzita v Košiciach	8
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka	7
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	7
Kempelenov inštitút inteligentných technológií	6
Slovenská akadémia vied	6
Ministerstvo vnútra SR	6
Kajo s.r.o.	5

Zdroj: MŠVVaM SR, 2024.

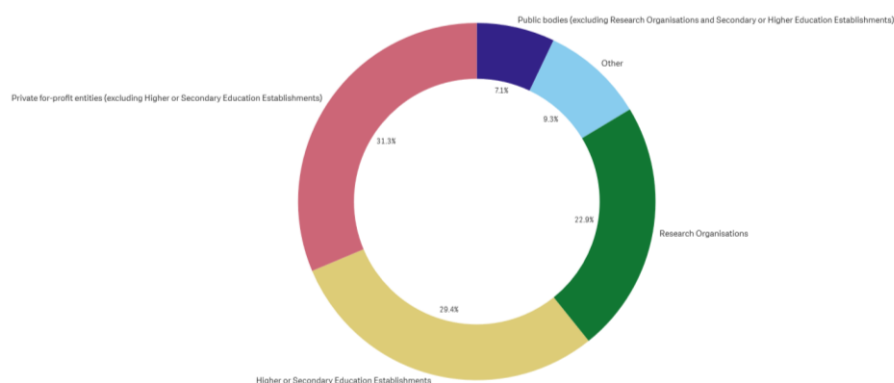
Pozn. v rámci štatistík EK sú rôznym spôsobom vedené účasti SAV, niekedy ako jednotlivé ústavy, inokedy pod súhrnným názov SAV. Celkovo po zarátaní účasti ústavov SAV táto ostáva najúspešnejším subjektom čo do počtu získaných projektov (37 projektov) a je na popredných priečkach aj podľa objemu získaného fin. príspevku cca. 7,46 mil. EUR.

Tabuľka 33 Účasť v projektoch Horizontu Európa podľa typu organizácie/sektoru

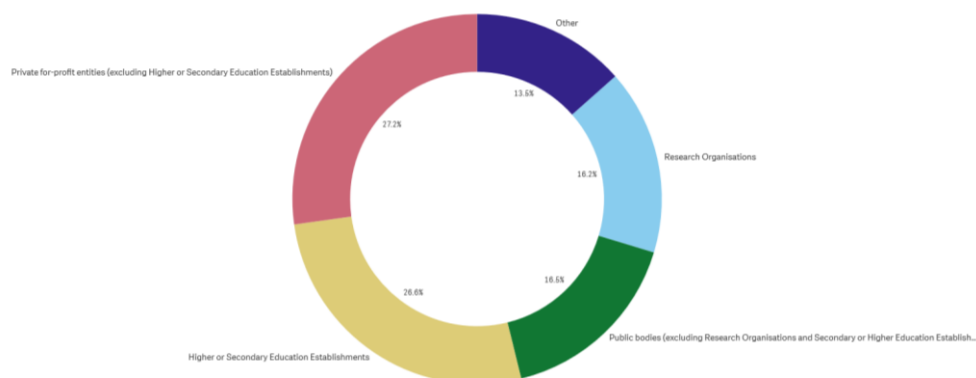
Typ inštitúcie	Príspevok EK (EUR)
Podnikateľské organizácie	29,19 mil. EUR
Univerzity	27,39 mil. EUR
Výskumné organizácie	21,3 mil. EUR
Verejné organizácie	6,58 mil. EUR
Ostatné inštitúcie	8,66 mil. EUR

Zdroj: MŠVVaM SR, 2024.

Graf 36 Rozdelenie participácií SR v programe Horizont Európa podľa typu organizácie (podľa výšky získaného príspevku EK)



Graf 37 Rozdelenie participácií SR v programe Horizont Európa podľa typu organizácie (podľa počtu účastí)



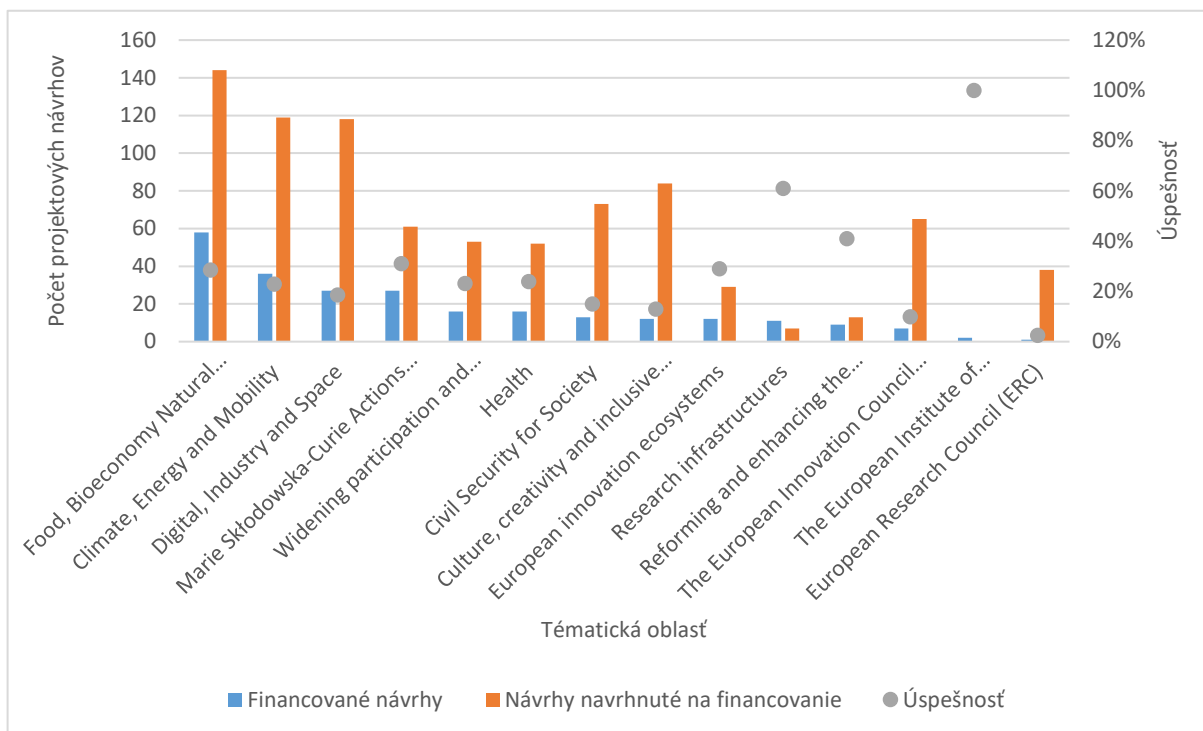
Zdroj: MŠVVaM SR, 2024.

Osobitne sledovanou kapitolou z pohľadu podpory konkurencieschopnosti EÚ a budovania kapacít v oblasti inovácií je zapojenie malých a stredných podnikov (MSP) do programu Horizont Európa. Je potešiteľné, že slovenské MSP dokážu v tomto vysoko konkurenčnom prostredí partnerov z EÚ a asociovaných krajín uspieť, pričom podľa štatistík EK sa do projektov Horizontu Európa zapojilo celkovo 44 slovenských MSP s 82 účastami v projektoch a získaným príspevkom EK vo výške 25,44 mil. Eur. Pri porovnaní s celkovou účasťou sa MSP na slovenských účasťach podieľajú v pomere 27,32 % z celkového objemu získaného príspevku a 22,53 % čo do počtu úspešných účastí.

Tabuľka 34 Najúspešnejšie slovenské MSP

Pedal Consulting s.r.o.	4,52 mil. EUR
Výskumný ústav papiera a celulózy a.s.	4,39 mil. EUR
Powerful Medical s.r.o.	2,5 mil. EUR
Glycanostics s.r.o.	1,99 mil. EUR
Enviromental Institute s.r.o.	1,58 mil. EUR
KAJO s.r.o.	1,34 mil. EUR
Bavenir s.r.o.	806 tis. EUR
MultiPlex DX s.r.o.	716 tis. EUR
Microstep s.r.o.	691 tis. EUR
Mattek in Vitro life science laboratories s.r.o.	663 tis. EUR

Graf 38 Oprávnené a financované projektové návrhy podľa tematických oblastí a tém programu HE



Zdroj: MŠVVaM SR, 2024.

Medzi najúspešnejšie tematické oblasti Horizontu Európa z pohľadu úspešných účastí slovenských inštitúcií a výskumníkov je možné zaradiť:

- **Potraviny, bio hospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a ochrana životného prostredia**
- **Klíma, energetika a mobilita**
- **Digitalizácia, priemysel a vesmír**
- **Marie Skłodowska Curie akcie**
- **Rozširovania účasti a šírenie excelentnosti**
- **Zdravie**
- **Bezpečnosť a spoločnosť**
- **Kultúra, kreativita a**
- **Európske inovatívne ekosystémy**
- **Výskumné infraštruktúry**

Čo sa týka objemu získaného príspevku vôbec najúspešnejšou oblasťou z pohľadu SR je Rozširovanie účasti a šírenie exceletnosti, vzhľadom na to, že slovenské inštitúcie uspeli vo veľkých projektoch typu Teaming for Exvellenace, celkový objem príspevku pre túto oblasť dosahuje 27,29 mil. Eur. Medzi ďalšie úspešné oblasti sa radia Potraviny, bio hospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a ochrana životného prostredia (16,41 mil. Eur), Klíma, energetika a mobilita (12,22 mil. Eur), Digitalizácia, priemysel a vesmír (9,61 mil. Eur), Európska inovačná rada (5,62 mil. Eur, Zdravie (4,96 mil. Eur) a Marie Skłodowska Curie akcie (4,77 mil. Eur)

Projekty riešené v rámci programu Horizont Európa, najmä v prípade výskumných a inovačných projektov majú spravidla podobu konzorcií s veľkým počtom partnerov z členských krajín a krajín asociovaných k programu Horizont Európa.

V prípade spolupráce preto je možné hovoriť iba o určitých trendoch, teda najčastejších partneroch v spoločných konzorciách podávajúcich úspešné projekty,

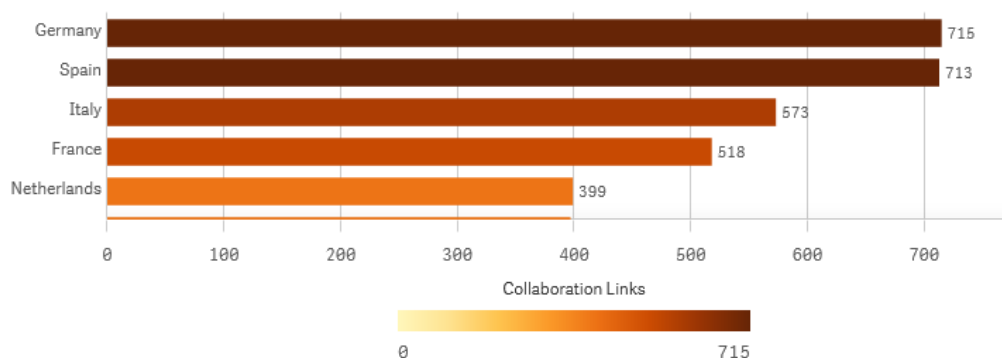
V súčasnosti sú krajinami, z ktorej výskumníkmi a inštitúciami sa nečastejšie stretávame v spoločných projektoch **Nemecko, Španielsko, Taliansko, Francúzsko a Holandsko**. V minulosti sa na popredných priečkach objavovala Veľká Británia, kým bola spolupráca obmedzená Brexitom.

Veľmi dobrá a intenzívna spolupráca na úrovni národných podporných štruktúr prebieha aj s okolitými krajinami, tradične samozrejme v najväčšej miere s Českou republikou, s ktorou prebiehajú aj spoločné aktivity napr. účasť na informačných dňoch, workshopoch a podobne.

