

**Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu
Slovenskej republiky**

**Správa o stave výskumu a vývoja v Slovenskej republike
a jeho porovnanie so zahraničím za rok 2022**

Bratislava 2023

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	11
2.1 Financovanie	11
2.1.1. Celkové výdavky na výskum a vývoj v roku 2022	12
2.1.2. Výdavky podľa sektora	14
2.1.3. Výdavky podľa zdroja financovania	15
2.1.4. Výdavky podľa vedných oblastí a typu výskumu a vývoja	17
2.1.5. Porovnanie bežných a kapitálových výdavkov	18
2.1.6. Nepriame nástroje financovania – superodpočet dane z príjmov na VaV	19
2.2 Ľudské zdroje vo výskume a vývoji.....	19
3. Výsledky výskumu a vývoja	23
3.1 Prezentácia výsledkov a hodnotenie výkonnosti systému výskumu a vývoja v SR	23
3.1.1. Vedecké publikačné výstupy a odvodené ukazovatele pre SR v porovnaní so zahraničím.....	23
3.1.2. Ochrana predmetov priemyselného vlastníctva	36
3.1.3. Projektová činnosť vo výskume a vývoji v roku 2022.....	38
3.2 Hodnotenie výsledkov výskumu a vývoja slovenských inštitúcií.....	39
3.2.1. Vedecké publikačné výstupy a citácie verejných a súkromných výskumných organizácií.....	40
3.3 Nástroje a finančné schémy na podporu výskumu a vývoja v SR	46
3.3.1. Stimuly pre výskum a vývoj.....	46
3.3.2. Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV).....	47
3.4 Vedecká grantová agentúra MŠVVaŠ SR a SAV (VEGA)	51
3.5 Slovenská akadémia vied (SAV).....	66
4. Operačný program Integrovaná infraštruktúra (OPII) – časť Výskum a inovácie.....	73
4.1 Medzinárodná spolupráca SR v rámci programov a iniciatív EÚ a európskych výskumných infraštruktúr	86

4.1.1. Zapojenie SR do programu Horizont Európa, ostatných programov a spoločných výskumných centier EÚ	86
Institute of Health Carlos III (ISCIII)	92
French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety.....	93
Austrian Federal Ministry of Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology (BMK)	93
Belgian Federal Science Policy Office.....	93
4.1.2 Zapojenie SR do európskych a medzinárodných iniciatív.....	100
4.1.3. Zapojenie SR do siete výskumných infraštruktúr ESFRI	102
4.2. Popularizácia vedy a techniky	104
4.2.1. Portály, webové stránky a sociálne siete popularizujúce VaT	106
4.2.2. Podujatia.....	108
4.2.3. Časopis Quark	109
4.2.4. Audiovizuálne diela a iné mediálne produkty.....	110
4.2.5. Zážitkové centrum vedy Aurelium.....	110
4.2.6. Centrálny informačný portál a informačný systém o výskume, vývoji a inováciách	112
5 Budúcnosť popularizácie VaT na Slovensku	113
Záver a odporúčania	115

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Podiel jednotlivých sektorov VaV na celkových výdavkoch na VaV za rok 2022 (% HDP).....	13
Tabuľka 2 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa sektorového zatriedenia organizácií (2022)	20
Tabuľka 3 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa vednej oblasti (2021)	21
Tabuľka 4 Krajiny s podobnou publikačnou tvorbou v základných vedných odboroch za roky 2020-2022 ako Slovensko	35
Tabuľka 5 Projekty riešené v roku 2022 podľa vedných odborov OECD.....	39
Tabuľka 6 Projekty riešené v roku 2022 podľa zdroja financovania.	39
Tabuľka 7 Projekty riešené v roku 2022 podľa vednej oblasti a zdroja financovania.	39
Tabuľka 8 Organizácie vedy a výskumu s osvedčením o spôsobilosti vykonávať výskum k 31.12.2022.....	40
Tabuľka 9 Základné bibliometrické ukazovatele pre verejné a štátne akademické inštitúcie za rok 2022.....	41
Tabuľka 10 Základné bibliometrické ukazovatele pre verejné výskumné ústavy za rok 2022.....	43
Tabuľka 11 Základné bibliometrické ukazovatele pre súkromné vysoké školy za rok 2022 ..	44
Tabuľka 12 Základné bibliometrické ukazovatele pre súkromné výskumné ústavy za rok 2022	45
Tabuľka 13 Financovanie projektov v rámci APVV v roku 2022	48
Tabuľka 14 Podrobná štruktúra prijímateľov finančných prostriedkov podľa sektora.....	48
Tabuľka 15 Informácia o všeobecnej výzve VV 2022.....	49
Tabuľka 16 Zoznam komisií VEGA	53
Tabuľka 17 Prehľad počtu projektov riešených počas celého roka 2022	58
Tabuľka 18 Prehľad počtu riešiteľov riešených projektov v roku 2022	62
Tabuľka 19 Rozpis finančných prostriedkov v jednotlivých rezortoch a komisiách na projekty riešené v roku 2022	62
Tabuľka 20 Výsledky záverečného hodnotenia projektov VEGA ukončených v roku 2022 (bez predčasne ukončených projektov) pre jednotlivé komisie (NC – projekt nesplnil ciele, ÚURP – úspešné ukončenie riešenia projektu, ÚURPaVV – úspešné ukončenie riešenia projektu a dosiahnutie vynikajúcich výsledkov)	63
Tabuľka 21 Štruktúra rozpočtových príjmov SAV 2022	66
Tabuľka 22 Podpora výskumných kapacít a kompetencií vo výskume a vývoji v rámci Univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier v Bratislavskom kraji	83
Tabuľka 23 Podpora nepodnikateľských a podnikateľských výskumno-vývojových kapacít v doménach inteligentnej špecializácie RIS3 SK.....	83
Tabuľka 24 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Dopravné prostriedky pre 21. storočie	84
Tabuľka 25 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Priemysel pre 21. storočie.....	84
Tabuľka 26 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Zdravé potraviny a životné prostredie	85

Tabuľka 27 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Zdravie obyvateľstva a zdravotnícke technológie	85
Tabuľka 28 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel	85
Tabuľka 29 Výzva zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja vo všetkých doménach RIS3 SK v Bratislavskom kraji	85
Tabuľka 30 Výzva zameraná na podporu projektov, ktoré sú súčasťou významného projektu spoločného európskeho záujmu (IPCEI) s názvom European battery innovation (kód OPII-MH/DP/2021/9.5-34)	86
Tabuľka 31 Podpora projektov.....	86
Tabuľka 32 10 najúspešnejších slovenských inštitúcií v Horizont Európa podľa objemu získaného príspevku EK.....	89
Tabuľka 33 Rozdelenie participácií SR v programe Horizont Európa podľa typu organizácie	90
Tabuľka 34 Prehľad existujúcich a pripravovaných partnerstiev	92
Tabuľka 35 Účasť slovenských inštitúcií v realizovaných partnerstvách.....	92
Tabuľka 36 Finančný príspevok SR do ESA v rokoch 2016-2022 (mil. EUR).....	98
Tabuľka 37 Stav účasti SR v ESFRI infraštruktúrach v roku 2022	103
Tabuľka 38 Stav účasti SR v ESFRI projektoch v roku 2022.....	103
Tabuľka 39 20 najčítanejších článkov na portáli VEDA NA DOSAH v roku 2022	107
Tabuľka 40 Štatistika návštevnosti CIP VVI a SK CRIS	113

Zoznam grafov

Graf 1 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska podielu na HDP v rokoch 2012 – 2022 (% HDP).....	11
Graf 2 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR v členení súkromné/verejné/zahraničné zdroje v rokoch 2012 – 2022.....	12
Graf 3 Celkové výdavky na výskum a vývoj z hľadiska podielu na HDP za rok 2022 v krajinách EÚ-27	13
Graf 4 Podiel výdavkov na výskum a vývoj na HDP v SR podľa sektora (2012 – 2022).....	14
Graf 5 Štruktúra výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska podielu na HDP za rok 2022 v krajinách EÚ-27	15
Graf 6 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska zdroja financovania v rokoch 2012 – 2022.....	16
Graf 7 Štruktúra výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska zdroja financovania v roku 2022 v krajinách EÚ-27	17
Graf 8 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska vedných oblastí v rokoch 2012 – 2022.....	17
Graf 9 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska typu výskumu a vývoja v rokoch 2012 – 2022.....	18
Graf 10 Vývoj štruktúry bežných a kapitálových výdavkov na výskum a vývoj v SR (2012-2022).....	19
Graf 11 Vývoj počtu zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v ekvivalente FTE (2012 – 2022)	20
Graf 12 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa sektorov v krajinách EÚ-27 (2022)	21
Graf 13 Počet vedeckých publikácií na 1000 obyvateľov v EÚ-27, rok 2022.....	24
Graf 14 Zastúpenie publikácií Slovenska z roku 2022 podľa spôsobu ich sprístupnenia a počty citácií, ktoré na seba viažu	25
Graf 15 Percento publikácií v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré vznikli v domácej spolupráci v porovnaní s priemerom EÚ-27	27
Graf 16 Percento publikácií v krajinách EÚ-27 z roku 2022, ktoré vznikli v medzinárodnej spolupráci v porovnaní s priemerom EÚ-27	28
Graf 17 Percento prác z prírodných vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz	29
Graf 18 Percento prác z technických vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz.....	30
Graf 19 Percento prác z lekárskeho vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz	31
Graf 20 Percento prác z pôdohospodárskych vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz.....	32
Graf 21 Percento prác zo spoločenských vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz.....	33

Graf 22 Percento prác z humanitných vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz	34
Graf 23 Prihlášky vynálezov slovenských prihlasovateľov evidované vo webregistri ÚPV SR za rok 2022 podľa subjektu	36
Graf 24 Prihlášky úžitkových vzorov slovenských prihlasovateľov evidované vo webregistri ÚPV SR za rok 2022 podľa subjektu	37
Graf 25 Rozdelenie podaných projektov so začiatkom riešenia v roku 2023 podľa výsledku vstupného hodnotenia.....	56
Graf 26 Rozdelenie podaných projektov so začiatkom riešenia v roku 2023 podľa výsledku vstupného hodnotenia v jednotlivých komisiách	56
Graf 27 Podiel projektov v jednotlivých kategóriách kvality k celkovému počtu projektov v komisii.....	57
Graf 28 Počet riešených projektov v roku 2022 podľa príslušnosti v jednotlivých komisiách	59
Graf 29 Počet riešiteľov projektov riešených v roku 2022 podľa veku	60
Graf 30 Podiel riešiteľov/vedúcich/zástupcov podľa veku k celkovému počtu riešiteľov/vedúcich/zástupcov v roku 2022.....	60
Graf 31 Rodové zastúpenie riešiteľov vo všetkých pozíciách v projekte	61
Graf 32 Rodové zastúpenie vedúcich projektov.....	61
Graf 33 Rozdelenie projektov, ktorých riešenie bolo ukončené v roku 2022m 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)	65
Graf 34 Získaný príspevok EK pre slovenské inštitúcie v jednotlivých rámcových programoch EÚ.....	88
Graf 35 Porovnanie účasti SR v Horizonte Európa s krajinami EÚ-27	89
Graf 36 Rozdelenie účasti Slovenských účastníkov podľa typov projektov Horizont Európa	91

Úvod

Rok 2022 bol veľmi prínosným pre oblasť vedy a výskumu, aj napriek skutočnosti, že celosvetovú pandémiu COVID-19 vystriedala vojna na Ukrajine, čo malo značný ekonomický vplyv na Slovensko. Vojenská agresia Ruska voči Ukrajine spôsobila spomalenie výroby v niekoľkých podnikoch, nárast cien potravín a pohonných hmôt, ale aj nedostatok zdrojov a materiálov.

Aj napriek sťaženej situácii v krajine sa môže oblasť vedy a výskumu pýšiť niekoľkými úspechmi. V čase od 7. - 13. novembra 2022 prebehol týždeň vedy a techniky, súčasťou ktorého bol aj festival vedy a techniky AMAVET, ktorého spoluorganizátorom bolo aj Centrum vedecko-technických informácií (CVTI). Dňa 15. novembra 2022 bol predstavený návrh nových pracovných programov Horizont Európa 2023-2024. APVV vyhlásila verejnú výzvu na predkladanie žiadostí na riešenie projektov podporujúcich spoluprácu medzi organizáciami v SR a vo Francúzsku na roky 2023-2025.

Pán štátny tajomník MŠVVaŠ SR Ľudovít Paulis vystúpil v júli 2022 v Prahe na neformálnom zasadnutí ministrov EÚ (COMPET) zodpovedných za konkurencieschopnosť, venovanom téme synergií vo výskume a pomoci Ukrajine. V čase od 6. - 10. novembra 2022 sa uskutočnil siedmy ročník školy užívateľov XFEL a synchrotrónového žiarenia, v ktorej MŠVVaŠ SR vystupuje ako jeden z hlavných organizátorov tejto vedeckej školy. Zámerom školy užívateľov XFEL je spropagovať výskumné centrum European XFEL GmbH a ďalšie európske zariadenia synchrotrónového žiarenia v slovenskej vedeckej komunite, napomôcť výchove budúcich užívateľov röntgenových laserových a synchrotrónových európskych fotónových zdrojov, zameranie sa na kreovanie slovenskej výskumnej a vývojovej komunity aj prostredníctvom výmeny skúseností medzi svetovo uznávanými expertmi a našimi špičkovými užívateľmi zdrojov synchrotrónového žiarenia, zabezpečenie personálneho prepojenia slovenskej vedeckej a výskumnej komunity s formujúcimi sa medzinárodnými vedeckými tímami, ktoré budú využívať špičkové európske zariadenia a pod.

SR pristúpila podpisom Dohody o grante a Dohody o konzorciu k Európskemu partnerstvu pre inovatívne malé a stredné podniky (MSP). Uvedené partnerstvo pre SR predstavuje nie len pomoc inovatívnym malým a stredným podnikom rásť a expandovať na nové trhy, ale taktiež možnosť nadviazať spoluprácu na globálnej úrovni.

Dňa 21. mája 2022 navštívila prezidentka SR Zuzana Čaputová sídlo Európskej organizácie pre jadrový výskum CERN v Ženeve. V rámci svojej návštevy sa prezidentka spolu s oficiálnou delegáciou zúčastnila prehliadky veľkého urýchľovača častíc, viedla bilaterálny rozhovor s generálnou riaditeľkou CERN Fabiolou Gianotti a na záver sa stretla so Slováckmi pôsobiacimi v CERN-e, ako aj podnikateľskou delegáciou.

SR pozastavilo výskumné aktivity v ruskej Dubne v dôsledku vojenskej agresie Ruska voči Ukrajine.

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. S cieľom podporovať národné alebo regionálne inovácie v jednotlivých členských štátoch, umožniť jednotlivým štátom a regiónom sústrediť sa na silné stránky a tým prispieť k rastu a prosperite bola na európskej úrovni vytvorená nová koncepcia inovačnej politiky – inteligentná špecializácia, založená na partnerstvách medzi podnikmi, verejnými subjektmi a znalostnými inštitúciami. Víziou Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (RIS3 SK) je podnecovať štrukturálnu zmenu slovenskej ekonomiky smerom k rastu založenému na zvyšovaní inovačnej schopnosti a excelentnosti vo výskume, vývoji a inováciách s cieľom podporovať udržateľný rast príjmov, zamestnanosti a kvality života. Táto stratégia prešla niekoľkými aktualizáciami ešte v roku 2020 a pozostávala z troch prípravných koncepčných fáz. Bola sfinalizovaná a schválená vládou SR koncom roka 2021 pod názvom **Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR na roky 2021 – 2027** (SK RIS3 2021+).

V roku 2021 bol prijatý Plán obnovy a odolnosti, ktorý prešiel aktualizáciou v rokoch 2022-2023. Plán obnovy a odolnosti 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.

Agentúra na podporu výskumu a vývoja (ďalej len „APVV“) vyhlásila Všeobecnú výzvu 2022 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 151 projektov v celkovom finančnom objeme 33 mil. EUR.

V roku 2022 pokračovali aktivity SR v **európskych iniciatívach EUREKA, Eurostars 2 a v spoločnom podniku ECSEL JU**. V rámci svojich rozpočtových limitov v roku 2022

MŠVVaŠ SR boli spolufinancované dva projekty iniciatívy EUREKA schválené v roku 2021 v celkovej výške 110 000 EUR.

MŠVVaŠ SR v roku 2022 financovalo v rámci programu Eurostars 2 tri projekty dotáciou zo štátneho rozpočtu v celkovej výške 338 119 EUR a v rámci programu Eurostars 3 jeden úspešný projekt vo výške 61 985 EUR.

V roku 2022 bolo financovaných celkovo sedem prebiehajúcich projektov v rámci ECSEL JU, ktoré uspeli v medzinárodných výzvach v minulých rokoch. Sumárne tak boli projektové aktivity podporené dotáciou zo štátneho rozpočtu v celkovej výške 716 472 EUR. V medzinárodných výzvach v rámci spoločného podniku KDT boli úspešné dva nové projekty s účasťou partnerov zo Slovenskej republiky, ktoré 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.

2. Finančné a personálne zdroje výskumu a vývoja

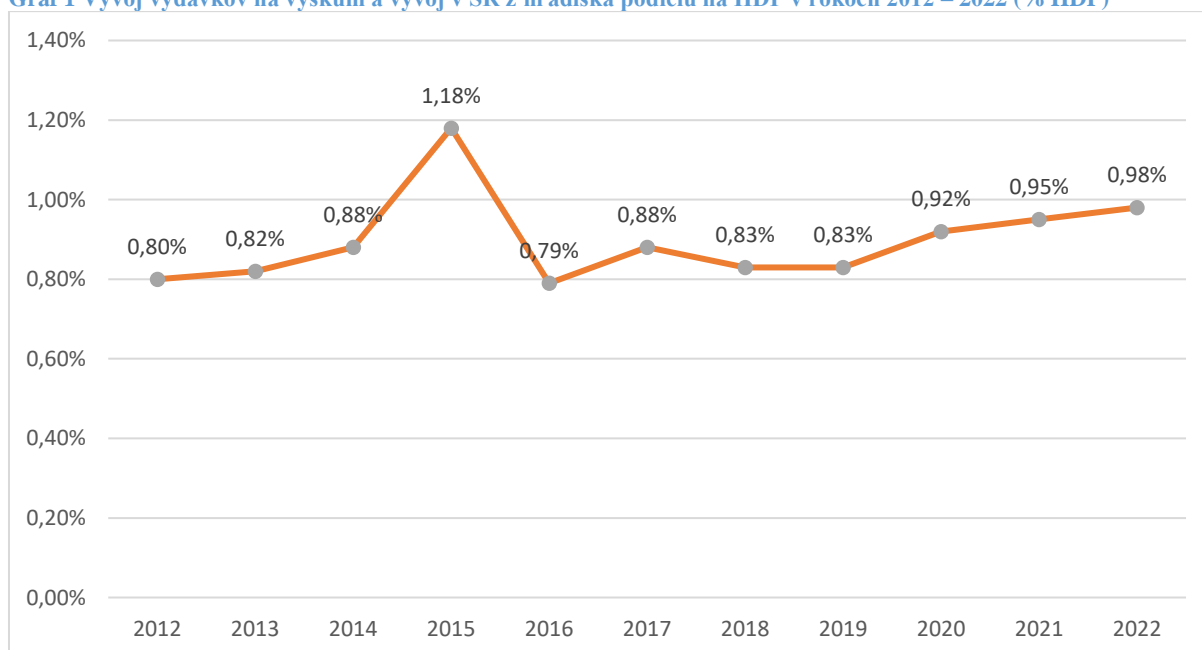
Cieľom tejto kapitoly je poskytnúť prehľad o finančných a personálnych zdrojoch výskumu a vývoja na Slovensku v medzinárodnom porovnaní.

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 VaV minimálne na 1,20 % z 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 – 2022 (% HDP)

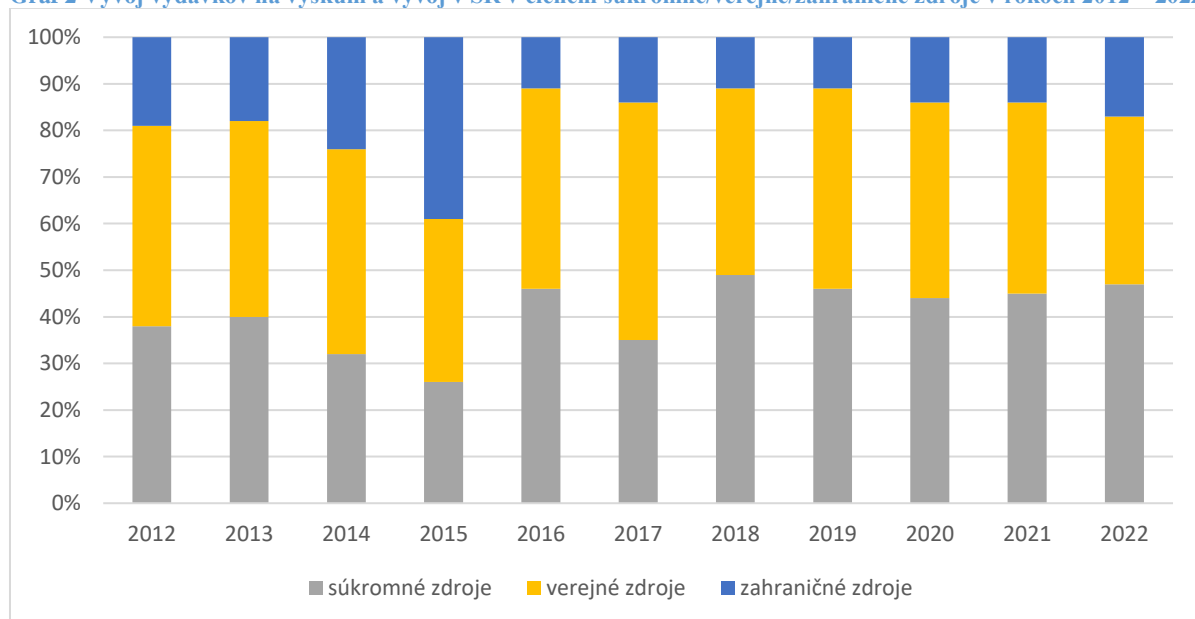


Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

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 0,98 % HDP v roku 2022. V roku 2015 došlo ku krátkodobému zvýšeniu podielu až na 1,18 % HDP, čo je možné pripísať dočerpávaniu finančných prostriedkov z európskych štrukturálnych a investičných fondov v rámci programového obdobia 2007 – 2013.

Vývoj výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska zdrojov financovania za roky 2012 – 2022 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/verejnú/zahraničné zdroje v rokoch 2012 – 2022



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

Z grafu je zrejmé, že od roku 2016 začali prevažovať súkromné zdroje nad verejnými zdrojmi, avšak deklarovaný podiel 2:1 nebol do roku 2022 dosiahnutý.

2.1.1. Celkové výdavky na výskum a vývoj v roku 2022

V roku 2022 vynaložila SR na výskum a vývoj celkovo 1,075 mld. EUR, čo zodpovedalo úrovni 0,98 % HDP. Uvedená výška výdavkov predstavuje v absolútnom vyjadrení nárast v porovnaní s rokom 2021 o viac ako 156 mil. EUR. V nasledovnej tabuľke je zhrnutá štruktúra výdavkov jednotlivých sektorov výskumu a vývoja ako podiel na HDP.

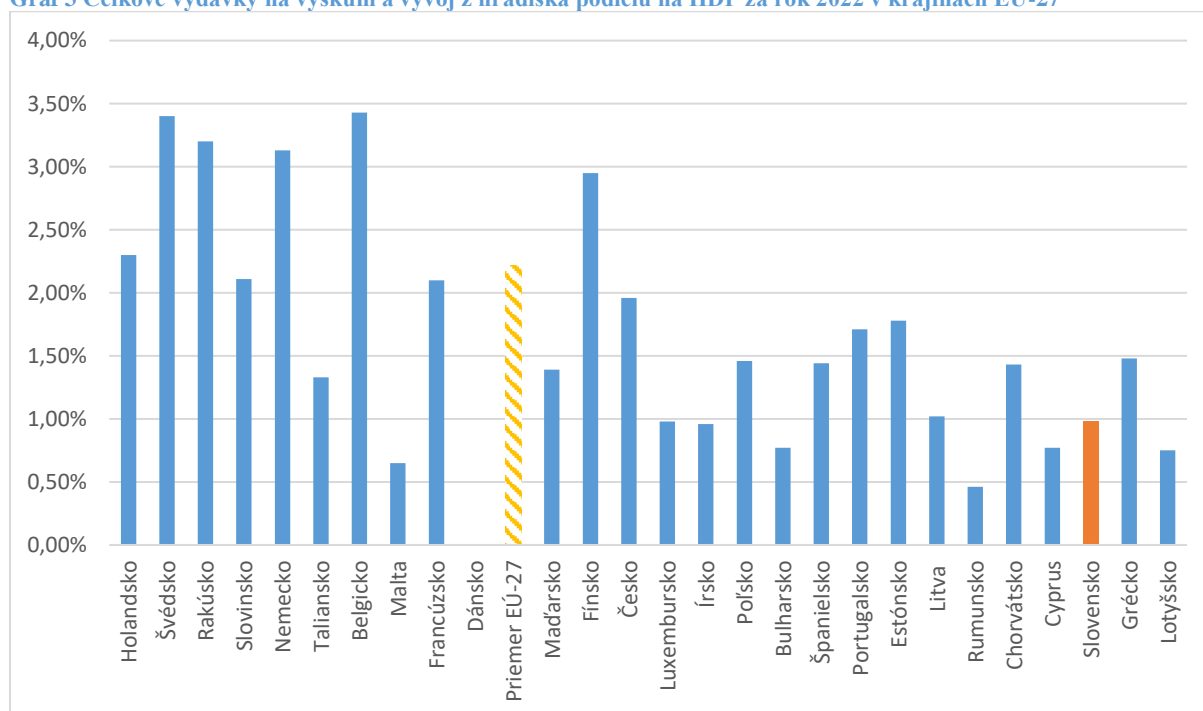
Tabuľka 1 Podiel jednotlivých sektorov VaV na celkových výdavkoch na VaV za rok 2022 (% HDP)

Celkový podiel výdavkov na VaV (% HDP)	0,98
<i>v tom:</i>	
štátny sektor	0,17
podnikateľský sektor	0,56
neziskový sektor	0,00
vysokoškolský sektor	0,25

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

Nasledujúci graf prezentuje porovnanie podielu výdavkov na výskum a vývoj na HDP jednotlivých krajín EÚ-27 (bez Veľkej Británie).

Graf 3 Celkové výdavky na výskum a vývoj z hľadiska podielu na HDP za rok 2022 v krajinách EÚ-27



* Uvádzané hodnoty za EÚ-27 za rok 2022 sú bez údajov za Veľkú Britániu, ktorá v roku 2020 vystúpila z EÚ. V prípade Dánska boli údaje nedostupné.

Zdroj: Eurostat, 2023.

Priemerné výdavky na výskum a vývoj v krajinách EÚ-27 dosahovali v roku 2022 úroveň 2,22 % HDP, pre porovnanie, výdavky SR v danom roku dosiahli 0,98 % HDP, čo je zhruba 44 % európskeho priemeru. Nižší podiel dosiahli Malta, Bulharsko, Rumunsko, Cyprus a Lotyšsko. Najvyšší podiel výdavkov (3,43 % HDP) dosiahlo Belgicko.

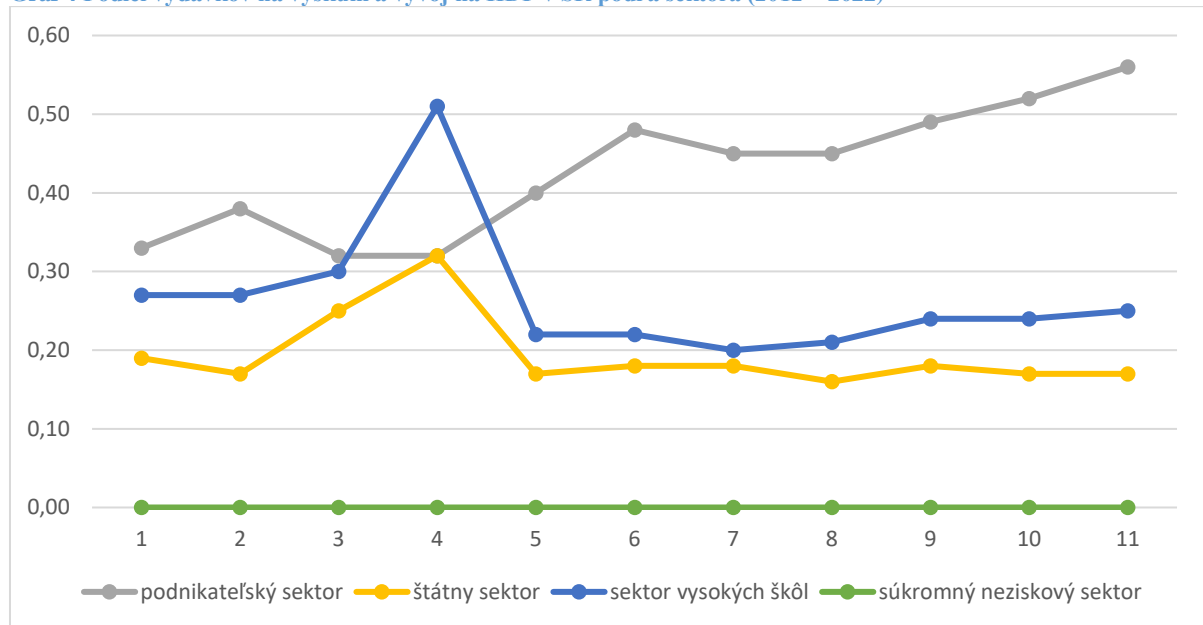
SR zaostávala aj za ostatnými krajinami V4, najmä za Českom, ktoré v roku 2022 vynaložilo na výskum a vývoj výdavky vo výške 1,96 % HDP. Nasledovalo Poľsko (1,46% HDP) a Maďarsko (1,39 % HDP). Na porovnateľnej úrovni ako SR je Luxembursko (0,98 % HDP) a Írsko (0,96% HDP).

2.1.2. Výdavky podľa sektora

Najviac výdavkov bolo v roku 2022 alokovaných do podnikateľského sektora (0,56 % HDP), nasleduje sektor vysokých škôl (0,25 % HDP), štátny sektor (0,17 % HDP) a sektor súkromných neziskových organizácií (0 % HDP). Oproti roku 2021 došlo k najvýznamnejšiemu nárastu v podnikateľskom sektore (o 0,05 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.

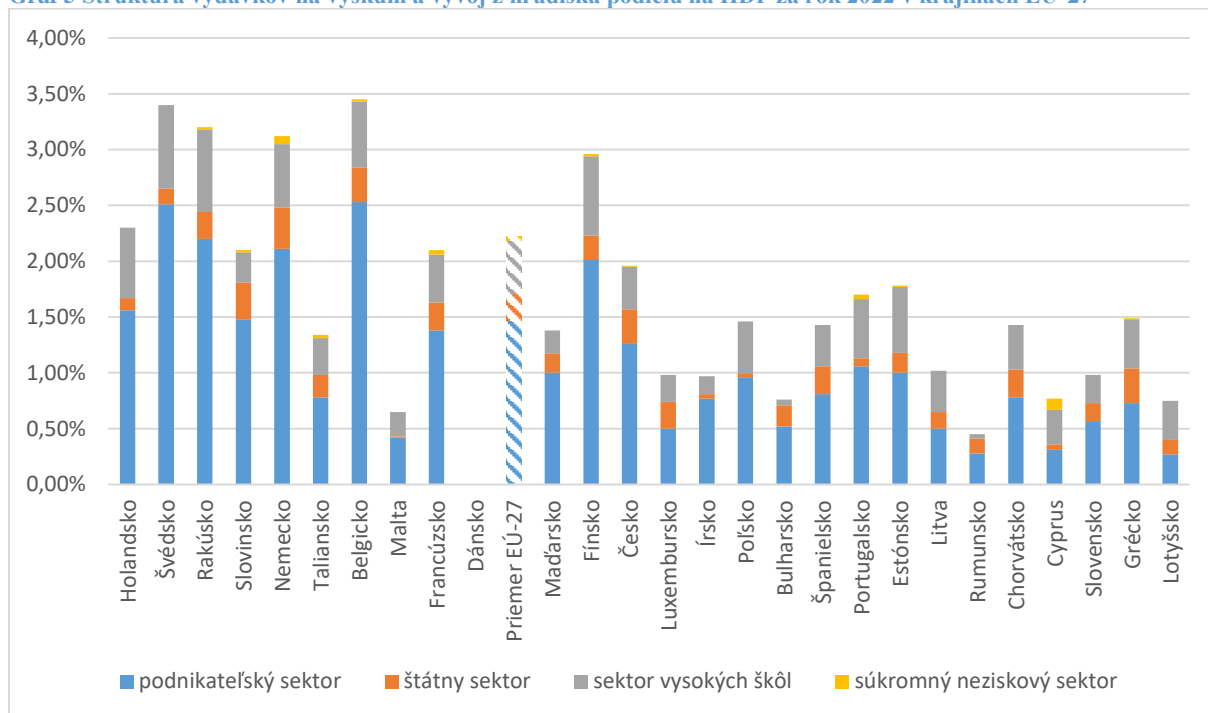
Graf 4 Podiel výdavkov na výskum a vývoj na HDP v SR podľa sektora (2012 – 2022)



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

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 2022 v krajinách EÚ-27



* Uvádzané hodnoty za EÚ-27 sú bez údajov za Veľkú Britániu, ktorá v roku 2020 vystúpila z EÚ. V prípade Dánska boli údaje nedostupné.