Graf 39 Kolaborácie medzi slovenskými a európskymi inštitúciami v projektoch Horizontu Európa

Top Collaborations

Collaboration links in the projects where Slovakia is involved



Zdroj: EK. Funding and Tender Portal

Jednou z kľúčových tém je zapojenie SR nových **Európskych výskumných a inovačných partnerstiev** EK, ktoré sú novým nástrojom Horizontu Európa a majú sprehľadniť a zefektívniť podporu v porovnaní s množstvom ERA-NET projektov, spoločných podnikov a iných iniciatív podporovaných v Horizonte 2020.

Partnerstvá sú európske iniciatívy, prostredníctvom ktorých sa spájajú EÚ a partneri z verejného a súkromného sektora s cieľom spoločne podporovať implementáciu programu výskumu a inovácií. Každé partnerstvo je založené na spoločnej strategickej výskumnej agende, ku ktorej realizácii sa partneri zaväzujú a ktorá sa v dlhodobom horizonte realizuje.

prostredníctvom konkrétnych aktivít zachytených v každoročne schvaľovaných pracovných programoch partnerstiev. V rámci Horizontu Európa by malo vzniknúť celkovo 49 partnerstiev a to vo viacerých vlnách, pričom sú rozdeľované na spoluprogramované, spolufinancované a inštitucionalizované.

Tabuľka 35 Prehľad existujúcich a pripravovaných partnerstiev

Portfolio of European Partnerships (49)

PILLAR II - Global challenges & European industrial competitiveness

CLUSTER 1: Health	CLUSTER 4: Digital, Industry & Space	CLUSTER 5: Climate, Energy & Mobility	CLUSTER 6: Food, Bioeconomy, Agriculture, ...
Innovative Health Initiative	Key Digital Technologies	Clean Hydrogen	Circular Bio-based Europe
Global Health Partnership	Smart Networks & Services	Clean Aviation	Rescuing Biodiversity to Safeguard Life on Earth
Transformation of health systems	High Performance Computing	Single European Sky ATM Research 3	Climate Neutral, Sustainable & Productive Blue Economy
Chemicals risk assessment	European Metrology (Art. 185)	Europe's Rail	Water4All
ERA for Health	AI-Data-Robotics	Clean Energy Transition	Animal Health & Welfare
Rare diseases	Photonics	Driving Urban Transitions	Accelerating Farming Systems Transitions
One-Health Anti Microbial Resistance	Made in Europe	Batteries	Agriculture of Data
Personalised Medicine	Clean steel – low-carbon steelmaking	Zero-emission waterborne transport	Safe & Sustainable Food System
Pandemic Preparedness Co-funded or co-programmed	Processes4Planet	Zero-emission road transport	
	Global competitive space systems	Built4People	
		Connected and Automated Mobility (CCAM)	

■ Institutionalised Partnerships (based on Art 185 or 187)
■ Institutionalised partnerships / EIT KICs
■ Co-Funded
■ Co-Programmed (NBI Combining funds is not possible)

European Partnerships with Member State participation

PILLAR III - Innovative Europe

EIT	SUPPORT TO INNOVATION ECOSYSTEMS
InnoEnergy	Innovative SMEs
Climate	
Digital	
Food	
Health	
Raw Materials	
Manufacturing	
Urban Mobility	
Cultural and Creative Industries	
CROSS-PILLARS II AND III	
European Open Science Cloud	



Zdroj: MŠVVaM SR, 2024.

Kľúčovým nástrojom na podporu výskumu a vývoja v rámci partnerstiev sú každoročne vyhlasované cezhraničné výzvy, v rámci ktorých sú realizované projekty vychádzajúce z výskumnej agendy partnerstiev. Tieto výzvy sú spolufinancované zo zdrojov zapojených členských krajín (tzv. Funding partners) a príspevku EK.

Tabuľka 36 Účasť SR v európskych výskumných a inovačných partnerstvách

Názov partnerstva	Doba realizácie	Typ partnerstva	Koordinátor	Partneri zo SR
Európske partnerstvo pre transformáciu zdravotnej starostlivosti European partnership on transforming health and care systems	2021-2029	-Spolufinancované partnerstvo	Ministerstvo zdravotníctva (Taliansko)	MZ SR Univerzitná nemocnica Martin
Európske partnerstvo ERA pre zdravie ERA4Health	2022-2029	Spolufinancované partnerstvo		Biomedicínske centrum SAV
Európske partnerstvo Voda pre všetkých – bezpečnosť pre planétu Water4all – Water Security for the Planet	2022-2029	-Spolufinancované partnerstvo	Národná výskumná agentúra (Francúzsko)	SAV Ekonomická univerzita v Bratislave
Európske partnerstvo pre hodnotenie rizík chemických látok	2022-2029	-Spolufinancované partnerstvo		Univerzita Komenského v

Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals (PARC)				Bratislava Slovenská zdravotnícka univerzita
Európske partnerstvo pre transformáciu miest Driving Urban Transitions (DUT)	2022 2028	-Spolufinancované partnerstvo		MŠVVaM SR v spolupráci s UNIZA, STUBA a EUBA
Európske partnerstvo pre kľúčové digitálne technológie Key Digital Technologies Bude transformované na CHIPS partnerstvo	2021 2031	-Inštitucionalizované partnerstvo	KDT Spoločný podnik	MŠVVaM SR
Európske partnerstvo pre metrologiu European Partnership on Metrology	2021 2031	-Inštitucionalizované partnerstvo	EURAMET – sieť európskych metrologických inštitúcií	SMÚ
Európske partnerstvo pre ochranu biodiverzity The European Biodiversity Partnership – BioDiversa+	2021 2028	-Spolufinancované partnerstvo		MŽP SR SAV Štátna ochrana prírody
Európske partnerstvo pre inovatívne malé a stredné podniky European Partnership on Innovative SMEs	2021 2027	-Spolufinancované partnerstvo	Asociácia EUREKA	MŠVVaM SR
Európske partnerstvo pre zdravie a životné podmienky poľnohospodárskych zvierat European Partnership Animal Health & Welfare (abbreviated EUPAHW)	2024 2030	-Spolufinancované partnerstvo	Univerzita Gent	MPRV SR Centrum biovied SAV
Európske partnerstvo pre podporu transformácie poľnohospodárstva – živé laboratóriá Accelerating farming systems transition: Agreocology living labs and research infrastructures	2024 2030	-Spolufinancované partnerstvo	Forschungszentrum JUELICH GMBH (Nemecko)	MPRV SR Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum SAV

Dôležitou súčasťou Horizontu Európa sú **misie**. Európska komisia predstavila misie ako novinku programu Horizont Európa cieliacu na aktuálne páľčivé celospoločenské problémy občanov EÚ. Má ísť o časovo obmedzené výzvy, pričom na ich identifikácii sa podieľajú poradné orgány Európskej komisie (Mission Boards a Mission Assemblies).

- V rámci programu Horizont Európa je „**misia**“ portfólio výskumných a inovačných akcií naprieč vednými odbormi a odvetviami, založených na excelentnosti, zameraných na dopad, ktorých zámerom je:
- dosiahnuť v stanovenom časovom rámci merateľný cieľ, ktorý by nemohol byť dosiahnutý prostredníctvom opatrení jednotlivých členských štátov samostatne;
- mať dopad na európsku spoločnosť a tvorbu európskej a vnútroštátnej politiky prostredníctvom vedeckých výstupov a technologických a digitálnych technológií pokrokov;
- byť relevantnými pre európskych občanov.

Aktuálne je implementovaných 5 európskych misií:

- **Adaptácia na klimatickú zmenu** – podpora pre aspoň 150 európskych regiónov a komunít. aby sa stali odolnejšími do roku 2030 (5 projektov s účasťou SR, príspevok EK pre slovenských účastníkov 2,17 mil. Eur)
- **Rakovina** – zlepšenie životov viac ako 3 miliónov ľudí do roku 2030 prostredníctvom prevencie, liečby a riešení pre dlhší a zdravší život, v súlade s európskym plánom na porazenie rakoviny (6 projektov s účasťou SR príspevok EK pre slovenských účastníkov 1,12 mil. Eur)
- **Obnova oceánov a vôd do roku 2030** (7 projektov s účasťou SR, príspevok EK pre slovenských účastníkov 2,05 mil. Eur)
- **100 klimaticky neutrálnych a inteligentných miest do roku 2030** (7 projektov s účasťou SR príspevok EK pre slovenských účastníkov 2,06 mil. Eur)
- **Riešenie pre pôdu**: 100 živých laboratórií a riešení pre tranzíciu smerom k zdravšej pôde 2030 (5 projektov s účasťou SR, príspevok EK pre slovenských účastníkov 557 tis. Eur).

3.4.2. Zapojenie SR do vesmírnej politiky v oblasti vedy a techniky

Vesmírna agenda predstavuje mimoriadne prierezovú tému s dôležitým výskumno-vývojovým a biznisovým prvkom a zároveň hospodársky sektor s vysokou mierou dôležitosti a potreby medzinárodnej spolupráce a zapojenia štátnych inštitúcií. Je preto celosvetovo zaužívaným modelom, že daná agenda je efektívne rozdelená na politickú zložku a výkonnú – implementačnú zložku zodpovednú za bezprostredný rozvoj sektora.

Na ministerstve, ako ústrednom orgáne štátnej správy pre oblasť výskumu a vývoja v súlade s uznesením vlády SR č. 635/2020, pôsobí od roku 2021 Slovenská vesmírna kancelária s oddelením vesmírnej politiky v rámci sekcie výskumu a vývoja, ktorá plní najmä tieto úlohy:

- zabezpečuje spoluprácu SR s ESA,
- plní relevantné úlohy v oblasti vesmírnej politiky vo vzťahu k Európskej únii, t. j. zabezpečuje spoluprácu s Európskou komisiou, Radou EÚ a Agentúrou EÚ pre vesmírny program pri implementácii vesmírnej politiky EÚ,
- koordinuje v spolupráci s relevantnými rezortmi vesmírnu politiku a vesmírne aktivity SR vo vzťahu k EÚ a ESA,
- podieľa sa na vytváraní podmienok pre budovanie vesmírnej infraštruktúry v SR v spolupráci s relevantnými ústrednými orgánmi štátnej správy a inými subjektmi.

V kompetencii politickej zložky vesmírnej kancelárie t. j. oddelenia vesmírnej politiky je zahrnutá spolupráca s ESA na politickej i formálnej úrovni, ako aj koordinácia vesmírnych politik a aktivít v rámci EÚ a vo vzťahu k OSN.

Výkonná časť vesmírnej agendy smerom k firmám, predovšetkým z pohľadu rozvoja priemyslu a výskumno-vývojových kapacít, bola poskytnutím finančných prostriedkov MŠVVaM SR a delegovaním relevantných implementačných aktivít presunutá na Slovenskú agentúru pre rozvoj investícií a obchodu (SARIO) a to zmluvnou formou, čím vzniklo oddelenie vesmírneho priemyslu (tzv. Industry Branch) v agentúre SARIO.

V roku 2023 sa v rámci rozvoja medzinárodnej spolupráce vo vesmírnom sektore uskutočnilo množstvo zahraničných vystúpení a stretnutí s medzinárodnými partnermi, ktoré priniesli konkrétne príležitosti na spoluprácu a prepojenie so zahraničím. Slovensko prostredníctvom týchto aktivít posilnilo svoju pozíciu, pričom vďaka vesmírnej kancelárii výrazne zviditeľnilo svoj vesmírny sektor na medzinárodnej úrovni.

Dňa 30. mája 2023 sa v Bratislave uskutočnil štvrtý ročník konferencie Emerging Space, ktorá patrí medzi popredné podujatia v európskom vesmírnom priemysle zamerané na podporu rozvíjajúcich sa vesmírnych ekosystémov. Hlavným cieľom konferencie bolo pomôcť týmto ekosystémom rásť a stať sa hodnotnými členmi globálnej vesmírnej komunity. S osobitným dôrazom na európsky kontext zahŕňala aj stretnutie na vysokej úrovni medzi poprednými spoločnosťami a rozvíjajúcimi sa ekosystémami európskeho vesmírneho priemyslu. Celkovo sa podujatia zúčastnilo viac ako účastníkov.

Priemyselná zložka Slovenskej vesmírnej kancelárie zorganizovala v roku 2023 Spaceport hackaton, súťaž v spracovávaní satelitných dát pre humanitárnu a rozvojovú pomoc. Počas Spaceport hackathonu, konajúceho sa v Žiline 8. - 10. decembra 2023, sa stretlo 5 tímov s mentormi z vesmírneho sektora s cieľom vytvoriť nové aplikácie a riešenia využívajúce satelitné dáta. Hackaton, do ktorého sa zapojili medzinárodní partneri, bol zameraný na humanitárnu a rozvojovú pomoc.

Na národnej úrovni je za rok 2023 dôležité spomenúť, že sa podarilo v rámci aktivít vesmírnej kancelárie rozšíriť povedomie o možnostiach ponúkaných vo vesmírnom sektore – vzrástol počet zúčastnených výskumno-vývojových inštitúcií, predstaviteľov verejnej sféry a firiem.

Slovenská republika sa aj v roku 2023 prostredníctvom vesmírnej kancelárie aktívne zapájala do vesmírnych politík a aktivít v medzinárodnom prostredí predovšetkým na nasledovných troch úrovniach:

Organizácia spojených národov – COPUOS (Výbor OSN pre mierové využívanie vesmíru)

Osobitné postavenie v rámci OSN v oblasti využívania vesmíru má Výbor OSN pre mierové využívanie vesmíru (COPUOS), ktorý sa ako jediná globálna inštitúcia zaoberá výlučne mierovým využívaním vesmíru a skúmaním vesmírnych aktivít v celosvetovom meradle. Slovenská republika je členom COPUOS od roku 2001. Výbor COPUOS má 2 podvýbory: Vedeckotechnický podvýbor (Scientific and Technical Subcommittee, STSC) a Právny podvýbor (Legal Subcommittee, LSC), ktorých sa zúčastňujú na expertnej úrovni zástupcovia poverení Ministerstvom školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR.

V rámci Výboru COPUOS sa v roku 2023 uskutočnilo 60. zasadnutie Vedecko-technického podvýboru v dňoch 6. - 17. februára 2023. 62. zasadnutie Právneho podvýboru COPUOS sa uskutočnilo v dňoch 20. - 31. marca 2023 a 66. zasadnutie Výboru COPUOS v dňoch 31. mája - 9. júna 2023.

Od 58. zasadnutia STSC je SR spolupredkladateľom a spolusignatárom, t. j. aktívnym podporovateľom iniciatívy na podporu ochrany Tmavej a tichej oblohy pre vedu a spoločnosť (Dark and Quiet Skies for Science and Society). S tým súvisí aj iniciatíva Čile a Španielska, ktoré v roku 2023 navrhli vytvorenie Skupiny priateľov tichej a tmavej oblohy pre vedu a spoločnosť (GoF DQS).

Medzi členskými štátmi COPUOS panuje presvedčenie, že astronomické pozorovania sú pre optickú a rádioastronómiu podstatným aspektom vesmírnych aktivít a spolupráca medzi astronomickou komunitou zameraná na štúdium a realizáciu zmierňujúcich opatrení prináša a prinesie pozitívne výsledky, ktoré by sa mali podporovať v rámci COPUOS.

V priebehu roka 2023 sa uskutočnilo niekoľko zasadnutí Rady ministrov EÚ zodpovedných za vesmírnu politiku. Prerokované boli otázky týkajúce sa spravodlivého a trvalo udržateľného využívania vesmíru a riadenia vesmírnej prevádzky. Ministri diskutovali tiež o vesmírnej politike EÚ v novom geopolitickom prostredí a venovali sa aj otázkam vesmírnej strategickej autonómie a odolnosti. Zástupcovia jednotlivých členských štátov sa zhodli na tom, že obežné dráhy sa čoraz väčšmi stávajú preťaženými v dôsledku narastajúceho množstva vesmírnych objektov. Bezpečnosť, ochrana a udržateľnosť aktivít sú nevyhnutnými predpokladmi na dosiahnutie spravodlivého a trvalo udržateľného využívania vesmíru. Rozvoj takzvaného *New Space* predstavuje pre európsky vesmírny sektor bezprecedentnú príležitosť a očakáva sa, že prispeje k zvýšeniu inovácií, hospodárskemu rastu a tvorbe pracovných miest. Výrazná závislosť od vesmírnych služieb však znamená aj väčšiu zraniteľnosť a vesmírne systémy sú vystavené zvýšenej hrozbe úmyselných nepriateľských aktivít. Mnohé pripomienky SR boli pri schvaľovaní záverečných dokumentov Rady EÚ zohľadnené a zapracované, čím SR mohla aktívne prispieť k formovaniu budúceho vývoja vesmírnej politiky EÚ.

Na úrovni pracovnej skupiny Rady EÚ pre vesmír prebiehali diskusie o Vesmírnej stratégii Únie pre bezpečnosť a obranu, ktorej cieľom je pomôcť EÚ vybudovať spoločné chápanie rizík a hrozieb súvisiacich s vesmírom. Diskutovalo sa aj o rozvoji vesmírnych systémov a služieb s dvojakým použitím ako i o význame vesmírnych riešení pre bezpečnosť a obranu. Obmedzený prístup ku kritickým technológiám a materiálom pre vesmír a narušenie globálneho hodnotového reťazca, ktoré ešte zhoršuje geopolitické napätie, predstavuje ďalšie významné riziko pre strategickú autonómiu EÚ a jej schopnosť prístupu a využívania vesmíru. Členské štáty EÚ, vrátane SR, zastávajú názor, že je potrebné posilniť technologickú suverenitu, konkurencieschopnosť a odolnosť hodnotových reťazcov EÚ v oblasti vesmírneho priestoru prostredníctvom bezpečnosti dodávok a neobmedzeného prístupu ku kritickým technológiám relevantným pre vesmír pri zachovaní vzájomne výhodnej spolupráce s rovnako zmýšľajúcimi partnermi.

30. novembra 2023 sa uskutočnil workshop *Satellite Applications for end-user communities* - Eurisy organizovaný asociáciou EURISY v spolupráci so Slovenskou vesmírnou kanceláriou. Jeho zámerom bolo predstaviť možnosti využitia satelitných údajov a aplikácií v krízových situáciách relevantným štátnym subjektom zodpovedným za riadenie rizík súvisiacich s katastrofami – ako sú záchranné zložky či civilná ochrana. Workshopu sa zúčastnili zástupcovia relevantných rezortov, ktorých sa týkala táto prierezová problematika a zainteresovaní hráči v oblasti satelitných dát, ako aj koncoví užívatelia. Na workshope bol osobne prítomný i výkonný riaditeľ Agentúry Európskej únie pre Vesmírny program (EUSPA) Rodrigo da Costa.

Európska vesmírna agentúra (ESA)

Európska vesmírna agentúra (ESA) je medzinárodná medzivládna organizácia pre výskum vesmíru a rozvoj vesmírnych technológií, ktorá vznikla v roku 1975. Zámerom

spolupráce SR s ESA je pokračujúca podpora budovania slovenskej vesmírnej infraštruktúry (prepojenej na priemysel) a príprava na zapájanie SR do európskych dodávateľských reťazcov. Od 13. októbra 2022 sa stalo Slovensko pridruženým členom ESA. Pridružené členstvo bolo uzavreté na obdobie 7 rokov a nahradilo obdobie spolupráce v rámci programu PECS (Plán pre európske spolupracujúce štáty), ktoré prebiehalo na Slovensku od roku 2016. Pridružené členstvo umožňuje slovenským subjektom zúčastňovať sa vybraných voliteľných programoch ESA, ktoré si Slovenská republika zvolila na základe preukázaných kapacít a spôsobilostí v daných oblastiach. Tento výber prebehol počas zasadnutia Rady ESA na ministerskej úrovni na konci roku 2022. Jedná sa o:

- Program GSTP (*General Support Technology Programme*), ktorý je programom všeobecnej technickej podpory pre rozvoj konkrétnych produktov a služieb.
- Programy S2P (*Space Safety Programme*) - program vesmírnej bezpečnosti.
- Program EOP (*Earth Observation Programme*), ktorý je programom pozorovania Zeme.

V rámci pridruženého členstva SR v Európskej vesmírnej agentúre je okrem účasti na voliteľných programoch ESA možné hlásiť sa do výziev v schéme „RPA“ – Requesting Party Activities. RPA je otvorenou výzvou na predkladanie projektových návrhov agentúre ESA. Výzvy RPA sú otvorené iba pre slovenské entity, kde majú možnosť zlepšovať svoje zručnosti vo vybraných oblastiach a tiež začínať skúmať nové oblasti za podpory ESA a to formou vlastného projektového návrhu i výberu témy. **V roku 2023 bola otvorená prvá RPA** (Requesting Party Activities) výzva. Do výzvy sa prihlásilo 25 slovenských účastníkov. Z týchto žiadostí bolo na financovanie odporučených a zakontrahovaných 9 projektových návrhov slovenských subjektov, z čoho boli 4 účastníci firmy. Zakontrahované projekty sú zamerané na tieto oblasti: letové aktivity, vesmírna veda, vzdelávacie aktivity, downstreamové aplikácie a výskumné a prípravné aktivity.

Dňa 16. marca 2023 sa na Slovensku prvýkrát uskutočnila konferencia „Deň ESA na Slovensku“. Podujatie slávnostne otvoril minister školstva spolu s generálnym riaditeľom ESA Josefom Aschbacherom. Zámerom podujatia bolo zvyšovanie povedomia o pridruženom členstve Slovenskej republiky v Európskej vesmírnej agentúre a o význame vesmírnych aktivít pre spoločnosť. Program zahŕňal panelovú diskusiu, na ktorej si cenné informácie vymenili nielen zamestnanci ESA a Slovenskej vesmírnej kancelárie, ale aj známi vedci, akademici, astronauti a tvorcovia prvých dvoch slovenských satelitov - skCUBE a GRBAlpha.

Následne sa 17. marca 2023 uskutočnilo sprievodné podujatie „Vesmír na dotyk“ ako popularizačná akcia pre študentov a verejnosť. Podujatia sa zúčastnil prvý slovenský kozmonaut Ivana Bellu spolu s členom posádky letu Sojuz TM 29 – francúzskym astronautom Jean-Pierre Haigneré.

V júni 2023 sa uskutočnilo Výročné hodnotenie implementácie PECS projektov (tzv. Annual Review) z minulých výziev a tiež Workshop k písaniu projektov ESA v rámci procedúry EXPRO. V decembri 2023 sa uskutočnil briefing k podmienkam a kritériám vtedy pripravovanej druhej RPA výzvy, ktorého sa zúčastnili tiež zástupcovia voliteľných programov ESA (Program EOP a Program GSTP).

Tabuľka 37 Finančný príspevok SR do ESA v rokoch 2016-2023 (mil. EUR)

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Spolu
1,34	1,35	1,36	1,40	1,40	5,47	4,5	4,5	21,32

Zdroj: Vlastné spracovanie, 2024.

V súčasnosti Slovenská republika prostredníctvom Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR pokračuje v intenzívnejšej spolupráci s ESA súvisiacej s pridruženým členstvom SR v ESA. Počas nasledujúceho obdobia je ambíciou SR ďalej pracovať na rozvoji a podpore priemyselných entít zaujímajúcich sa o pôsobenie vo vesmírom sektore so zámerom rozvoja a zvyšovania úrovne technologickej vyspelosti (TRL) projektov a vykonávania ďalších nadväzujúcich činností na už uskutočnené projekty, aby sa zabezpečila návratnosť investícií a udržanie konkurencieschopnosti slovenského vesmírneho priemyslu v prostredí ESA.

V roku 2023 bola taktiež pravidelne aktualizovaná stránka zameraná na vesmírnu politiku v SR [Slovak Space Portal | Slovenský kozmický portál](#), ktorú prevádzkuje Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR a tiež [Slovak Space Office - Slovak Space Industry](#), ktorú prevádzkuje SARIO.