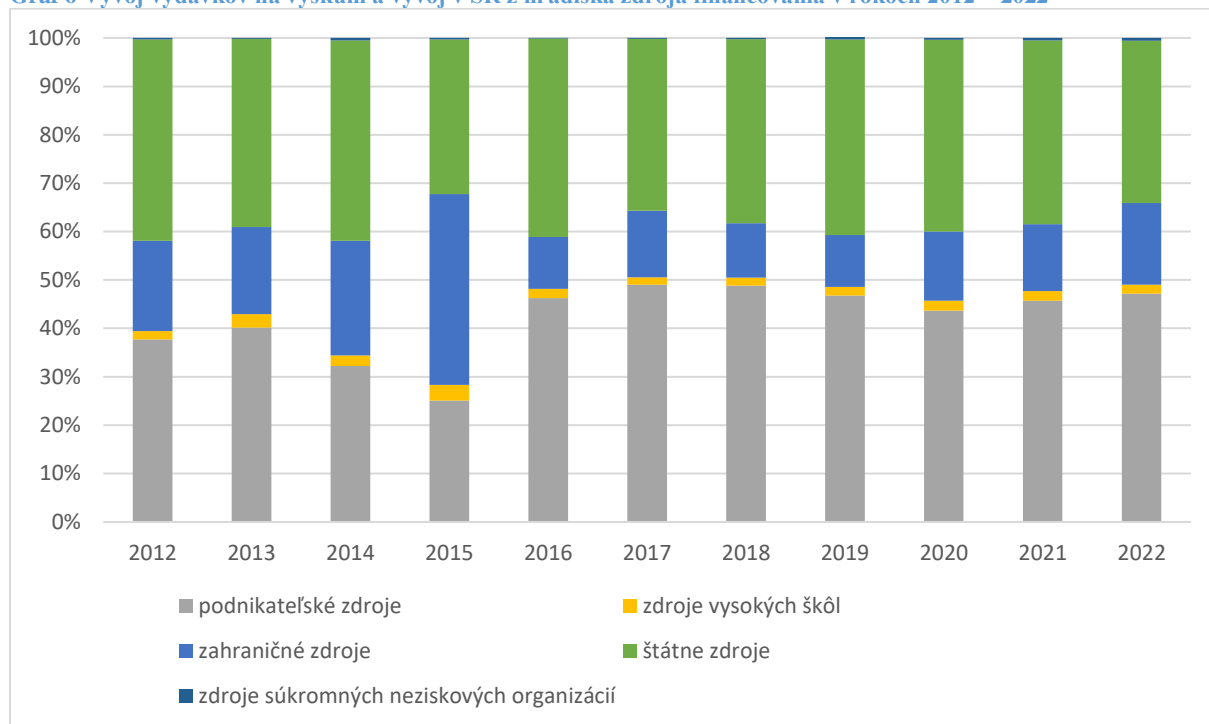
Zdroj: Eurostat, 2023.

Zatiaľ čo v sektore vysokých škôl bol v roku 2022 priemer EÚ-27 približne na dvojnásobnej úrovni oproti SR (0,25 % HDP v SR, resp. 0,48 % HDP priemer EÚ-27), v podnikateľskom sektore bol tento rozdiel zhruba trojnásobný (0,56 % HDP v SR, resp. 1,47 % HDP priemer EÚ-27). Výdavky alokované do štátneho sektora v SR boli na úrovni približne 71 % priemeru EÚ-27. Výdavky alokované do súkromného neziskového sektora v SR dosiahli približne štvrtinu priemeru EÚ-27.

2.1.3. Výdavky podľa zdroja financovania

V roku 2022 pochádzala najväčšia časť celkových výdavkov na výskum a vývoj z podnikateľského sektora (47,16 %). Nasledovali štátne zdroje (33,57 %), zahraničné zdroje (16,82 %) a zdroje vysokých škôl (1,88 %). Najmenší podiel (0,57 %) mali zdroje súkromných neziskových organizácií. Grafický prehľad vývoja štruktúry výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska zdroja financovania za obdobie rokov 2012 – 2022 poskytuje nasledovný graf.

Graf 6 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska zdroja financovania v rokoch 2012 – 2022

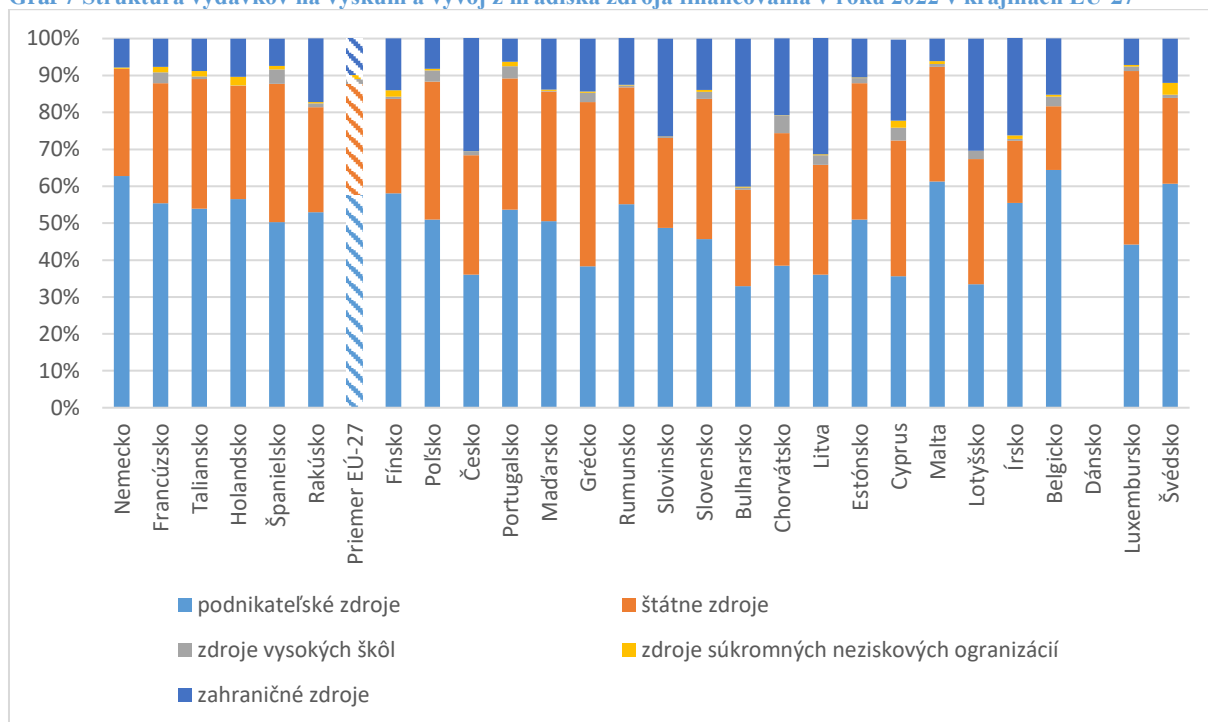


Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

V porovnaní s rokom 2021 došlo k nárastu objemu výdavkov zo strany podnikateľského sektora približne o 1,5 percentuálneho bodu a k nárastu objemu výdavkov zo strany zahraničných zdrojov o takmer 3 percentuálne body. Došlo však k poklesu podielu financovania zo štátnych zdrojov (o 4,3 percentuálne body). Ostatné zdroje financovania mali približne rovnaký podiel ako v predchádzajúcom roku.

Z medzinárodného porovnania vyplýva, že v rámci krajín EÚ-27 (bez Veľkej Británie) 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. Údaje sú za rok 2021, nakoľko databáza Eurostat neobsahovala v čase zostavovania tejto správy aktuálnejšie údaje.

Graf 7 Štruktúra výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska zdroja financovania v roku 2022 v krajinách EÚ-27



* Uvádzané hodnoty za EÚ-27 sú za rok 2021, nakoľko aktualizácia ešte neprebehla a sú bez údajov za Veľkú Britániu, ktorá v roku 2020 vystúpila z EÚ.

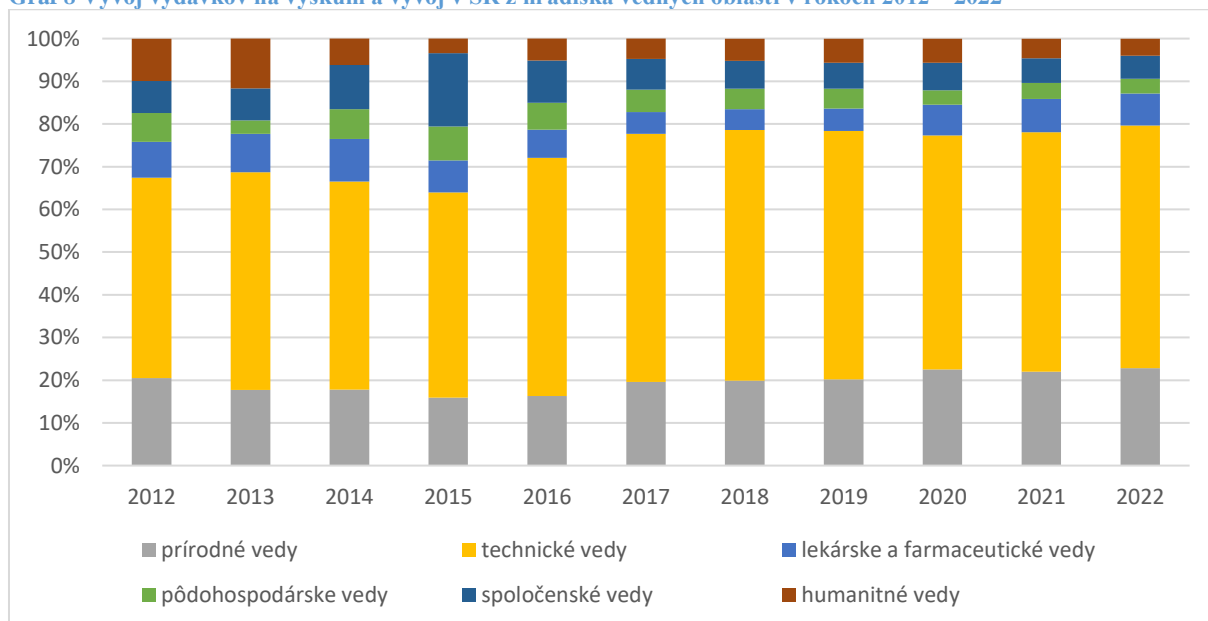
Za krajinu Dánsko nie sú k dispozícii údaje v predmetnej štruktúre, preto sú v grafe pri týchto krajinách uvedené nulové hodnoty.

Zdroj: Eurostat, 2023.

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 2012 – 2022.

Graf 8 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska vedných oblastí v rokoch 2012 – 2022

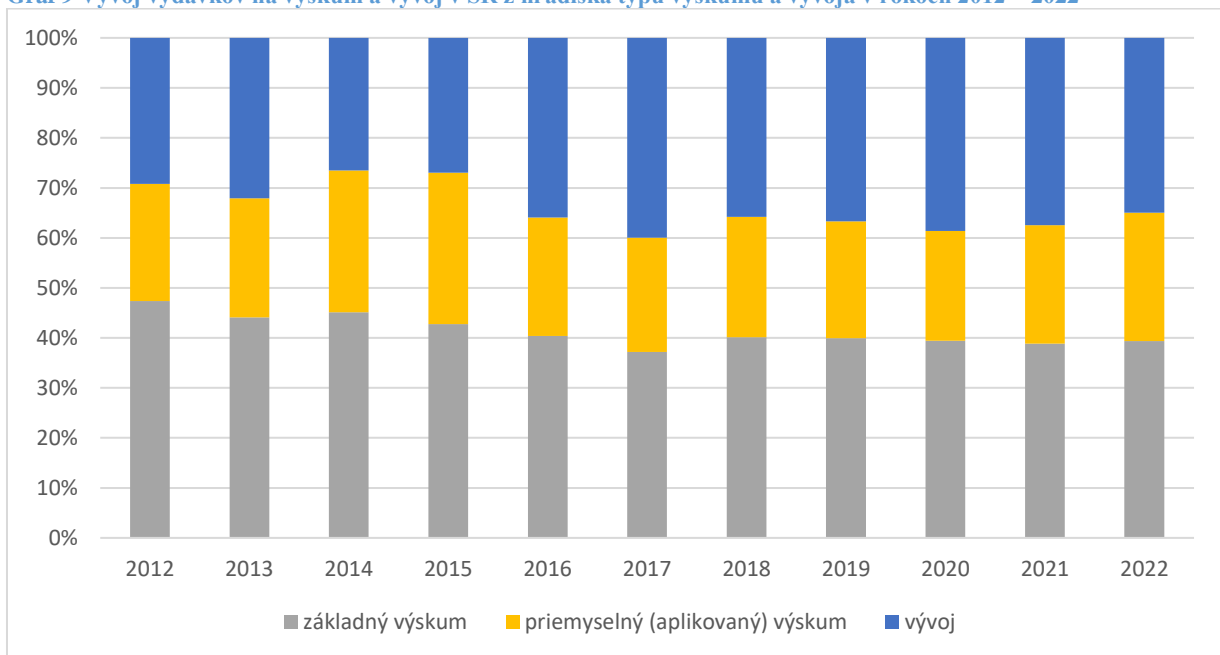


Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

V roku 2022 smerovala najväčšia časť výdavkov na výskum a vývoj do oblasti technických vied (56,77 % celkových výdavkov na výskum a vývoj). Druhou najviac financovanou oblasťou boli prírodné vedy (22,85 %), nasledovali lekárske a farmaceutické vedy (7,49 %), spoločenské vedy (5,39 %), humanitné vedy (4,02 %) a pôdohospodárske vedy (3,48 %).

Z hľadiska typu realizovaného výskumu a vývoja bola v roku 2022 najviac podporovaná oblasť základného výskumu (39,34 % celkových výdavkov na výskum a vývoj), nasledovala oblasť vývoja (34,99 %) a oblasť priemyselného (aplikovaného) výskumu (25,67 %).

Graf 9 Vývoj výdavkov na výskum a vývoj v SR z hľadiska typu výskumu a vývoja v rokoch 2012 – 2022



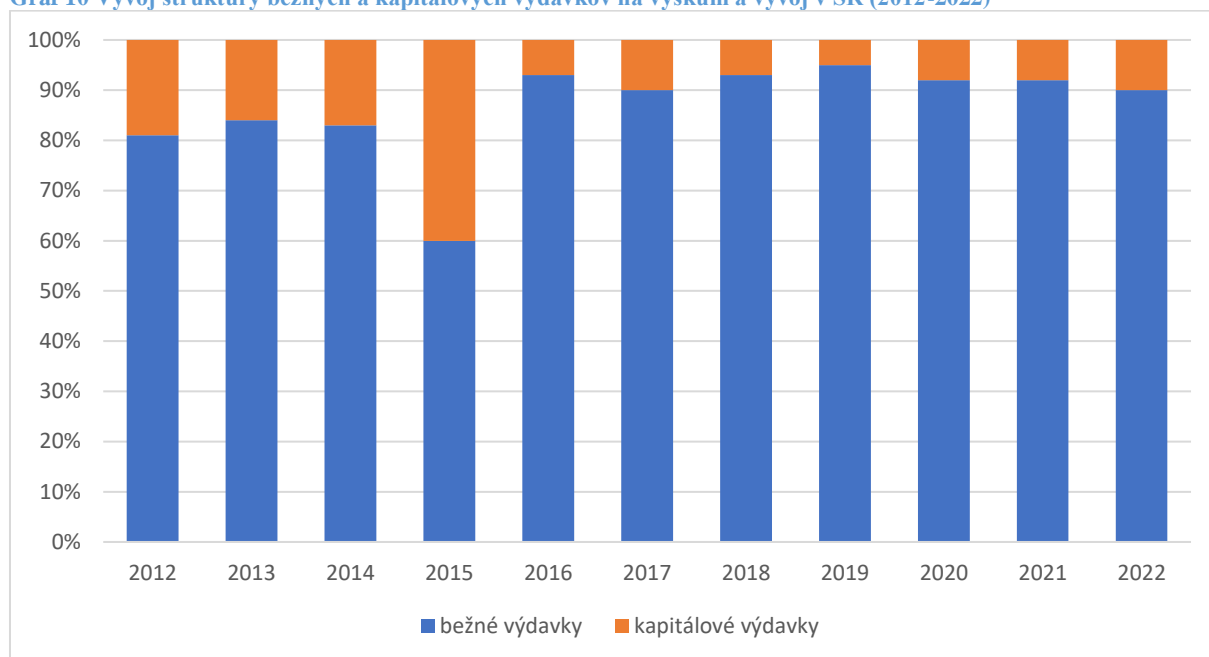
Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

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 2012 – 2022.

V roku 2022 tvorili bežné výdavky 90 % a kapitálové výdavky 10 % celkových výdavkov na výskum a vývoj. V porovnaní s rokom 2021 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 štrukturálnych a investičných 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 (2012-2022)



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

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.

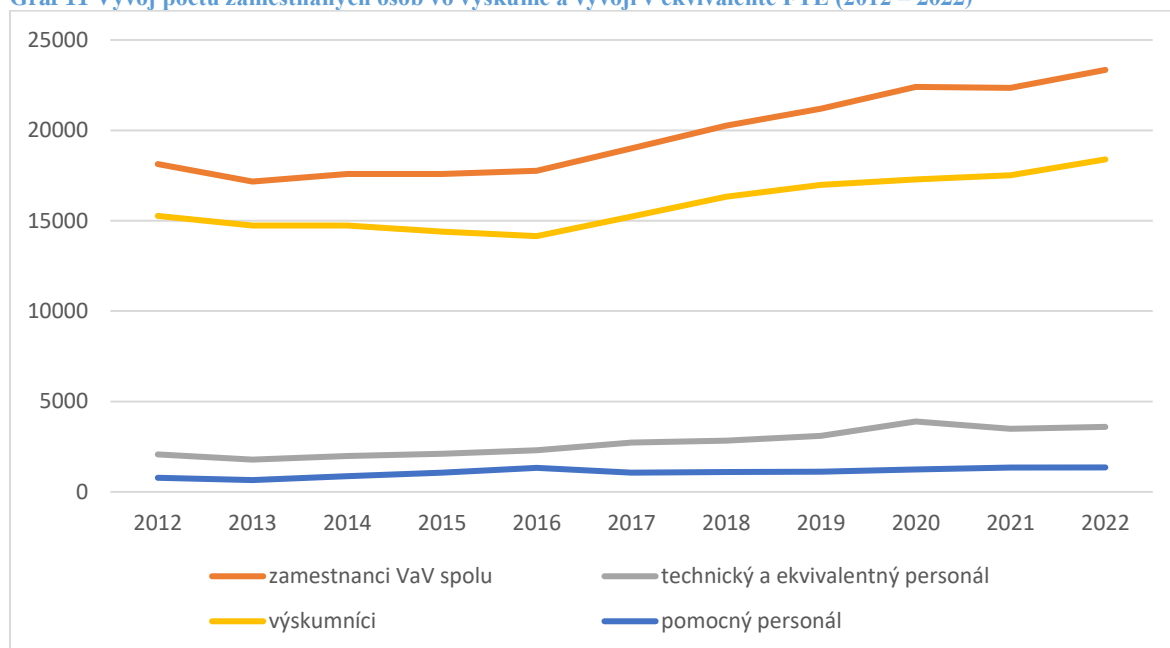
Údaje z novembra 2022 uvádzajú, že za zdaňovacie obdobie 2022 si superodpočet uplatnilo 465 podnikov, pričom celková výška odpočtov predstavovala 208 mil. EUR.

2.2 Ľudské zdroje vo výskume a vývoji

V roku 2022 predstavoval počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v SR, vyjadrený v ekvivalente FTE¹ 23 343 zamestnancov, čo predstavuje nárast v porovnaní s rokom 2021 o 986 zamestnancov. Vývoj počtu zamestnaných osôb vo výskume a vývoji za obdobie rokov 2012 – 2022 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 (2012 – 2022)



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

Najväčšie zastúpenie medzi zamestnanými osobami vo výskume a vývoji mali výskumníci (78,79 %), nasledoval technický a ekvivalentný personál (15,40 %) a pomocný personál (5,81 %). V porovnaní s predchádzajúcim obdobím je možné konštatovať zvýšený nárast počtu výskumníkov aj technického a ekvivalentného personálu. 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 2022 bolo najviac osôb (42,05 %) zamestnaných v sektore vysokých škôl, ďalej v podnikateľskom sektore (39,54 %), v štátnom sektore (18,36 %) a v súkromnom neziskovom sektore (0,05 %).

Tabuľka 2 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa sektorového zatriedenia organizácií (2022)

Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji spolu	23 343
<i>v tom</i>	
podnikateľský sektor	9 230
štátny sektor	4 287
sektor vysokých škôl	9 816
súkromný neziskový sektor	10

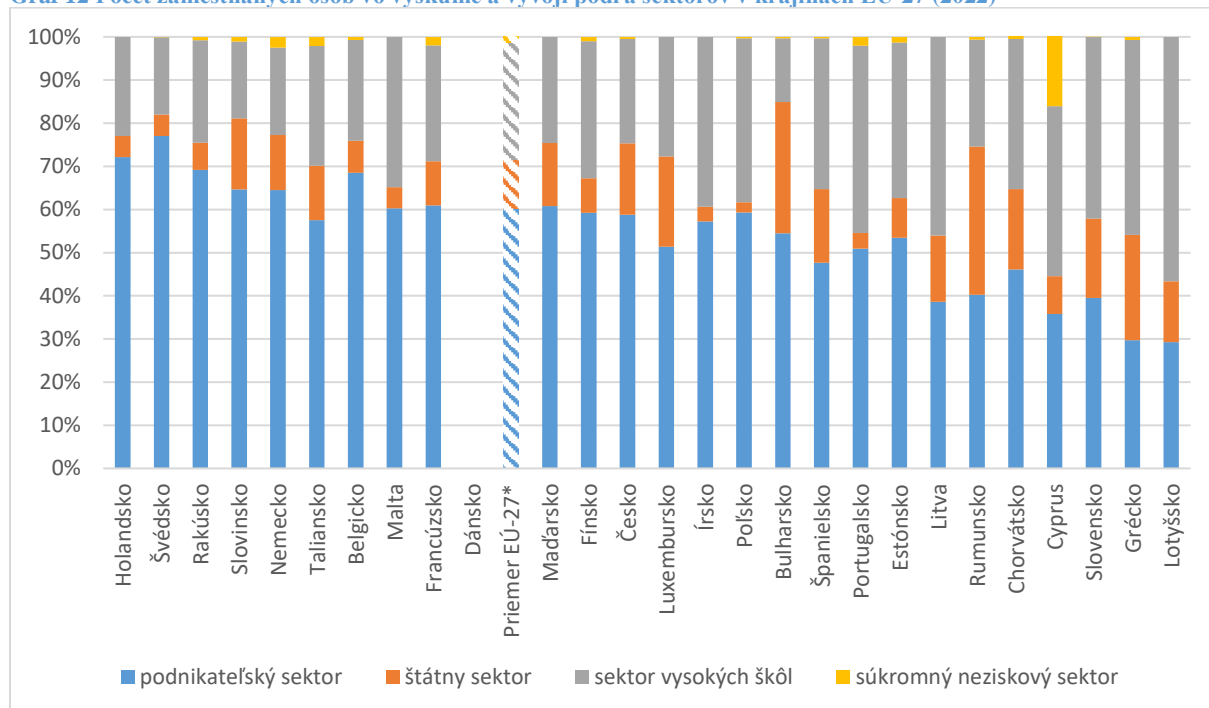
Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

V porovnaní s rokom 2021 je možné konštatovať nárast počtu zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v podnikateľskom sektore o približne 2,6 percentuálneho bodu, a tým zostal zachovaný kontinuálny rastúci trend v tomto sektore z predchádzajúcich rokov. Ekvivalentný pokles počtu osôb o 2,1 percentuálneho bodu v porovnaní s rokom 2021 zaznamenal sektor vysokých škôl.

Z dostupných údajov je možné konštatovať, že v roku 2022 mala SR v porovnaní s priemerom EÚ-27 nižší počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v podnikateľskom sektore (39,5 %; priemer EÚ-27 – 60 %) a tiež v súkromnom neziskovom sektore (0,04 %;

priemer EÚ-27 – 1,36 %), a súčasne mala vyšší počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v sektore vysokých škôl (42,04 %; priemer EÚ-27 – 27,14 %) a v štátnom sektore (18,36 %; priemer EÚ 28 – 11,20 %). Grafické znázornenie predmetných údajov poskytuje nasledovný graf.

Graf 12 Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji podľa sektorov v krajinách EÚ-27 (2022)



* Uvádzané hodnoty za EÚ-27 za rok 2022 sú bez údajov za Veľkú Britániu, ktorá v roku 2020 vystúpila z EÚ. Údaje za Dánsko nie sú vzhľadom na nedostupnosť aktuálnych údajov.

Zdroj: Eurostat, 2023.

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 (2021)

Počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji spolu	23 343
<i>v tom</i>	
prírodné vedy	5 099
technické vedy	10 475
lekárske a farmaceutické vedy	1 959
pôdohospodárske vedy	1 024
spoločenské vedy	2 853
humanitné vedy	1 931

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2023.

Vo vzťahu k jednotlivým odborom vedy a techniky bol v roku 2022 najvyšší počet zamestnaných osôb vo výskume a vývoji v oblasti technických vied (44,87 %). Nasledovali prírodné vedy (21,84 %), spoločenské vedy (12,22 %) lekárske a farmaceutické vedy (8,39 %), humanitné vedy (8,27 %) a pôdohospodárske vedy (4,38 %). V porovnaní s rokom 2021 došlo k výraznému poklesu počtu osôb v odvetví: technické vedy (-11,24 %). V ostatných odboroch

došlo k zvýšeniu počtu osôb: lekárske a farmaceutické vedy (+0,58 %), spoločenské vedy (+6,44 %), humanitné vedy (+3,65 %) a pôdohospodárske vedy (+0,67 %).

3. Výsledky výskumu a vývoja

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

Prezentovaná scientometrická analýza, je založená na spracovaní údajov evidovaných v databázach Eurostat, 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 31.8.2023. 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. Počet citácií je časovo premenný, časom obvykle narastá, čo sa prejavuje na hodnotách bibliometrických ukazovateľov odvodených od počtu citácií. Výraz slovenský autor označuje autora publikácie registrovanej v databáze WoS s príslušnosťou ku krajine 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 7 674 vedeckými publikáciami evidovanými vo svetovej bibliografickej databáze Web of Science Core Collection/InCites k dátumu vypracovania scientometrickej analýzy v sledovanom roku 2022 prispelo k portfóliu všetkých vedeckých publikácií v súbore krajín združených v Európskej únii s 27 členskými štátmi (ďalej EÚ-27) v priemere hodnotou 1,39 publikácie na 1 000 obyvateľov a zaujalo 20. miesto spomedzi 27 krajín EÚ, čo je napriek nižšej produkcii oproti minulému roku o 2 miesta lepšie, avšak v prepočte na 1 000 obyvateľov zaujalo až 24. miesto. Sumárna hodnota po prepočte na celé združenie EÚ-27 predstavuje hodnotu 1,813 (2021; 2,54) publikácie na 1 000 obyvateľov. Zároveň ale možno podčiarknuť potešiteľný trend zvyšovania podielu počtu voľne dostupných publikácií na celkovej sume publikačných výstupov: 50 % predstavujú Open Access Gold dokumenty (ďalej OA Gold) (2021, 47 %) a ďalších 15 % 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), (2021, 17%) čo napomáha lepšej dostupnosti slovenských publikačných výstupov, ich zviditeľneniu a zároveň získaniu vyššej citačnej odozvy, t. j. aj efektívnejšiemu využitiu a zhodnoteniu publikovaných poznatkov. Zároveň možno doplniť, že na Slovensku v sledovanej problematike OA publikovania jednoznačne prevláda režim publikovania zlatou cestou. Klasicky dostupné dokumenty tvoria 35 % podiel na celkovej sume dokumentov indexovaných v databáze WOS k 31.7.2023.

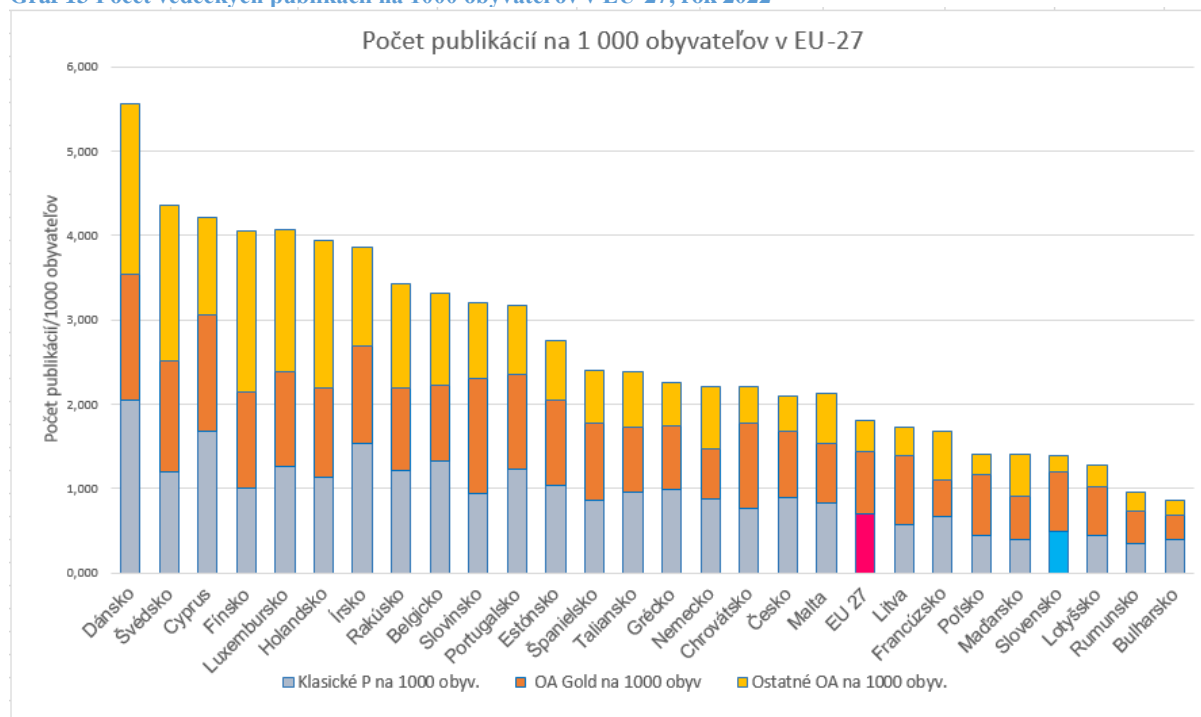
V *grafe 13* je zohľadnené aj zastúpenie voľne prístupných publikácií (Open Access, OA) a podiel publikácií, ktoré boli vydané zlatou cestou OA (označené ako Golden OA) a ostatné voľne dostupné publikácie (označené ako ostatné OA). Ako vidno v uvedenom grafe – trend zvyšujúceho sa podielu všetkých OA publikácií (Gold aj ostatné OA) pokračuje,

klasicky dostupné publikácie však v prípade viacerých krajín EU-27 stále predstavujú takmer tretinu podielu celkového počtu dokumentov indexovaných vo WOS (**graf 13,14**). Tento trend môže v budúcnosti prispieť 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.

Pri sledovaní celkovej produkcie výstupov za roky 2020, 2021 a 2022 možno všeobecným porovnaním počtov publikácií indexovaných v uvedenej databáze (9074 : 8629 : 7694) zistiť určitý pokles publikačnej aktivity na Slovensku. Oproti predošlému obdobiu ide o posun z 20. na 24. miesto. **Graf 13** ukazuje, že podobné hodnoty dosahuje napríklad aj Poľsko (36 753 736 obyvateľov), a Maďarsko (9 597 085) podľa údajov Eurostat pre rok 2022.

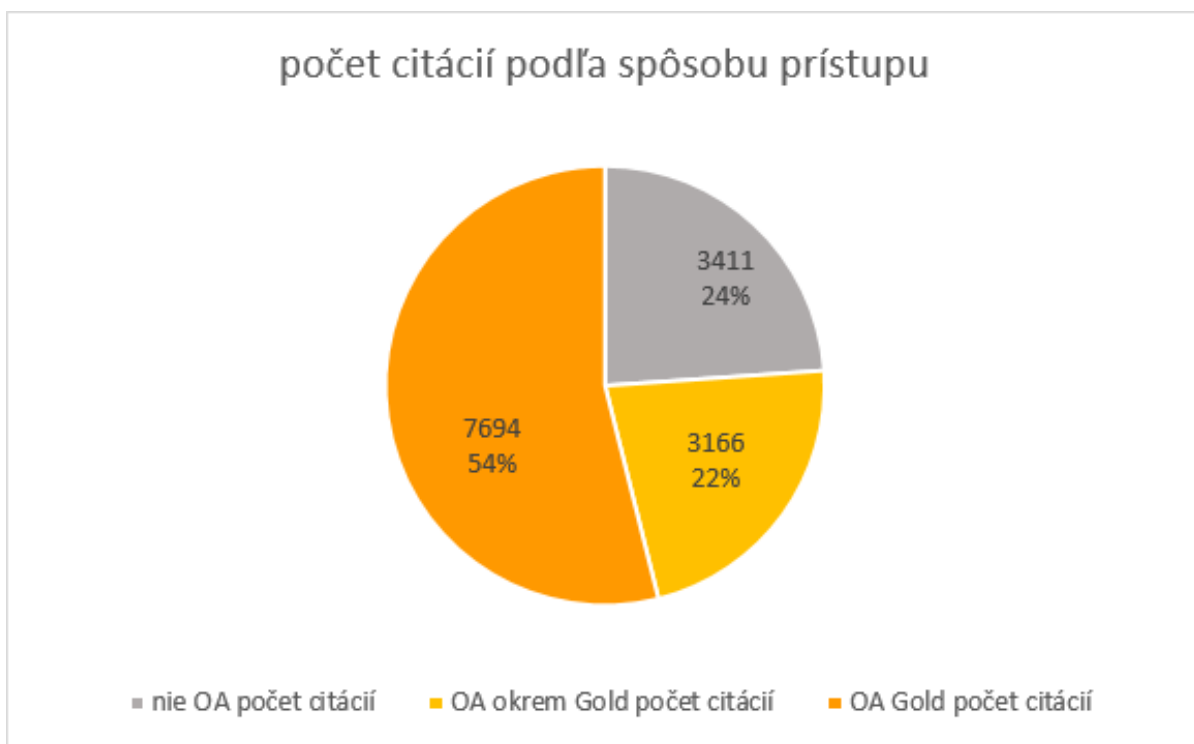
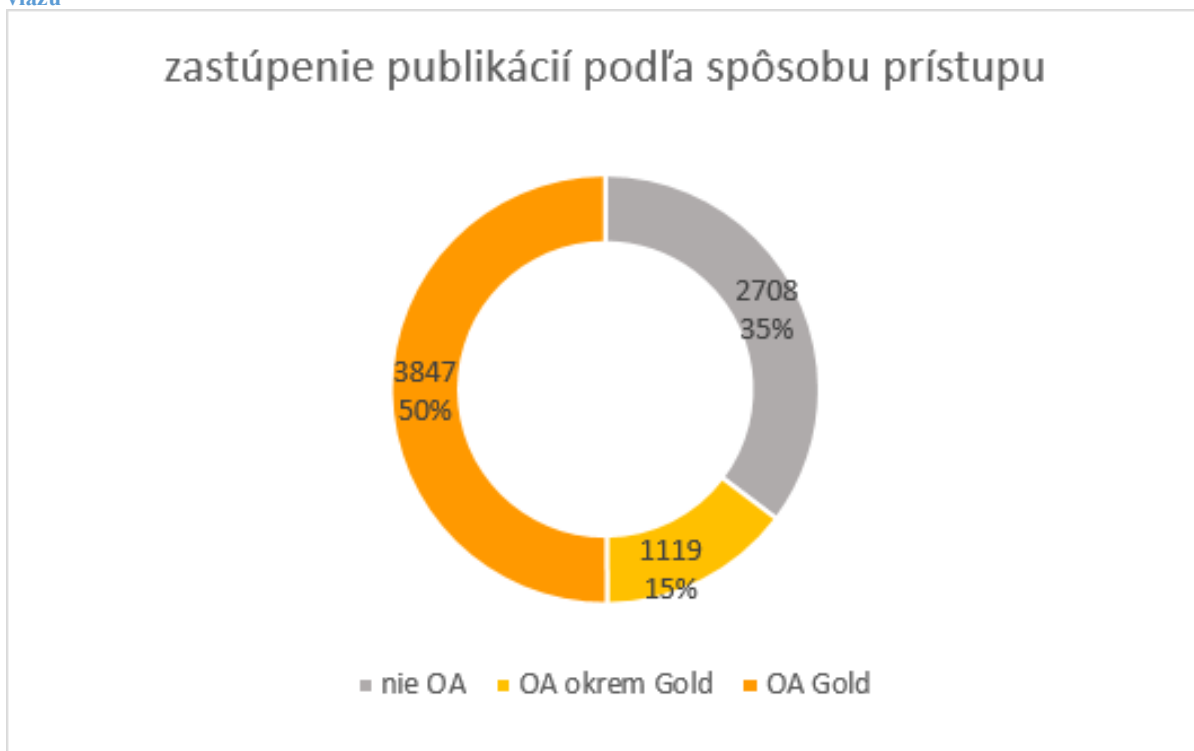
Graf 13 Počet vedeckých publikácií na 1000 obyvateľov v EÚ-27, rok 2022



Zdroj: InCites a Eurostat

Snahy vedeckej komunity, aj aktivity tzv. občianskej vedy (Citizen Science) naďalej pokračujú a získavajú ďalších priaznivcov pre sprístupňovanie výsledkov slovenských výskumov a činnosti výskumných inštitúcií a ich efektívnej prezentácií odbornej aj širokej verejnosti, hlavne výsledkov bádania, ktoré boli financované z verejných zdrojov a prispievajú tak k zvyšovaniu povedomia o spoločenskom zhodnotení vedecko-výskumných aktivít v konkrétnych životných podmienkach.

Graf 14 Zastúpenie publikácií Slovenska z roku 2022 podľa spôsobu ich sprístupnenia a počty citácií, ktoré na seba viažu



Zdroj: Web of Science Core Collection.

Graf ilustruje už spomínané pomerné zastúpenie publikácií podľa kritéria ich zverejnenia a dostupnosti klasicky, zlatou OA cestou a inými formami otvoreného prístupu

spoločne (v databáze Web of Science: Gold OA, hybridná cesta², t. j. kombinácia predplatného a voľnej dostupnosti, free to read, t. j. dostupné na čítanie, a zelenou cestou, t. j. v repozitároch). Zlatou OA cestou boli sprístupnené dokumenty hlavne z materiálových vied, chémie, aplikovanej fyziky a environmentálne vedy. Ostatnými modelmi OA prístupu boli uverejnené dokumenty z oblasti verejného zdravia, astronómie a multidisciplinárne zamerané príspevky. Klasicky boli sprístupnené hlavne dokumenty z materiálových vied, elektrotechniky, fyzikálnej chémie, životného prostredia a aplikovanej matematiky.

Z celkového počtu 7 674 dokumentov indexovaných v databáze Web of Science Core Collection bolo 48 % citovaných aspoň jedenkrát. V súbore EU – 27 je to hodnota 49 %, 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 jednoznačne prispieva k získaniu väčšieho počtu citácií práce, t. j. prispieva nielen k zviditeľneniu, ale lepšia dostupnosť zabezpečí aj lepšie zhodnotenie publikovaných poznatkov. V porovnaní s minulým rokom sa znížil počet citácií pre publikácie sprístupňované klasicky a zvýšil sa počet citácií pre výstupy publikované OA iným ako Gold modelom: v roku 2021 mali gold dokumenty (10 926 citácií) síce viac citácií v porovnaní s rokom 2022 (7 694 citácií), avšak pribudli počty citácií pre dokumenty sprístupnené ostatnými modelmi OA 2021 (648 citácií) 2022 (3 166 citácií), zároveň poklesol počet klasicky dostupných dokumentov 2021 (3 060/5 490 citácií) na 2022 (2 708/3 411 citácií). Priemerný počet citácií na publikáciu v roku 2022: OA dokumenty spolu 2,19, OA gold: 2,00, ostatné OA 2,83 a klasicky dostupné dokumenty 1,26 citácií.

Priemerný počet citácií na všetky výstupy indexované v uvedenej databáze v roku 2022 je 1,86, čo je mierny pokles oproti roku 2021 (2,00). Publikácie dostupné zlatou cestou získali z celkového počtu 14 260 citácií 54%, ostatné OA 22% a klasicky dostupné dokumenty sa podieľajú 24 % oproti 2021 (32%). V porovnaní s rokom 2021 sa významne zvýšil podiel dokumentov dostupných ostatnými formami OA okrem gold, ktoré získali významný počet citácií v porovnaní so 4% v roku 2021. Publikácie dostupné zlatou cestou ako aj inými OA modelmi sa preto rovnako ako v roku 2021 javia ako najperspektívnejšie z hľadiska zviditeľnenia a získania citačného ohlasu.

Následne pri porovnaní metriky Hirschov index³ možno zistiť, že Gold OA publikácie dosahujú 22 h-index (chémia, aplikovaná fyzika, materiálové vedy) (2021, 30 h-index), ostatné OA dokumenty okrem zlatej cesty majú hodnotu h-index 20 (2021,28 h-index) (multidisciplinárne materiálové vedy, environmentálne vedy, astronómia) a klasicky dostupné dokumenty majú hodnotu h-index 17 (2021,22 h-index) (materiálové vedy, aplikovaná fyzika, fyzikálna chémia). Spôsob sprístupnenia teda významne ovplyvňuje citovanosť publikačných výstupov. Ide predovšetkým o publikačné výstupy z oblasti prírodných vied. Doplňujúci údaj je počet vysoko citovaných prác HCP (Highly Cited Papers) – spolu 57, (2021,50 h-index),

² 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.

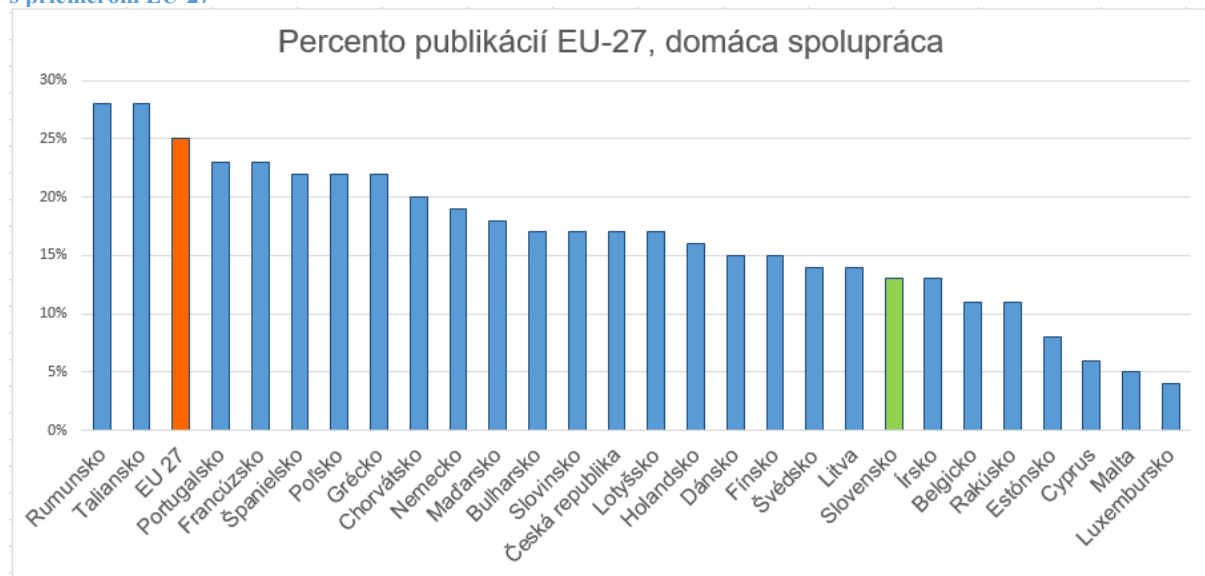
³ Hirschov index (HI) – udáva počet h publikácií, ktoré získali prinajmenšom h počet citácií. Napr. HI=10 znamená, že 10 publikácií z celkového počtu publikácií príslušnej entity (osoba, inštitúcia získalo aspoň 10 a viac) citácií.

ktoré boli publikované v priebehu celého roka od januára 2022. Tieto príspevky z excelentného výskumu získali spolu 1 869 citácií, v priemere 32,79 na dokument a dosiahli hodnotu h-index 26. Citačný ohlas bol v rozpätí 8 – 118 citácií. Nemožno však jednoznačne určiť vplyv dátumu publikovania, pretože medzi najcitovanejšie t. j. HCP patria aj články publikované na jeseň 2022.

Na úrovni EU-27, je priemerný počet citácií za rok 2022 1,88 na publikáciu.

Sledovaním domácej a zahraničnej spolupráce v percentuálnom vyjadrení počtov publikácií s uvedenou afiliáciou Slovensko, vidíme, že publikácie, ktoré vznikli v domácej spolupráci (**graf 15**), posunuli Slovensko v skupine štátov EU-27 na 20. miesto (2021, 19.miesto) s 13,% podielom takýchto publikácií na celkovej ročnej produkcii. Percentuálny podiel Slovenska je v podstate rovnaký ako v roku 2021, avšak napríklad Litva zlepšila svoj podiel na 13,59 čo posunulo túto krajinu pred Slovensko.

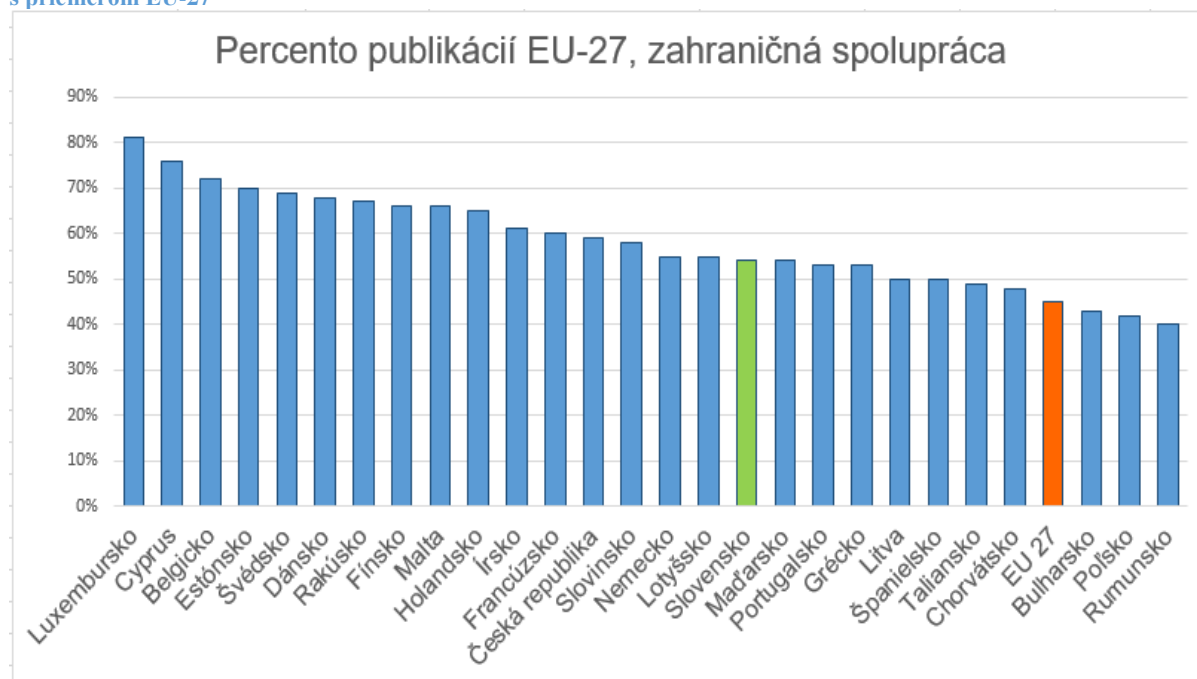
Graf 15 Percento publikácií v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré vznikli v domácej spolupráci v porovnaní s priemerom EÚ-27



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Na medzinárodnej úrovni (**graf 16**) predstavuje v skupine štátov EU 27 podiel medzinárodnej spolupráce. Na Slovensku výstupy publikačnej činnosti s podielom medzinárodnej spolupráce tvoria 54% (2021, 55%). V porovnaní s rokom 2021 (13 %-ný podiel publikácií s afiliáciou Slovensko) ide o zvýšenie podielu publikačných výstupov, ktoré vznikli na základe medzinárodnej spolupráce, čo môže napovedať, že slovenská veda sa podieľala na riešení problematiky, ktorá je dôležitá v medzinárodnom meradle. V porovnaní s rokom 2021 si Slovensko polepšilo z 18. na 17. miesto. Podobné hodnoty v tomto zoskupení dosahujú aj krajiny Litva (2 795 680 obyvateľov, 1,8 publikácie na 1 000 obyvateľov), Lotyšsko (1 883 008 obyvateľov, 1,3 publikácie na 1000 obyvateľov), alebo Nemecko (84 358 845 obyvateľov, 2,2 publikácie na 1 000 obyvateľov). Priemer EU predstavuje hodnota 45,08 %, t. j. Slovensko sa dostalo do hornej polovice štátov EU z pohľadu medzinárodnej spolupráce vo výskume. Pri porovnateľnom počte obyvateľov dosiahlo napríklad Fínsko (5 563 970 obyvateľov, 4 publikácie na 1 000 obyvateľov) 8. poradie v tabuľke tohto hodnotenia s viac ako 66% podielom medzinárodnej spolupráce v oblasti vedy a výskumu.

Graf 16 Percento publikácií v krajinách EÚ-27 z roku 2022, ktoré vznikli v medzinárodnej spolupráci v porovnaní s priemerom EÚ-27



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

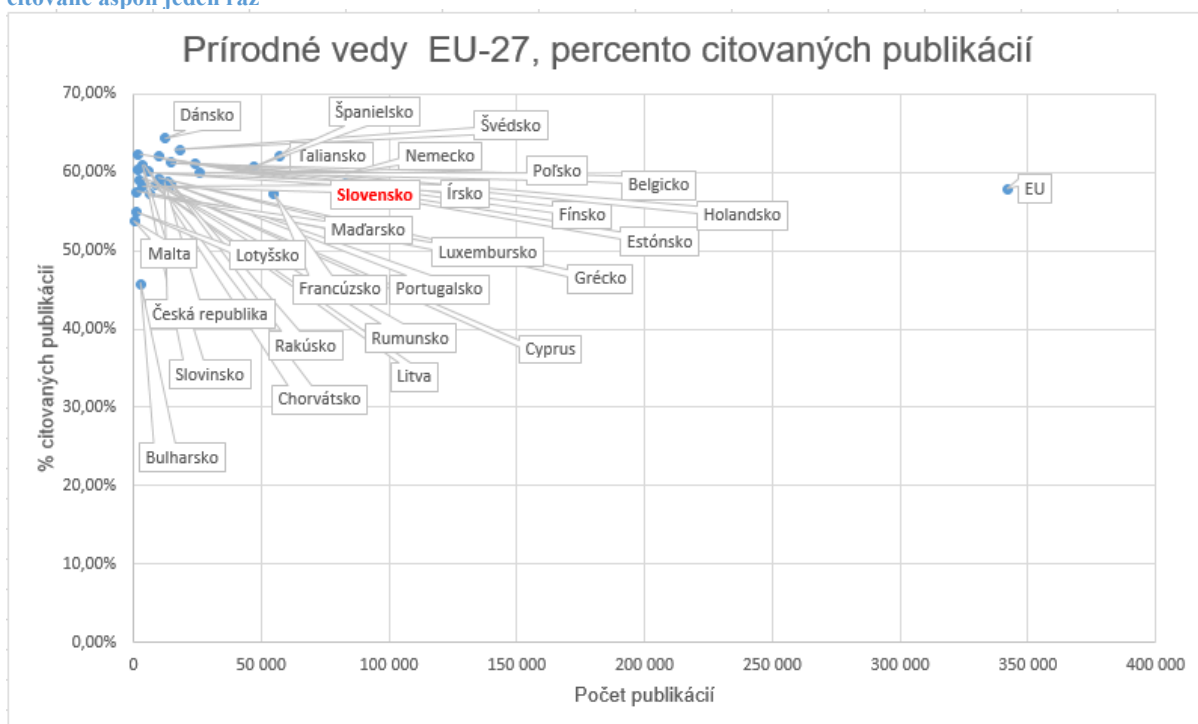
Prírodné vedy

V **grafe 17** je znázornené zastúpenie publikácií v skupine prírodných vied vytvorených v roku 2022 v jednotlivých krajinách EÚ-27, ktoré boli citované do augusta 2022 aspoň jeden raz. Publikačné výstupy z oblasti prírodných vied s afiliáciou Slovensko predstavujú z celkového počtu 7 548 indexovaných dokumentov 3 752 dokumentov v databáze Web of Science, čo je 49,7 % podiel na celkovej publikačnej činnosti krajiny, čo zodpovedá aj situácii v roku 2021. Z tohto súboru publikácií bolo 58,13% (2021, 69,3%) citovaných aspoň jedenkrát (chémia, fyzika, matematika a environmentálne vedy). Z pohľadu dostupnosti bolo 51,57 % gold dokumentov.

Z celkového sledovaného počtu aspoň jedenkrát citovaných publikácií je 3 190 článkov, čo je 85% (2021, 80 %) 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 (27 vysoko citované články, t. j. výstupy excelentného výskumu). V zoskupení EU 27 je 57,84 % citovanosť pre publikácie z oblasti prírodných vied.

Citovanosť nad 58% rovnako ako Slovensko dosahuje aj Česká republika (12 170 publikácií, 58,63% citovanosť), Portugalsko (14 647, 58,38% citovanosť) alebo Rumunsko (8 770, 58,38% citovanosť). Vzhľadom na nižší počet indexovaných publikácií pre Slovensko možno usudzovať na vyšší počet citácií týchto publikácií. Chorvátsko pri podobnom počte indexovaných publikácií (3 532) však dosiahlo ešte vyššiu citovanosť (60,82%). Slovensko sa v kategórii prírodné vedy umiestnilo na 21. mieste v zoskupení štátov EU-27 (2021, 19. miesto).

Graf 17 Percento prác z prírodných vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz

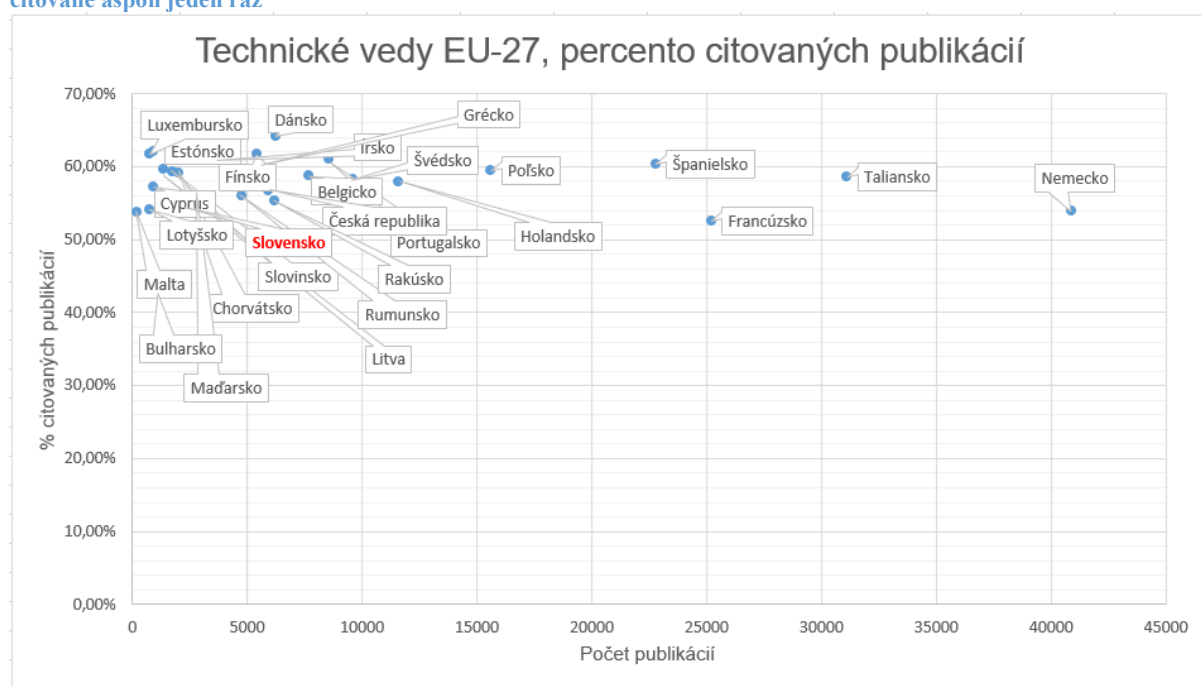


Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Technické vedy

Druhý najvyšší počet publikácií s afiliáciu Slovensko dosahujú práce publikované v oblasti technických vied a s celkovým počtom 2 298 indexovaných publikácií predstavujú viac ako 30,44 % podiel publikácií v databáze WOS, (2021, 2 529, 29,8%). Z uvedeného počtu bolo 54,4% publikácií citovaných aspoň jedenkrát, (1 302 gold publikácií, t. j. takmer 57% z daného súboru). Zo sledovaného súboru je 11 publikácií výstupom excelentného výskumu, 1 952 článkov predstavuje takmer 85% indexovaných recenzovaných publikácií v databáze WOS. Slovensku pre oblasť technických vied krajín EU 27 patrí 22.miesto. Podobnú citovanosť dosiahlo aj Lotyšsko (54,12% citovanosť pre 752 prác) a Rakúsko (55,32% citovanosť pre 6 212 prác). V EÚ-27 pre technické vedy predstavuje citovanosť publikácií hodnota 56,29%.

Graf 18 Percento prác z technických vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz

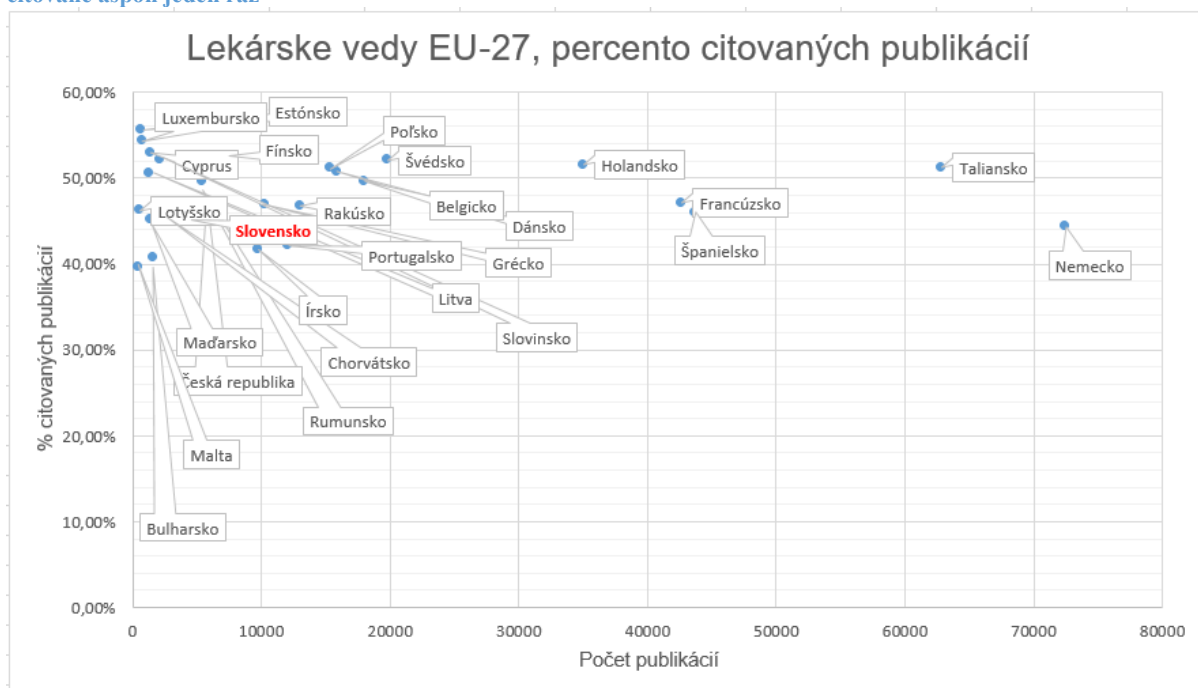


Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Lekárske vedy

V roku 2022 bolo na Slovensku v uvedenej databáze WOS indexovaných 1 475 recenzovaných publikácií (2021, 1 568) čo je 19,54 % všetkých indexovaných prác v roku 2022 s viac ako 45% citovanosťou, z toho 1003 článkov predstavuje 68% všetkých publikácií v tejto vednej oblasti a takisto 21 vysoko citovaných publikácií. Dokumenty publikované v modeli gold (637) sa podieľajú viac ako 43% . V skupine EÚ-27 sa Slovensko umiestnilo na 21.mieste (2021, 16.miesto). Podobný počet publikácií v tejto vednej oblasti má Litva (1 335 publikácií s 50,49 % citovanosťou) a Bulharsko (1 597 publikácií, 40,7% citovanosť). Rovnakú citovanosť publikácií dosahuje Maďarsko (45% citovanosť pre 4 488 publikácií) a podobne Chorvátsko (45,3% citovanosť pre 2669 publikácií). V EÚ-27 je citovanosť publikácií v tejto vednej oblasti 27 44,9%.

Graf 19 Percento prác z lekárskeho vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz



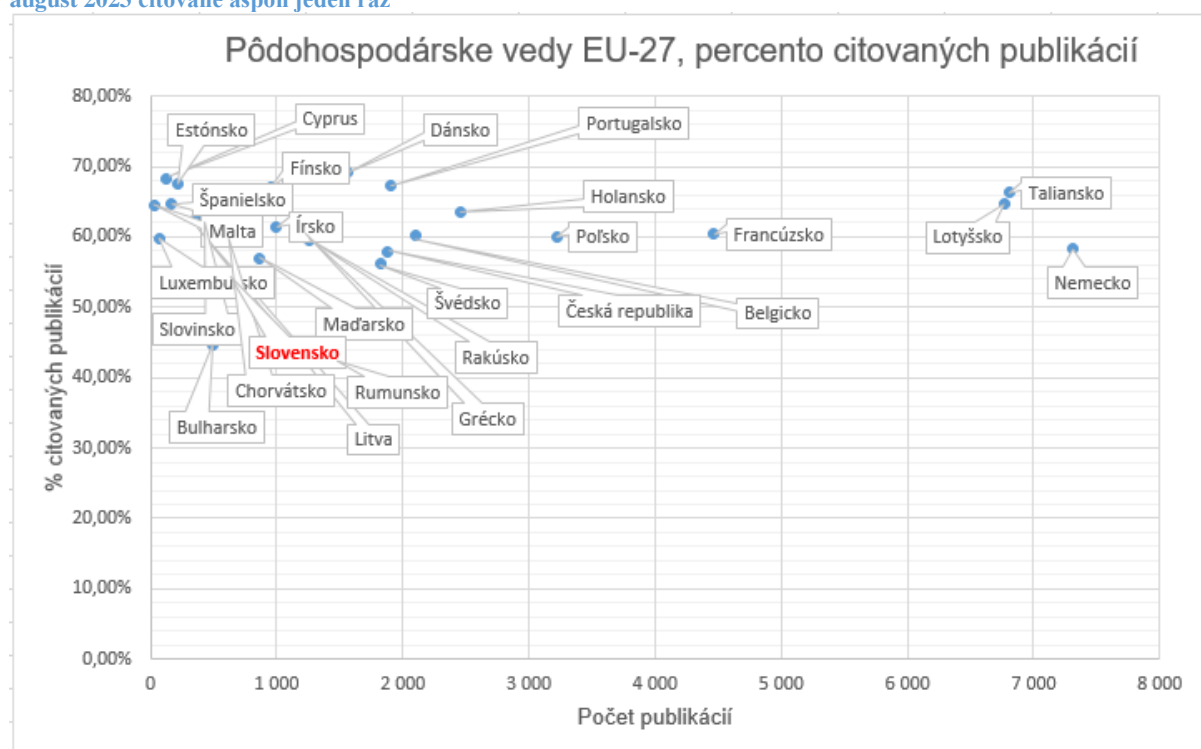
Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Pôdohospodárske vedy

V oblasti pôdohospodárskych vied bolo na Slovensku v roku 2022 vytvorených 627 prác (2021, 646 prác), čo predstavuje 8,3% podiel na celkovej publikačnej činnosti s afiliáciou Slovensko (2021, 7,60 %). V tejto skupine bolo 54,23 % prác s aspoň jednou citáciou, čím sa Slovensko zaradilo na 25. miesto v skupine EÚ-27 (2021, 22. miesto). Z tohto súboru bolo 382 gold dokumentov, čo je takmer 61 % . Recenzované články s počtom 561 predstavujú viac ako 89 %. 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.

Najbližšie k Slovensku s počtom evidovaných publikácií je Chorvátsko s počtom 625 evidovaných publikácií s viac ako 59% citovanosťou aspoň jedenkrát citovaných publikácií. Podľa citovanosti je podobná situácia vo Švédsku (56,2% citovanosť pre 1 822 publikácií). V EÚ-27 má citovanosť v tejto vednej oblasti hodnotu 59,69%.

Graf 20 Percento prác z pôdohospodárskych vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz



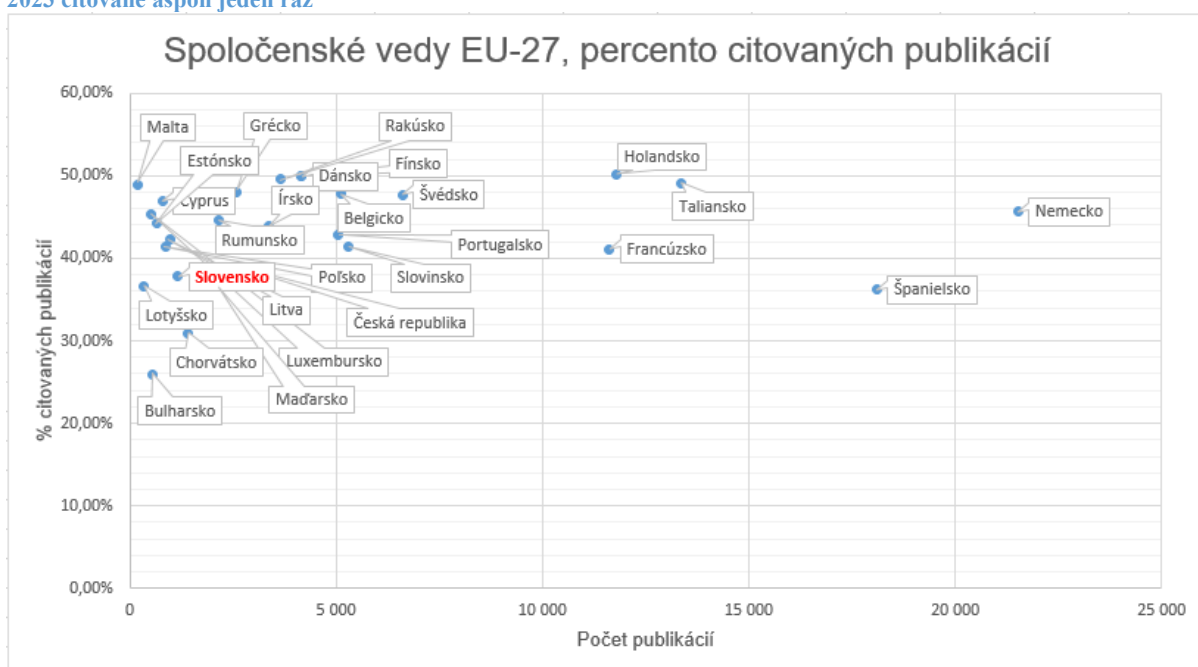
Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Spoločenské vedy

Z celkového počtu 7 548 prác s afiliáciou Slovensko evidovaných v databáze WOS v roku 2022 bolo 1 170 prác z oblasti spoločenských vied (2021,1 359 prác), čo predstavuje 15,5 % z celkového počtu, čo je približne rovnako ako v roku 2021. Z uvedeného počtu bolo 37,78 % publikácií citovaných aspoň jedenkrát. V tejto oblasti sa Slovensko podľa zvoleného kritéria percenta prác publikovaných aspoň jedenkrát umiestnilo v skupine štátov EÚ-27 na 22.mieste (rovnako v roku 2021). Z uvedeného počtu bolo 580 gold publikácií t. j. 49,57% a 8 vysoko citovaných publikácií excelentného výskumu. Takisto ako v predošlých súboroch vedných disciplín, vo väčšine prevažuje publikovanie prostredníctvom článkov vo vedeckých časopisoch, pričom 1 006 článkov predstavuje skoro 85,98 % podiel všetkých recenzovaných publikácií pre spoločenské vedy.