Činnosť SR v OECD v rámci výboru CSTP

SR je etablovaným členom Organizácie pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj (OECD) so sídlom v Paríži od roku 2000. MŠVVaM SR háji záujmy SR v oblasti vedy a výskumu vo výbore CSTP – Committee for Scientific and Technological Policy a v jednotlivých pracovných skupinách CSTP.

CSTP je zodpovedné za podporu spolupráce medzi členskými krajinami OECD a podľa potreby aj s partnermi v oblasti politiky vedy, techniky a inovácií s cieľom prispieť k dosiahnutiu hospodárskych, sociálnych a vedeckých cieľov, vrátane rastu a vytvárania pracovných miest, trvalo udržateľného rozvoja, zlepšenia blahobytu občanov a posúvania hraníc vedomostí. Osobitnú pozornosť venuje integrácii vedeckej, technologickej a inovačnej politiky s ostatnými aspektmi vládnej politiky, ktorá má čoraz väčší význam pri rozvoji čoraz globalizovanejších ekonomík.

V roku 2023 sa činnosť predmetného výboru zamerala najmä na skúmanie technologického pokroku, trendov ovplyvňujúcich jeho vývoj a vybranými oblasťami, ktoré majú vplyv na budúce ľudské skúsenosti. Cieľom je podporiť posilnenie zodpovedného a na práva orientovaného vývoja a zavádzania technológií, podporiť využitie technológií, ktoré budú mať vplyv na budovanie odolných spoločností a prinesú lepšie riešenia klimatických problémov, ako aj podporiť tvorbu predvídavých a kooperatívnych prístupov a politík, ktoré pomôžu prekonávať digitálne a technologické rozdiely. S tým je prepojená ďalšia dôležitá téma, na ktorú v roku 2023 výbor upriamoval pozornosť a to prepojenie zručností a technológií. V dobe, ktorú charakterizuje rýchly technologický pokrok a rastúce obavy o životné prostredie, sa na celom svete vynakladá veľké úsilie na podporu digitálneho a ekologického prechodu. To zahŕňa strategické technologické investície zamerané na podporu prevratných inovácií. Napriek prebiehajúcemu úsiliu, závisí úspech týchto iniciatív aj od zabezpečenia dostupnosti potrebných zručností a priaznivých ekosystémových podmienok. Cieľom je nájsť vhodné opatrenia a odporúčania zamerané na riešenie tejto výzvy a zlepšenie pripravenosti pracovnej sily na obdobie, ktoré je čoraz viac definované digitalizáciou a technologickým pokrokom.

Dôležitou témou pre rok 2023 bolo prehodnocovanie modelov týkajúcich sa údajov o výskume a vývoji. V snahe dosiahnuť, aby tieto dáta slúžili cieľom politiky otvorenej vedy,

je potrebné, aby spôsob prístupu k údajom a používaniu údajov o výskume a vývoji zohľadňoval rozmanitosť činností, aktérov, stimulov a potrieb, ktoré hrajú vo výskume a vývoji dôležitú úlohu. Údaje o výskume a vývoji sú dôležité pre širokú škálu rozhodovacích orgánov a preto prístup k týmto informáciám a ich efektívne využívanie môže mať významný vplyv na kvalitu rozhodnutí, ktoré majú vplyv na výkonnosť vedeckých a inovačných systémov. Práve z týchto dôvodov je nový vývoj postupov a zásad pre prístup k údajom o činnostiach v oblasti výskumu a vývoja a ich využívanie dôležitou témou, ktorou sa výbor zaoberá.

Výbor sa pravidelne a každoročne zaoberá všetkými oblasťami spolupráce - vrátane iniciatív založených na koordinácii rôznych zodpovedných ministerstiev a národných agentúr, s kompetenciou v rôznych oblastiach, ako je okrem iného výskum, inovácie, vzdelávanie, priemysel, životné prostredie, práca, financie, alebo rozpočet.

Spolupráca SR so Spoločným výskumným centrom (JRC)

Spoločné výskumné centrum Európskej komisie (Joint Research Centre – JRC) vykonáva vlastný výskum a zároveň poskytuje vedecké poradenstvo a podporu politikám EÚ. JRC ponúka členským krajinám EÚ a tretím krajinám spoluprácu v oblastiach:

- prístup k špičkovým výskumným infraštruktúram a laboratóriám – JRC postupne vybuďovalo 16 takýchto infraštruktúr, ktoré umožňujú zapojenie výskumníkov vrátane slovenských z oblasti akademického sektoru, ale aj podnikov vrátane malých a stredných podnikov, pričom spoločný výskum sa zameriava najmä na oblasti jadrovej bezpečnosti, chémie, prírodných vied, IKT a foresight aktivity;
- zabezpečenie činnosti platformy pre stratégie inteligentnej špecializácie, ktorá hodnotí silné a slabé stránky krajín a ponúka podporu v oblasti politik a ich implementácie;
- podpora pri vytváraní a zavádzaní štandardov, ktoré sú kľúčové pre inovácie a európsky trh, pričom vytvára aj nové analytické metódy;
- podpora spolupráce výskumníkov s tvorcami politik v oblasti výskumu a inovácií, napr. formou podujatí, ako sú „Science meets Regions“ a „Science meets Parliaments“;
- zabezpečenie prístupu k databázam JRC;
- doktorandské programy.

Účasť SR v Stratégii EÚ pre Dunajský región

Úspešným príkladom participácie SR v cezhraničnej spolupráci je jej zapojenie do Stratégie EÚ pre Dunajský región. MŠVVaM SR na základe uznesenia vlády SR č. 452/2012 z 5. septembra 2012 koordinuje aktivity v rámci Prioritnej oblasti 7 – Vedomostná spoločnosť v spolupráci s Univerzitou v Belehrade. Koordinácia Prioritnej oblasti je zameraná na podporu regionálnej spolupráce v oblastiach vedy, výskumu a inovácií, zvyšovanie participácie v európskych programoch výskumu a vývoja, podporu mladých výskumníkov a vedcov, zavádzanie prvkov duálneho vzdelávania a prepájanie vzdelávania a vedy s praxou.

V roku 2020 bolo financovaných 15 projektov so slovenskou účasťou podporených na základe druhej výzvy APVV na podporu vedecko-technickej spolupráce v Dunajskom regióne

do ktorej sa zapojilo Slovensko, Rakúsko, Česká republika, Srbsko a aj Francúzsko. Celkový objem prostriedkov poskytovaných agentúrou na riešenie jedného projektu je limitovaný maximálnou sumou 10 000 Eur na celú dobu riešenia a 5 000 Eur na jeden kalendárny rok v prípade, že sú v projekte zúčastnené 3 krajiny; v prípade účasti 4 krajín je maximálna suma 12 500 Eur na celú dobu riešenia a 6 250 Eur na jeden kalendárny rok a maximálne 15 000 Eur na celú dobu riešenia a 7 500 Eur na jeden kalendárny rok v prípade účasti 5 krajín.

Tretia multilaterálna výzva bola vyhlásená 9. 11. 2022 za účasti vyššie uvedených krajín a zároveň sa výzvy zúčastnili noví účastníci Čierna Hora a Bulharsko. Výzva bola uzavretá 16. 1. 2023, podaných bolo celkovo 55 projektov (38 na slovenskej strane). Celkovo bolo podporených 24 projektov, z toho slovenskí vedci v súčasnosti implementujú 15 projektov

Od 11. 11. 2024 je otvorená v poradí už štvrtá multilaterálna výzva, ktorej ukončenie bolo stanovené na 17. 1. 2025.

V sledovanom období bola koordinácia aktivít realizovaná prostredníctvom projektu PA 07 Knowledge Society (EUSDR PA 07), ktorý je koordinovaný Centrom vedecko-technických informácií SR v spolupráci s Ministerstvom školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR a partnerom Univerzitou v Belehrade.

V tomto období sa bude projekt zameriavať primárne na tieto oblasti:

- zefektívnenie koordinácie PO7
- podpora PO7 Členovia riadiacej skupiny a ďalšie zainteresované strany pri implementácii EUSDR
- posilňovanie rozvoja politiky a politických iniciatív, ktoré prispievajú k budovaniu kapacít vo vysokoškolskom vzdelávaní, výskume a inováciách v dunajskom regióne ako aj zvyšujúce sa začlenenie podunajských krajín do Európskeho výskumného priestoru
- komunikácia, zvýšenie viditeľnosti a šírenia výsledkov PO7, ako aj kapitalizačné činnosti v rámci EUSDR a mimo neho

Partneri projektu chcú prostredníctvom budovania kapacít a sietí podporiť výmenu poznatkov a skúseností. Tie sa budú ďalej prenášať do odporúčaní pre politiky a iniciatívy. Kľúčovými aktérmi sú tu zástupcovia rôznych skupín - akademických, podnikových, vládnych a komunitných.

Projekt naďalej podporuje:

- riadiacu skupinu pri realizácii prioritnej oblasti 7 Dunajskej stratégie
- rozvoj politik a politických iniciatív, ako aj využívanie najnovších poznatkov
- posilnenie koordinácie s ostatnými prioritnými oblasťami Dunajskej stratégie a zapojenie kľúčových zainteresovaných strán.

Implementácia projektu EUSDR PA07 prebieha v období od 1. januára 2023 do 31. decembra 2023 s celkovým rozpočtom vo výške 750 000 Eur (z toho rozpočet slovenských partnerov v rámci projektu činí 450 000 Eur).

3.4.3. Zapojenie SR do Európskych a medzinárodných iniciatív

Spoločný podnik ECSEL a Spoločný podnik pre kľúčové digitálne technológie - KDT JU

Nariadením Rady EÚ č. 561/2014 zo 6. mája 2014 sa ENIAC JU (joint undertaking – spoločný európsky technologický podnik) založený na podporu spoločných Európskych výskumných a vývojových aktivít v oblasti nanoelektroniky ako verejno-súkromné partnerstvo nahradil spoločným podnikom ECSEL (Electronic Components and Systems for European Leadership), do ktorého sa integruje aj spoločný podnik orientovaný na sektor priemyslu ARTEMIS. ECSEL JU sa zameriava hlavne na technologické oblasti strategického významu s vysokou pridanou hodnotou pre ekonomiku EÚ, kde patria aj mikroelektronika, nanoelektronika, vstavané počítačové systémy a inteligentné systémy.

Nariadením Rady (EÚ) 2021/2085 z 19. novembra 2021, ktorým sa zriaďujú spoločné podniky v rámci programu Horizont Európa bol založený Spoločný podnik pre kľúčové digitálne technológie – KDT JU, ktorý nahrádza a je právnym a univerzálnym nástupcom vo vzťahu ku všetkým zmluvám vrátane pracovných zmlúv a dohôd o grante, záväzkom a nadobudnutému majetku spoločného podniku ECSEL zriadeného na základe nariadenia (EÚ) č. 561/2014.

V roku 2023 vstúpilo do platnosti Nariadenie Rady (EÚ) č. 2023/1781 z 13. septembra 2023, ktorým sa zriaďuje rámec opatrení na posilnenie európskeho ekosystému polovodičov – akt o čipoch. Zámerom tohto nariadenia je zriadiť rámec na zvýšenie odolnosti Únie v oblasti polovodičových technológií, ktorým sa budú stimulovať investície, posilňovať kapacity dodávateľského reťazca polovodičov v Únii a ktorým sa zintenzívni spolupráca medzi členskými štátmi a Komisiou.

Na spolufinancovanie projektov úspešných v medzinárodných výzvach organizovaných spoločným podnikom sú alokované finančné prostriedky v celkovej výške 800 000 Eur ročne. MŠVVaM SR ako zodpovedný útvar poskytuje finančnú podporu malým a stredným podnikom úspešným vo výzvach vyhlasovaných každoročne spoločným podnikom KDT JU.