Podobný počet publikácií v EÚ-27 má Litva (982 publikácií, 42,26 % citovanosť) a Chorvátsko (1 417 publikácií, 30,91% citovanosť). Z hľadiska citovanosti publikácií v databáze WOS je podobá situácia v Českej republike (2 678 publikácií, 38,87% citovanosť) a v Maďarsku (2 165 publikácií, 37,14 % citovanosť). V súbore EÚ-27 je spolu 110 582 publikácií so 42,2% citovanosťou.

Graf 21 Percento prác zo spoločenských vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz



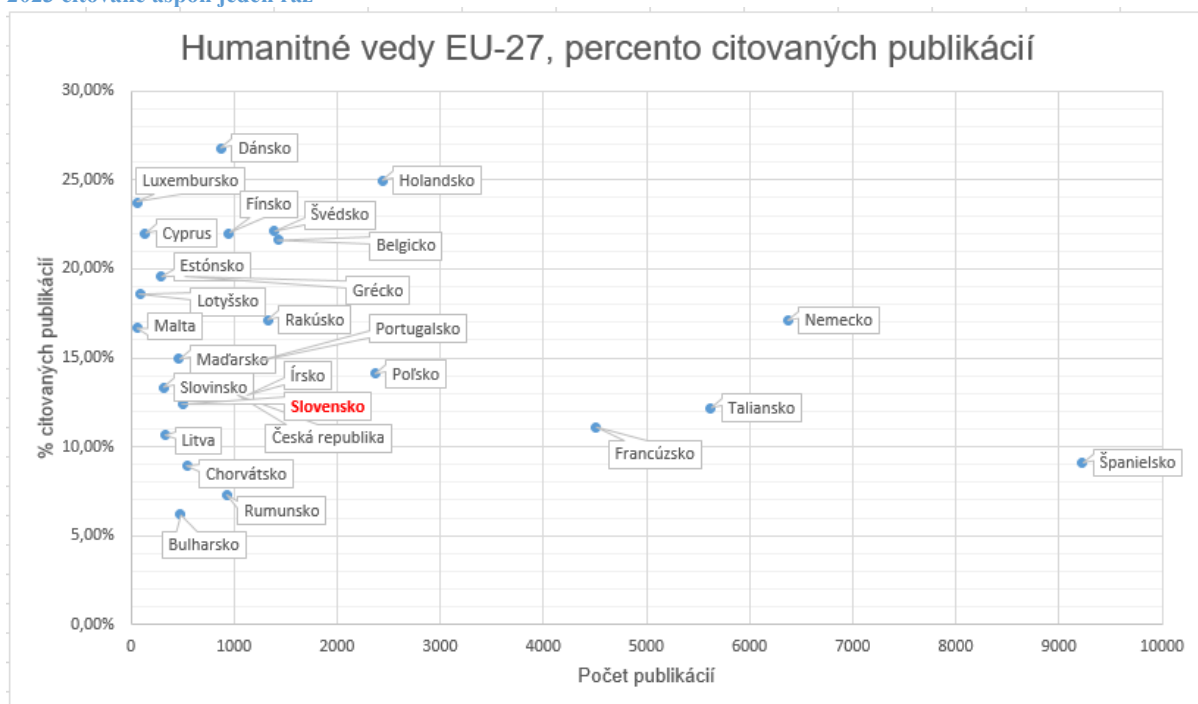
Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Humanitné vedy

V oblasti humanitných vied prispelo Slovensko 500 publikáciami, čo predstavuje 6,62 % podiel na celkovom počte publikovaných a indexovaných prác v databáze Web of Science v roku 2022, (2021, 575 publikácií 6,80 % podiel). V súbore krajín EÚ-27 sa Slovensko umiestnilo na 19. mieste, čo je oproti 23. miestu v roku 2021 úspešný posun. Podľa tohto kritéria bolo s afiliáciou Slovensko celkove 12,4% aspoň jedenkrát citovaných publikácií, pričom z toho bolo 243 gold publikácií, t. j. takmer 49%. V súbore krajín EÚ-27 dosiahlo 41 324 publikácií 13% citovanosť.

Z celkového počtu 500 publikácií, ktoré boli aspoň jedenkrát citované v sledovanom roku 2022 v súbore humanitných vedných disciplín bolo publikovaných 356 článkov, čo je 71,2% citovanosť. Podobný počet publikácií má Grécko (527 publikácií, 19,54% citovanosť) a podobnú citovanosť má Poľsko (14,0 % citovanosť, pri počte 2369 publikácií).

Graf 22 Percento prác z humanitných vied vytvorených v krajinách EÚ-27 v roku 2022, ktoré boli k dátumu august 2023 citované aspoň jeden raz



Zdroj: Web of Science Core Collection/InCites

Celkove možno povedať, že na Slovensku bola v porovnaní s rokom 2021 situácia v jednotlivých súboroch vedných disciplín približne rovnaká. Pokračuje trend zvyšovania podielu publikácií s otvoreným modelom sprístupňovania, pričom podiel gold publikácií je vo väčšine vedných disciplín nad 50% (prírodné vedy, technické vedy a pôdohospodárske vedy). 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 EÚ-27.

V jednotlivých sledovaných okruhoch vedných disciplín sa Slovensko pohybuje od 20. miesta (humanitné vedy) až po 26. miesto (pôdohospodárstvo), 23. miesto patrí Slovensku v oblasti technických a spoločenských vied, a 22. miesto v súbore EÚ-27 patrí Slovensku v prírodných a lekárske vedách, avšak je potešiteľné, že vidno snahu o zachytenie aktuálnych trendov zviditeľňovania a sprístupňovania publikačných výstupov v režime otvoreného prístupu k vedeckým informáciám. Z pohľadu citovanosti napriek nižšiemu počtu publikácií (viacero krajín EÚ-27 má vyšší počet obyvateľstva, t. j. aj prepočet publikácií na 1 000 obyvateľov) dosahujú vyššiu citovanosť a na úrovni celej EÚ porovnateľné hodnoty.

Porovnanie publikačnej aktivity na úrovni krajín EU-27 poskytuje **Tabuľka 4**. Možno na nej sledovať situáciu v priebehu posledných troch rokov 2020 až 2022 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-28 rok 2022	Krajina EÚ-27 rok 2022	Krajina EÚ-27 rok 2022
Prírodné vedy	Slovensko	Slovensko	Chorvátsko
Technické vedy	Maďarsko, Chorvátsko	Maďarsko, Chorvátsko	Chorvátsko
Lekárske vedy	Bulharsko	Bulharsko	Bulharsko
Pôdohospodárske v.	Chorvátsko	Chorvátsko	Chorvátsko
Spoločenské vedy	Chorvátsko	Chorvátsko	Chorvátsko
Humanitné vedy	Grécko, Maďarsko	Maďarsko	Grécko

Na základe prezentovaných údajov možno stručne zhrnúť, že publikácie s afiliáciou Slovensko vykazujú rovnaký, prípadne mierne stúpajúci trend a sú vo väčšej miere publikované v časopisoch s otvoreným prístupom. Publikačné výstupy v režime voľne dostupné (Gold OA a všetky ostatné modely OA) v porovnaní s klasicky dostupnými publikáciami predstavujú viac ako 50% podiel z celkovej publikačnej aktivity indexovanej v databáze Web of Science (Clarivate). Podľa kritéria citovanosti (august 2023) dosiahli publikácie s afiliáciou Slovensko v roku 2022 47,98% citovanosť (EU-27 pre všetky dokumenty 49,13%), čo je porovnateľné s hodnotami na úrovni celej EU-27, z toho 50,04% bolo gold dokumentov. Podľa tohto zvoleného kritéria je 116 publikácií zaradených do vysoko citovaných dokumentov (79 otvorený prístup), hlavne environmentálne a materiálové vedy, multidisciplinárna chémia a aplikovaná fyzika.

Najviac publikácií za sledované obdobie bolo publikovaných v časopisoch zaradených do Q1 (2040 publikácií) a Q2, (2032 publikácií). Najviac citácií dosiahli však publikácie z časopisov zaradených do Q3 (Chemical Papers, Springer, 2,2 Impact Factor⁴, spolu 10707 citácií, Biologia, Springer, 1,5 Impact Factor, 4 130 citácií). V časopise Chemical Papers (Springer) bolo publikovaných najviac prác ako výsledok medzinárodnej spolupráce, spolu 419 publikácií (zdroj Journal Citation Reports, Clarivate).

Na základe domácej spolupráce bolo publikovaných 13,4% prác (20.miesto v EÚ-27). Slovensko sa aktívne podieľa na publikáciách vznikajúcich na základe medzinárodnej spolupráce (54,32% podiel publikačných výstupov je výsledkom medzinárodnej spolupráce, pre porovnanie v EU je priemerne 45,15% podiel) a zaraďuje sa na 17.miesto v EÚ-27, najmä v materiálových vedách, aplikovanej fyzike, environmentálnych vedách a chémii.

⁴ Impakt faktor- citačný index vyjadrený ako pomer počtu citácií, ktoré boli zaznamenané v hodnotenom roku na všetky články v ňom publikované za predchádzajúce dva roky, k celkovému počtu všetkých týchto článkov. Služi ako jedno z meradiel dosahu, prínosu a kvality vedeckého časopisu.

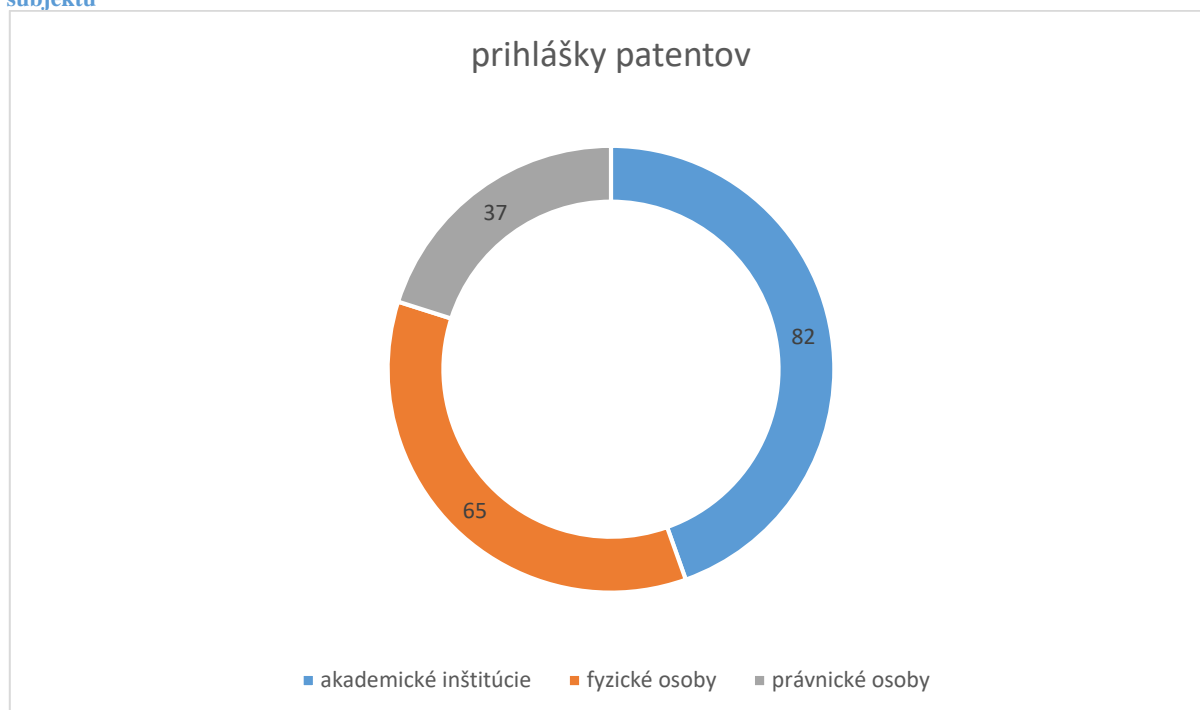
Tematicky sa Slovensko podieľalo aj na riešení tzv. cieľov trvalo udržateľného rozvoja, hlavne kvalita zdravia a života, ochrana klímy a udržateľné mestá a komunity.

3.1.2. Ochrana predmetov priemyselného vlastníctva

V roku 2022 slovenské akademické a štátne inštitúcie do Úradu priemyselného vlastníctva SR (ÚPV SR) podali spolu **183 prihlášok patentov** a **úžitkových vzorov**. Z toho bolo **82** patentových prihlášok a **101** prihlášok úžitkových vzorov. ÚPV SR v roku 2022 prijal celkovo **184** prihlášok vynálezov (patentových prihlášok) domácich prihlasovateľov, z toho z akademických a štátnych inštitúcií bolo **82 prihlášok vynálezov**, čo tvorí **44,6 % z celkového počtu prihlásených vynálezov**.

Najvyšší počet patentových prihlášok bol z **Technickej univerzity v Košiciach (30)** a **Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (22)**.

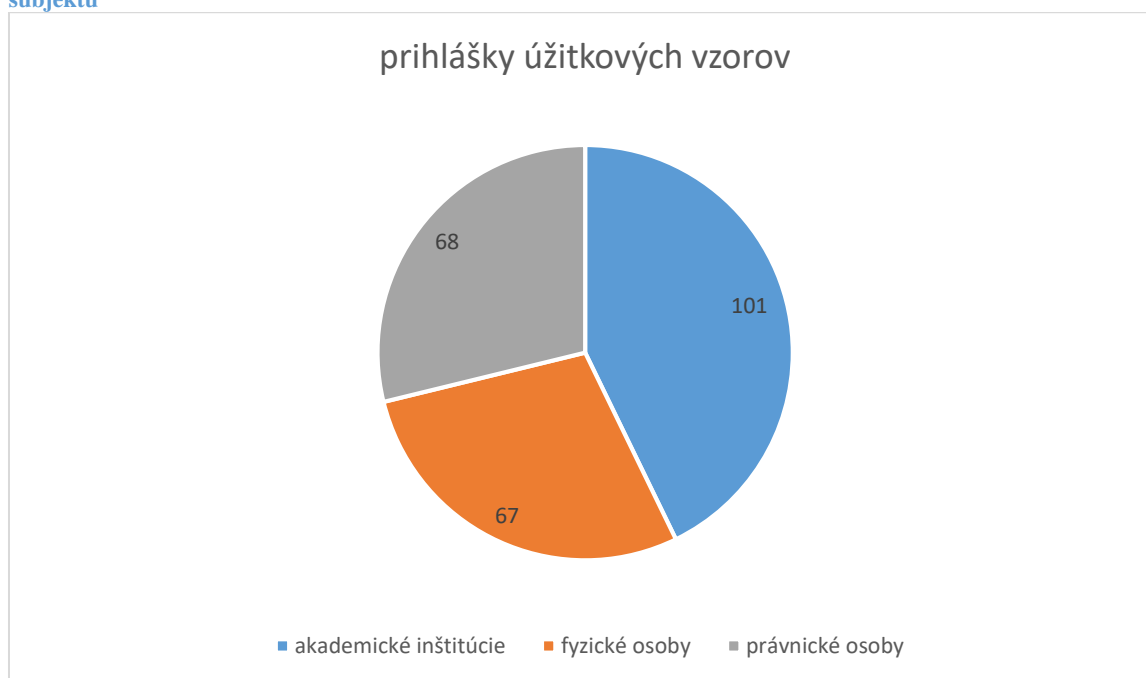
Graf 23 Prihlášky vynálezov slovenských prihlasovateľov evidované vo webregistri ÚPV SR za rok 2022 podľa subjektu



Zdroj: Úrad priemyselného vlastníctva SR, 2023.

V roku 2022 podali **236** prihlášok úžitkových vzorov domáci prihlasovatelia, z toho bolo **101** prihlášok z akademických a štátnych inštitúcií, to je **42,8 %** z celkového počtu. Najaktívnejším prihlasovateľom bola **Slovenská technická univerzita v Bratislave** s počtom prihlášok **33** a **Technická univerzita v Košiciach**, ktorá podala **30** prihlášok úžitkových vzorov.

Graf 24 Prihlášky úžitkových vzorov slovenských prihlasovateľov evidované vo webregistri ÚPV SR za rok 2022 podľa subjektu



Zdroj: Úrad priemyselného vlastníctva SR, 2023.

Vedným zameraním je možné predmety priemyselného vlastníctva priradiť k technickým vedám, prírodným vedám, menej ich je z oblasti lekárskeho a pôdohospodárskych vied a potravinárstva. Najviac patentových prihlášok podaných v roku 2022 sa týkalo dopravy, strojov a strojárstva (29,56 %) a procesného inžinierstva (22,17 %).

Technická univerzita v Košiciach je počtom **60** prihlášok vynálezov a úžitkových vzorov, evidovaných za rok 2022 v ÚPV SR, najaktívnejšia organizácia verejného sektora v oblasti ochrany predmetov priemyselného vlastníctva. (zdroj: výročná správa ÚPV SR). Podľa registrov ÚPV SR sú samostatným prihlasovateľom vynálezov a úžitkových vzorov.

Slovenská technická univerzita v Bratislave s počtom **55** podaných prihlášok, z toho bolo **22** patentových prihlášok a **33** prihlášok úžitkových vzorov, je druhou v poradí. Spoluprihlasovateľom 3 vynálezov je súkromná firma J.R.G. s.r.o., jeden vynález je spoločne s Univerzitou Komenského v Bratislave, jeden so Žilinskou univerzitou. Z výskumných inštitúcií súkromného sektora je spoluprihlasovateľom jedného vynálezu Výskumný ústav papiera a celulózy, a.s..

Žilinská univerzita v Žiline, v poradí tretia najaktívnejšia univerzita vo vytváraní predmetov priemyselného vlastníctva, podala v roku 2022 **31** prihlášok predmetov priemyselného vlastníctva, z toho bolo **8** patentových prihlášok a **23** prihlášok úžitkových vzorov. . Technické a prírodné vedy sú zastúpené v rovnakom podiele.

Univerzita Komenského v Bratislave prihlásila v roku 2022 na ochranu patentom **štyri (4)** vynálezy, z toho jeden spoločne so Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave. Prihlášky úžitkových vzorov boli podané z UK rovnako **štyri (4)**.

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre má v roku 2022 ako samostatný prihlasovateľ zaregistrovanú **jednu** prihlášku vynálezu a **štyri (4)** prihlášky úžitkových vzorov.

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach je prihlasovateľom **dvoch (2)** vynálezov (patentové prihlášky) a **dvoch (2)** úžitkových vzorov. .

Technická univerzita vo Zvolene v roku 2022 podala **dve (2)** patentové prihlášky a **štyri (4)** prihlášky úžitkových vzorov.

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach je v roku 2022 prihlasovateľom **jedného(1)** úžitkového vzoru v oblasti lekárskeho vied a farmácie.

Slovenská akadémia vied je v roku 2022 prihlásila k ochrane právom priemyselného vlastníctva **9** vynálezov (patentové prihlášky) a **5** úžitkových vzorov.

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum v Lužiankach, ako verejná výskumná inštitúcia, podalo v roku 2022 **päť (5)** prihlášok úžitkových vzorov.

Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika v Liptovskom Mikuláši je v roku 2022 prihlasovateľom **jedného** vynálezu (patentová prihláška)

3.1.3. Projektová činnosť vo výskume a vývoji v roku 2022

Údaje z databázy SK CRIS o projektovej činnosti vo vede a výskume na Slovensku poukazujú na skutočnosť, že účasť súkromného sektora na riešení projektov vedy a výskumu (VaV) je podstatne nižšia, ako v prípade verejných vysokých škôl a Slovenskej akadémie vied (SAV). V roku 2022 spolu **370** vedeckovýskumných organizácií (fakulty sú súčasťou organizácie) riešilo spolu **4226** projektov. Z 370 organizácií bolo 208 podnikateľských organizácií a 40 organizácií tretieho sektora (občianske združenia, neziskové organizácie a pod.). Týchto 248 organizácií (67 % všetkých riešiteľov) v sledovanom roku riešilo 387 projektov, čo je 9,15 % všetkých riešených projektov (ide o veľmi mierny rast: v roku 2021 dosahoval počet projektov, riešených týmito organizáciami 9,0 % všetkých riešených projektov).

Možno konštatovať, že oproti roku 2021 klesol počet podnikateľských organizácií, avšak počet organizácií tretieho sektora, zapojených do riešenia projektov narástol. Spolu sa počet riešiteľských podnikateľských a neziskových organizácií zvýšil o 16. Počet projektov, riešených týmito organizáciami súčasne poklesol o 8, keď v roku 2020 išlo o 295 projektov. Možno konštatovať, že nepomer medzi zastúpením tohto sektora na počte riešiteľských organizácií a počtom riešených projektov v sledovanom období pretrváva, keď v roku 2021 60,4 % organizácií riešilo 9,0 % výskumných projektov.

V tejto súvislosti treba konštatovať aj skutočnosť, že oproti roku 2021 prišlo k miernemu poklesu celkového počtu riešených projektov o 150 (z 4376 projektov riešených v roku 2021⁵ na 4226 v roku 2022).

Jednotlivé údaje za rok 2022 sú podrobne sumarizované v **tabuľke 5** až **tabuľke 7**.

⁵ Zdroj: SKCRIS, stav k 13.10.2022, údaj zverejnený v Správe o stave vedy a techniky za rok 2021

Tabuľka 5 Projekty riešené v roku 2022 podľa vedných odborov OECD.

Počet projektov riešených v roku 2022 podľa odborov VaT ⁶	
Prírodné vedy	1002
Technické vedy	1073
Lekárske vedy	440
Pôdohospodárske vedy	324
Spoločenské vedy	846
Humanitné vedy	416

Zdroj: databáza SK CRIS, stav k 14.9.2023

Tabuľka 6 Projekty riešené v roku 2022 podľa zdroja financovania.

Počet projektov riešených v roku 2022 podľa zdroja financovania	
VEGA - vysoké školy	1158
VEGA - SAV	568
KEGA	557
Operačný program výskum a inovácie	116
Stimuly pre výskum a vývoj	0
Verejná výzva Agentúry pre vedu a výskum APVV	738
Medzinárodná spolupráca	914
Ostatné zdroje	175

Zdroj: databáza SK CRIS, stav k 14.9.2023

Tabuľka 7 Projekty riešené v roku 2022 podľa vednej oblasti a zdroja financovania.

Odbor vedy podľa OECD	VEGA SAV	VEGA vysoké školy	KEGA	APVV ⁷	Ostatné
prírodné vedy	245	228	69	210	250
technické vedy	83	257	166	270	297
lekárske vedy	69	123	41	85	122
pôdohospodárske vedy	25	86	56	95	62
spoločenské vedy	53	320	145	118	210
humanitné vedy	93	144	80	63	36
neuvedené	-	-	-	-	125
SPOLU	568	1158	557	841	1102

Zdroj: databáza SK CRIS, stav k 14.9.2023

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 2022 boli držiteľmi osvedčenia o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj organizácie uvedené v **tabuľke 8**

⁶ Niektoré projekty nie sú v súčasnosti zaradené do žiadnej zo skupín odborov vedy a techniky.

⁷ verejná výzva, program a medzinárodná spolupráca APVV

Tabuľka 8 Organizácie vedy a výskumu s osvedčením o spôsobilosti vykonávať výskum k 31.12.2022

Organizácie spolu – podľa odborov vedy a techniky	789
<i>z toho:</i>	
prírodné vedy	126
technické vedy	477
lekárske vedy	64
pôdohospodárske vedy	39
spoločenské vedy	54
humanitné vedy	29
Organizácie spolu – podľa sektora výskumu a vývoja	789
<i>z toho:</i>	
štátny sektor (okrem SAV)	58
SAV	47
podnikateľský sektor	611
sektor vysokých škôl	32
súkromné neziskové organizácie	41

Zdroj: databáza SK CRIS, 2023.

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 bádania a výskumu sú SAV a verejné vysoké školy. 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 sektora 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 11* sú sumarizované základné bibliometrické/scientometrické ukazovatele a uvedené prehľady o publikačnej činnosti vybraných akademických a výskumných inštitúcií verejného a súkromného a výskumného podnikateľského sektora za rok 2022, ohlasoch na ich publikácie a o projektoch, ktoré boli na týchto inštitúciách riešené v roku 2022 (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 2023 a SK CRIS august 2023. Uvedená je zároveň aj informácia, v akých oblastiach sa inštitúcie najviac publikačne profilovali v roku 2022.

Tabuľka 9 Základné bibliometrické ukazovatele pre verejné a štátne akademické inštitúcie za rok 2022

Verejná akademická inštitúcia	počet publikácií za rok 2022 spolu (H- index ⁸)	počet voľne prístupných publikácií (H-index)	počet často citovaných publikácií	počet citácií celkom/počet citácií na OA publikácie/počet citácií na	počet projektov v riešených v roku
Ekonomická univerzita v Bratislave	157(6)	117(5)	1	173/148/21	125
	Obchodná ekonómia, Počítačové vedy, Vládne právo				
Katolícka univerzita v Ružomberku	71(10)	40(5)	0	286/134 /0	51
	Environmentálne vedy, Verejné pracovné lekárstvo, Sociálne a religiózne vedy				
Prešovská univerzita v Prešove	255(7)	172(7)	1	326/259/36	152
	Obchodná ekonómia, Verejné pracovné lekárstvo, Environmentálne vedy				
SAV	1 813(16)	1 104(15)	11	3 741/2	1 160
	Fyzika, Chémia, Materiálové vedy, Molekulárna biológia				
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre	321(12)	321(12)	5	934/834/87	182
	Pôdohospodárstvo, Potravinárske vedy a technológie, Vedy o rastlinách				
STU Bratislava	830(16)	484(15)	3	1 935/1 370/62	517
	Aplikovaná fyzika, Materiálové vedy multidiscipl., Chémia multidiscipl.				
Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave	238(11)	171(11)	3	423/378 /67	8
	Všeobecné interné lekárstvo, verejné environmentálne pracovné lekárstvo				
Technická univerzita v Košiciach	750(12)	572(11)	1	1 278/1 095/33	316
	Inžinierstvo, Fyzika, Materiálové vedy				
Technická univerzita vo Zvolene	254(13)	186(11)	6	803/595/233	135
	Lesníctvo, Materiálové vedy, Environmentálne vedy				
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v	102(7)	66(7)	0	227/187 /0	42
	Materiálové vedy, Chémia, Fyzika				
Trnavská univerzita v Trnave	135(5)	68(5)	1	146/118/45	94
	Religiózne vedy, Verejné environmentálne pracovné lekárstvo				
Univerzita J. Selyeho v Komárne	61(6)	38(5)	0	106/79/0	23
	Inžinierstvo, Obchodná ekonómia, Chémia				
UK Bratislava	1 800(20)	1 174(17)	18	3 933/3	802
	Chémia, Fyzika, Biochémia, Molekulárna biológia,				
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	262(12)	150(8)	2	547/332/56	151
	Environmentálne vedy , Ekológia, Počítačové vedy, Sociálne vedy				
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	210(6)	122(6)	0	208/157/0	166
	Právo, Obchodná ekonómia, Vedecké technológie				
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	577(12)	372(10)	4	1 181/838/110	277
	Chémia, Fyzika, Materiálové vedy				
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	262(12)	150(8)	2	547/322/56	91
	Environmentálne vedy, Ekológia, Počítačové vedy, Vedecké technológie				
Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach	140 (5)	107(5)	0	179/157/0	98
	Veterinárske vedy, Mikrobiológia, Pôdohospodárstvo				
Žilinská univerzita v Žiline	532 (13)	400(12)	5	1027/893/126	239
	Inžinierstvo, Materiálové vedy, Chémia				

⁸ 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.

*Zvýraznené údaje naznačujú vyššie počty oproti roku 2021

Vysoká škola múzických umení	0	0	0	0	10
Vysoká škola výtvarných umení	2(0)	1(1)	0	5/5/0	18
	Biológia				
Akadémia umení v Banskej Bystrici	7(1)	5(1)	0	12/12/0	2
	Archeológia, Umenie, Vzdelávanie				
Akadémia Policajného zboru	1(0)	1(0)	0	0	4
	Obchod a podnikanie				
Akadémia ozbrojených síl M.R. Štefánika	1(0)	1(0)	0	0	1
	Politické vedy				

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

V porovnaní s rokom 2021 nastal vzostup počtu výstupov publikačnej činnosti na STU Bratislava a na Univerzite sv. Cyrila a Metoda, a to aj v počte vysoko citovaných publikácií. V prípade ostatných verejných a štátnych akademických inštitúcií je situácia porovnateľná s rokom 2021.

Pokiaľ ide o vysoké školy umeleckého zamerania, v publikačnej činnosti boli v databáze Web of Science v roku 2022 indexované hlavne publikácie Akadémie umení v Banskej Bystrici. Vysoká škola múzických umení nemá v roku 2022 indexovanú žiadnu publikačnú činnosť. Všetky tri vysoké školy sa však oproti roku 2022 venovali aj realizácií viacerých projektov.

Zo všetkých publikácií indexovaných v roku 2022 v databáze WOS bolo 48% dokumentov citovaných aspoň jedenkrát. Dokumenty zverejnené v modeli Gold dosiahli 50,4% citovanosť. Výrazný posun v počte citácií oproti roku 2021 dosiahla Katolícka univerzita v Ružomberku, vysoký počet citácií (nad 2 000) v tomto súbore dosiahli Univerzita Komenského v Bratislave, SAV a STU Bratislava (nad 1 000). Počty citácií sú úmerné nižšiemu počtu publikácií indexovaných v databáze WOS. Výrazný podiel na celkovom počte citácií mali publikácie s otvoreným prístupom na Ekonomickej univerzite (85,54%), na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre (89%), na Technickej univerzite v Košiciach (85,68%), na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne (82,37%), na Trnavskej univerzite v Trnave (80,82%), alebo na Univerzite veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach (87,70%).

Počty často citovaných HCP prác v roku 2022 sú na vyššej úrovni ako v roku 2021 (spolu 63 prác). Ako je v úvode vysvetlené, hodnoty uvedené v tabuľke sa viažu ku konkrétnemu dátumu august 2023, a pretože počet citácií je časovo premenný, časom obvykle narastá, čo sa prejavuje na hodnotách bibliometrických ukazovateľov odvodených od počtu citácií. V súčasnosti vzhľadom k časovému odstupu sa postupne hodnoty vyrovnávajú k počtom uvedeným v roku 2021. Celkovo možno povedať, že viaceré akademické inštitúcie sa viac orientovali na prírodné vedy, počítačové vedy a environmentálne vedy a ekológiu, t. j. na aktuálne trendy, čo sa odrazilo aj vo vyššom počte citácií niektorých inštitúcií v porovnaní s výsledkami, ktoré dosiahli v roku 2021 (napríklad Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, alebo Katolícka univerzita v Ružomberku).

V oblasti projektovej činnosti verejných akademických činnosti nastal v porovnaní s rokom 2021 vo všeobecnosti mierny pokles v počte riešených projektov takmer na všetkých

verejných akademických inštitúciách, mierny nárast v počte realizovaných projektov zaznamenali: Ekonomická univerzita v Bratislave, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach a projektovú činnosť zaznamenala aj Akadémia Policajného zboru a Akadémia ozbrojených síl M.R. Štefánika. Celkove je stav v oblasti riešenia projektov veľmi podobný ako situácia v predošlom období. Najviac projektov riešili v SAV (1 160), UK Bratislava (802), STU Bratislava (517), TU Košice (316) a Žilinská univerzita v Žiline (239). Ostatné inštitúcie zaznamenali skôr mierny pokles tejto aktivity.

Na verejných vysokých školách umeleckého bolo k dátumu august 2023 za rok 2022 riešených spolu až 30 projektov, čo je významný vzostup oproti minulému obdobiu. Každá z uvedených vysokých škôl umeleckého zamerania realizovala v roku 2022 viacero projektov.

Tabuľka 10 Základné bibliometrické ukazovatele pre verejné výskumné ústavy za rok 2022

Verejný výskumný ústav a organizácia	počet publikácií za rok 2022 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 2022
Národné lesnícke centrum Zvolen (NLC)	33(5)	26(5)	3	182/173/134	33
	Lesníctvo, Environmentálne vedy, Ekológia, Technológia vied				
Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum Lužianky (NPPC)	31(4)	22(3)	0	47/37/0	43
	Technológia potravinárstva, Vedy o rastlinách, Pôdohospodárstvo				
Medzinárodné laserové centrum Bratislava (MLC) Zlúčené s CVTI SR	0(0)	0(0)	0	0/0/0	35
Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava (SHMÚ) SHMU Slovak Hydrometeorol Inst	9(2)	9(2)	0	11/11/0	4
	Environmentálne vedy, Ekológia, Meteorológia atmosféry, Biodiverzita				
Slovenský metrologický ústav Bratislava (SMÚ)	1(0)	1(0)	0	0/0/0	5
	Prístroje, Aplikovaná fyzika				
Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava VÚVH)	50(6)	18(4)	0	115/57/0	7
	Vodné zdroje, Environmentálne vedy, Ekológia, Inžinierstvo				
Národný onkologický ústav v Bratislave	28(5)	23(5)	1	93/93/37	4
	Onkológia, biochémia, biológia				
	22(4)	16(3)	0	48/42/0	3

Národný ústav reumatických chorôb	Reumatológia, Biochémia, Chémia multidisciplinárne
-----------------------------------	--

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

V roku 2022 v prípade *verejných rezortných výskumných ústavov* bola situácia obdobná ako pri verejných akademických inštitúciách – vzrast projektovej aktivity zaznamenalo Národné lesnícke centrum Zvolen (NLC) a Slovenský metrologický ústav Bratislava (SMÚ). Ostatné inštitúcie zaznamenali pokles v tejto činnosti, alebo rovnakú situáciu ako v minulom období. Ostatné projekt boli pravdepodobne ukončené.

Priebežný vzrast počtu publikácií dostupných v režime otvoreného prístupu a zároveň ich vplyv na početnosť citačnej odozvy možno dokumentovať na príklade inštitúcií Národné lesnícke centrum Zvolen (NLC) a Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum Lužianky (NPPC) a takisto Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava VÚVH). V sledovanom období došlo k zlúčeniu Medzinárodného laserového centra v Bratislave s CVTI SR v Bratislave, táto inštitúcia vykázala za sledované obdobie 27 projektov.

Čiastočne sa zvýšil počet vysoko citovaných prác, HCP v Národnom lesníckom centre vo Zvolene, ktoré zastrešuje tri ústavy a jeden výskumný ústav, v iných inštitúciách neboli v sledovanom období zaznamenané žiadne práce tohto typu.