V roku 2023 boli financované celkovo 4 prebiehajúce projekty v rámci ECSEL JU, ktoré uspeli v medzinárodných výzvach v minulých rokoch. Sumárne tak boli projektové aktivity podporené dotáciou zo štátneho rozpočtu celkovej výške 218 683 Eur . V medzinárodných výzvach v rámci spoločného podniku KDT boli financované dva projekty s účasťou partnerov zo Slovenskej republiky, ktoré boli podporené v celkovej sume 143 644 Eur a ďalšie tri projekty, ktoré uspeli vo výzvach budú financované v nasledujúcom období.

Európska iniciatíva EUREKA

EUREKA je európska iniciatíva zameraná na podporu projektov v oblasti výskumu a vývoja s cieľom zvýšiť konkurencieschopnosť európskeho priemyslu vo svetovom meradle. Iniciatíva vznikla v roku 1985, je otvorená pre všetky tematické oblasti a je zameraná na trh. Účastníkmi v projektoch sú najmä malé a stredné podniky v spolupráci s univerzitami a výskumnými centrami. Minimálny počet účastníkov projektu tvoria dva subjekty z dvoch rôznych členských štátov EUREKA, pričom jednotlivé členské štáty majú odlišné kritériá a postupy na podporu projektov. Vláda SR na svojom rokovaní schválila plné členstvo SR v európskej iniciatíve EUREKA dňa 13. septembra 2000, na základe čoho bola Slovenská republika dňa 28. júna 2001 na 19. ministerskej konferencii EUREKA v Madride prijatá za riadneho člena EUREKA. MŠVVaM SR financuje slovenské malé a stredné podniky, univerzity a verejné výskumné inštitúcie, ktoré sú členmi medzinárodných konzorcií s celkovou výškou podpory na jeden projekt do 150 000 Eur.

V rámci svojich rozpočtových limitov roku 2023 MŠVVaM SR bolo spolufinancovaných osem projektov iniciatívy EUREKA v celkovej výške 541 367 Eur.

Program Eurostars 2 a Európske partnerstvo pre inovatívne malé a stredné podniky (Innovative SME`s)

Program Eurostars 2 bol zriadený Rozhodnutím Európskeho parlamentu a Rady č. 553/2014 (EÚ) z 15. mája 2014 o účasti Únie na programe, výskumu a vývoja uskutočňovanom spoločne niektorými členskými štátmi. Je zameraný na podporu malých a stredných podnikov vykonávajúcich výskum a vývoj na obdobie 2014 – 2020. SR sa stala členom programu podpisom bilaterálnej dohody medzi MŠVVaM SR a sekretariátom EUREKA so sídlom v Bruseli dňa 19. mája 2016. Minimálny počet účastníkov medzinárodného konzorcia tvoria dva subjekty z dvoch rôznych členských krajín programu. Záväzok MŠVVaM SR daný Európskej Komisii (EK) pre tento program je 500 000 Eur ročne. V súčasnosti je program v dobehovej fáze a jeho priamym nástupcom je Európske partnerstvo pre inovatívne malé a stredné podniky (Innovative SME`s).

Innovative SME`s pokrýva špecifický priestor, ktorý iné intervencie EÚ, národné a regionálne intervencie neriešia - spoluprácu 2 alebo viacerých medzinárodných partnerov, pričom najmenej jedného MSP v oblasti výskumu a inovácií, ktorý je lídrom projektového tímu. Uvedená iniciatíva má pomôcť inovatívnym MSP rásť a stať sa súčasťou globálnych hodnotových reťazcov a nových trhov. Cieľom je dosiahnutie podpory inovatívnych MSP pri vývoji výrobkov, procesov a služieb prostredníctvom financovania cezhraničných projektov spolupráce a výskumu a inovácií vedených trhom a poskytovaním sprievodných opatrení.

Eurostars 3 je ťažiskovou grantovou schémou partnerstva a zároveň je najväčším programom financovania v európskom inovačnom prostredí pre medzinárodnú výskumnú a inovačnú spoluprácu malých a stredných podnikov, realizovaný v partnerstve 36 krajín. Svojím zameraním a nastaveniami program vychádza z predchádzajúceho programu Eurostars

2 s dôrazom na posilnenie pomoci MSP pri príprave kvalitných projektov, zavedení inovácií do podnikovej praxe a pod.

MŠVVaM SR poskytuje finančnú podporu slovenským účastníkom, ktorí sú členmi alebo koordinátormi medzinárodných konzorcií úspešných v každoročne vyhlasovaných výzvach. Výška príspevku na celé trvanie projektu je 450 000 Eur, pričom trvanie projektu je stanovené maximálne na 36 mesiacov. MŠVVaM SR v roku 2023 financovalo v rámci programu Eurostars 2 tri projekty dotáciou zo štátneho rozpočtu v celkovej výške 253 042 Eur a v rámci programu Eurostars 3 jeden úspešný projekt vo výške 92 977 Eur.

3.4.4. Zapojenie SR do siete výskumných infraštruktúr ESFRI

V súvislosti s budovaním spoločného Európskeho výskumného priestoru (ERA) pristúpila Európska komisia k zjednocovaniu nastavení v oblasti budovania a prevádzky výskumných infraštruktúr v jednotlivých členských štátoch EÚ. Pod pojmom výskumná infraštruktúra rozumieme v tomto prípade komplexný súbor hmotných a nehmotných prvkov – strojov a zariadení, laboratórneho vybavenia, technológií, know-how, ako aj personálnych a inštitucionálnych kapacít, ktoré spoločným pôsobením umožňujú realizovať výskum v určitej vednej oblasti. Ide teda o výskumné inštitúcie, univerzity, resp. ich jednotlivé pracoviská, ako aj o systematické previazanie viacerých takýchto pracovísk, vrátane možnosti previazania aj so subjektmi podnikateľského sektora.

S cieľom podporiť dosahovanie synergického efektu Európska komisia podporuje cieľnú spoluprácu a sieťovanie výskumných infraštruktúr z jednotlivých krajín takým spôsobom, aby sa vzájomne dopĺňali pri realizácii výskumných aktivít a následne zdieľali dosiahnuté výsledky a výstupy medzi sebou na princípoch otvorenej vedy. Vznikajú tak paneurópske výskumné infraštruktúry, v rámci ktorých sa odstraňuje potreba duplicitnej realizácie niektorých výskumných aktivít, potreba duplicitného vlastníctva niektorých zložitých prístrojových a technologických vstupov a taktiež sa eliminuje fragmentácia finančných prostriedkov – vzájomná spolupráca a úspory z rozsahu realizovaných činností umožňujú z hľadiska alokácie finančných prostriedkov dosahovať oveľa ambicióznejšie ciele, než by bolo vo finančných možnostiach ktorejkoľvek zúčastnenej krajiny samotnej.

V rámci prioritizácie aktivít realizovaných v rámci Európskeho výskumného priestoru zriadila Európska komisia tzv. Európske strategické fórum pre výskumné infraštruktúry – ESFRI. V rámci ESFRI dochádza k tematickej prioritizácii oblastí, v ktorých je prednostne podporované budovanie a rozvoj výskumných infraštruktúr, dosahujúcich excelentné výsledky a výstupy. Jednotlivé prioritné oblasti, ako aj konkrétne podporované infraštruktúry sú zachytené v ESFRI Roadmap, ktorý je zostavovaný v pravidelných intervaloch strategickými pracovnými skupinami ESFRI fóra ako najvyššieho riadiaceho orgánu ESFRI. Pre obdobie rokov 2018 – 2021 je v platnosti ESFRI Roadmap 2021. V porovnaní s predošlou Roadmap z roku 2018, ESFRI Roadmap 2021 identifikovala 4 infraštruktúrne projekty, ktoré dosiahli fázu prevádzky a boli preklasifikované ako ESFRI infraštruktúry (Landmarks). Zároveň identifikovala 11 nových projektov, ktoré boli vybrané pre ich strategický potenciál a dopad pre posilnenie európskeho výskumu. Po týchto zmenách obsahuje ESFRI Roadmap 2021:

- a) zoznam 41 existujúcich ESFRI infraštruktúr (tzv. ESFRI Landmarks), ktoré už fungujú a poskytujú svoje služby v prospech rozvoja Európy;

b) zoznam 22 infraštruktúrnych projektov; z toho 11 nových.

ESFRI infraštruktúry (landmarks) sú výskumné infraštruktúry, ktoré boli vybudované alebo dosiahli pokročilú implementačnú fázu v rámci Roadmap a ktoré predstavujú hlavné prvky konkurencieschopnosti Európskeho výskumného priestoru (ERA). ESFRI fórum začalo v roku 2023 prípravnú fázu novej ESFRI Roadmap, ktorá by mala byť publikovaná v roku 2026 a taktiež vydalo separátny dokument ESFRI Landscape Analysis, ktorý bude publikovaný v roku 2024. Tento dokument bol doposiaľ súčasťou ESFRI Roadmap, no vzhľadom na obsiahlu problematiku sa táto časť odčlenila z ESFRI Roadmap a fórum vytvorilo samostatný dokument. V roku 2023 bola SR v siedmych ESFRI infraštruktúrach riadnym členom, v dvoch ESFRI infraštruktúrach perspektívnym členom, v jednej ESFRI infraštruktúre pozorovateľom a v troch ESFRI infraštruktúrach neoficiálnym pozorovateľom. Stav účasti SR v ESFRI infraštruktúrach v roku 2023 je zhrnutý v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 38 Stav účasti SR v ESFRI infraštruktúrach v roku 2023

ESFRI infraštruktúry	Stav účasti SR
Energia	
V tejto oblasti SR nemá zastúpenie.	
Životné prostredie	
EPOS - European Plate Observing System	Neoficiálny pozorovateľ
LifeWatch ERIC - LifeWatch ERIC	Neoficiálny pozorovateľ
Zdravie a potraviny	
ECRIN ERIC – European Clinical Research Infrastructure Network	Pozorovateľ
Euro-BioImaging – European Research Infrastructure for Imaging Technologies in Biological and Biomedical Sciences	Neoficiálny pozorovateľ
INSTRUCT ERIC - Integrated Structural Biology Infrastructure	Člen
Fyzikálne vedy a technika	
European XFEL – European X-Ray Free-Electron Laser Facility	Člen
HL-LHC – High-Luminosity Large Hadron Collider	Člen
ILL – Institut Max von Laue - Paul Langevin	Člen
Sociálne vedy a kultúrna inovácia	
CESSDA ERIC – Consortium of European Social Science Data Archives	Člen
CLARIN ERIC – Common Language Resources and Technology Infrastructure	Perspektívny člen
DARIAH ERIC – Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities	Perspektívny člen
ESS ERIC – European Social Survey	Člen
e-infraštruktúry	
PRACE – Partnership for Advanced Computing in Europe	Člen

Zdroj: Vlastné spracovanie, 2024.

Projekty ESFRI sú výskumné infraštruktúry v prípravnej fáze, ktoré boli vybrané pre ich vedeckú excelentnosť a pre ich zrelosť, ktorá oprávňuje očakávať, že projekt vstúpi do implementačnej fázy v priebehu desiatich rokov.

SR je od roku 2023 členom v troch ESRI projektoch a perspektívnym členom v troch ESFRI projektoch. Okrem toho sa podieľa na činnosti jedného ESFRI projektu a to v pozícii

neoficiálneho pozorovateľa. Stav účasti SR v ESFRI projektoch v roku 2023 je zhrnutý v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 39 Stav účasti SR v ESFRI projektoch v roku 2023

ESFRI projekty	Stav účasti SR
Energia	
V tejto oblasti SR nemá zastúpenie.	
Životné prostredie	
DiSSCo – Distributed System of Scientific Collections	Perspektívny člen
eLTER – Long-Term Ecosystem Research in Europe	Perspektívny člen
Zdravie a potraviný	
MIRRI – Microbial Resource Research Infrastructure	Pozorovateľ neoficiálny
ELIXIR - European life sciences infrastructure	Perspektívny člen
Fyzikálne vedy a technika	
EST – European Solar Telescope	Člen
Sociálne vedy a kultúrna inovácia	
EHRI – European Holocaust Research Infrastructure	Člen
MEDem - Monitoring Electoral Democracy	Člen
e-infraštruktúry	
V tejto oblasti SR nemá zastúpenie.	