Tabuľka 11 Základné bibliometrické ukazovatele pre súkromné vysoké školy za rok 2022

Súkromná vysoká škola	počet publikácií za rok 2022 spolu (Hirschov index ⁹)	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 2022
Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Slovakia v Prešove	121(14)	108	10	879/0/401	0
	Fyzika, Environmentálne vedy, Ekológia, Zdravie pri práci				
Vysoká škola DTI/ (Dubnický technologický inštitút)	15(2)	6(2)	0	21/6/0	7
	Technológia vedy, Matematika, Vzdelávanie, Počítačové vedy				
Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave, n. o.	15(2)	8(2)	0	9/9/0	5
	Verejné zdravotníctvo, Neurovedy, Neurológia				
Paneurópska vysoká škola, Bratislava	37(6)	32(6)	0	96/89	12
	Obchodná ekonómia, Environmentálne vedy a ekológia, Geológia				
	2(0)	0	0	0/0	1

⁹Hirschov 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.

Vysoká škola Danubius v Sládkovičove	Štátne právo				
Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave	0(0)	0	0	0	3

Zdroj: Web of Science Core Collection a SK CRIS (stav k 13.10.2022)

Analýza z roku 2022 za obdobie roku 2021 uvádza, že „súkromné akademické inštitúcie nie sú významnejšie motivované publikovať výsledky svojho výskumu a ich ročná tvorba je pomerne nízka“. Tento trend sa potvrdil aj v roku 2022, avšak napríklad Vysoká škola Danubius v Sládkovičove vykázala 2 publikácie indexované v databáze WOS. Žiadnu publikačnú činnosť za sledované obdobie 2022 nevykázala Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave (do konca roku 2022 sa situácia môže zmeniť). Významnejší posun v počte indexovaných publikácií zaznamenala aj Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Slovakia v Prešove a Paneurópska vysoká škola v Bratislave, ktorá v skupine súkromných vysokých škôl udržiava svoj štandard, podobne ako ostatné akademické inštitúcie. Celkove sa preukázalo, že aj v tomto prípade majú na počte citácií najväčší podiel práce s voľným prístupom (Paneurópska vysoká škola v Bratislave). Ostatné súkromné akademické inštitúcie, ktoré nie sú v tabuľke uvedené nevykázali v posledných rokoch žiadnu publikačnú činnosť indexovanú v databáze WOS.

Riešiteľská projektová činnosť na súkromných vysokých školách je v porovnaní s rokom 2021 na vyššej úrovni. Inštitúcie pokračovali v riešení projektov z predošlého obdobia. Okrem toho projektová činnosť súkromných akademických inštitúcií zaznamenala v porovnaní s rokom 2021 takmer vo všetkých inštitúciách ďalší nárast počtu riešených projektov, len Vysoká škola Danubius v Sládkovičove zaznamenala pokles o jeden projekt, ďalší projekt bol pravdepodobne ukončený. Tieto zmeny sa prejavili na zvýšení hodnôt v prípade bibliometrického hodnotenia publikačných výstupov v databáze Web of Science na príklade Paneurópskej vysokej školy v Bratislave a Vysokej školy medzinárodného podnikania ISM Slovakia v Prešove.

Tabuľka 12 Základné bibliometrické ukazovatele pre súkromné výskumné ústavy za rok 2022

Súkromný výskumný ústav	počet publikácií za rok 2022 spolu (Hirschov index ¹⁰)	počet voľne prístupných publikácií (Hirschov index)	počet citácií celkom/počet citácií na voľne prístupné publikácie	počet projektov riešených v 2022
Výskumný ústav papiera a celulózy, a. s. Bratislava (VÚPC)	16(6)	7(4)	78/50	7
	Inžinierstvo, Materiálové vedy, Chémia			
VUJE, a. s. Trnava (Výskumný ústav jadrových elektrární)	4(1)	2(1)	2/1	13
	Počítačové vedy, Životné prostredie, Verejná environmentálne pracovné lekárstvo			

¹⁰Hirschov 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.

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	8
VÚTCH - CHEMITEX, spol. s r. o. Žilina	0	0	0	1
VÚCHV a.s. Svit	0	0	0	1
VIPO, a. s. Partizánske	4(1)	2(1)	1/1	8
	Polymérové vedy, Materiálové vedy			
VUKI, a. s. Bratislava	1	0	0	4
Výskumný ústav mliekarenský, a.s., Žilina	0(0)	1(0)	0/0	2
VUP, a.s. Prievidza	0(0)	0	0	2
	Chemické technológie, Petrochémia			
PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s	0(0)	0	0	12
Asseco CEIT, a.s.	2(1)	2(1)	4/4	4
	Chémia multidisciplinárne, Mechanické inžinierstvo			
PEDAL Consulting s.r.o.	0(0)	0	0	14

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

V porovnaní s rokom 2021 publikačná činnosť v *sektore súkromných výskumných ústavov* zaznamenala ďalší pokles aktivity takmer vo všetkých inštitúciách. Naproti tomu je potešiteľné, že publikačné aktivity sú prístupné v modeli otvoreného prístupu. Žiadnu publikačnú aktivitu nezaznamenali podľa Web of Science viaceré inštitúcie. Vzostup publikačnej aktivity zaznamenal Výskumný ústav papiera a celulózy, a. s. Bratislava (VÚPC), hoci ide o malé počty.

Projektové aktivity tohto súboru inštitúcií v porovnaní s rokom 2021 vzrástli vo VUJE, a. s. Trnava (Výskumný ústav jadrových elektrární), vo Výskumnom ústave chemickej technológie a. s., Bratislava a v spoločnosti PEDAL Consulting s.r.o. V ostatných inštitúciách je v porovnaní s predošlým obdobím rovnaký stav, alebo sa znížil počet riešených projektov, prípadne niektoré projekty boli pravdepodobne ukončené.

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 2022.

3.3.1. Stimuly pre výskum a vývoj

Stimuly pre výskum a vývoj predstavujú formu štátnej podpory výskumu a vývoja v pôsobnosti Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu 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 pre 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 2022 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 MŠVVaŠ SR. V roku 2022 hospodárila APVV s upraveným rozpočtom vo výške 37 978 619 EUR. Z uvedenej sumy bolo 1 612 605 EUR alokovaných na prevádzku APVV a zvyšných 36 366 015 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 2022 otvorené, resp. vyhlásené tieto výzvy:

- verejná výzva na predkladanie žiadostí na riešenie projektov výskumu a vývoja v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky - VV 2022,
- výzva na podporu bilaterálnej spolupráce na základe medzištátnych dohôd s Francúzskou republikou,
- výzva na podávanie žiadostí na riešenie spoločných projektov podporujúcich spoluprácu medzi organizáciami v Slovenskej republike, Bulharskej republike, Českej republike, Čiernej Hore, Rakúskej republike, Srbskej republike a Francúzskej republike,
- výzva na predkladanie žiadostí v rámci programu „Posilnenie účasti SR v európskej spolupráci vo výskume a vývoji“ s označením PP MSCA PF 2022“.

APVV v rámci svojej činnosti zabezpečovala počas roka 2022 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 2022,
- vyhlasovanie nových výziev a vyhodnocovanie podaných žiadostí o finančnú podporu k týmto výzvam,
- financovanie projektov, ktorých riešenie začalo v roku 2022.

Rozsah jednotlivých vyššie uvedených aktivít APVV za rok 2022 je zobrazený v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 13 Financovanie projektov v rámci APVV v roku 2022

Výzva	Počet projektov	Výška poskytnutej podpory
VV 2017	104	2 702 420
VV 2018	148	7 431 673
VV 2019	149	8 948 068
VV 2020	191	11 535 496
VV 2021	150	4 569 907
Bilaterálne výzvy	112	651 998
DS-FR 2019	14	72 420
Horizon Europe	3	17 935
MSCA	1	24 870
SPOLU	872	35 954 787

Zdroj: Výročná správa o činnosti APVV za rok 2022.

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	21 353 124
Štátne organizácie (vrátane SAV)	1 809 522
Verejné výskumné inštitúcie	10 335 682

Právnické osoby (s. r. o., a. s.)	2 244 820
Neziskové organizácie, OZ, nadácie	168 626
Súkromné VŠ	43 013
SPOLU	35 954 787

Zdroj: Výročná správa o činnosti APVV za rok 2022.

Z prehľadu v tabuľke vyplýva, že najviac finančných prostriedkov – 59,39 % bolo v rámci APVV poskytnutých verejným vysokým školám, ďalej do štátneho sektora (vrátane SAV) 5,03 %, verejným výskumným inštitúciami 28,75 %, právnickým osobám (s. r. o., a. s.) 6,24 %, neziskovým organizáciám občianskym združeniam a nadáciám 0,47% a súkromným vysokým školám 0,12 %.

Všeobecná výzva VV 2022

V roku 2022 bola vyhlásená všeobecná výzva VV 2022. 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 Informácia o všeobecnej výzve VV 2022

Celkový počet doručených žiadostí / požadovaná suma (tis. EUR)	612 / 140 452
<i>z toho</i>	
žiadosti o projekt základného výskumu	398 / 89 737
žiadosti o projekt aplikovaného výskumu	206 / 48 982
žiadosti o projekt vývoja	8 / 1 733
Celkový počet podporených žiadostí / poskytnutá suma (tis. EUR)	152 / 32 937
<i>z toho</i>	
projekty základného výskumu	102 / 21 551
projekty aplikovaného výskumu	49 / 11 186
projekty vývoja	1 / 200

Zdroj: Výročná správa o činnosti APVV za rok 2022 a IS APVV.

Z uvedených žiadostí najviac smerovalo do technických vied (188 žiadostí), následne do prírodných vied (127), spoločenských vied (110), lekárskeho výskumu (74) pôdohospodárskych vied (63), , humanitných vied (49) a do umeleckých vied (1).

Programy APVV

Agentúra v roku 2022 vyhlásila verejnú výzvu na predkladanie žiadostí v rámci programu „Posilnenie účasti SR v európskej spolupráci vo výskume a vývoji“. Hlavným zámerom výzvy PP MSCA PF 2022 bola podpora projektov Postdoctoral Fellowships Marie Skłodowska-Curie Actions, ktoré získali od Európskej komisie hodnotenie „Seal of Excellence“. Išlo o projekty, ktoré boli hodnotené zo strany Európskej komisie ako kvalitné, avšak nezískali finančné príspevky. Zámerom bolo podporiť excelentný výskum hlavného zodpovedného riešiteľa realizovaného v rámci organizácií výskumu a vývoja v SR. Podpora

v rámci tejto výzvy sa realizovala formou poskytovania finančných prostriedkov za stanovených podmienok na riešenie projektov, ktoré dosiahli osvedčenie „Seal of Excellence“ v rámci grantovej výzvy Horizon Europe, Marie Skłodowska-Curie Actions - Postdoctoral Fellowships. Podpora projektu bola určená všetkým sektorom výskumu a vývoja v zmysle zákona č. 172/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov vrátane výskumných podnikov (mikro-, malých a stredných, veľkých) a neziskového sektora.

Celkový objem finančných prostriedkov určený na celé obdobie hodnotenia a riešenia projektov podporených v tejto výzve bol maximálne 600 000 €. Celkový objem prostriedkov poskytovaných agentúrou na riešenie jedného projektu je maximálne vo výške, ktorá bola žiadateľovi schválená v projekte Horizon Europe MSCA Postdoctoral Fellowships v rámci hodnotenia „Seal of Excellence“, pričom je limitovaný maximálnou sumou 300 000 € na celú dobu riešenia. Vo výzve bola podaná 1 žiadosť, ktorá bola financovaná.

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 2022 agentúra vyhlásila bilaterálnu výzvu s Francúzskou republikou s alokovanou výškou finančných prostriedkov určených na celé obdobie riešenia podporených projektov vo výške 86 000 €. Celkový objem prostriedkov poskytnutých agentúrou na riešenie jedného projektu bol limitovaný maximálnou sumou 5 300 € na celú dobu riešenia a maximálne

2 650 € na kalendárny rok projektu. Projekty budú riešené v rokoch 2023 – 2025 so začiatkom riešenia 01.07.2023. Vo výzve bolo podaných 19 žiadostí.

V roku 2022 agentúra vyhlásila multilaterálnu výzvu Dunajská stratégia –Francúzsko 2022 na podávanie žiadostí na riešenie spoločných projektov podporujúcich spoluprácu medzi organizáciami v Slovenskej republike, Bulharskej republike, Českej republike, Čiernej Hore, Rakúskej republike, Srbskej republike a Francúzskej republike s alokovanou výškou finančných prostriedkov určených na celé obdobie riešenia podporených projektov vo výške 200 000 €. Celkový objem prostriedkov poskytnutých agentúrou na riešenie jedného projektu bol 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, v prípade účasti 6 a viac krajín je maximálna suma 17 500 EUR na celú dobu riešenia a 8 750 EUR na jeden kalendárny rok. Projekty budú riešené v rokoch 2023 – 2025 so začiatkom riešenia 01.07.2023. Vo výzve bolo podaných 38 žiadostí.

V roku 2022 Agentúra začala s financovaním bilaterálnych projektov výziev SK-CN 2021, SK-PL 2021, SK-SRB 2021, SK-UA 2021 a SK-TW 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 pre 13 bilaterálnych projektov výskumného charakteru vo výzve SK-CZ-RD 2021 bola vo výške 231 283 €. Celková výška poskytnutých finančných prostriedkov v roku 2022 pre bilaterálne projekty bola 227 278 €, a to 72 000 € pre 13 projektov výzvy SK-CN 2021, 20 000 € pre 4 projekty výzvy SK-TW 2021, 64 050€ pre 10 projektov výzvy SK-UA 2021, 39 278 € pre 17 projektov výzvy SK-SRB 2021 a 31 950€ pre 16 projektov výzvy SK-PL 2021. Agentúra poskytla finančné prostriedky na refundáciu oprávnených nákladov vynaložených v roku 2022 na prípravu projektového návrhu v programe Horizon Europe vo výške 17 935 pre 3 projekty.

V roku 2022 Agentúra pokračovala s financovaním bilaterálnych projektov výskumného charakteru SK-BY RD 2019, klasických bilaterálnych projektov SK-PT 2018 a SK-FR 2019 a multilaterálnych projektov DS-FR 2019 podaných v rokoch 2018 a 2019. Projekty boli podané v rámci medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce s Portugalskou republikou, Francúzskou republikou a Bieloruskou republikou. Celková výška poskytnutých finančných prostriedkov v roku 2022 bola 232 476 €, a to 29 596 € pre 11 projektov výzvy SK-PT 2018, 25 600 € pre 10 projektov výzvy SK-FR 2019, 104 860€ pre 4 projekty výzvy SK-BY-RD-2019 a 72 420 € pre 14 projektov výzvy DS-FR 2019.

V roku 2022 Agentúra pokračovala s financovaním bilaterálnych projektov výzvy SK-AT 2020. Projekty boli podané v rámci medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce s Rakúskou republikou. Celková výška poskytnutých finančných prostriedkov v roku 2022 bola 33 381 € pre 14 projektov výzvy SK-AT 2020.

3.4 Vedecká grantová agentúra MŠVVaŠ SR a SAV (VEGA)

Postavenie a poslanie 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 MŠVVaŠ SR a SAV ako poradný orgán ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR 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 27 rokov.

Hlavným poslaním VEGA je vzájomný koordinovaný postup pri výbere projektov určených na financovanie na základe expertného hodnotenia kvality všetkých predložených žiadostí o dotáciu/finančný príspevok. 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. Účasť na riešení projektov VEGA je súčasťou akreditačného hodnotenia organizácií v obidvoch rezortoch.

VEGA predstavuje platformu na sústredenie riešiteľských kapacít a finančných prostriedkov v rámci vysokých škôl a organizácií SAV a vytvára priestor na reálnu možnosť zabezpečenia nenahraditeľnej kontinuity a jedinečnej integrácie mladej generácie doktorandov a postdoktorandov do výskumného procesu prostredníctvom podávaných žiadostí. Samozrejme, že pri hodnotení projektov sa scientometria mladých vedeckých pracovníkov do 35 rokov primerane zohľadňuje.

Pozitívne vnímaným prínosom projektov VEGA je integrácia viacerých riešiteľov z obidvoch rezortov v rámci riešenia spoločných projektov, ale naopak aj možnosť podpory menších vedeckých kolektívov, niekedy aj s nižšími finančnými nárokmi napr. v spoločenskovedných a humanitných odboroch, ktoré môžu mať problém získať finančné prostriedky z iných zdrojov, resp. agentúr.

Prostredníctvom VEGA sa zabezpečuje zvýšenie kvality pedagogického procesu vďaka výstupom z týchto projektov, ako aj rast takmer všetkých pedagogických pracovníkov na vysokých školách. Riešenie projektov VEGA zabezpečuje pravidelnejší kontakt, spoluprácu a konfrontáciu s medzinárodným prostredím, umožňuje aktívnu účasť na zahraničných konferenciách a zároveň z hľadiska širokej diverzity projektov podporuje publikovanie v karentovaných a impaktovaných časopisoch vo všetkých vedných oblastiach.

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 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 MŠVVaŠ

SR a SAV so zachovaním optimalizovaných spôsobov tvorby a vymenovania orgánov VEGA a postupov pri hodnotení projektov.

Orgány VEGA a ich činnosť v roku 2022

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

Rok 2022 bol druhým rokom 8. funkčného obdobia orgánov VEGA. Komisie pozostávajú z 276 členov. Predsedovia a podpredsedovia jednotlivých komisií tvoria rozšírené predsedníctvo VEGA (RP VEGA). Z jeho členov sú zvolení predseda a podpredseda VEGA a 4 ďalší členovia predsedníctva VEGA (P VEGA).

Orgány VEGA v roku 2022 zasadali prostredníctvom online platformy. Termíny a hlavný program jednotlivých zasadnutí komisií VEGA v roku 2022:

- február – marec: záverečné hodnotenie projektov, ktorých riešenie sa skončilo v roku 2021,
- máj – jún: prvé kolo vstupného hodnotenia projektov so začiatkom riešenia v roku 2023,

- október – november: druhé kolo vstupného hodnotenia projektov so začiatkom riešenia v roku 2023.

Zasadnutie P VEGA sa uskutočnilo v marci, júni a novembri 2022. Zasadnutie RP VEGA sa uskutočnilo v apríli 2022.

Činnosť orgánov VEGA v roku 2022

P VEGA a RP VEGA sa v úzkej spolupráci s odbornými komisiami a správcami agentúry zaoberalo v roku 2022 najmä týmito činnosťami:

- prípravou podkladov a odpovedí na podnety a návrhy od riešiteľov projektov, členov orgánov VEGA a zainteresovaných subjektov,
- výberom najvýznamnejších výsledkov dosiahnutých pri riešení projektov VEGA ukončených v roku 2022,
- vymedzením interdisciplinárnych projektov s dôrazom na špecifiká hodnotiaceho procesu týchto projektov VEGA,
- prípravou a prerokovaním harmonogramu činností VEGA,
- komunikáciou so zástupcom MŠVVaŠ SR doc. RNDr. Martinom Pleschom, PhD., týkajúcou sa prípravy konsolidácie VEGA formou nového programu APVV,
- návrhmi na úpravy v systéme e-VEGA súvisiacimi napr. so zmenou legislatívy (zmena všetkých ústavov SAV na typ organizácie v. v. i. vrátane premenovania ústavov a organizačných zložiek, nová kategorizácia evidencie publikačnej činnosti vrátane nových kódov podľa vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 Z. z. o CREPČ a CREUČ s účinnosťou od februára 2022, nový číselník odborov vedy a techniky v zmysle smernice MŠVVaŠ SR č. 55/2022 o sústave odborov vedy a techniky a číselníku odborov vedy a techniky) a i.

Nová výzva VEGA

V roku 2022 vyhlásilo MŠVVaŠ SR a SAV verejnú výzvu na podávanie žiadostí o dotáciu/finančný príspevok na nové projekty VEGA so začiatkom riešenia v roku 2023. 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 29. apríla 2022 (pre SAV aj rezort školstva)

Obdobie riešenia projektov: 2 až 4 roky

Počas trvania výzvy bolo podaných 867 projektov so začiatkom riešenia v roku 2023, z toho 721 žiadostí z rezortu školstva a 146 z organizácií SAV. Oproti predchádzajúcemu roku počet podaných žiadostí o dotáciu/finančný príspevok poklesol o približne 6 %.

Interdisciplinárne projekty v novej výzve

V rámci výzvy na podávanie žiadostí o dotáciu/finančný príspevok na nové projekty VEGA so začiatkom riešenia v roku 2023 bola vytvorená možnosť väčšej podpory a kvalitnejšieho hodnotenia interdisciplinárneho výskumu. Interdisciplinárnym projektom (ID projekt) sa rozumie projekt, v ktorom predmet výskumu prepája dva vedné odbory z rôznych skupín/podskupín odborov vedy a techniky a rozvíja poznatky v obidvoch prepojených odboroch (to znamená, že nielen využíva poznatky z jedného odboru na výskum v druhom vednom odbore).

Vedúci ID projektu predložil svoj návrh do vybranej komisie VEGA podľa dominantného odboru vedy a techniky a súčasne uviedol ďalší pridružený odbor vedy a techniky vrátane návrhu na druhú, prepojenú komisiu, v ktorej by projekt mal byť z vedeckého hľadiska posudzovaný.

Hodnotenie ID projektov bolo organizované tak, aby projekty boli posúdené odborníkmi v obidvoch oblastiach výskumu, ktorému sa ID projekt venuje. Výsledné hodnotenie spracovala hlavná komisia, do ktorej bol ID projekt podaný.

Vstupné hodnotenie nových žiadostí o dotáciu

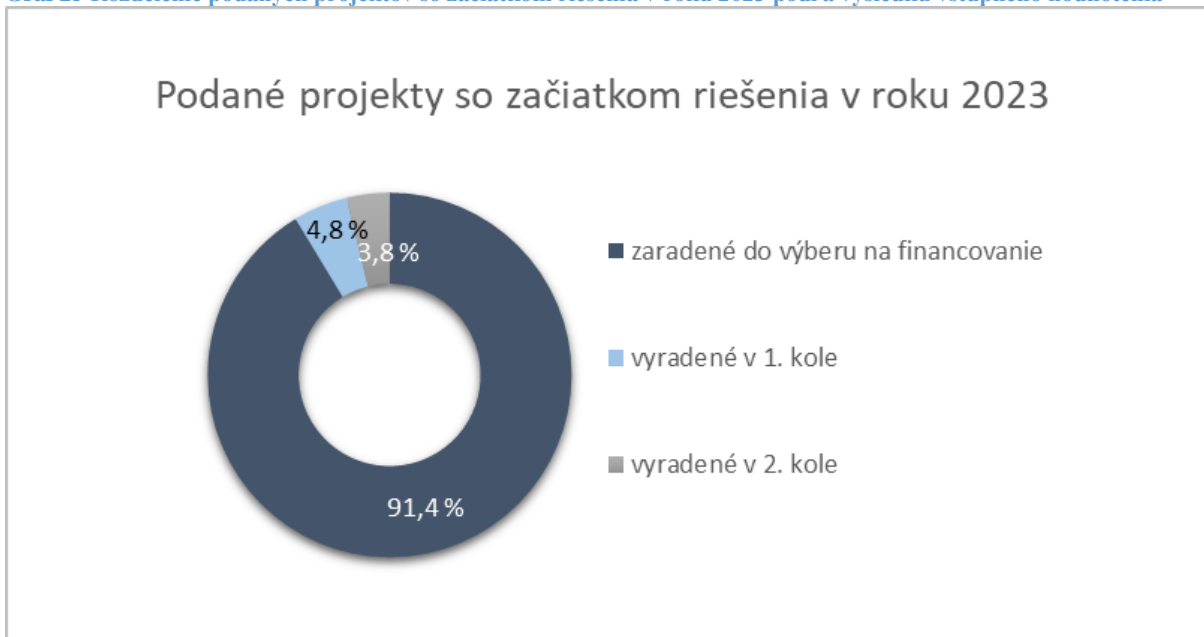
Medzi hlavné aktivity komisií VEGA každoročne patria činnosti súvisiace s výberom nových projektov odporúčaných na financovanie, ktorých riešenie sa začne v nasledujúcom roku.

V roku 2022 bolo v systéme e-VEGA počas trvania výzvy zaregistrovaných 867 žiadostí, z toho bolo 60 ID projektov. Hodnotiaci proces sa uskutočnil v dvoch kolách, v rámci prvého kola komisie posúdili kompletnosť žiadosti a predmet výskumu so zreteľom na vybranú komisiu. V prvom kole hodnotenia bolo vyradených 42 žiadostí (t. j. 4,8 %), z toho 6 ID projektov. Do druhého kola výberu teda postúpilo 825 žiadostí (t. j. 95,2 %).

Komisie VEGA na základe hodnotenia v druhom kole vyradili ďalších 33 žiadostí (3,8 % z podaných žiadostí) z toho boli 4 ID projekty a do výberu projektov na financovanie predkladaného MŠVVaŠ SR a Predsedníctvu SAV zaradili 792 žiadostí, čo predstavuje 91,4 % všetkých podaných žiadostí.

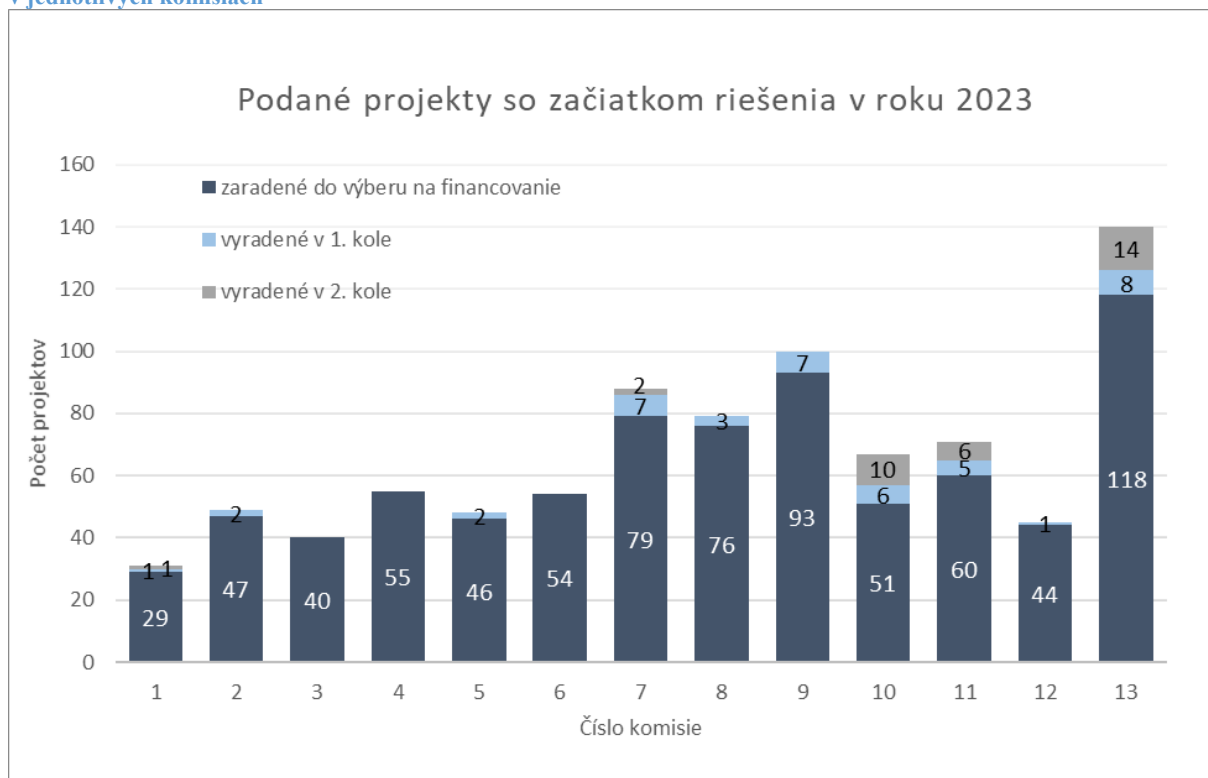
Percento vyradených žiadostí v obidvoch kolách bolo mierne nižšie (o 1,4 %) ako v predchádzajúcom roku. Výsledky vstupného hodnotenia projektov so začiatkom riešenia v roku 2023 sú zachytené v nasledujúcich grafoch.

Graf 25 Rozdelenie podaných projektov so začiatkom riešenia v roku 2023 podľa výsledku vstupného hodnotenia



Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Graf 26 Rozdelenie podaných projektov so začiatkom riešenia v roku 2023 podľa výsledku vstupného hodnotenia v jednotlivých komisiách

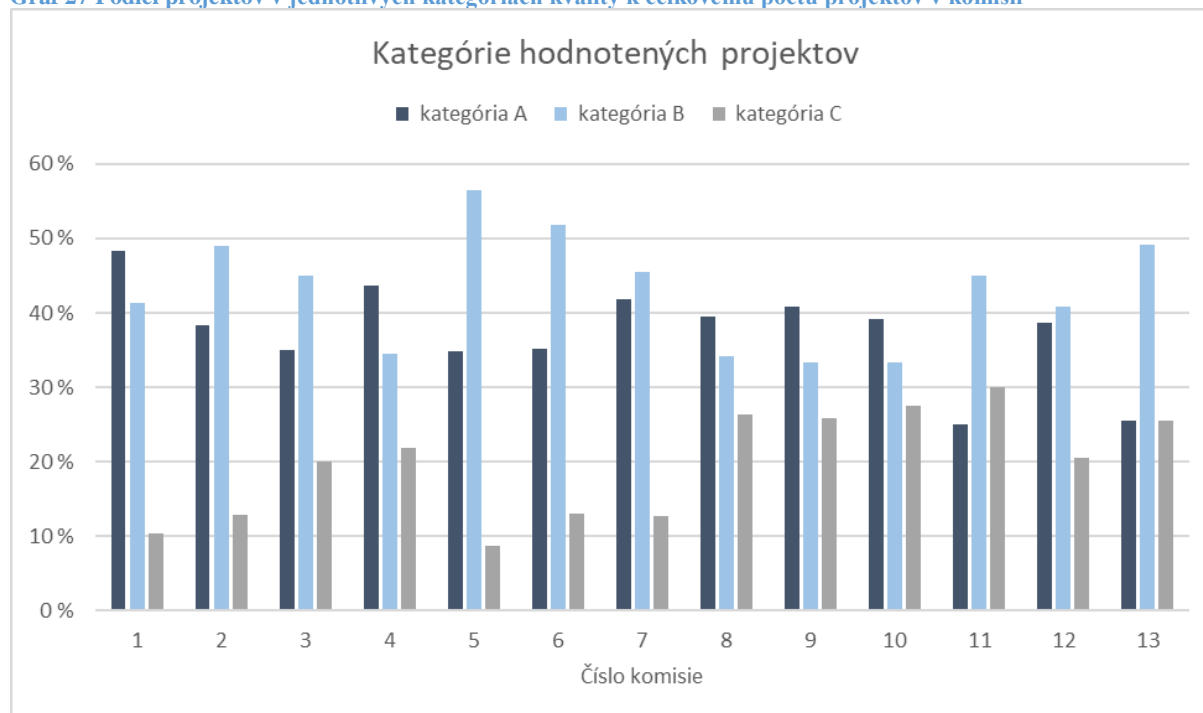


Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

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 pridelovanie finančných prostriedkov v SAV a zohľadňuje sa pri záverečnom hodnotení projektov v rámci niektorých komisií. Úsilím orgánov VEGA

pri hodnotení je získať reálne zastúpenie kvality projektov, aby sa neobjektívne nezvyšoval počet projektov v najvyššej kategórii A, čo vyplýva aj z grafu č. 27.

Graf 27 Podiel projektov v jednotlivých kategóriách kvality k celkovému počtu projektov v komisii



Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Finančné požiadavky

Finančné požiadavky všetkých podaných žiadostí v novej výzve na celé obdobie riešenia projektov so začiatkom riešenia v roku 2023 boli vo výške 61 866 714 €, čo predstavuje v priemere 71 357 €/projekt.

Projekty VEGA v roku 2022 - riešené projekty

V roku 2022 vstúpilo do riešenia 1 730 projektov. Avšak počas roka boli 2 projekty z SAV a 1 projekt v rezorte školstva zrušené na základe žiadosti vedúcej projektu, resp. stiahnuté z riešenia z objektívnych dôvodov. To znamená, že počas celého roka 2022 bolo riešených 1 727 projektov VEGA, z toho 1 159 v rezorte školstva (z toho 5 nefinancovaných, ale riešených zo súkromných vysokých škôl a bez započítania 1 zrušeného počas roka na základe žiadosti vedúcej riešiteľky s vrátením dotácie rozpísanej na rok 2022 a bez 1 projektu s 0 dotáciou – späťvzatého ešte pred rozpisom finančných prostriedkov, t. j. pred začiatkom jeho riešenia) a 568 v rezorte SAV bez započítania 2 projektov (vedúca riešiteľka jedného z projektov ukončila pracovný pomer a pri druhom dané pracovisko odstúpilo od riešenia projektu z dôvodu nedostatočného finančného krytia). Spoločných projektov (riešitelia projektov z verejných vysokých škôl a SAV, finančne podporení z obidvoch rezortov) bolo 169.