Zdroj: Vlastné spracovanie, 2024.

3.5 Popularizácia vedy a techniky

Nevyhnutnou súčasťou podpory výskumu a vývoja je propagácia výsledkov VaV na Slovensku a v zahraničí, podpora záujmu mladých ľudí o štúdium prírodovedných a technických odborov, ako aj podpora vedeckých pracovníkov v oblasti popularizácie VaV. Úlohou popularizácie VaV je v podmienkach SR poverené Národné centrum pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti (ďalej len „NCP VaT“) pri Centre vedecko-technických informácií SR (ďalej len „CVTI SR“).

Činnosť NCP VaT je zameraná na zlepšenie vnímania postavenia VaV spoločnosťou, dobudovávanie informačnej bázy zabezpečenia popularizácie VaV a prevádzkovanie Centrálneho informačného portálu pre výskum, vývoj a inovácie (ďalej len „CIP VVI“) MŠVVaM SR v rámci CVTI SR. NCP VaT taktiež spravuje a naplňa webové stránky a sociálne siete popularizujúce VaT a zabezpečuje vydávanie elektronických a tlačných periodík a publikácií o VaV. Koordinuje popularizačné aktivity na Slovensku, intenzívne spolupracuje s výskumnými inštitúciami (Slovenská akadémia vied, vysoké školy), s neziskovými organizáciami zaoberajúcimi sa danou oblasťou a s viacerými médiami. Zabezpečuje tiež správu a napĺňanie popularizačných webových stránok a portálov určených pre širokú verejnosť (napr.: www.vedanadosah.sk, www.tyzdenvedy.sk, www.quark.sk a pod.).

Prvoradými výstupmi NCP VaT sú realizácie popularizačných projektov v oblasti prezentácie výsledkov VaV pre mladých ľudí – žiakov stredných škôl, študentov vysokých škôl, doktorandov, ale i skúsených vedeckých pracovníkov, ako aj pre predstaviteľov médií, podnikateľov, odbornú i širokú verejnosť. Svoje poslanie plní najmä realizáciou nasledovných úloh a činností:

- popularizáciou VaV medzi verejnosťou a poskytovaním aktuálnych informácií o výsledkoch VaV prostredníctvom rôznych komunikačných kanálov,
- organizačným zabezpečovaním popularizácie VaV vo všeobecnom význame v médiách a prinášaním aktuálnych informácií o prínosoch výsledkov VaV na portáli CIP VVI a ďalších popularizačných webových stránkach a sociálnych sieťach,
- každoročným spoluorganizovaním Týždňa vedy a techniky na Slovensku (ďalej len „TVT na Slovensku“), ktorého hlavným organizátorom je MŠVVaM SR,
- organizovaním a spoluorganizovaním hlavných podujatí a zastrešovaním všetkých sprievodných akcií v rámci TVT na Slovensku,
- spravovaním a obsahovým napĺňaním webovej stránky podujatia (www.tyzdenvedy.sk),
- spoluorganizovaním oceňovania osobností a organizácií VaV (napr. Vedec roka SR),
- sumárnym spracovávaním výsledkov VaV, ako aj ďalších problémov z oblasti VaT do podoby zrozumiteľnej všetkým vzdelanostným vrstvám a ich prezentáciou dostupnými komunikačnými kanálmi verejnosti,
- zabezpečovaním priameho kontaktu s odbornou a širokou verejnosťou formou konferencií, prednášok, seminárov, verejných diskusií, vedeckých kaviarní, stálych expozícií zameraných na vedné disciplíny technického, prírodovedného, ale aj spoločenskovedného a humanitného charakteru, ktoré umožnia verejnosti priamo reagovať na prezentácie výsledkov VaV,
- správou a obsahovým napĺňaním popularizačných webových stránok a sociálnych sietí,
- vydávaním tlačenej periodiky za účelom propagácie VaV na Slovensku (časopis Quark),
- vydávaním publikácií a brožúr venujúcich sa popularizácii VaV,
- zabezpečovaním expozícií o významných výsledkoch VaV v SR a ich prínosoch pre rozvoj Slovenska a o histórii VaV na Slovensku,
- správou a prevádzkou CIP VVI (www.vedatechnika.sk) a jeho informačného systému SK CRIS (www.skcris.sk) vrátane modulu na administráciu grantovej schémy Stimuly na podporu VaV,
- prevádzkou Zážitkového centra vedy Aurelium (ďalej len „ZCV Aurelium“),
- odbornými činnosťami realizovanými v rámci implementácie národných a dopytovo orientovaných projektov CVTI SR a ďalšími aktivitami popularizujúcimi VaV.

V rámci aktivít zameraných na podporu a komunikáciu výsledkov VaV pre odbornú verejnosť zabezpečovalo NCP VaT v roku 2023 najmä nasledovné činnosti:

- priebežné úpravy štruktúry CIP VVI s dôrazom na prezentáciu aktivít ústredných orgánov štátnej správy v oblasti podpory VaV;
- napĺňanie vybraných nepopularizačných rubriek CIP VVI (Veda v SR, Veda v EÚ, Stimuly pre VaV, Spolupráca SR s ESA, Financovanie, Výsledky projektov VaV, Vedecká literatúra a iné), publikovanie aktualít a tvorba nových rubriek podľa požiadaviek MŠVVaM SR;
- napĺňanie subsystému IS Výzvy na projekty v zmysle Výnosu Ministerstva školstva Slovenskej republiky z 15. mája 2009 č. CD-2009-18616/1291-1:11 o podrobnostiach

o štruktúre, postupe a lehotách na poskytovanie informácií a o podrobnostiach o prevádzkovaní informačného systému Ministerstva školstva Slovenskej republiky o VaV;

- napĺňanie subsystému IS Projekty v zmysle Výnosu Ministerstva školstva Slovenskej republiky z 15. mája 2009 č. CD-2009-18616/1291-1:11 o podrobnostiach o štruktúre, postupe a lehotách na poskytovanie informácií a o podrobnostiach o prevádzkovaní informačného systému Ministerstva školstva Slovenskej republiky o VaV. Schvaľovanie používateľov, organizáciu zberu dát v súčinnosti s MŠVVaM SR, kontrolu vložených dát, technickú podporu používateľov a tvorbu výstupov podľa požiadaviek MŠVVaM SR;
- organizáciu zberu dát doplnkového štatistického zisťovania výskumno-vývojového potenciálu za rok 2022, vrátane podpory používateľov a generovania výstupných zostáv;
- administrácia agendy a prevádzkovanie modulu Hodnotenie spôsobilosti vykonávať VaV;
- správu a prevádzku informačného systému o výskume, vývoji a inováciách SK CRIS;
- prevádzkovanie aplikácie Stimuly na podporu VaV v zmysle zákona 185/2009 Z. z. o stimuloch pre VaV;
- spracovanie agendy evidencie a vyhodnotenia projektovej činnosti VŠ za účelom pridelovania dotácií zo štátneho rozpočtu verejným vysokým školám.

NCP VaT realizuje v rámci svojej činnosti množstvo podujatí, podporuje komunikáciu vedeckých informácií a v rámci popularizácie VaV spolupracuje s mnohými zainteresovanými subjektmi. Jeho úlohou je zabezpečovať nielen aktivity popularizujúce VaV určené pre širokú a odbornú verejnosť, ale zároveň poskytovať a rozvíjať aj ďalšie činnosti súvisiace s podporou a komunikáciou výsledkov VaV.

3.5.1. Portály, webové stránky a sociálne siete popularizujúce VaT

NCP VaT zabezpečovalo v roku 2023 správu, aktualizáciu a obsahové napĺňanie portálov, webových stránok a sociálnych sietí zameraných na popularizáciu vedy a techniky, medzi ktoré patria www.vedatechnika.sk, www.tyzdenvedy.sk, www.quark.sk, www.skcris.sk, www.vedanadosah.sk, www.aurelium.sk a čiastočne www.cvtisr.sk. Pri príležitosti 85. výročia CVTI SR NCP VaT pripravilo stránku 85vyrocie.cvtisr.sk, ktorá zaznamenala 14 715 návštev. V roku 2023 sa pracovalo aj na novej verzii portálu www.aurelium.sk. Naďalej taktiež zabezpečovalo správu, aktualizáciu a obsahové napĺňanie Facebook profilov „Zážitkové centrum vedy Aurelium“, „časopis Quark“ a „VEDA NA DOSAH“, ako aj YouTube kanálu „CVTI SR“. V rámci jednotlivých profilov bol v roku 2023 oproti predchádzajúcemu roku zaznamenaný nárast počtu odberateľov. Počet odberateľov profilu „Veda na dosah“ vzrástol oproti decembru 2022 (25 530 odberateľov) na 26 217 odberateľov v decembri 2023. Počet odberateľov profilu „Zážitkové centrum vedy Aurelium“ vzrástol oproti decembru 2022 (4 881 odberateľov) na 5 196 odberateľov v decembri 2023 a počet odberateľov profilu „Časopis Quark“ vzrástol oproti decembru 2022 (4 885 odberateľov) na 5 219 odberateľov v decembri

2023. Instagram profil veda_na_dosah vzrástol oproti decembru 2022 (7 273 odberateľov) na 7 491 odberateľov v decembri 2023. Počet odberateľov YouTube kanálu CVTI SR vzrástol zo 4 030 odberateľov (2022) na 5 070 ku koncu roka 2023. NCP VaT podporovalo rôznymi popularizačnými aktivitami aj jednotlivé webové stránky zamerané na popularizáciu vedy a techniky. V roku 2023 bolo na *webovej stránke TVT* 18 522 návštev. Počet návštev v rámci *webovej stránky časopisu Quark* bol v danom roku 315 756 návštev.

Na popularizácii vedy a techniky sa okrem NCP VaT úzko podieľajú aj vysoké školy, SAV, neziskové organizácie, ktoré majú vo svojej náplni vedecko-výskumnú činnosť či inštitúcie, ktoré realizáciou rôznych aktivít propagujú výsledky svojej práce a motivujú rôzne cieľové skupiny k záujmu o vedu a techniku. NCP VaT má za cieľ postupne pokryť čo najväčšiu časť takýchto aktivít a propagačne ich podporiť. V rámci tohto cieľa v roku 2023 NCP VaT aj naďalej zabezpečovalo vydávanie vedecko-popularizačného portálu VEDA NA DOSAH (ďalej len „VND“) zameraného na popularizáciu vedy a techniky. Obsahová náplň portálu je zameraná na propagáciu podujatí, popularizáciu osobností slovenskej vedy, rozhovory, reportáže, zaujímavosti zo sveta vedy a techniky, prezentácie mládeže a pod. Mesačný prírastok všetkých typov foriem (články, podujatia, kvízy a pod.) je vyše 100 príspevkov. V roku 2023 bolo na portáli VND publikovaných 1 188 článkov a 273 podujatí. V období za celý rok 2023 mal portál VND 1 079 000 návštev a bolo zobrazených 1 384 000 stránok, čo bol nárast ročnej návštevnosti o 65 %. Užívatelia si v priemere prezreli 1,3 stránky. V roku 2023 bol navýšený denný počet článkov. V tomto roku bola okrem bežných aktualizácií pluginov doprogramovaná šablóna denných článkov, bol vytvorený návrh fungovania časti Vedci, spustilo sa nové riešenie vkládania a zobrazovania podujatí nezávislé od plateného pluginu a začalo sa so sledovaním rýchlosti webu.

Okrem článkov boli najnavštevovanejšími stránkami v roku 2023 na portáli VND podujatia (68 733 zobrazení). V roku 2023 bol podiel čitateľov prostredníctvom mobilných zariadení 61 %. Snahou NCP VaT je aj prostredníctvom tohto portálu VEDA NA DOSAH informovať širokú verejnosť o dianí a aktivitách v oblasti popularizácie vedy a techniky na celom území SR.