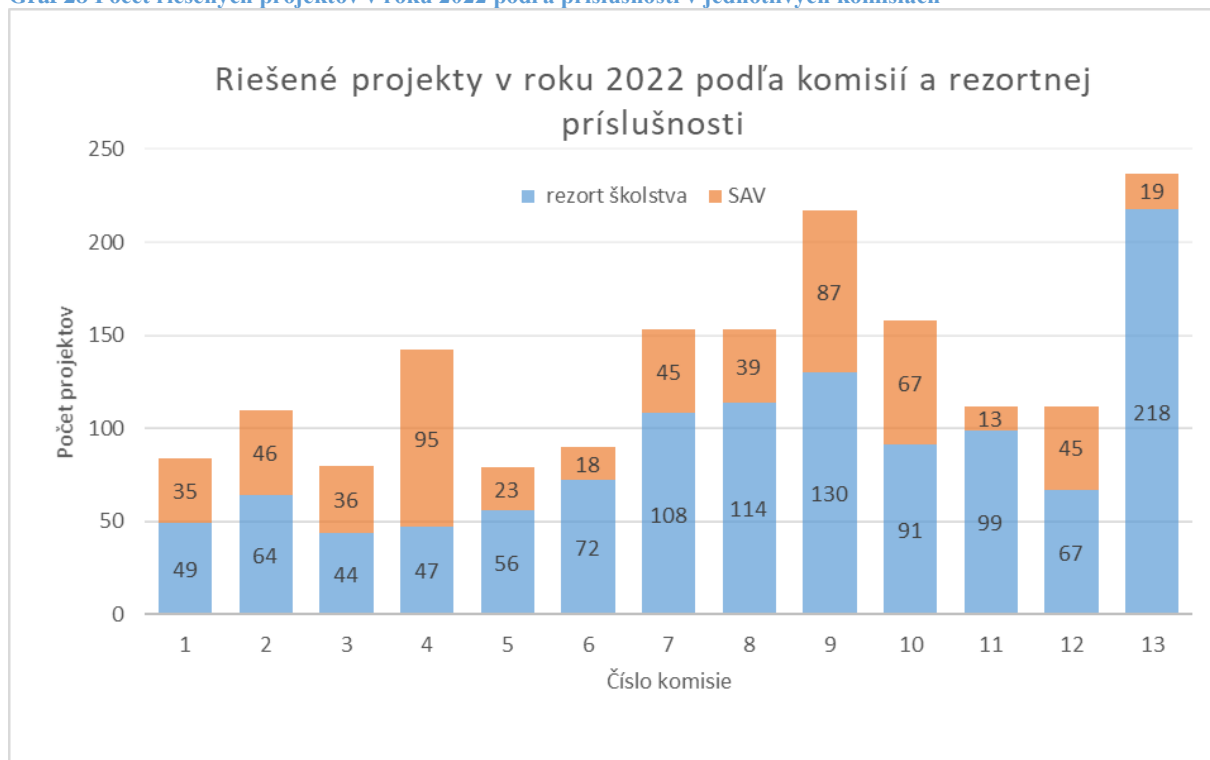
Z uvedeného počtu riešených projektov bolo 475 projektov nových, teda so začiatkom riešenia v roku 2022 a 496 projektov končiacich v roku 2022 (vrátane 5 predčasne ukončených).

Tabuľka 17 Prehľad počtu projektov riešených počas celého roka 2022

	Spolu	Rezort školstva	SAV
Počet všetkých riešených projektov	1 727	1 159 (z toho 5 zo súkromných vysokých škôl a bez 1 zrušeného počas roka a bez 1 späťvzatého projektu s 0 dotáciou)	568 (finančný príspevok bol pridelený 570 projektom, z toho 2 boli počas roka zrušené)
z toho počet spoločných projektov	169	65 (vedúci je z rezortu školstva)	104 (vedúci je z SAV)
Počet projektov so začiatkom riešenia v roku 2022	475	323 (z toho 2 zo súkromných vysokých škôl a bez 1 zrušeného počas roka a bez 1 späťvzatého projektu s 0 dotáciou)	152 (bez 2 zrušených počas roka)
Počet projektov s ukončením riešenia v roku 2022 (vrátane predčasne ukončených)	496	339	157

Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Graf 28 Počet riešených projektov v roku 2022 podľa príslušnosti v jednotlivých komisiách



Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Riešitelia projektov

V roku 2022 bolo do riešenia projektov VEGA zapojených 9 682 riešiteľov (vrátane doktorandov), z toho 7 365 z rezortu školstva (z pracovísk verejných a súkromných vysokých škôl a Medzinárodného laserového centra) a 2 317 z organizácií SAV.

Z celkového počtu bolo 3 314 riešiteľov do 35 rokov (rezort školstva – 2 592, SAV – 722), čo predstavuje 34,2 %. Graf č. 5 znázorňuje vekovú štruktúru riešiteľov projektov VEGA v roku 2022, z ktorej vyplýva výrazné zastúpenie mladých vedeckých pracovníkov do 35 rokov predovšetkým v rezorte školstva.

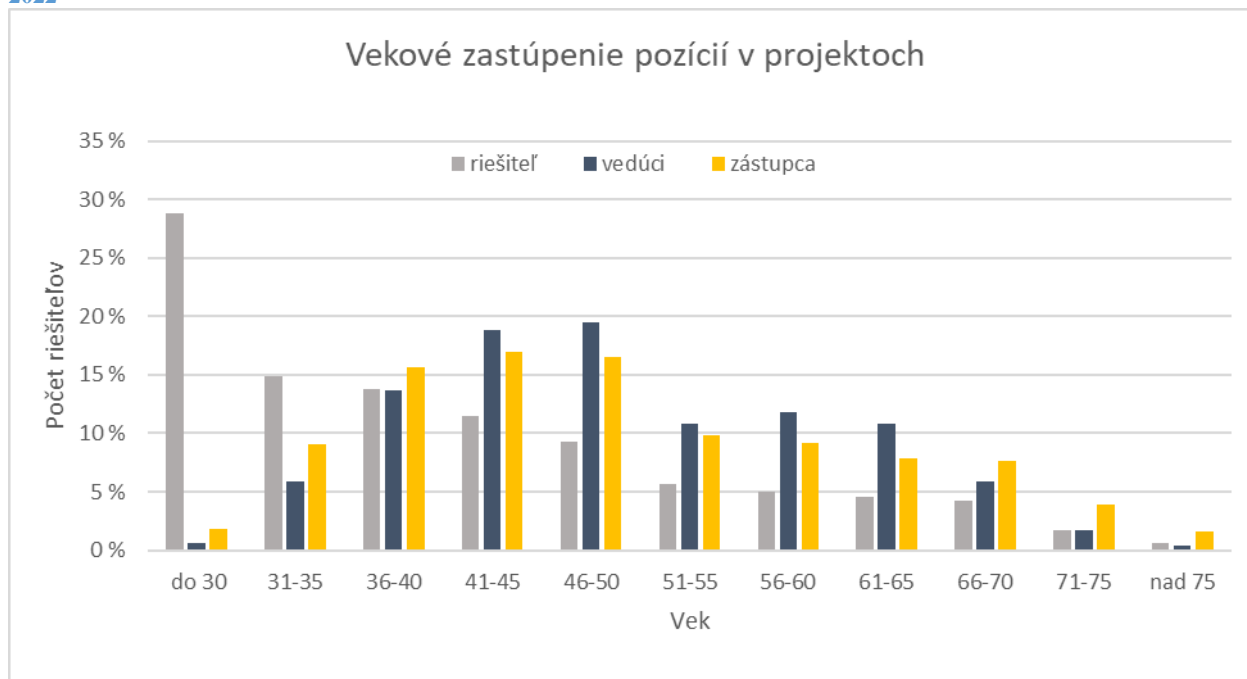
Graf 29 Počet riešiteľov projektov riešených v roku 2022 podľa veku



Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Prehľad o vekovej štruktúre riešiteľov v jednotlivých pozíciách v projekte poskytuje *graf č. 30*, z ktorého vyplýva silné zastúpenie mladých výskumníkov v pozícii riešiteľa projektu, pričom v pozícii vedúcich projektov sú zastúpené viac vekové kategórie okolo 40 – 50 rokov.

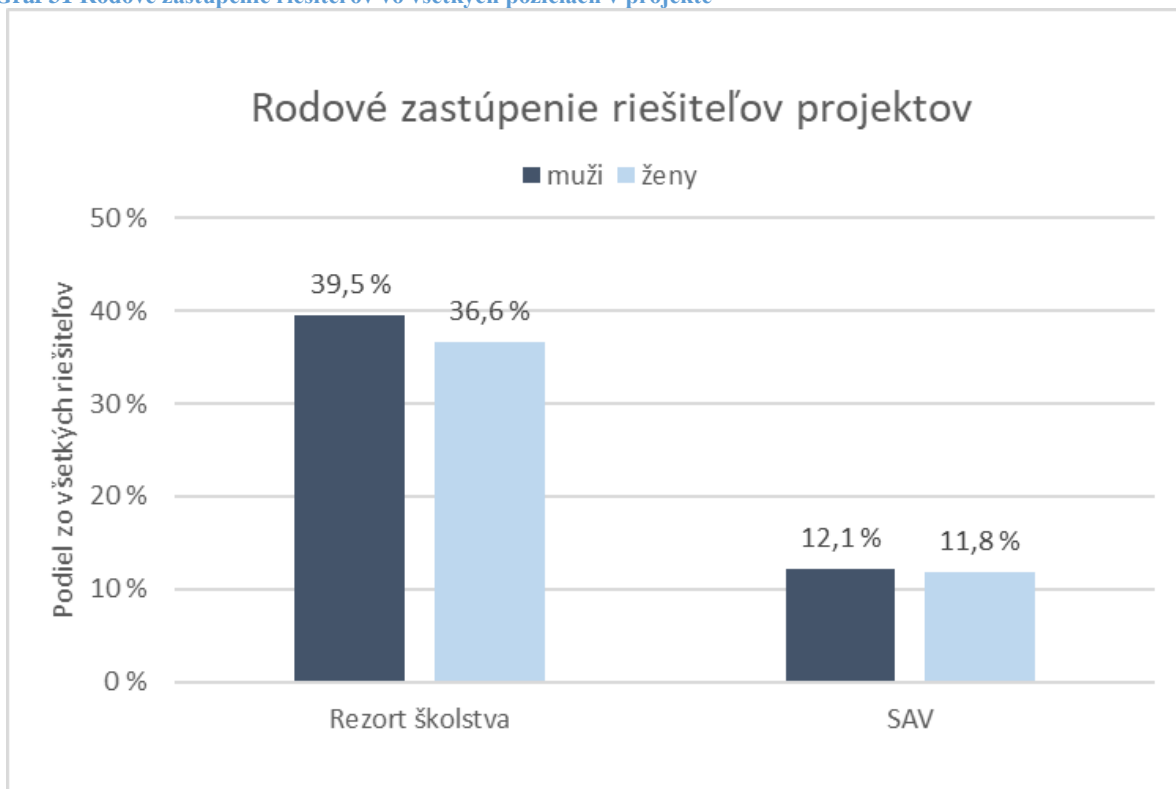
Graf 30 Podiel riešiteľov/vedúcich/zástupcov podľa veku k celkovému počtu riešiteľov/vedúcich/zástupcov v roku 2022



Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

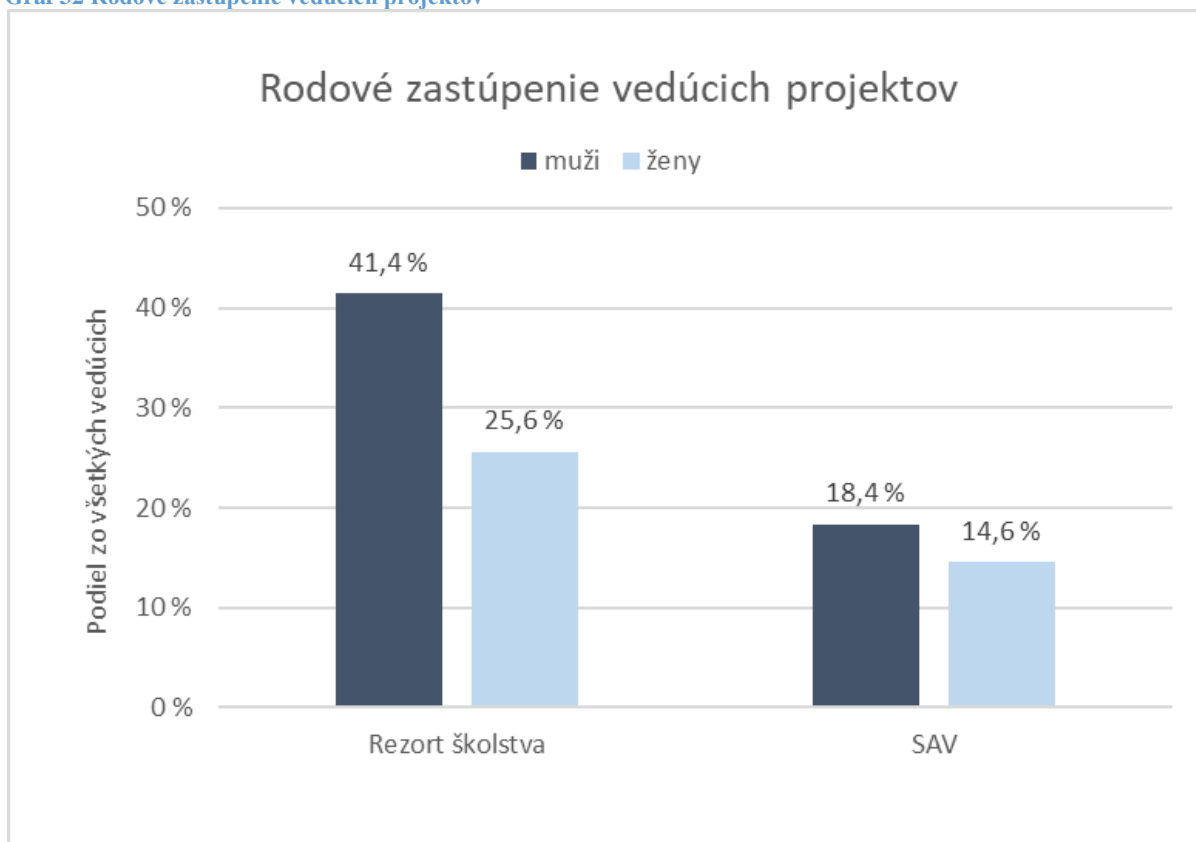
Z celkového počtu riešiteľov (vo všetkých pozíciách) je 4 996 mužov, čo predstavuje 51,6 % riešiteľov a 4 686 žien, čo predstavuje 48,4 % riešiteľiek. Rodové zastúpenie všetkých riešiteľov a rodové zastúpenie pozície vedúcich projektov spolu s rozlíšením príslušnosti k rezortu reprezentuje *graf č. 31 a 32*.

Graf 31 Rodové zastúpenie riešiteľov vo všetkých pozíciách v projekte



Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Graf 32 Rodové zastúpenie vedúcich projektov



Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Tabuľka 18 Prehľad počtu riešiteľov riešených projektov v roku 2022

	Spolu	Rezort školstva	SAV
Počet riešiteľov	9 682	7 365	2 317
z toho počet riešiteľov do 35 rokov	3 314	2 592	722
Počet riešiteľov – muži	4 996	3 822	1 174
Počet riešiteľov – ženy	4 686	3 543	1 143

Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Financovanie projektov

Na riešenie projektov VEGA v roku 2022 boli rozpísané finančné prostriedky v kategórii bežných výdavkov: za MŠVVaŠ SR v celkovej výške 12 750 000 € a v SAV vo výške 4 516 769 €. Kapitálové prostriedky sa v roku 2022 neposkytovali.

Tabuľka 19 Rozpis finančných prostriedkov v jednotlivých rezortoch a komisiách na projekty riešené v roku 2022

Komisia VEGA		MŠVVaŠ SR		SAV	
		Počet financovaných projektov (rezort školstva bez SVŠ + spoločné, kde je vedúci z SAV)	Pridelené finančné prostriedky (BV/BT) v €	Počet financovaných projektov (SAV + spoločné, kde je vedúci z rezortu školstva)	Pridelené finančné prostriedky (BV/BT) v €
č.	pre				
1	matematické vedy, počítačové a informatické vedy a fyzikálne vedy	49+5	499 235	35+5	284 876
2	vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy (aj zemské zdroje)	65+8	779 223	46+8	374 054
3	chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie	44+2	543 878	36+4	381 846
4	biologické vedy	47+9	679 328	95+7	705 899
5	elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií	56+3	763 470	23+2	272 326
6	stavebné inžinierstvo (stavebníctvo, dopravu a geodéziu) a environmentálne inžinierstvo vrátane baníctva, hutníctva a vodohospodárskych vied	72+6	976 819	18+3	158 600

7	strojárstvo a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií a materiálové inžinierstvo	108+7	1 415 873	45+6	386 244
8	pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy	114+8	1 524 725	39+4	384 737
9	lekárske vedy a farmaceutické vedy	130+17	2 031 154	88+14	695 718
10	historické vedy a vedy o spoločnosti (filozofia, sociológia, politológia, teológia)	91+20	612 449	68+9	427 745
11	vedy o človeku (psychológia, pedagogika, vedy o športe)	98+4	719 268	13+0	87 516
12	vedy o umení, estetiku a jazykovedu	67+13	440 981	45+2	251 123
13	ekonomické a právne vedy	214+2	1 763 597	19+1	106 085
Spolu		1 155+104	12 750 000	570+65	4 516 769

Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Záverečné hodnotenie projektov

Na konci roka 2022 ukončilo riešenie 496 projektov, z toho 491 v plánovanom termíne a 5 projektov bolo ukončených predčasne (2 z rezortu školstva, 3 z SAV). Hodnotenie týchto skončených projektov sa uskutočnilo na prelome februára a marca 2023.

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 nespĺnili 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.

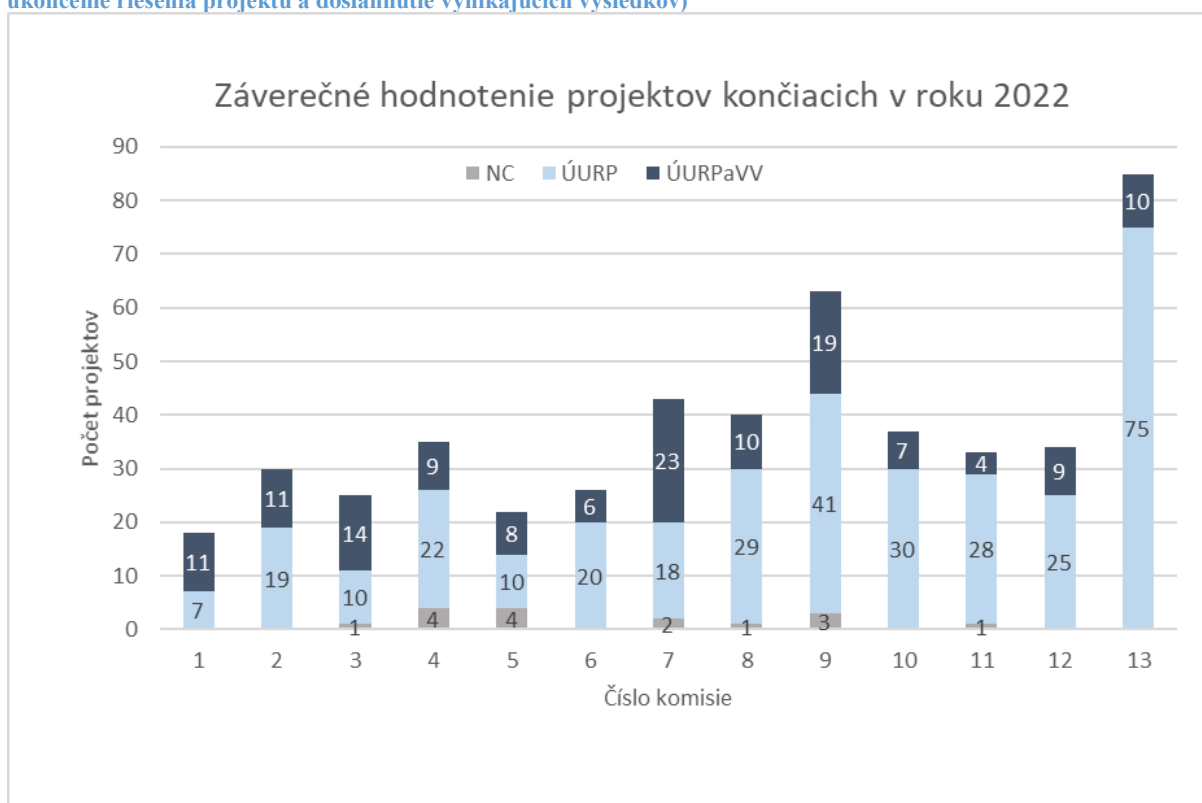
Tabuľka 20 Výsledky záverečného hodnotenia projektov VEGA ukončených v roku 2022 (bez predčasne ukončených projektov) pre jednotlivé komisie (NC – projekt nespĺnil ciele, ÚURP – úspešné ukončenie riešenia projektu, ÚURPaVV – úspešné ukončenie riešenia projektu a dosiahnutie vynikajúcich výsledkov)

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	22	9

			11,4 %	62,9 %	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 %

Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

Graf 33 Rozdelenie projektov, ktorých riešenie bolo ukončené v roku 2022m 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)



Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2023.

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.

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 35 000. Takmer 37 % publikácií slovenských autorov v roku 2022 evidovaných vo WoS CC vzniklo s podporou VEGA (2 695 z 7 316). Približne rovnaký počet publikácií vytvorených s podporou VEGA je evidovaných aj v ďalšej rešpektovanej medzinárodnej bibliografickej databáze SCOPUS. Približne 34 % publikácií slovenských autorov v roku 2022 evidovaných v SCOPUS vzniklo s podporou VEGA (3 137 z 9 251).

Zhrnutie aktivít VEGA v roku 2022

V roku 2022 orgány VEGA v spolupráci so správcami agenty 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 2022 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 a pod.

3.5 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.

K 1. 1. 2022 prišlo k zmene organizačnej štruktúry kapitoly SAV. 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 2022 bol vo výške 500 000 eur. V skutočnosti rozpočtová organizácia SAV odviedla na príjmový účet štátneho rozpočtu finančné prostriedky v sume 328 984 eur.

Tabuľka 21 Štruktúra rozpočtových príjmov SAV 2022

Hlavná kategória/kategória	Schválený rozpočet	Upravený rozpočet	Skutočnosť	% k upravenému rozpočtu
200-Nedaňové príjmy	500 000	505 234	358 984	71,05
210-Príjmy z podnikania a z vlastníctva majetku	125 000	9 936	9 936	100,00
220-Administratívne poplatky a iné poplatky	375 000	219 352	221 840	101,13
230-Kapitálové príjmy	0	13 508	14 250	105,50
290-Iné nedaňové príjmy	0	262 438	112 958	43,04

Zdroj: Výročná správa o činnosti Slovenskej akadémie vied za rok 2022.

V schválenom rozpočte na rok 2022 mala kapitola rozpísaný rozpočet celkových výdavkov vo výške 85 012 127 eur. V priebehu roka bol rozpočet celkových výdavkov upravený na základe rozpočtových opatrení na sumu 107 516 055 eur. Z celkových rozpočtových výdavkov predstavovali bežné výdavky 90 979 313 eur (z toho inštitucionálny finančný príspevok zakladateľa verejným výskumným inštitúciám v sume 81 475 348 eur) a kapitálové výdavky 16 389 489 eur (z toho inštitucionálny finančný príspevok verejným výskumným inštitúciám v sume 1 081 455 eur). Z celkových príjmov verejných výskumných inštitúcií SAV vo výške 122 536 394 eur predstavoval inštitucionálny finančný príspevok zakladateľa spolu 82 556 803 eur.

Jednou z najdôležitejších aktivít Slovenskej akadémie vied v roku 2022 bolo pravidelné hodnotenie vedeckých organizácií SAV za obdobie 2016 až 2021. Takéto rozsiahle komplexné hodnotenie prebiehajúce v akadémii raz za 5 až 6 rokov sa koná podľa zákona o SAV od r. 2007 po štvrtýkrát. V roku 2016 prebehlo prvé úplne externé a nezávislé hodnotenie zahraničnými panelmi a terajšie hodnotenie vychádzalo z veľmi podobných zásad. Tieto zásady, ktorá schválil Snem SAV v novembri 2021, si stanovujú za cieľ pomocou hodnotenia zlepšiť kvalitu výskumu, jeho vedecké a spoločenské dopady, ako aj výkon hodnotených organizácií tak, aby organizácie SAV postupne dosiahli úroveň popredných európskych výskumných inštitúcií. Hodnotenie prebehlo v troch kategóriách: kvalita a produktivita, spoločenský význam, stratégia a rozvojový potenciál. Súčasťou hodnotenia bolo aj expertné posúdenie údajov z dotazníkov vyplnených hodnotenými organizáciami.

Samotné hodnotenie bolo v rukách troch hodnotiacich panelov, po jednom pre organizácie z každého z troch oddelení vied SAV. Spolu sa hodnotilo 45 vedeckých organizácií. Na začiatku procesu Predsedníctvo SAV vybralo hlavnú hodnotiteľku, prof. Mariu Makarow z Helsinskej univerzity, ktorá je zároveň prezidentkou Academia Europaea a členka výboru Európskej inovačnej rady EIC. Ďalší výber členov riadiaceho metapanelu a hodnotiacich panelov prebiehal prísne hierarchicky, keď hlavná hodnotiteľka vybrala troch predsedov hodnotiacich panelov, ktorí boli zároveň členmi metapanelu, ako aj ďalšie dve členky metapanelu, expertky pre mladých vedcov a technologický transfer. Následne predsedovia panelov vybrali po štyroch členoch do svojich hodnotiacich panelov. Každá hodnotená organizácia dostala špecializovaný posudok od anonymného experta, ktorý slúžil ako podkladový materiál pre panel. Panely sa stretli s akademickými obcami, vedením a mladými vedeckými pracovníkmi každého hodnoteného pracoviska. Následne vypracovali hodnotenie organizácie v troch oblastiach ako aj celkové hodnotenie, vždy v siedmich kategóriách A, A/B, B, B/C, C, C/D, D. Pod hodnotením A sa rozumela medzinárodná špička, B znamenalo európsku úroveň, C výskum s pevnými základmi a výsledkami a D vedecké alebo technické nedostatky. Medzikategórie znamenali, že časť výskumu patrila do vyššej a časť do nižšej kategórie. Súčasťou hodnotenia boli hodnotiace protokoly, ktoré slovne popisovali silné a slabé stránky jednotlivých kategórií a celkove.

Organizácie mali možnosť sa voči hodnoteniu odvolať, pričom v tomto konaní bolo opäť rozhodujúce slovo panelu a SAV do jeho autonómie nijako nezasahovala. Panely posudzovali 11 odvolaní, ale k zmene došlo v jedinej parciálnej kategórii hodnotenia u jednej organizácie a ku niekoľkým spresneniami v slovnom hodnotení niekoľkých organizácií. Ústav polymérov SAV, v.v.i. ako jediný získal celkové hodnotenie A, hodnotenie A/B získali Elektrotechnický ústav SAV, v.v.i., Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, v.v.i., Zoologický ústav SAV, v.v.i., Biomedicínske centrum SAV, v.v.i., Ústav výskumu sociálnej komunikácie SAV, v.v.i. a Ústav etnológie a sociálnej antropológie SAV, v.v.i.. V kategórii B skončilo 15 vedeckých organizácií, v kategórii B/C 16 organizácií, v kategórii C 6 organizácií a v kategórii C/D jedna organizácia. V kategórii D neskončila žiadna vedecká inštitúcia SAV. Celkove došlo oproti predchádzajúcemu hodnoteniu ku zlepšeniu hodnotenia viacerých organizácií a to napriek tomu, ako zdôraznil metapanel, že podpora výskumu na Slovensku sa nezlepšila a celková kvalita svetového výskumu výrazne pokročila. Na záver vypracoval

metapanel rozsiahlu záverečnú správu o hodnotení. Dôležitou súčasťou tejto správy sú odporúčania decíznej sfére, najmä ministerstvu školstva, pre celý ekosystém vedy, výskumu a inovácií a tiež odporúčania pre celú SAV. Odporúčania sa dotýkajú zlepšenia spolupráce SAV s výskumne orientovanými univerzitami, strategického plánovania, výskumnej infraštruktúry, výchovy mladých vedeckých pracovníkov, podpory interdisciplinárneho výskumu na riešenie spoločenských výziev, transferu vedomostí do praxe, ďalšej reštrukturalizácie vedeckých organizácií a pod. Metapanel sa stotožil s vládnym stanoviskom, že najväčším problémom slovenskej vedy a výskumu je nedostatočné a nesystémové financovanie a odliv mozgov. Podporuje urýchlené prijatie národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií. Oceňuje snahu zaviesť národný systém hodnotenia výskumu, ale varuje pred úzkym zameraním len na publikačné výstupy (VER) a apeluje na komplexný expertný prístup pokrývajúci všetky relevantné aspekty tak ako ich pokrýva hodnotenie SAV.

Ďalším nástrojom podpory kvality vedeckej práce je oceňovanie špičkových 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 šesť publikácií v časopisoch Progress in material science, Nano today, Cell metabolism, In cognition, In evolution and human behavior, In journal of travel research. Ocenili sme tiež dvanásť prác v časopisoch evidovaných v databáze Nature index, štyri publikácie v časopisoch zaradených do Nórskeho registra a dve vysoko citované publikácie s najvyšším počtom citácií získaných v priebehu rokov 2019 – 2021. V tretej kategórii bol ocenené štyri špičkové vedecké monografie, ktoré vyšli v renomovaných vydavateľstvách.

Projekty SAV na podporu špičkového výskumu

V r. 2022 pokračovala akadémia v hodnotení svojich vedeckých organizácií pre výkonové financovanie. Celková suma určená na výkonové financovanie bola 5 816 371 EUR. 43 % z celkovej sumy bolo určených za výsledky v komplexnej akreditácii vedeckých organizácií, ktorá sa uskutočnila v r. 2017, 40 % za publikačnú činnosť, 10 % za vedecké ohlasy, 12 % za získané granty a 5 % za počty doktorandov. Pri hodnotení zohľadnili oddelenia vied špecifiká vedných odborov, čo sa týkalo najmä publikačnej činnosti. Keďže výkonové financovania sa premieta aj do prebiehajúcej mzdovej reformy, ktorá zohľadňuje výkony aj za predchádzajúce roky, je celková suma, ktorú získavajú výskumné organizácie na mzdy prostredníctvom meraných výkonov v súčasnosti už vyše 30 % z celkových mzdových prostriedkov. Výkonové financovanie považujeme za účinný nástroj zvyšovania kvality vedeckých výkonov vedeckých organizácií a preto bude jeho podiel na financovaní vedeckých organizácií ďalej narastať.

V roku 2022 bol úspešne ukončený výberový proces programu SASPRO 2 v rámci schémy H2020 – Marie Skłodowska-Curie Actions – COFUND. SASPRO 2 je mobilitný a reintegračný program SAV a partnerov, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a Univerzity Komenského v Bratislave. SAV je koordinátorom projektu. Program je určený pre skúsených vedcov zo zahraničia, alebo Slovákov, ktorí majú záujem pracovať na niektorej zo 70-tich hosťovských organizácií partnerov programu. Dôležitým aspektom programu je upevniť spoluprácu medzi vedeckými organizáciami partnerov, aplikačným sektorom

a podporiť multidisciplinárne prístupy riešenia projektov. Cieľom bolo prijať 40 skúsených vedcov a vedkyne, z toho 20 pre organizácie SAV, po 10 pre partnerov projektu STU a UK. 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. Prvá výzva bola vyhlásená od 2. 11. 2020 do 1. 3. 2021. Celkovo bolo prijatých 71 prihlášok, z toho 16 prihlášok bolo odporučených na financovanie. Pomer úspešnosti: 22,5%. Druhá výzva bola vyhlásená od 3. 5. 2021 do 31. 8. 2021. Bolo prijatých 52 prihlášok, z toho 17 prihlášok bolo odporučených na financovanie. Pomer úspešnosti: 32,69%. Tretia výzva bola vyhlásená od 1. 11. 2021 do 28. 2. 2022. Celkovo bolo prijatých 51 prihlášok, z toho 15 prihlášok bolo odporučených na financovanie. Pomer úspešnosti: 29,41%. Po náročnej negociácii a z dôvodu obmedzenej mobility (COVID), vojnovom konflikte, ale aj ekonomickej recesii do konca r. 2022 nastúpilo na partnerské organizácie až 34 štipendistov. Zvyšných 5 štipendistov má v pláne nastúpiť v roku 2023. 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, program je financovaný zo zdrojov SAV. V priebehu 2022 boli implementované tri projekty, ktoré boli počas roka priebežne hodnotené. Hodnotiaca komisia odporučila projekty na ďalšie financovanie. Celková dĺžka jedného projektu je maximálne 4 roky.

V roku 2022 bola vyhlásená druhá výzva programu IMPULZ. Program nie je zameraný iba na získanie kvalitných vedcov, ale umožní im vytvárať a riadiť vlastné výskumné tímy a prinášať nové výskumné smery, ktoré sú v súlade s aktuálnymi svetovými trendami. Do druhej výzvy sa prihlásilo 20 uchádzačov, z ktorých medzinárodný hodnotiaci panel vyberie troch víťazov. Výberový proces bol ukončený v 2023. Úspešné projekty budú mať počas piatich rokov k dispozícii finančné prostriedky v rozmedzí od 60 do 160 tisíc Eur ročne. Projekty budú priebežne hodnotené aj z hľadiska schopnosti získavania externých zdrojov na výskum, najmä zo schémy Horizont Európa s osobitým dôrazom na grantovú schému Európskej výskumnej rady, ERC.

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, tútori týchto výskumníkov/doktorandov, príp. riaditelia a administratívni pracovníci na jednotlivých ústavoch SAV. Za rok 2022 bolo zodpovedaných 355 podnetov.

Podporný fond Štefana Schwarza: výzva pre rok 2022 bola vyhlásená v termíne od 1. 9. 2022 do 30. 9. 2022. Do termínu podávania žiadostí bolo prijatých 39 prihlášok. Počet podporených prihlášok je 20. Úspešní štipendisti budú realizovať svoj projekt v rámci ústavov SAV po dobu 2 rokov.

V júni 2022 bola vyhlásená 4. výzva Programu grantov pre doktorandov SAV - DoktoGrant, so zámerom podporiť vedecké projekty študentov dennej formy doktorandského štúdia realizovaného v rámci organizácií SAV. V roku 2022 bolo prijatých 87 prihlášok.

Celkovo bolo podporených 44 projektov vo výške 83 375 Eur. Všetky projekty podporené grantom v 4. výzve programu budú úspešnými štipendistami realizované na výskumných organizáciách SAV od 1. 1. 2023 do 31. 12. 2023.

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 2022 bola akadémia veľmi úspešná v získavaní grantov APVV. Organizácie SAV sa podieľali na riešení 428 projektov, pričom v 236 projektoch boli organizácie SAV hlavným príjemcom podpory APVV. V 192 projektoch financovaných APVV boli organizácie SAV spolupríjemcami podpory APVV. Celkový objem finančných prostriedkov poskytnutých APVV na riešenie projektov v SAV dosiahol v roku 2022 výšku 9 820 661 EUR. Do výziev všetkých podporných schém APVV v roku 2022 bolo z organizácií SAV podaných spolu 234 projektov, z toho v pozícii spoluriešiteľa organizácie SAV s organizáciami z iných sektorov výskumu a vývoja podali 110 projektov.