Tabuľka 40 20 najčítanejších článkov na portáli VEDA NA DOSAH v roku 2023

Por.	Názov článku	Zobrazenia stránky
1.	Naša spoločnosť je v poriadnom maléri. Rastie nám tu generácia snehových vločiek	23 472
2.	Psychológ Tomšík: Predstava, že narcista miluje sám seba, je mýtus. Nenávidí sa	16 205
3.	Je počet 8 planét v slnečnej sústave definitívny?	14 202
4.	Metamfetamín – obľúbená droga Čechov a Slovákov	14 106
5.	Jupiter a Venuša – dve najjasnejšie planéty slnečnej sústavy – vytvoria konjunkciu s Mesiacom	13 768
6.	Čo nejesť a nepiť v tehotenstve?	10 759
7.	Aké najzaujímavejšie nebeské úkazy nás čakajú v roku 2023?	10 371
8.	Rumanček je najpopulárnejšia liečivá bylina na svete	9 571

9.	Z New Yorku sa rýchlo šíri nový typ variantu covidu omikron, zvaný kraken	8 848
10.	Čo treba vedieť o biologickej liečbe?	8 763
11.	Vedkyňa radí, na čo si dať pozor pri kvasení kapusty	8 310
12.	Libido – čo to je, aký má význam a ako ho môžeme ovplyvniť?	7 592
13.	Ako vyzerá naše telo zvnútra	7 136
14.	Lastovičník väčší – rastlina dobrej nálady, ale aj jed na vošky v záhrade	7 133
15.	Užívanie THC je trestné, pritom jeho derivát s podobnými účinkami sa voľne predáva	7 039
16.	Hrozí vám syndróm mŕtveho zadku? Toto sú jeho príznaky	6 524
17.	Durman kedysi slúžil čarodějniciam, dnes pomáha zlodejom a sexuálnym útočníkom	6 322
18.	Poľsko stálo Hitlerovi v ceste. A tak začala druhá svetová vojna. Pred 80 rokmi	6 318
19.	Brečtan je burina aj okrasa, liek aj jed	6 228
20.	Ako funguje naše srdce?	6 099

Zdroj: NCP VaT, 2024.

3.5.2. Podujatia

NCP VaT pokračovalo v roku 2023 okrem podpory realizovaných popularizačných podujatí aj v príprave a realizácii vlastných podujatí. Celkovo zrealizovalo 30 podujatí. Medzi takéto tradičné podujatia patrili napríklad:

- **Veda v CENTRE** – vedecká kaviareň, kde sa v neformálnom prostredí pravidelne stretávajú významní slovenskí vedci a technológovia a prezentujú verejnosti výsledky svojho výskumu. Súčasťou podujatia je vždy aj diskusia a výstupy sa ďalej propagujú vo forme videí a článkov rôznymi informačnými kanálmi. V roku 2023 sa uskutočnilo spolu 13 vedeckých kaviarní;
- **Vedecká cukráreň** – neformálne stretnutie vedcov s mladými ľuďmi. Súčasťou podujatia je vždy aj diskusia a výstupy sa ďalej propagujú vo forme videí a článkov rôznymi informačnými kanálmi. V roku 2023 sa uskutočnilo 10 vedeckých cukrární;
- **Európska noc výskumníkov** – festival vedy, na ktorom sa prezentujú výsledky výskumu a vývoja na Slovensku. Realizuje sa pravidelne raz ročne vo vybraných mestách Slovenska. NCP VaT je spoluorganizátorom daného podujatia. V roku 2023 sa Európska noc výskumníkov konala tradične v posledný septembrový piatok. NCP VaT sa do podujatia zapojilo prezentáciou CVTI SR v Starej tržnici v Bratislave. Osobne prezentovali napr. zamestnanci FabLab s 3D tlačiarňami a rôznymi výrobkami či zamestnanci Vedeckej knižnice. Zamestnanci NCP VaT prezentovali novú aplikáciu Aurel Stodola AI, výstavy cez virtuálnu realitu, portál VEDA NA DOSAH, ako aj časopis Quark;
- **Vedec roka SR** – podujatie, ktoré má za cieľ oceňovať a propagovať prácu slovenských vedcov a technológov. Ide o inštitucionálne ocenenie organizované spolu so SAV

a ZSVTS. V roku 2023 sa podujatie Vedec roka SR uskutočnilo v polovici mája v Slovenskej národnej galérii a podujatie navštívilo približne 130 pozvaných hostí;

- **výstavy zamerané na rôzne oblasti VaT** – NCP VaT taktiež pripravuje výstavy zamerané na rôzne oblasti vedy a techniky. Veľká časť z výstav je k dispozícii na zapožičanie iným inštitúciám a majú potenciál putovných výstav. NCP VaT momentálne disponuje osemnástimi druhmi vlastných putovných výstav. V roku 2023 boli uskutočnené 3 výstavy v Bratislave, pričom jedna z výstav bola dlhodobo zapožičaná gymnáziu v Martine. Výstava Aurel Stodola bola rozšírená o aplikáciu postavenú na umelej inteligencii, prostredníctvom ktorej sa v namodelovanej dielni môžu návštevníci s týmto fyzikom porozprávať. Panely Aurel Stodola AI boli doplnené o informácie, ktoré si návštevníci môžu pozrieť v rozšírenej realite. Výstavy boli prezentované aj vo virtuálnej realite na 7 podujatiach;
- **podcasty** – počas celého roka 2023 boli nahrávané a zverejňované podcasty Veda na dosah. Celkovo bolo publikovaných 21 dielov podcastov. V rámci toho bolo dosiahnutých viac ako 19 000 vypočutí a cca 6 200 vzhliadnutí na YouTube. Podcasty boli propagované na portáli VEDA NA DOSAH prostredníctvom článkov s podcastmi, ako aj na sociálnych sieťach Facebook a Instagram.

NCP VaT v spolupráci s MŠVVaM SR ako gestorom štátnej vednej a technickej politiky každoročne organizuje podujatie **Týždeň vedy a techniky na Slovensku**. V rámci TVT na Slovensku 2023 NCP VaT zorganizovalo a spoluorganizovalo niekoľko hlavných podujatí a koordinovalo propagáciu ďalších cca 200 sprievodných podujatí po celom Slovensku. Zároveň organizovalo oceňovanie vedeckých osobností vo vede a technike Cena za vedu a techniku 2023, ktorej vyhlasovateľom je MŠVVaM SR.

3.5.3. Časopis Quark

NCP VaT okrem organizovania podujatí, komunikácie s relevantnými subjektmi a prevádzkovania webových stránok zabezpečuje aj vydávanie brožúr a publikácií venovaných rôznym oblastiam vedy a techniky na Slovensku a vydávanie popularizačného periodika o vede a technike – časopisu Quark. Je to jediný pôvodný slovenský časopis prinášajúci na 56 stranách overené informácie o objavoch, výskumoch, inováciách a novinkách v rôznych oblastiach vedy a techniky na Slovensku i vo svete, ktoré sú spracované zrozumiteľným spôsobom. Časopis zároveň ponúka príležitosť pre slovenských vedcov, technikov a odborníkov prezentovať výsledky svojej práce. Už šesť rokov trvá intenzívna spolupráca so skupinou Mladí vedci SAV, ktorej členovia každý mesiac prispievajú svojimi článkami z rôznych vedeckých oblastí. Už štyri roky redakcia pravidelne každý mesiac spolupracuje s platformou Matfyzjein na príprave experimentov a videí k nim, ktoré zároveň propagujú časopis medzi študentmi a širokou verejnosťou.

Od septembra 2019 je pre predplatiteľov k dispozícii kompletný digitálny archív obsahujúci 340 čísel časopisu od jeho vzniku (počet k 31.12.2023). Časopis Quark je distribuovaný do novinových stánkov a predplatiteľom, ktorými sú študenti, školy, vedecká obec, ale aj široká verejnosť. Časopis je tiež distribuovaný v elektronickej verzii. Pracovníci

redakcie zároveň zabezpečujú obsahové napĺňanie a správu webovej stránky časopisu www.quark.sk, ako aj správu profilu časopisu Quark na sociálnej sieti Facebook.

Časopis vychádza každý mesiac v náklade 2 500 kusov výtlačkov, mesačne má v priemere 1 000 predplatiteľov a odberateľov, medzi ktorými sú okrem jednotlivcov aj základné, stredné a vysoké školy, knižnice či firemní zákazníci. Vo voľnom predaji je stav stabilizovaný a predaj je v priemere cca 650 – 750 kusov mesačne. V roku 2023 v súčinnosti s Vedeckou knižnicou CVTI SR pokračuje spolupráca s vedeckými knižnicami Slovenska, ktorým sa časopis Quark poskytuje pre študijné účely ich návštevníkov.

Od roku 2022 vychádza časopis Quark aj vo verzii pre zrakovo znevýhodnených, ktorú distribuuje Slovenská knižnica pre nevidiacich Mateja Hrebendu v Levoči. Redakcia časopisu Quark pripravuje každý mesiac podklady pre túto verziu.

Nepredané kusy, tzv. remitenda, sa využívajú na podujatiach organizovaných CVTI SR na popularizáciu vedy a techniky, na rôznych súťažiach na stredných a vysokých školách a na podujatiach, na ktorých sú CVTI SR a Quark partnerom, resp. mediálnym partnerom (Vedecká cukráreň, Vedecká kaviareň, Týždeň vedy a techniky na Slovensku, SlovakiaTech, Matfyzjein, Vedatour, Noc výskumníkov, Večer zVEDAvých, IQ olympiáda, Vedecký veľtrh, prednášky v Prírodovednom múzeu, Agrofilm, BARS, Festival vedy a techniky AMAVET, Študentská osobnosť roka, Vedec roka, Vedecká hračka, COINTT, FabLab, MENSA a iné).

V roku 2023 NCP VaT naďalej podporovalo predaj a objednávanie časopisu Quark prostredníctvom nového eStore CVTI SR. V roku 2023 si Quark (ročné, polročné predplatné, elektronické predplatné, DVD archív) cez eStore objednalo 256 zákazníkov. Sekcie venované časopisu redakcia mesačne aktualizuje. V ponuke sú nielen rôzne druhy predplatného a prístup k celému archívu od roku 1995, ale aj jednotlivé staršie čísla časopisu.

V roku 2023 sa redakcia Quarku podieľala na príprave popularizačnej publikácie – Matúš Hyžný: *Planéta života*, ktorá bude finalizovaná a vydaná CVTI SR v roku 2024.

3.5.4. Audiovizuálne diela a iné mediálne produkty

NCP VaT zabezpečovalo aj v roku 2023 živé prenosy z vybraných podujatí a taktiež zabezpečilo spracovanie a následné zverejnenie množstva audiovizuálnych diel, spotov a videodokrútok. NCP VaT taktiež nepretržite buduje archívy mediálnych produktov z produkcie CVTI SR zameraných na popularizáciu vedy a techniky (videogaléria, audiogaléria, fotogaléria).

3.5.5. Zážitkové centrum vedy Aurelium

V rámci národného projektu PopVaT bolo vytvorené centrum vedy pod názvom Zážitkové centrum vedy Aurelium. ZCV Aurelium v súčasnosti funguje pod MŠVVaM SR ako organizačná súčasť CVTI SR, sekcie NCP VaT. Ide o interaktívne centrum vedy, ktoré ponúka stálu expozíciu interaktívnych exponátov so zameraním na fyziku, matematiku, chémiu, elektrotechniku, magnetizmus, termodynamiku, strojárstvo, robotiku, optiku a pod. Rozkladá sa na ploche s rozlohou 2 500 m² a je rozdelené do 6 základných častí. Súčasťou ZCV Aurelium je aj Teslov svet a v ponuke má aj laserovú show. Je určené návštevníkom všetkých vekových kategórií od školského veku po dôchodcovský vek, školským skupinám, letným

táborom a pod. ZCV Aurelium bolo uvedené do pilotnej prevádzky v decembri 2015 a slávnostne otvorené dňa 7. novembra 2016.