Vedecká grantová agentúra Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu 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 2022 so začiatkom financovania v roku 2023 bolo podaných spolu 867 žiadostí, z toho 146 bolo zo SAV. 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. Nízky podiel projektov (13%) zaradených do kategórie C poukazuje na vysokú kvalitatívnu úroveň projektov podaných z rezortu SAV. Predsedníctvo SAV na rok 2022 vyčlenilo 4 516 769 EUR na financovanie VEGA projektov vo forme bežných výdavkov. V roku 2022 bolo financovaných 570 projektov z organizácií SAV a 65 spoločných projektov (vedúci projektu je z verejnej vysokej školy), na riešení ktorých participujú pracovníci SAV – spolu 635 projektov.

Kancelária pre transfer technológií SAV (KTT SAV) poskytovala pre organizácie SAV aj v roku 2022 komplexné služby v oblasti prenosu výsledkov výskumu do praxe. Činnosť KTT SAV možno rozdeliť na štyri základné oblasti: právna podpora, ochrana duševného vlastníctva, komercializácia duševného vlastníctva, propagačné a popularizačné aktivity a neposlednom rade vzdelávanie. SAV tiež ďalej participuje na národnom projekte pre transfer technológií NITT SK 2 zo štrukturálnych fondov EÚ, ktorý koordinuje Centrum vedecko-technických informácií SR

V roku 2022 podali organizácie SAV 9 prioritných národných (SK) patentových prihlášok, 5 prioritných národných (SK) prihlášok úžitkového vzoru, 4 prioritné európske patentové prihlášky a 2 predchádzajúce prihlášky boli rozšírené na medzinárodnú prihlášku PCT. Na základe prechádzajúcich prihlášok bolo v roku 2022 organizáciám SAV udelených 4 patenty v SR a 10 patentov v zahraničí, a boli zapísané 2 úžitkové vzory v SR.

V priebehu roku 2022 pokračovala práca na priebežnom plnení bodov Akčného plánu Stratégie ľudských zdrojov vo výskume HR Excellence in Research. Dňa 13. 7. 2022 bolo zaslané Európskej komisii priebežné hodnotenie naplnenia cieľov, daných v Akčnom pláne. Európska komisia zhodnotila, že aktivity spĺňajú plán plnenia a sú v súlade s podmienkami

stratégie. Akčný plán bol predĺžený na štyri roky, počas ktorých bude Pracovná skupina implementovať ďalšie aktivity v rámci HRS4R stratégie. Ťažiskom stratégie manažmentu ľudských zdrojov je predovšetkým klásť dôraz na kvalitné pracovné podmienky, transparentný náborový proces na základe kvalifikácie a skúsenosti a vytváranie priaznivého pracovného prostredia pre kariérny rozvoj, vrátane rodovej politiky.

Zapojenie SAV do medzinárodnej spolupráce

V roku 2022 Slovenská akadémia vied zaznamenala v oblasti medzinárodnej spolupráce viacero významných krokov k rozšíreniu a prehĺbeniu doterajšej projektovej a mobilitej 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 a Španielska národná rada pre výskum, CSIC). Po uvoľnení pandemických obmedzení sa obnovili i vzájomné návštevy partnerských inštitúcií zamerané na výmenu skúseností a prípravu nových projektových výziev.

V súvislosti s prebiehajúcou vojnou na Ukrajine sa SAV okrem verejného vyjadrenia podpory ukrajinským kolegom a odsúdenia ruskej agresie usilovala pomôcť vedcom postihnutých týmto konfliktom. Zriadila kontaktnú linku a pracovnú skupinu, ktorá koordinovala riešenie žiadostí o pomoc odídencom pri hľadaní zamestnania a poskytla im dočasné ubytovanie v zariadeniach SAV. Následne sa SAV zapojila do prípravy a organizácie Výzvy na podporu výskumníkov ohrozených vojnou na Ukrajine, ktorá bola vyhlásená v máji 2022.

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 cena SAV za rok 2022 bola slávnostne odovzdaná profesorovi Michelovi Salzetovi z Université de Lille vo Francúzsku. Udelila mu ju Vedecká rada SAV za významné dielo, ktoré má vzťah k Slovensku v oblasti prírodných vied. S ročným oneskorením si prevzal toto ocenenie aj profesor YangQuan Chenovi z University of California, Merced za oblasť technických vied, ktoré mu bolo udelené ešte v roku 2021, no nezúčastnil sa na slávnostného odovzdania z dôvodu pandémie.

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 akademií. Členmi ALLEA je v súčasnosti 56 akademií 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 akademií, 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 (kozmickej biológie a medicíny), mapovania nevyužitej poľnohospodárskej pôdy a spracovania materiálov vrátane vývoja pokročilých zliatin a materiálových architektúr vhodných na používanie v kozmickom priestore.

V roku 2022 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 máji 2022 bola podpísaná dohoda s CEFRES (Francúzsky ústav pre výskum v spoločenských vedách). SAV podpísala v rokoch 2020–2021 bilaterálne dohody v rámci programu Mobility s partnerskými organizáciami v Bulharsku, Česku, Srbsku, Rumunsku, Poľsku, Maďarsku, Taliansku, Nemecku a podobná dohoda bola predmetom rokovania v roku 2022 aj so Španielskou národnou radou pre výskum (CSIC). Podpis Dohody je naplánovaný na marec 2023. Ďalšie dohody sú v štádiu prípravy napr. s pobaltskými štátmi, Slovenskom a Izraelom. V roku 2022 bolo vyhlásených 11 medzinárodných výziev, v rámci ktorých bolo podaných 66 projektov.

V roku 2022 sa organizácie SAV podieľali na riešení 51 projektov v rámci programu Horizon 2020 a 10 projektov v rámci programu Horizon Europe. Tímy zo SAV participovali na príprave 67 návrhov projektov Horizon Europe, z toho v 13 návrhoch v pozícii koordinátora. V roku 2022 participovali tímy z SAV spolu na 133 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 2022 bola SAV členom v 23 koordinačných projektoch ERA-NET a v 2 projektoch Co-funded European Partnership. V roku 2022 sa tímy z SAV podieľali na riešení 27 výskumných projektov (v roku 2021 to bolo 28 projektov, v roku 2020 29 projektov).

K ďalším programom s účasťou organizácií SAV patrí Medzinárodný vysehradský 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). Pracovníci 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 Ministry of Science and Technology (MOST) od augusta 2022 premenovaného na National Science and Technology Council (NSTC). V roku 2022 sa v rámci tejto spolupráce realizovalo riešenie 8 projektov. SAV v súčinnosti s Taipei Economic and Cultural Office in Prague (TECO) zabezpečila vyhlásenie a organizáciu 14. spoločnej výzvy na podávanie projektov na roky 2023 – 2025, ktorá bola otvorená vo februári 2022 pre všetky vedné disciplíny bez tematického obmedzenia. Financovanie bolo schválené pre 2 projekty so začiatkom v januári 2023, podané boli 3 projekty. Spolupráca prebieha na základe dohody s Tureckou radou pre vedecký a technologický výskum (TÜBİTAK). V rámci dohody je realizovaný program Joint Research Projects (JRP). V roku 2022 bolo riešených 5 spoločných bilaterálnych projektov, z čoho 2 boli v danom roku ukončené. Koncom roka odštartovala príprava

8. spoločnej výzvy SAV – TŮBITAK, ktorej otvorenie je plánované na rok 2023. Spolupráca s Japonskom sa realizuje prostredníctvom dvoch typov projektových programov: V4 – Japonsko. V roku 2022 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 2022 sa riešili štyri projekty s účasťou zo SAV. SAV zároveň spolupracovala na návrhu témy 10. spoločnej výzvy, ktorá by sa mala vyhlásiť vo februári 2023 a spoluorganizovala kick-off workshop, ktorý prebehol online formou a predstavili sa bežiacie projekty 8. spoločnej výzvy z roku 2021 témy Sustainable Hydrogen Technology as Affordable and Clean Energy. 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 výšehradským 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 programu V4-Korea JRP pre rok 2023.

4. 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 sektore dopravy, v oblasti zlepšovania prístupu k informačným a komunikačným technológiám a zlepšenia ich využívania a kvality a v oblasti zameranej na vytvorenie stabilného prostredia priaznivého pre inovácie pre všetky relevantné subjekty a podporu zvýšenia efektívnosti a výkonnosti systému výskumu, vývoja a inovácií, ako základného piliera pre zvyšovanie konkurencieschopnosti, trvalo udržateľného hospodárskeho rastu a zamestnanosti. Európska komisia rozhodla s účinnosťou od 13. 12. 2019 o schválení zlúčenia OPII s operačným programom Výskum a inovácie (OP VaI). Obsah a finančné prostriedky pôvodného OP VaI zostávajú nezmenené po presune do OPII.

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 hospodárstva SR a Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR.

MŠVVaŠ SR ako SO pre OPII, časť Výskum a inovácie priamo implementovalo 5 národných projektov a 1 veľký projekt. V roku 2022 prebiehala realizácia 4 národných projektov (národný projekt „Podpora národného systému pre popularizáciu výskumu a vývoja - PopVaT II“ s celkovým rozpočtom 36,97 mil. EUR bol predčasne ukončený) a jedného veľkého projektu.

1. Horizontálna IKT podpora a centrálna infraštruktúra pre inštitúcie výskumu a vývoja (celkový rozpočet 37,5 mil. EUR)

Cieľom projektu je 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 je 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 je Dátové centrum pre vedu a výskum v Žiline a CVTI SR, pričom služby sú poskytované pre celú vedeckú komunitu v SR. Realizácia projektu je na základe predĺženia projektu Dodatkom č. 3 k Zmluve o NFP naplánovaná do konca roka 2023.

Implementácia projektu v roku 2022

Dokončil sa upgrade systémov Antiplagiátorský systém, Centrálny register evidencie umeleckej činnosti, Centrálny register evidencie publikačnej činnosti, rozšírili sa funkcionality vyhľadávacieho systému PRIMO, do používania sa dal Štatistický softvér pre interaktívnu a dávkovú štatistickú analýzu SPSS, pred uvedeným do ostrej prevádzky je systém SK CRIS. Prebiehala customizácia softvéru OCTAVE GNU - GNU Octave je vysokoúrovňový programovací jazyk pre vedecké výpočty a numerické výpočty, ktorý je do vysokej miery kompatibilný s MATLABom a zdieľa s ním mnoho funkcií. Môže sa použiť aj ako dávkovo orientovaný program. Prebehla migrácia štatistického softvéru SAS z nepodporovaného hardvéru na nový.

Ďalšie softvéry, ktoré sa pripravovali na obstaranie :

- výpočtový softvér s využitím metódy konečných prvkov pre riešenie náročných multifyzikálnych úloh z inžinierskej praxe - multifyzikálny program, prispôbený pre vysoko-výkonné výpočty (HPC) paralelných algoritmov na viac-jadrových procesoroch,
- matematický symbolický výpočtový program, prispôbený pre vysoko-výkonné výpočty paralelných algoritmov na viac-jadrových procesoroch pre matematické účely,
- Upgrade COMSOL - multifyzikálny program, ktorý je v prevádzke od r. 2015, v súčasnosti je neaktualizovaný a bez supportu . Cieľom je obstarat' a implementovať úplne novú verziu COMSOL Servera (nie je to teda v pravom slova zmysle „upgrade“) a 1 koncovú licenciu nového COMSOL Multiphysics, ktorá bude slúžiť len na testovanie a správu aplikácií na Comsol serveri,
- Upgrade štatistického softvéru SAS,
- Bioinformatický softvér - softvér, ktorý umožňuje molekulárnym biológom vytvárať, prehliadať a zdieľať bohato anotované súbory sekvencií DNA až do dĺžky 1 Gb. Pomocou aplikácie SnapGene sa dajú prehliadať plazmidové mapy, komentovať funkcie a zdieľať sekvencie s inými výskumníkmi, je možné simulovať klonovanie a PCR reakcie, overiť sekvenované konštrukty a navrhovať nové stratégie klonovania využitím plazmidovej DNA.

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 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. Pre zariadenia UPS boli vymenené batérie, nakoľko používané batérie boli už po dobe životnosti. Technická podpora IKT infraštruktúry zahŕňa technickú podporu konkrétnych zariadení, ktoré sú súčasťou infraštruktúry dátového centra. Na základe vypracovanej Analýzy technického stavu dátového centra pre výskum a vývoj a digitalizačného pracoviska ako jeho súčasť sa pripravila verejná súťaž na „Obnovu IKT infraštruktúry dátového centra a súvisiacej infraštruktúry CVTI SR“. Odborní pracovníci poskytli informatickú podporu pre sekvenačné strediská pre unifikáciu a automatizáciu charakterizácie SARS-CoV-2 variantov. Na HPC infraštruktúrach dátového centra sa rutinne analyzujú veľkorozmerné sekvenačné dáta z viacerých sekvenačných centier, čím sa odbreňuje potreba lokálnych serverových kapacít, ako aj odborných pracovníkov zodpovedných za dátové analýzy, evidenciu metadát a nahrávanie do verejných databáz (ENA, GisAid). Súčasťou riešenia je:

- Webová aplikácia pre laboratórnych pracovníkov a výskumníkov,
- Dlhodobé úložisko sekvenačných dát na národnej infraštruktúre,

- Pokročilé bioinformatické spracovanie na určenie variantu vírusu,
- Agregáčn  analýzy nad zozbieranými údajmi,
- Nahrávanie do verejných globálnych databáz ENA a GisAid.

Spracovanie množstva „surových“ dát zisk n ch pomocou NGS analýz je nevyhnutn  korektne vyhodnotiť pomocou rôznym bioinformatických algoritmov, čo kladie vysok  nároky na informatick  infraštruktúru labor ria a odborn  personál špecializovan  na bioinformatiku, biochémiu a molekulárnu biológiu. Pre spracovanie a analýzu dát z NGS sekvenovania sa vyu ival súbor výpočtových klastrov (HPC- High performance computing) alebo vysoko v konn  po itanie (VVP) na riešenie numericky alebo dátovo náročných úloh pre aplikácie v medicíne.

V rámci aktivity 3 - prebiehala rutinn  prevádzka Digitaliza n ho pracoviska. Za rok 2022 sa naskenovalo 604 604 strán. Na veľkoplošnom skeneri sa naskenovalo za rok 2022 66 metrov. Abbyy Recognition Server spracoval 2 233 688 strán (OCR). Vzhľadom na skutočnosť, že digitalizačné pracovisko je v prevádzke už od roku 2010, je nevyhnutn  niektor  jeho zariadenia obnoviť, resp. doplniť jeho kapacitu.

V monitorovacom období bola ukon en  súťaž pre Systém digitaliza nej knižnice. Pripravila sa verejn  súťaž pre obstaranie zariadení do digitalizačného pracoviska, a to 1 ks širokoform tov ho priet hoveho skenera pre skenovanie dokumentov do šírky „48“, 2 ks profesion lnego robotického skenera určeného na digitalizáciu viazaných a neviazaných dokumentov do veľkosti A2, 3 ks vysokovýkonného manu lnego knižného skenera pre skenovanie tlačených a viazaných a neviazaných dokumentov, m p, novín a kni  do formátu A1.

2. Informa n  systém výskumu a vývoja – prístupy do databáz pre potreby výskumných inštituc i (celkov  rozpočet 49,98 mil. EUR)

Projekt kontinuálne nadväzuje na výsledky dosiahnut  implementáciou národných projektov NISPEZ, NISPEZ II a NISPEZ III v programovom období 2007 – 2013. Jeho cieľom je modernizácia národnej infraštruktúry pre informa n  podporu vedy a inovácií na Slovensku ako syst mov  riešenie s priamym vplyvom na zvyšovanie výkonnosti a excelentnosti výskumu a vývoja na Slovensku a hospodársky rast.

Projekt je realizovan  prostredníctvom 3 aktivít:

- Aktivita 1: Koordinovan  zabezpečenie prístupu k elektronickým informa n m zdrojom pre výskum a inovácie na Slovensku vrátane podporných aktivít pre ich efektívne vyu ivanie,
- Aktivita 2: Zabezpečenie discovery systému pre efektívne vyhľadávanie vedeckého obsahu a systému pre správu elektronického obsahu (s cieľom poskytnúť vedeckým pracovníkom detailn  prehľad o predpl can ch e-časopisoch a e-kni h ch),
- Aktivita 3: Modernizácia systému ziskavania a dlhodobého uchovávania digit lnego vedeckého obsahu s dôrazom na podporu Open Access (ďalej aj „OA“) publikovania.

Realiz torom projektu je CVTI SR. Realizácia projektu je napl novan  do konca roka 2023.

Implementácia projektu v roku 2022

V roku 2022 bol zabezpečený prístup k špecializovaným, bibliometrickým, scientometrickým a vedecky zameraným elektronickým informačným zdrojom (EIZ) od renomovaných vydavateľov pre organizácie výskumu a vývoja na Slovensku. Celkový počet EIZ financovaných v rámci projektu v roku 2022 bolo deväť. Vzhľadom na epidemologickú situáciu boli v roku 2022 informačné aktivity realizované online – formou webinárov (21) obsahovo zamerané na riešenie aktivít projektu. 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 období postúpila do svojej tretej fázy – realizačnej – zameranej na tvorbu analýz a detailných funkčných špecifikácií jednotlivých modulov v KOMIS.

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 OA 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.

3. Horizontálna podpora účasti SR v Európskom výskumnom priestore (celkový rozpočet 3,5 mil. EUR)

Cieľom projektu je vytvorenie funkčného systému odbornej podpory účasti slovenských inštitúcií z verejného sektora a podnikov v európskom výskumnom priestore a v európskych výskumných a inovačných programoch.

Projekt je 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 je 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 konca roka 2023.

Implementácia projektu v roku 2022

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 2022 takto podporených 19 projektových žiadostí.
- tvorba siete slovenských výskumníkov pôsobiacich v zahraničí (alumni) - Pravidelne je 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) - 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 monitorovanom období:
 - Horizont Európa – Klaster 4: Digitalizácia, priemysel a vesmír, Oblasť Digitalizácia, Projektové návrhy predložené v rámci výziev na roky 2021 – 2022, návrhy_Digital (eraportal.sk)
 - Horizont Európa – Klaster 4: Digitalizácia, priemysel a vesmír, Oblasť Vesmír, Projektové návrhy predložené v rámci výziev na roky 2021 – 2022), návrhy_Space (eraportal.sk)
 - Horizont Európa – Klaster 4: Digitalizácia, priemysel a vesmír, Oblasť Priemysel, Projektové návrhy predložené v rámci výziev s uzávierkou v roku 2022, návrhy_Industry01 (eraportal.sk)
 - E-learningy - <https://eraportal.sk/horizont-europa/e-learning/> Ako podať krátky návrh do EIC Accelerátora
 - Etika a Horizon Europe Plán rodovej rovnosti
 - Hľadanie partnerov do konzorcií
 - Registrácia na portál Európskej komisie – EU login a PIC

- 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 zriadenia 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. Aktuálny zoznam UNIKO je súčasťou príloh k VMS 5. Podujatia určené pre UNIKO boli realizované v roku 2022 prevažne online.
- národné a medzinárodné podujatia (konferencie, workshopy, brokerage eventy a semináre, (celkom 25). V monitorovanom období bolo v rámci aktivity 1 zorganizovaných celkom 25 podujatí, ktorých sa zúčastnilo cca 1 715 osôb.

V rámci Aktivity 2 bolo zrealizované:

- podpora zapájania sa do medzinárodných projektov a podpora pri ich implementácii (celkom 17),
- prezentácia a popularizácia slovenského výskumu a inovácií na podujatiach (konferencie, semináre), celkom 23,
- prevádzka kancelárie SLORD v Bruseli,
- školenia, tréningy (celkom 2).

V monitorovanom období 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. V monitorovanom období boli zorganizované viaceré odborné podujatia a semináre v Bruseli a na Slovensku (v roku 2022 realizované čiastočne online). 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.

4. Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií na Slovensku – NITT SK II (celkový rozpočet 17,29 mil. EUR)

Projekt nadväzuje na národný projekt NITT SK z PO 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.

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

Implementácia v roku 2022

Priebežne bola zabezpečovaná aj prevádzka NCTT SR, najmä čerpanie prostriedkov Patentového fondu účastníkmi združenia. Celkovo sa zrealizovali úhrady správnych alebo udržiavacích poplatkov súvisiacich s patentovou ochranou 7 vynálezov. Odsúhlasený a uzavretý bol Dodatok č. 2 k Zmluve o združení NCTT SR, ktorého účelom je doplnenie povinností účastníkov združenia NCTT SR súvisiacich s reinvestovaním ziskov z komercializácie do ich hlavnej činnosti, teda tvorivého vedeckého bádania alebo tvorivej umeleckej činnosti. Počas roka 2022 sa priebežne uskutočňovalo aj poskytovanie podporných služieb v oblasti transferu technológií, a to najmä prostredníctvom interných odborných kapacít Centra transferu technológií pri CVTI SR. Realizované boli nasledovné štúdie a koncepčné materiály: 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; Jednotné pravidlá pre poskytovanie podpory v procese TT z NCTT SR; 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 2022 bola vypracovaná vzorová interná smernica o výkone autorských a súvisiacich práv a o zachovaní mlčanlivosti v procese transferu technológií, ktoré sú určené pre slovenské verejné a štátne vedeckovýskumné inštitúcie; smernice o zmluvnom výskume a konzultáciách; smernice o konflikte záujmov a smernice o komercializácii duševného vlastníctva. Vypracované bolo znenie vzorových zmlúv určených pre vedeckovýskumné inštitúcie súvisiacich s realizáciou priameho transferu technológií. Spracovaná bola komplexná dokumentácia pre verejné obstarávanie na softvérové riešenie pre evidenciu a správu klientov a požiadaviek v procese transferu technológií na Slovensku ako ďalšieho rozvoja Národného portálu pre transfer technológií – NPTT. Naďalej prebiehali aktivity v oblasti odstraňovania legislatívnych prekážok v oblasti nakladania s duševným vlastníctvom, najmä boli vypracované ucelené návrhy noviel príslušných zákonov. Aktivita 2 – Integrácia a rozvoj nastavbových systémových služieb pre využitie IKT pre podporu transferu technológií

Implementácia v roku 2022

V rámci monitorovaného obdobia pokračovali práce na identifikovaní rozvojových aktivít ISS CVTI SR s prihliadnutím na vstupy z komplexnej zákazky KOMIS, ktorej jednou z úloh je aj technologický upgrade ISS CVTI SR. V prípade realizácie aktivít pre vznik systému evidencie vedecko-výskumných projektov na inštitúciách v SR boli pripravené podklady k verejnému obstarávaniu, avšak zatiaľ nebol proces verejného obstarávania realizovaný, ďalší postup v procese závisí od rozhodnutia vedenia inštitúcie. Počas celého roka 2022 prebiehali práce na implementácii a následnom sprístupnení nových služieb ISS CVTI SR s presahom do ďalšieho roku. V roku 2023 je predpoklad nasadenia technologického upgrade ISS CVTI SR a nových služieb, ukončenie analyzovania možných rozvojových aktivít ISS CVTI SR.

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

Implementácia v roku 2022

Počas monitorovaného obdobia bola prezenčnou formou realizovaná výročná konferencia COINTT 2022 (18. - 19. 10. 2022) ako najvýznamnejšie podujatie zamerané na popularizáciu práv duševného vlastníctva a transferu technológií Centra transferu technológií pri CVTI SR. Vráťane konferencie COINTT 2022 bolo za uvedené obdobie zorganizovaných 20 podujatí, publikovaných 84 mediálnych výstupov, ktoré obsahovali najmä články v médiách, reportáže, rozhovory, podcasty, tlačové správy a videá na témy ochrany duševného vlastníctva, transferu technológií a o aktivitách a službách, ktoré poskytuje Centrum transferu technológií pri CVTI SR. V rámci informačných aktivít súvisiacich s propagáciou odborných podujatí bolo zrealizovaných 10 mediálnych kampaní (Facebook, LinkedIn, články na blogu NPTT, tlačové správy a články v médiách a na weboch partnerov), a to k témam:

- Finančná podpora pre MSP na ochranu duševného vlastníctva od EUIPO v roku 2022
- Časopis TTb je súčasťou prestížnej databázy DOAJ
- Webinár "Prímý transfer technológií – formality vs. realita"
- Svetový deň duševného vlastníctva 2022
- Webinár Čo mi prinesie ochrana duševného vlastníctva v podnikaní?
- 10. ročník súťaže Cena za transfer technológií na Slovensku (CTTS)
- Konferencia COINTT 2022.

V roku 2022 boli vydané dve čísla časopisu Transfer Technológií bulletin (TTb) - v apríli bolo vydané číslo 1/2022, v októbri bolo vydané číslo 2/2022, zároveň sa v danom období podarilo splniť podmienky pre indexáciu časopisu v databáze DOAJ (Directory Open Access Journals). Časopis sa stal súčasťou tejto medzinárodnej databázy vo februári 2022, profil TTb je dostupný na webovej stránke a začalo sa so zámerom uchádzať sa o zaradenie aj do ďalších medzinárodných databáz.

5. Advancing University Capacity and Competence in Research, Development and Innovation (veľký projekt; celkový rozpočet 110,97 mil. EUR)

Cieľom tohto veľkého projektu je zvýšiť konkurencieschopnosť a prítlačivosť 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 zabezpečia 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 sú navrhnuté 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 2022

V roku 2022 boli uskutočnené najmä nasledovné činnosti:

Boli dokončené tieto čiastkové aktivity:

STU

- ukončenie prác obnovy interiéru FEI STU,
- ukončenie prác rekonštrukcie Bloku F rektorátu,
- zakúpená a daná do prevádzky vedecká infraštruktúra.

UK

- zateplenie striech na FMFI UK,
- realizácia plynovej prípojky,
- realizácia výmeny výťahov,
- zakúpená a daná do prevádzky vedecká infraštruktúra.

Prebiehajúce aktivity:

STU

- realizované pokračujúce práce v budove FCHPT,
- ukončovali sa práce na budove Strojníckej fakulty.

UK

- začatá rekonštrukciu elektrorozvodov a dátových rozvodov,
- začatá rekonštrukcia vodovodných prípojok,

- začatá rekonštrukciu laboratórií,
- začatá rekonštrukciu fasád,
- začatá výstavba novej budov určenej pre špičkový výskum - Pavilónu špičkových technológií,
- vykonalo sa zateplenie striech.

Úspešne sa začalo využívať nakúpené zariadenie a vybavenie pre vedeckých pracovníkov na jednotlivých pracoviskách oboch univerzít.

Aktivity realizované výskumnou agentúrou

Implementácia podpory v rámci OPII, časť Výskum a inovácie v gescii MŠVVaŠ SR, ktorá bola vykonávaná prostredníctvom Výskumnej agentúry, sa v roku 2022 realizovala na základe dvoch vyhlásených výziev ešte z roku 2021 v PO 9 OPII Podpora nepodnikateľských a podnikateľských výskumno-vývojových kapacít v doménach inteligentnej špecializácie RIS3 SK a v PO 10 OPII Podpora výskumných kapacít a kompetencií vo výskume a vývoji v rámci Univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier v Bratislavskom kraji.

V roku 2022 Výskumná agentúra nevyhlásila žiadnu novú výzvu a neplánuje žiadnu vyhlásiť ani v roku 2023.

V roku 2022 boli schválené žiadosti o NFP v 2 vyššie spomenutých výzvach v PO 9 OPII zameranej na podporu nepodnikateľských a podnikateľských výskumno-vývojových kapacít v doménach inteligentnej špecializácie RIS3 SK a v PO 10 OPII zameranej na podporu výskumných kapacít a kompetencií vo výskume a vývoji v rámci Univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier v Bratislavskom kraji.

Prehľad jednotlivých výziev a ŽoNFP schválených k 31.12.2022 je uvedený v nasledovných tabuľkách:

Tabuľka 22 Podpora výskumných kapacít a kompetencií vo výskume a vývoji v rámci Univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier v Bratislavskom kraji

Kód výzvy	OPII-VA/DP/2021/10.1-01		
Alokácia (EÚ zdroj)	6 800 000 EUR		
Trvanie výzvy	11/2021 – 03/2022		
Celkový počet doručených ŽoNFP	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2022*	Schválená suma NFP k 31.12.2022
5	20 263 250,65 EUR	3	12 827 703,97 EUR

* Všetky 3 žiadosti schválené v roku 2022.

Zdroj: Výskumná agentúra, 2023

Tabuľka 23 Podpora nepodnikateľských a podnikateľských výskumno-vývojových kapacít v doménach inteligentnej špecializácie RIS3 SK

Kód výzvy	OPII-VA/DP/2021/9.3-01		
Alokácia (EÚ zdroj)	25 000 000 EUR		
Trvanie výzvy	12/2021 – 04/2022		
Celkový počet doručených ŽoNFP	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2022*	Schválená suma NFP k 31.12.2022
36	40 821 174,56 EUR	21	25 976 888,58 EUR

* Všetky žiadosti schválené v roku 2022.

Zdroj: Výskumná agentúra, 2023

Podpora výskumu a vývoja v gescii Ministerstva hospodárstva SR ako sprostredkovateľského orgánu pre OPII (ďalej aj „SO MH SR“) pokračovala v roku 2022 prostredníctvom projektov realizovaných v rámci výziev vyhlásených ešte v roku 2017/2018, 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 OPII „Podpora výskumu, vývoja a inovácií“ (pre menej rozvinuté regióny mimo Bratislavského kraja) a jednu výzvu v rámci prioritnej osi 10 OPII „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 2022 SO MH SR nevyhlásilo žiadnu výzvu zameranú na podporu výskumu a vývoja.

Prehľad jednotlivých výziev a ŽoNFP aktualizovaný k 31.12.2022 je uvedený v nasledovných tabuľkách.

Tabuľka 24 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 žiadostí	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2022	Schválená suma NFP k 31.12.2022
16	25 403 312 EUR	7	10 530 078 EUR
Počet projektov v realizácii v roku 2022: 7			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2022: 1			

Zdroj: MH SR, 2023

Tabuľka 25 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 žiadostí	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2021	Schválená suma NFP k 31.12.2021
68	108 086 520 EUR	32	45 714 610 EUR

Počet projektov v realizácii v roku 2022: 21
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2022: 4

Zdroj: MH SR, 2023

Tabuľka 26 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 žiadostí	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2022	Schválená suma NFP k 31.12.2022
31	34 974 350 EUR	6	7 611 289 EUR
Počet projektov v realizácii v roku 2022: 3			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2022: 0			

Zdroj: MH SR, 2023

Tabuľka 27 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 žiadostí	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2022	Schválená suma NFP k 31.12.2021
12	9 457 255 EUR	5	3 774 866 EUR
Počet projektov v realizácii v roku 2022: 4			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2022: 0			

Zdroj: MH SR, 2023

Tabuľka 28 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 žiadostí	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2022	Schválená suma NFP k 31.12.2022
29	19 462 196 EUR	18	12 629 287 EUR
Počet projektov v realizácii v roku 2022: 17			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2022: 3			

Zdroj: MH SR, 2023.

Tabuľka 29 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 žiadostí	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2022	Schválená suma NFP k 31.12.2022
34	25 349 956 EUR	20	14 212 383 EUR
Počet projektov v realizácii v roku 2022: 17			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2022: 0			

Zdroj: MH SR, 2023

Tabuľka 30 Výzva zameraná na podporu projektov, ktoré sú súčasťou významného projektu spoločného európskeho záujmu (IPCEI) s názvom European battery innovation (kód OPII-MH/DP/2021/9.5-34)

Kód výzvy	OPII-MH/DP/2021/9.5-34		
Alokácia (EÚ zdroj)	57 833 786 ¹¹ EUR		
Trvanie výzvy	08/2021 - 04/2022		
Celkový počet doručených žiadostí	Požadovaná suma NFP	Počet schválených ŽoNFP k 31.12.2022	Suma schválených NFP k 31.12.2022
6	90 753 999 EUR	4	57 833 786 EUR
Počet projektov v realizácii v roku 2022: 4			
Počet riadne ukončených projektov k 31.12.2022: 0			

Zdroj: MH SR, 2023

V rámci prioritnej osi PO9 a PO10 OPII v gescii SO MH SR sa podpora výskumných a vývojových aktivít realizuje 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:

Tabuľka 31 Podpora projektov

Kód projektu	Názov projektu	Zmluvné viazanie (EUR)¹²
313012N212	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 1.2.2 OP VaI	30 529 883,18
313012T699	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 1.2.2 OP VaI	8 113 646,24
313022N215	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 2.2.2 OP VaI	5 000 000,00
313022T701	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 2.2.2 OP VaI	11 240 000,00
313012ADJ7	Finančný nástroj pre špecifický cieľ 1.2.2 OP VaI	3 500 000,00

Zdroj: MH SR, 2023

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

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

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

¹¹ Alokácia výzvy bola navýšená z pôvodných 50 mil. EUR v roku 2022.

¹² Sumy môžu podliehať zmene na základe budúcich dodatkov k Zmluve o financovaní.

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.

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, z ktorého 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 strategickému 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

V súčasnosti už taktiež prebiehajú intenzívne práce na strategickom pláne na roky 2025 – 2027, ktorý je predmetom pripomienkovania na úrovni programových výborov Horizontu Európa. Do tohto procesu sa zapájajú aj slovenskí delegáti pôsobiaci v jednotlivých výboroch.

Hlavné ciele predbežného návrhu strategického plánu sú nasledovné:

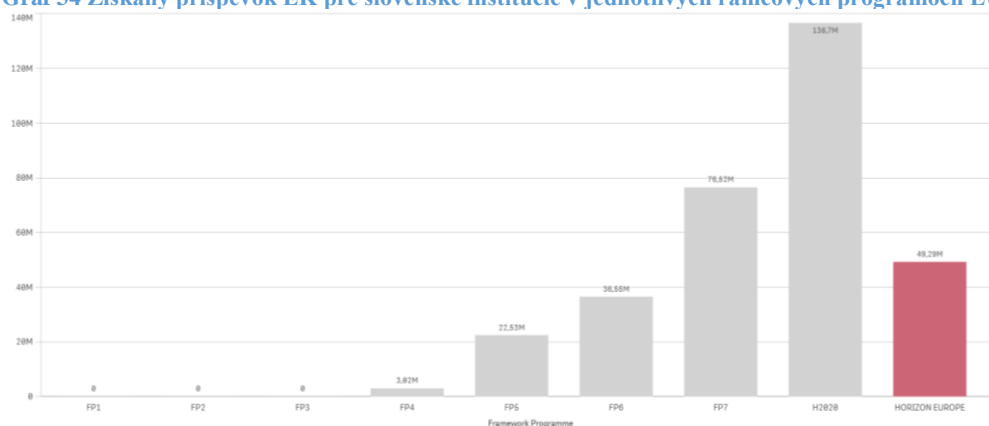
- Podpora autonómie EÚ a investícií do kľúčových a budúcich technológií – súčasťou je aj výskum a vývoj v oblasti polovodičov, kde by chcela EÚ dosiahnuť podiel 20% globálneho trhu, táto priorita nadväzuje na CHIPS Act.
- V nadväznosti na aktuálny strategický plán by mala pokračovať intenzívna podpora 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.