Počas roka 2023 bola ZCV Aurelium návštevnosť nasledovná: 339 exkurzii s 10 431 návštevníkmi (žiaci a pedagogický dozor), 5 667 individuálnych návštevníkov rôznych vekových skupín. V monitorovanom období navštívilo ZCV Aurelium spolu 16 098 návštevníkov.

ZCV Aurelium bolo v plnej prevádzke počas celého roka 2023, s výnimkou 2 servisných týždňov (30. 7. – 12. 8. 2023), kedy prebiehala údržba, hĺbkové upratovanie a oprava exponátov.

Aurelium bolo miestom konania alebo spoluorganizátorom viacerých podujatí:

- pravidelné konferencie Vizionári v ekonomike a Vizionári v zdravotníctve (medzi hostí patrili napr. MUDr. Vladimír Baláž, PhD., predseda Výboru NR SR pre zdravotníctvo, Jozef Turza, generálny riaditeľ Sekcie farmácie a liekovej politiky MZ SR, Vladimír Šucha, vedúci Zastúpenia Európskej komisie v SR, Peter Pellegrini, vtedajší predseda NR SR UDr. Zuzana Dolinková, ministerka zdravotníctva, Martin Smatana, MSc., analytik, Eva Sadovská, analytička WOOD & Company Prof. PhDr. Robert Babel'a, PhD., štátny tajomník MZ SR a ďalší.
- Amavet Krajské kolo súťaže
- Festival štyroch živlov Amavet
- Konferencie (DigiSAPIENS SK NIC, Rakúske veľvyslanectvo)
- MyMachine EXPO
- Olympiáda v programovaní ENTER:MICROBIT a konferencia First Global Slovakia
- Súťaž vodíkových áut H2GP
- Prednáška a krst knihy astronóma Zdenka Bardona
- Týždeň vedy a techniky na Slovensku
- VeDETSKÝ deň v rámci TVT

Ďalšie činnosti:

V rámci popularizačnej aktivity ZCV Aurelium aktívne participovalo na podujatí: Európska noc výskumníkov . V spolupráci s sprístupnilo novú expozíciu Fyzikálna obývačka, ktorá prezentuje projekt ARphymedes a ARphymedes+ - vzdelávanie fyziky cez rozšírenú realitu a ponúka výučbové materiály pre učiteľov aj študentov.

ZCV Aurelium počas roka 2023 usporiadalo tretí ročník celoslovenskej súťaže pre stredné školy s názvom Oživme hrdinu, ktorá propaguje význam zabudnutých slovenských vedcov.

Aurelium zorganizovalo v spolupráci s Medzinárodným laserovým centrom podujatie Deň Svetla (16.5.), ktoré má ambíciu byť každoročným tematickým podujatím s programom a prednáškami

V spolupráci s ďalšími oddeleniami CVTI SR ZCV Aurelium sputilo inovovaný web www.aurelium.sk obohatený o informácie o nových programoch a nové popisy exponátov.

Počet sledovateľov na Facebooku:

- január 2023: 4 926
- december 2023: 5 196

Nárast o 270 sledovateľov

Činnosť ZCV Aurelium zabezpečovali štyria zamestnanci na plný úväzok a dvaja zamestnanci zamestnaní na čiastočný úväzok.

3.5.6. Centrálny informačný portál a informačný systém o výskume, vývoji a inováciách

Prostredníctvom NCP VaT je zabezpečovaná správa, prevádzka a obsahová aktualizácia ústredného portálu verejnej správy MŠVVaM SR v zmysle zákona 172/2005 Z. z. Ide o CIP VVI a o informačný systém o vede SK CRIS, ktorý obsahuje údaje o projektoch VaV, subjektoch VaV (organizácie, výskumníci) a výsledkoch výskumných aktivít. SK CRIS je založený na spoločnom dátovom formáte CERIF podporovanom Európskou komisiou s cieľom výmeny a šírenia informácií o VaV v rámci EÚ.

Informačný systém SK CRIS v rámci registra organizácií VaV, registra projektov VaV, registra výskumníkov a registra výsledkov VaV integruje údaje o vede a výskume na Slovensku. Prostredníctvom systému je administrovaný proces hodnotenia spôsobilosti vykonávať VaV (§ 26a zákona 172/2005 Z. z.), ako aj doplnkové štatistické zisťovanie výskumno-vývojového potenciálu MŠVVaM SR. Systém vytvára referenčné údaje (údaje o certifikáte spôsobilosti vykonávať VaV) a poskytuje ich relevantným subjektom, hlavne grantovým agentúram. Údaje registrov v prevažnej miere patria medzi otvorené údaje a sú preto dostupné aj verejnosti bez nutnosti autentifikácie do systému. Informačný systém SK CRIS obsahoval k 31. 12. 2023 štruktúrované údaje:

- o 25 236 projektoch VaV,
- o 592 výzvach na podávanie projektov VaV,
- o 2 643 výskumných organizáciách,
- o 38 623 výskumníkoch,
- o 476 773 výsledkoch VaV.

SK CRIS je prevádzkovaný v Dátovom centre pre VaV a je integrovaný aj s inými systémami v oblasti podpory vedy. Sú to predovšetkým systémy grantových agentúr APVV, VEGA a KEGA, ktoré v zmysle platnej legislatívy každoročne do registra projektov VaV importujú údaje o riešených projektoch. Register výsledkov VaV je napĺňaný aj prostredníctvom prepojenia s Centrálnym registrom publikačnej činnosti (ďalej len „CREPČ“) cez integračné rozhranie. Informačný systém SK CRIS bol vytvorený v zmysle štandardov EÚ pre údaje vedy a výskumu (formát CERIF) ešte v roku 2013 a je realizovaný jeho ďalší rozvoj. V rámci neho je okrem iného pripravované zosúladenie systému so súčasnou verziou európskych štandardov, integrácia registra projektov VaV do databázy medzinárodného projektu OpenAire, ako aj implementácia požiadaviek zákona č. 177/2018 Z. z. o niektorých opatreniach na znižovanie administratívnej záťaže využívaním informačných systémov verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon proti byrokracii), ako aj zákona č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V rámci SK CRIS je prevádzkovaná databáza výskumných projektov, do ktorej sú v zmysle platnej legislatívy evidované výskumné projekty financované z verejných zdrojov

alebo riešené v rámci medzinárodnej spolupráce. V roku 2023 bolo na Slovensku riešených 4 235 projektov vedy a výskumu¹⁷. Podieľalo sa na nich 353 slovenských organizácií VaV¹⁸. Sú to predovšetkým projekty financované Agentúrou na podporu výskumu a vývoja (ďalej len „APVV“), ďalej projekty Vedeckej grantovej agentúry (ďalej len „VEGA“), Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry (ďalej len „KEGA“), projekty financované zo štrukturálnych fondov EÚ a projekty medzinárodnej spolupráce vo VaV. Z medzinárodných projektov ide predovšetkým o projekty financované z grantových schém Horizont 2020/Horizont Európa, COST, ďalej medzinárodná spolupráca podporená APVV, ako aj projekty z rôznych programov Európskej komisie a medzinárodných organizácií. Podrobnejšie sa touto problematikou zaoberá kapitola 3.1.3 Projektová činnosť vo výskume a vývoji v roku 2023. Subjektmi VaV sú výskumné organizácie. Ide hlavne o vysoké školy, ústavy Slovenskej akadémie vied a štátne výskumné ústavy, ale patria medzi ne aj výskumné podnikateľské organizácie. V rámci SK CRIS je prevádzkovaná databáza výskumných organizácií, do ktorej sa priebežne registrujú predovšetkým záujemcovia o hodnotenie spôsobilosti vykonávať VaV. K 31. 12. 2023 bolo v systéme evidovaných 792 subjektov – držiteľov osvedčenia o spôsobilosti vykonávať VaV. Podrobnejšie informácie o odbornom zameraní týchto organizácií a sektore VaV, v ktorom tieto organizácie pôsobia, sa nachádzajú v kapitole 3.1.3 Projektová činnosť vo výskume a vývoji v roku 2023. Využitie Informačného systému o výskume, vývoji a inováciách SK CRIS a CIP VVI vyplýva z cieľovej skupiny používateľov, ktorou je predovšetkým vedecká a výskumná obec a rozhodovacia sféra.

4 Budúcnosť popularizácie VaV na Slovensku

Aj napriek zlepšovaniu situácie v oblasti popularizácie VaV na Slovensku existuje stále nedostatok podporných mechanizmov pre popularizáciu a jednotlivcov angažujúcich sa v tejto oblasti. V rámci systémového prístupu popularizácie VaV je preto potrebné zabezpečiť vhodné formy komunikácie a spôsoby spolupráce s čo najväčším a najširším okruhom subjektov angažujúcich sa v oblasti VaV. Samozrejmosťou efektívnej popularizácie by mali byť rôzne popularizačné aktivity zamerané na konkrétne cieľové skupiny, ale aj spoločnosť ako celok. Za účelom udržateľnosti jednotlivých rozvíjaných činností a zámerov je nevyhnutné zaoberať sa pravidelne požadovanými a plánovanými budúcimi aktivitami vrátane ich finančného a personálneho zabezpečenia. Jasné definovanie cieľov popularizácie VaV, očakávaných dopadov jednotlivých aktivít pre kľúčové skupiny, ako aj monitorovanie skutočne realizovaných činností a hodnotenie dosiahnutých výsledkov je potrebné pravidelne objektívne posudzovať.

Vzhľadom na aktuálny stav popularizácie VaV v podmienkach SR je v súčasnosti potrebné posilňovať najmä mechanizmus rozvoja popularizácie reflektujúci aktuálne potreby a dianie v oblasti VaV a poskytujúci pevný rámec možností realizácie jednotlivých aktivít na národnej úrovni. Zároveň je vhodné vymedziť konkrétne parametre a očakávané ciele, ako aj úlohu jednotlivých zainteresovaných subjektov v procese popularizácie VaV.

¹⁷ Zdroj: databáza SK CRIS, stav k 14. 9. 2024.

¹⁸ V počte organizácií nie sú zahrnuté fakulty a iné rovnocenné organizačné zložky, ktoré majú totožné IČO organizácie.

Záver a odporúčania

Predkladaná Správa o stave výskumu a vývoja SR a jeho porovnanie so zahraničím za rok 2023 obsahuje hodnotenie kľúčových oblastí podpory výskumu a vývoja v SR. Správa sa zameriava na zhodnotenie financovania výskumu a vývoja v SR za hodnotené obdobie a tiež v dlhodobých trendoch za obdobie predchádzajúcich desiatich rokov, ako aj na porovnanie jednotlivých ukazovateľov so zahraničím. Analýza štatistických údajov ukázala, že z hľadiska podielu výdavkov na výskum a vývoj na HDP vynaložila SR v hodnotenom období na výskum a vývoj 46 % priemeru krajín EÚ-27. SR má taktiež rezervy vo výške výdavkov podnikateľského sektora na výskum a vývoj v porovnaní s výdavkami štátneho sektora.

Správa ďalej informuje o implementácii jednotlivých nástrojov na podporu výskumu a vývoja v hodnotenom období roka 2023, o nastavení politiky výskumu a vývoja, ako aj o bilaterálnej spolupráci SR v oblasti výskumu a vývoja. Materiál tiež obsahuje prehľad základných scientometrických ukazovateľov hodnotenia výkonnosti systému výskumu a vývoja v SR v porovnaní so zahraničím.

Na základe zhodnotenia dostupných údajov z oblasti vedy a techniky v SR za rok 2023 a existujúcich trendov vývoja v danej oblasti je možné navrhnúť nasledujúce odporúčanie:

- implementovať opatrenia s ohľadom na strategické materiály - Národná stratégia výskumu, vývoja a inovácií 2030 a Akčný plán Národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií 2030, Cestovná mapa výskumných infraštruktúr (SK VI Roadmap 2020-2030 a I. Akčný plán implementácie Cestovnej mapy výskumných infraštruktúr (SK VI Roadmap 2020-2030), Národná stratégia pre otvorenú vedu 2021-2028 a Akčný plán Národnej stratégie pre otvorenú vedu na rok 2024.