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 mobility a zapájať sa do európskych sietí a platforiem výskumu a vývoja.

V rámci doteraz realizovaných výziev (za roky 2021 až 2023) celkový príspevok EK pre slovenských účastníkov projektov Horizontu Európa dosiahol 49,29 mil. EUR¹³.

Za celé obdobie predchádzajúceho programu Horizont 2020 implementovaného v rokoch 2014 - 2020 získali slovenskí žiadatelia 136,7 mil. EUR pričom sa zapojili do 591 úspešných projektov. V prípade 7. rámcového programu 2007 – 2013 sa celkový príspevok pohyboval vo výške 76,52 mil. EUR pri 391 úspešných projektoch.

Graf 34 Získaný príspevok EK pre slovenské inštitúcie v jednotlivých rámcových programoch EÚ



Zdroj: EK Funding and Tender Portal Opportunities, Horizon Dashboard

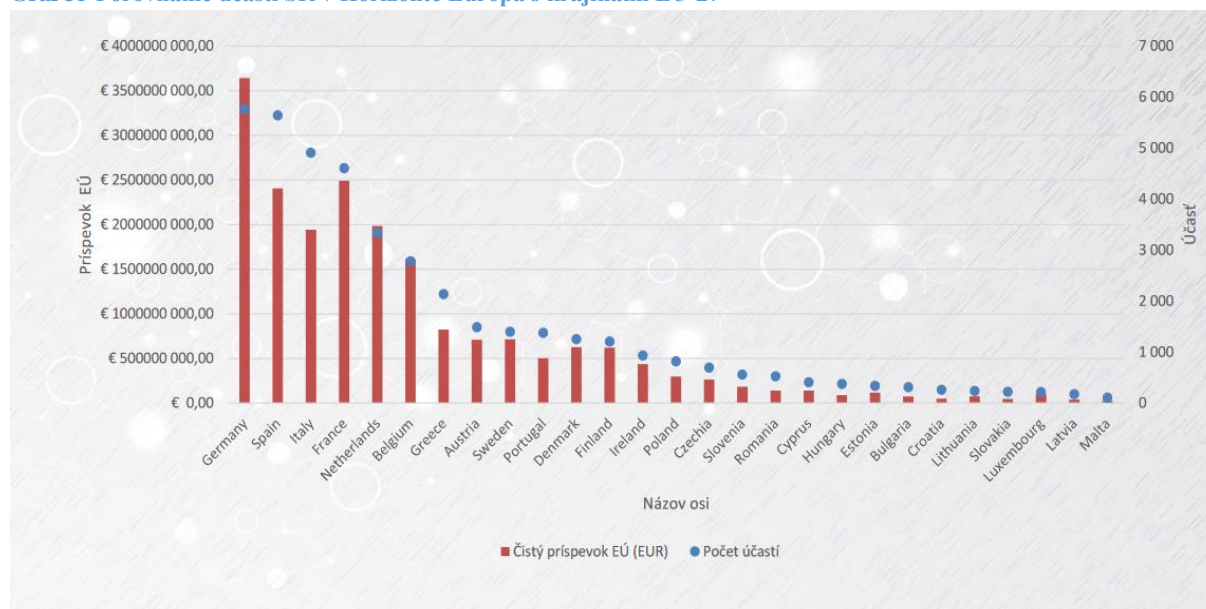
¹³ Štatistické údaje vychádzajú z dát EK zverejnených prostredníctvom portálu Funding and Tender Opportunities k septembru 2023.

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

Čo sa týka detailnejších štatistík podľa databázy EK k 1.9.2023:

Vo výzvach programu Horizont Európa uspelo a bolo financovaných celkovo 173 projektov s účasťou aspoň jedného slovenského subjektu, pričom celkovo sa do úspešných projektov zapojilo 122 slovenských inštitúcií alebo výskumníkov a počet ich účasť v projektoch dosiahol 222. Celkovo bolo podaných 1205 žiadostí – projektových zámerov s účasťou slovenských subjektov, z ktorých bolo 890 vyhodnotených ako oprávnené a boli predmetom hodnotenia zo strany nezávislých expertov. Objemom získaných financií v rámci príspevku EK sa však SR radí na spodné priečky EÚ-27 a je momentálne na 25 mieste. Úspešnosť pretavená v schválené a financované projekty dosiahla 22,41 % čím SR zaostáva za priemerom členských štátov EU 27, ktorý je aktuálne 23,97 %.

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



Zdroj: Kancelária NCP Horizontu Európa, SK4ERA

Podľa štatistík EK je možné vydvihnúť 10 najúspešnejších slovenských inštitúcií v Horizonte Európa čo do objemu získaného príspevku EK:

Tabuľka 32 10 najúspešnejších slovenských inštitúcií v Horizont Európa podľa objemu získaného príspevku EK

Univerzita Komenského v Bratislave	4,05 mil. EUR
Pedal Consulting s.r.o.	3,14 mil. EUR
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne	3,06 mil. EUR
Glycanostics s.r.o.	1,99 mil. EUR
Kempelenov inštitút inteligentných technológií	1,99 mil. EUR
CVTI SR	1,29 mil. EUR
E.MCC energy s.r.o.	1,29 mil. EUR
Bioeconomy Cluster	1,17 mil. EUR

Žilinská univerzita v Žiline	1,15 mil. EUR
Slovenská technická univerzita v Bratislave	1,11 mil. EUR

Na popredných priečkach sa pohybuje aj SAV, avšak v rámci štatistík EK sú projekty a získané prostriedky vedené osobitne pre jednotlivé ústavy SAV, z ktorých najúspešnejšie sú Ústav informatiky SAV (1,07 mil. EUR), Ústav ekológie lesa (1 mil. EUR), Neuroimunologický ústav SAV (823 tis. EUR) a Elektrotechnický ústav SAV (796 tis. EUR). Pri zhodnotení účasti našich subjektov podľa odvetví je zaujímavé silné postavenie súkromného sektora, ktorého zástupcovia získali celkovo 29,8 % finančného príspevku EK zatiaľ čo univerzity a verejné výskumné organizácie 29,4 resp. 21%. Zvyšok je rozdelený medzi verejné organizácie a ostatné subjekty napr. z neziskového sektora.

Tabuľka 33 Rozdelenie participácií SR v programe Horizont Európa podľa typu organizácie

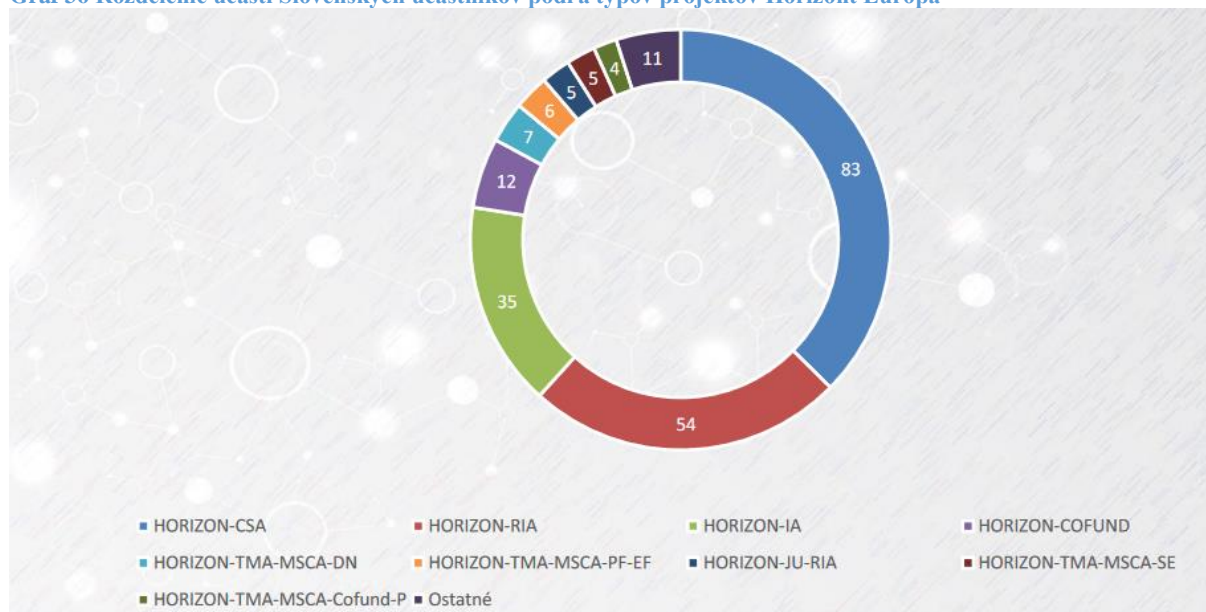
Typ inštitúcie	Príspevok EK (EUR)
Podnikateľské organizácie	14,66 mil.
Univerzity	14,51 mil.
Výskumné organizácie	10,35 mil.
Verejné organizácie	3,21 mil.
Ostatné inštitúcie	6,54 mil.
Spolu	49,29 mil.

Dlhodobým trendom účasti slovenských inštitúcií je skôr zapájanie sa menších projektov. Výrazný podiel účasti je smerovaný do tzv. CSA, teda koordinačných a podporných aktivít, ktoré sú zamerané na sieťovanie, podujatia, koordináciu a neobsahujú výskumnú a inovačnú zložku.

Samotné výskumné a inovačné aktivity sú realizované prostredníctvom výskumných (RIA) a inovačných projektov (IA). Zvyšok účasti smeruje do ďalších oblastí a typov projektov ako napr. mobilných aktivít Marie Skłodowska-Curie alebo spolufinancovaných aktivít (CoFund).

Čo sa týka úloh slovenských inštitúcií v projektoch, má ich účasť prevažne formu partnera v projektovom konzorciu. Pretrváva negatívna štatistika nízkej účasti slovenských inštitúcií v úlohe koordinátorov projektov (len 19 z celkových 222 účastí).

Graf 36 Rozdelenie účasti Slovenských účastníkov podľa typov projektov Horizont Európa



Zdroj: Kancelária NCP Horizontu Európa, SK4ERA

Z hľadiska zapojenia slovenských výskumníkov do jednotlivých pilierov programu Horizont Európa, najväčšia účasť je v rámci piliera Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu (146 podporených projektov, príspevok EK 28,3 mil. EUR), nasleduje pilier Excelentná veda (43 projektov príspevok EK, 6,33 mil. EUR), Rozširovanie účasti a šírenie excelentnosti (29 projektov príspevok EK 10,1 mil. EUR) a Inovatívna Európa (11 projektov, 3,93 mil. EUR).

Čo sa týka konkrétnych priorít Horizontu Európa má SR najviac participácií v prioritách:

- Potraviny, biohospodárstvo, poľnohospodárstvo a životné prostredie (54 projektov príspevok vo výške 9,87 mil. EUR,
- Klíma, energetika a mobilita (33 projektov a príspevok vo výške 8,19 mil. EUR)
- Mobilitných aktivitách Marie Skodowska-Curie (31 projektov a príspevok vo výške 3,25 mil. EUR)
- Rozširovanie účasti a šírenie excelentnosti (25 projektov a 9,76 mil. EUR)
- Digitalizácia, priemysel a vesmír (21 projektov a príspevok vo výške 4,81 mil. EUR),
- Zdravie (16 projektov a príspevok vo výške 2,87 mil. EUR)
- Kultúra, kreativita a inkluzívna spoločnosť (13 projektov a príspevok vo výške 1,58 mil. EUR)

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.

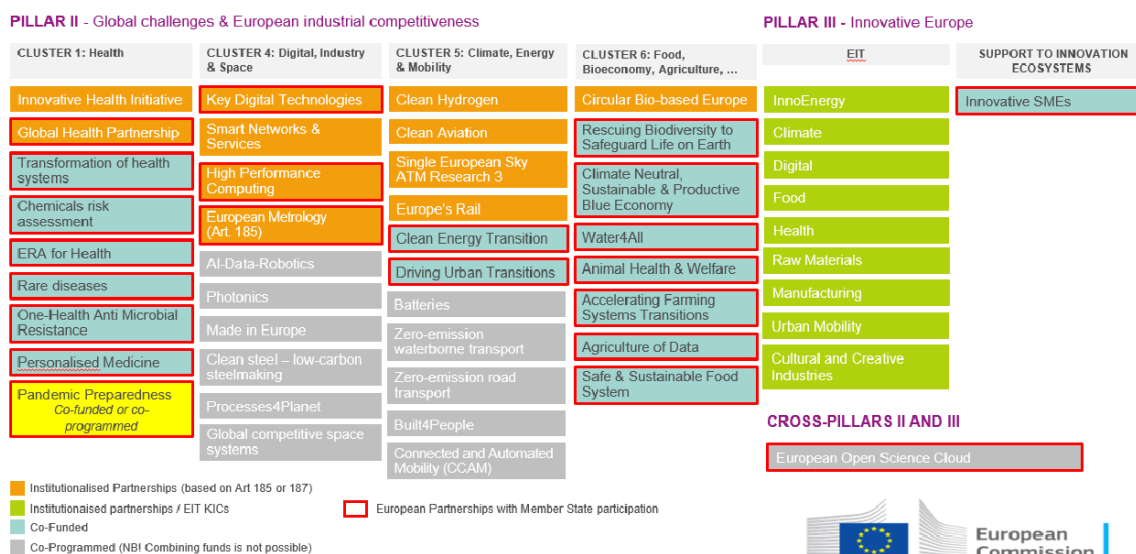
Partnerstvá sú európske iniciatívy, prostredníctvom ktorých sa spájajú EÚ a partneri z verejného a súkromného sektora s cieľom spoločne podporovať implementáciu programu výskumu a inovácií. Každé partnerstvo je založené na spoločnej strategickej výskumnej agende, ku ktorej realizácii sa partneri zaväzujú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

prostredníctvom konkrétnych aktivít zachytených v každoročne schvaľovaných pracovných programoch partnerstiev.

V rámci Horizontu Európa by malo vzniknúť celkov 49 partnerstiev a to vo viacerých vlnách, pričom sú rozdeľované na spoluprogramované, spolufinancované a inštitucionalizované.

Tabuľka 34 Prehľad existujúcich a pripravovaných partnerstiev

Portfolio of European Partnerships (49)



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 35 Účast' slovenských inštitúcií v realizovaných 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	Spolu-financované partnerstvo	Ministerstvo zdravotníctva (Taliansko)	Ministerstvo zdravotníctva SR Univerzitná nemocnica Martin
Európske partnerstvo ERA pre zdravie ERA4Health	2022-2029	Spolu-financované partnerstvo	Institute of Health Carlos III (ISCIII)	Biomedicínske centrum SAV
Európske partnerstvo Voda pre všetkých – bezpečnosť pre planétu	2022 - 2029	Spolu-financované partnerstvo	Národná výskumná agentúra	SAV Ekonomická univerzita v Bratislave

Water4all – Water Security for the Planet			(Francúzsko)	
Európske partnerstvo pre hodnotenie rizík chemických látok Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals (PARC)	2022 - 2029	Spolu-financované partnerstvo	French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety	Univerzita Komenského v Bratislave Slovenská zdravotnícka univerzita
Európske partnerstvo pre transformáciu miest Driving Urban Transitions (DUT)	2022 - 2028	Spolu-financované partnerstvo	Austrian Federal Ministry of Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology (BMK)	MŠVVaŠ SR
Európske partnerstvo pre kľúčové digitálne technológie Key Digital Technologies Bude transformované na CHIPS partnerstvo	2021 - 2031	Inštitucionalizované partnerstvo	KDT Spoločný podnik	Slovenská republika – MŠVaŠ SR
Európske partnerstvo pre metrologiu European Partnership on Metrology	2021 - 2031	Inštitucionalizované partnerstvo	EURAMET – sieť európskych metrologických inštitúcií	Slovenská republika – NMSÚ
Európske partnerstvo pre ochranu biodiverzity The European Biodiversity Partnership – BioDiversa+	2021 - 2028	Spolu-financované partnerstvo	Belgian Federal Science Policy Office	MŽP SR SAV Štátna ochrana prírody
Európske partnerstvo pre inovatívne malé a stredné podniky European Partnership on Innovative SMEs	2021 - 2027	Spolu-financované partnerstvo	Asociácia EUREKA	MŠVVaŠ SR

Zdroj: portál ERA-learn

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.

V súčasnosti je realizovaných 5 misií:

- Adaptácia na klimatickú zmenu – podpora pre aspoň 150 európskych regiónov a komunít. aby sa stali odolnejšími do roku 2030
- 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.
- Obnova oceánov a vôd do roku 2030
- 100 klimaticky neutrálnych a inteligentných misií do roku 2030
- Riešenie pre pôdu: 100 živých laboratórií a riešení pre tranzíciu smerom k zdravšej pôde.

Misie sú podporené v rámci výziev Horizontu Európa pričom slovenskí účastníci sa zapojili do 18 projektov misií a získali finančný príspevok vo výške 5,8 mil. EUR.

Vesmírna politika SR 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.

Ministerstvo ako ústredný orgán štátnej správy pre oblasť vedy a techniky v súlade s uznesením vlády SR č. 635/2020 zriadilo ešte v roku 2021 na svojom rezorte vesmírnu kanceláriu s oddelením vesmírnej politiky v rámci sekcie vedy a techniky, 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 teda 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 MŠVVaŠ SR a delegovaním relevantných implementačných aktivít presunutá na Slovenskú agentúru pre rozvoj investícií a obchodu (SARIO) a to formou zriadenia oddelenia vesmírneho priemyslu (tzv. Industry Branch) v agentúre SARIO.

Na národnej úrovni je za rok 2022 dôležité spomenúť, že sa podarilo v rámci aktivít vesmírnej kancelárie rozšíriť povedomie o možnostiach ponúkaných vo vesmírnom sektore – vzrástol počet involvovaných výskumno-vývojových inštitúcií, predstaviteľov verejnej a štátnej sféry i firiem.

V rámci rozvoja medzinárodnej spolupráce vo vesmírnom sektore bol rok 2022 tiež mimoriadne bohatý na zahraničné vystúpenia a stretnutia so zahraničnými partnermi. Výsledkom bola identifikácia množstva konkrétnych možností spolupráce a prepojenia so zahraničím. SR si posilnila svoju pozíciu a prostredníctvom aktivít vesmírnej kancelárie bol v zahraničí zviditeľnený slovenský vesmírny sektor.

V danom roku sa zároveň výrazne zvýšil počet vystúpení odborníkov v rôznych médiách. O činnostiach a projektoch vesmírnej kancelárie boli priebežne vydávané tlačové správy a široká verejnosť sa mala možnosť oboznámiť s jej aktivitami prostredníctvom rôznych popularizačných podujatí – napr. súťaž pre študentov stredných škôl „Misia Mars“, najväčšia výstava venovaná vesmíru „COSMOS Discovery“ či tematické vystúpenia v rámci Európskej noci výskumníkov 2022.

SR sa aj v roku 2022 prostredníctvom vesmírnej kancelárie aktívne zapájala do vesmírnych politik a aktivít v medzinárodnom meradle 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. SR je členom COPUOS od roku 2001. Výbor COPUOS má 2 podvýbory: Vedecko-technický podvýbor (Scientific and Technical Subcommittee, STSC) a Právny podvýbor (Legal Subcommittee, LSC), ktorých sa zúčastňujú na expertnej úrovni zástupcovia poverení Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR.

V rámci tohto výboru sa v roku 2022 uskutočnilo zasadanie Vedecko-technického podvýboru v dňoch 07.-18.02.2022. Slovenská republika bola v rámci STSC spoluautorom a spolupredkladateľom dokumentu o ochrane Tmavej a tichej oblohy (Dark and Quiet Skies), ktorý má za cieľ skúmať vplyvy nových technológií na kvalitu nočnej oblohy a na astronomické pozorovania. Zasadnutie Právneho podvýboru COPUOS sa uskutočnilo v dňoch 28.03.-08.04.2022. Zasadnutie Výboru COPUOS sa uskutočnilo v dňoch 01.-10.06.2022. Priemyselná

zložka vesmírnej kancelárie zorganizovala ako sprievodné podujatie k plenárnemu zasadnutiu COPUOS dňa 7.6.2022 virtuálne podujatie „Emerging Space - Building Bridges between emerging and established space industry“, ktorého cieľom bolo podporiť vytváranie partnerstiev medzi novými a etablovanými aktérmi vo vesmírnom priemysle.

Európska únia

V priebehu roka 2022 prebiehali intenzívne rokovania o návrhu nariadenia EP a Rady (EÚ), ktorým sa zriaďuje **Program Únie pre bezpečnú konektivitu** na obdobie rokov 2023 – 2027 (Secure Connectivity), ktorý predstavuje jednu z kľúčových iniciatív Európskej komisie. Cieľom programu je zaviesť satelitnú konšteláciu EÚ s názvom IRIS (Infrastructure for Resilience, Interconnectivity and Security by Satellite) a dosiahnuť strategickú autonómiu, kybernetickú odolnosť a proaktívnu a reaktívnu obranu proti kybernetickým hrozbám. Táto nová vlajková iniciatíva tvorí tretí systém EÚ po programe Copernicus a Galileo/EGNOS. Hlavným zámerom je vytvoriť globálnu, multiorbitálnu a bezpečnú architektúru, ktorá bude stavať na GOVSATCOM a EuroQCI¹⁴. Pôjde o systém so silným šifrovaním, ktorý bude využívať kvantové technológie a bude kyberneticky zabezpečený. Hlavnou misiou iniciatívy je vytvoriť ochranný štít pre Európu (Security Shield for Europe), ktorý sa bude skladať z troch pilierov. Prvý pilier predstavujú vládne služby (prepájanie a ochrana kľúčovej infraštruktúry, stály dohľad, krízový manažment, aplikácie kľúčové pre hospodárstvo, životné prostredie, bezpečnosť a obranu), druhý pilier predstavuje EuroQCI a tretím pilierom sú komerčné služby (integrácia 5G/6G, autonómne riadenie, e-Health, inteligentná práca).

Na zasadnutiach Rady ministrov EÚ zodpovedných za vesmírnu politiku sa prerokovávali otázky týkajúce sa najmä posilnenia odolnosti, bezpečnosti, technologickej nezávislosti, inovácií a lepšej konkurencieschopnosti EÚ. Takisto sa uvažovalo aj o intenzívnejšom zapojení verejno-súkromných partnerstiev, ktoré sa majú podieľať na budovaní vesmírnej infraštruktúry. Európski ministri zodpovední za vesmír prijali v roku 2022 v Luxemburgu spoločné Závery Rady k programu Copernicus do roku 2035, v ktorých sa zdôrazňuje, že vďaka programu Copernicus je EÚ celosvetovým lídrom v oblasti pozorovania a monitorovania Zeme a je veľkým prínosom pre vedeckých, inštitucionálnych a komerčných používateľov. Ministri sa tiež zhodli aj na Záveroch Rady týkajúcich sa prístupu EÚ k riadeniu vesmírnej prevádzky, v ktorých vyzvali na posilnenie kapacít Únie v oblasti dohľadu nad vesmírnym priestorom a sledovanie objektov v tomto priestore, koordináciu regulačných činností v oblasti normotvorby, ako aj posilnenie hlasu Únie na medzinárodnej scéne s cieľom presadzovať spoločný prístup.

V roku 2022 prebiehali na úrovni pracovnej skupiny Rady EÚ pre vesmír rokovania týkajúce sa najmä posilnenia obranného a bezpečnostného aspektu vesmírnej politiky, ako aj zvýšenia odolnosti Vesmírneho programu Únie. Prerokovávali sa témy, o ktorých sa následne diskutovalo na Rade ministrov EÚ zodpovedných za vesmírnu politiku.

¹⁴ EuroQCI (European Quantum Communication Infrastructure) je Európska kvantová komunikačná infraštruktúra, ktorá integruje kvantové technológie a systémy do pozemných optických komunikačných sietí a zahŕňa vesmírny segment (lasermi) s cieľom zabezpečiť úplné pokrytie v celej EÚ a na iných kontinentoch. V konečnom dôsledku toto umožňuje zabezpečiť európske šifrovacie systémy a kritickú infraštruktúru proti súčasným a budúcim kybernetickým hrozbám. Užívateľmi sú najmä vládne inštitúcie, zdravotnícke zariadenia, banky, energetické siete, či riadenie letovej prevádzky.

Okrem pracovnej skupiny Rady EÚ pre vesmír prebiehali zároveň aj zasadnutia Horizontálnej skupiny expertov Európskej komisie pre Vesmírny program Únie. V priebehu roka 2022 sa na zasadnutiach prerokovával pracovný program na roky 2023 - 2024 a diskutovalo sa o posilnení vesmírnej ekonomiky EÚ v globálnom kontexte, kritických surovinách dôležitých pre vesmírny priemysel, či implementácii Vesmírneho programu Únie.

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 Slovenska do európskych dodávateľských reťazcov.

Od 13. októbra 2022 sa stalo Slovensko pridruženým členom ESA. Pridružené členstvo (Associate Membership/AM) SR v ESA bolo odsúhlasené v Národnej rade Slovenskej republiky 06. októbra 2022. Zmluva o pridružení medzi Slovenskou republikou a Európskou vesmírnou agentúrou, podpísaná 14. júna 2022 na zasadnutí Rady ESA v technologickom centre Európskej vesmírnej agentúry ESTEC v holandskom Noordwijku, bola ratifikovaná prezidentkou SR 12. októbra 2022. Pridružené členstvo bude trvať počas nasledujúcich 7 rokov a nahrádza obdobie spolupráce v rámci programu PECS (Plán pre európske spolupracujúce štáty), ktoré sa uskutočňovalo na Slovensku od roku 2016.

Pridružené členstvo v ESA je intenzívnejšou formou spolupráce, ktorá môže pre Slovenskú republiku predstavovať príležitosti pre rôznych subdodávateľov diverzifikovať časť ich portfólia. Táto spolupráca umožní aj rozvoj slovenských start-up a spin-off spoločností umožní slovenským subjektom zapojenie sa do dodávateľských reťazcov ESA a účasť vo vybraných voliteľných programoch ESA, ktoré si Slovenská republika, na základe preukázaných kapacít a spôsobilostí v daných oblastiach zvolila počas zasadnutia Rady ESA na ministerskej úrovni v novembri 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. Venuje sa oblastiam ochrany a bezpečnosti planéty pred hrozbami/nebezpečenstvom vo vesmíre a z vesmíru.
- Program EOP (*Earth Observation Programme*), ktorý je programom pozorovania Zeme, ktorý poskytuje relevantné dáta diaľkového pozorovania Zeme na monitorovanie životného prostredia, klímy a umožňuje vytvárať na základe dát zo sentinelov Copernicus aplikácie a služby určené na komerčné využitie.

Okrem toho môže pridružené členstvo v ESA napomôcť zastaveniu odlivu vysokokvalifikovaných expertov a technologických firiem zo Slovenska, umožní efektívne využívanie už vynaložených finančných prostriedkov v období PECS, pozitívne môže ovplyvniť obraz Slovenska ako inovatívnej a technologicky vyspelej krajiny a mať dopad na

investičnú príťažlivosť SR v oblasti vesmírneho sektora, ako aj iných vysokotechnologických sektorov.

V prvej polovici roku 2022 bola ešte uskutočnená posledná výzva rámci programu PECS, 7. PECS výzva. Celkovo bolo v rámci tejto výzvy podaných 13 projektových návrhov, z ktorých 7 bolo vyhodnotených ako úspešných a vybraných na financovanie.

Tabuľka 36 Finančný príspevok SR do ESA v rokoch 2016-2022 (mil. EUR)

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Spolu
1,34	1,35	1,36	1,40	1,40	5,47	4,5	16,82

Zdroj: Vlastné spracovanie, 2023.

Momentálne SR prostredníctvom Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu 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 zaujímavých 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. Bude tiež potrebné vynaložiť úsilie aj na kapitalizáciu a využitie práce vykonanej akademickými inštitúciami.

V roku 2022 bola taktiež pravidelne aktualizovaná stránka zameraná na vesmírnu politiku v SR <http://slovak.space/>, ktorú prevádzkuje Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu 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. MŠVVaŠ SR háji záujmy SR v oblasti vedy a výskumu vo výbore CSTP – Committee for Scientific and Technological Policy a v jednotlivých pracovných skupinách CSTP.

V roku 2022 sa činnosť predmetného výboru zamerala najmä na výmenu efektívnych prístupov, informácií a skúseností členských krajín OECD a na podporu odolnosti spoločnosti a to najmä po pandémie COVID-19. Formovanie spoločenských transformácií a riešenie kľúčových výziev si vyžaduje kooperáciu na niekoľkých úrovniach. Aj z tohto dôvodu je úzka spolupráca medzi členskými štátmi v oblasti vedy, techniky a inovácií jedným z hlavných cieľov výboru.

Medzi aktuálne témy, ktorými sa výbor zaoberá patria napríklad zodpovedné inovácie v oblasti nových technológií. Vedecké a technologické inovácie, umelá inteligencia a ďalšie nové technológie priniesli úspechy ako napríklad zníženie emisií CO₂ o 50 %, avšak je dôležité sa zamerať aj na riziká s nimi spojené. Z tohto dôvodu prijal výbor prístup, ktorý kladie dôraz na bezpečnosť a zároveň podporuje inovácie.

Dôležitou výzvou, ktorou sa výbor zaoberá bola tento rok otvorená veda. Touto témou je potrebné sa zaoberať v snahe zabezpečiť čo najlepší prenos vedeckých dát, ako aj zvýšiť povedomie verejnosti o tvrdeniach založených na vedeckých výskumoch a faktoch. Takýmto

spojením nástrojov vedy a informačných technológií možno urýchliť vedecké skúmanie a objavovanie v prospech spoločnosti, pričom sa zvýši dôvera občanov vo vedu.

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/rozpočet. Úlohou výboru je tiež klásť dôraz na predvídanie budúcich kríz a identifikáciu budúcich perspektív.

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. MŠVVaŠ 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. 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.

V sledovanom období bola koordinácia aktivít realizovaná prostredníctvom projektu DTP-PAC2-PA7, ktorý je koordinovaný Centrom vedecko-technických informácií SR v spolupráci s Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR a jeho náplňou je podpora regionálnych aktérov v spomínaných oblastiach: rozvoj vedeckého, výskumného a inovačného potenciálu naprieč regiónom, podpora mladých vedcov, prepojenie vzdelávania a vedy s praxou, príprava analýz a politických výstupov, a tiež aktivity spojené s podporou stratégie kapitalizácie s inými programami, projektami, či stratégiami. Projekt koordinátorov Prioritnej oblasti je riešený v období od 1. januára 2020 do 31. decembra 2022 s celkovým rozpočtom vo výške 352 487,88 EUR (z toho rozpočet slovenských partnerov v rámci projektu činí 222 585,38 EUR a srbským partnerom prináleží 129 902,50 EUR). Projekt je spolufinancovaný z prostriedkov ERDF a IPA vo výške 85 % na báze pravidelných refundácií celkových oprávnených nákladov.

4.1.2 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.

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

V roku 2022 bolo financovaných celkovo sedem prebiehajúcich projektov v rámci ECSEL JU, ktoré uspeli v medzinárodných výzvach v minulých rokoch. Sumárne tak boli projektové aktivity podporené dotáciou zo štátneho rozpočtu celkovej výške 716 472 EUR. V medzinárodných výzvach v rámci spoločného podniku KDT boli úspešné dva nové projekty s účasťou partnerov zo Slovenskej republiky, ktoré 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. MŠVVaŠ 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 2022 MŠVVaŠ SR boli spolufinancované dva projekty iniciatívy EUREKA schválené v roku 2021 v celkovej výške 110 000 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 podpísom bilaterálnej dohody medzi MŠVVaŠ 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. Závazok MŠVVaŠ 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 poskytovania 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. Svojim 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.

MŠVVaŠ 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. MŠVVaŠ SR v roku 2022 financovalo v rámci programu Eurostars 2 tri projekty dotáciou zo štátneho rozpočtu v celkovej výške 338 119 EUR a v rámci programu Eurostars 3 jeden úspešný projekt vo výške 61 985 EUR.

4.1.3. 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). V roku 2022 bola SR v siedmych ESFRI infraštruktúrach riadnym členom, v troch ESFRI infraštruktúrach perspektívnym členom, v jednej ESFRI infraštruktúre pozorovateľom a v dvoch ESFRI infraštruktúrach neoficiálnym pozorovateľom. Stav účasti SR v ESFRI infraštruktúrach v roku 2022 je zhrnutý v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 37 Stav účasti SR v ESFRI infraštruktúrach v roku 2022

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	Perspektívny člen
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, 2023.

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 bola v roku 2022 perspektívnym členom v šiestich 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 2022 je zhrnutý v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 38 Stav účasti SR v ESFRI projektoch v roku 2022

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 potraviny	
MIRRI – Microbial Resource Research Infrastructure	Pozorovateľ neoficiálny
ELIXIR - European life sciences infrastructure	Perspektívny člen
Fyzikálne vedy a technika	
EST – European Solar Telescope	Perspektívny člen
Sociálne vedy a kultúrna inovácia	
EHRI – European Holocaust Research Infrastructure	Perspektívny člen
MEDem - Monitoring Electoral Democracy	Perspektívny člen
e-infraštruktúry	
V tejto oblasti SR nemá zastúpenie.	

Zdroj: Vlastné spracovanie, 2023.

4.2. Popularizácia vedy a techniky

Nevyhnutnou súčasťou podpory výskumu a vývoja (ďalej len „VaV“) 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 vedy a techniky (ďalej len „VaT“). Úlohou popularizácie VaT 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 VaT spoločnosťou, dobudovanie informačnej bázy zabezpečenia popularizácie VaT a prevádzkovanie Centrálného informačného portálu pre výskum, vývoj a inovácie (ďalej len „CIP VVI“) MŠVVaŠ 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 VaT. 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 naplňanie 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 VaT medzi verejnosťou a poskytovaním aktuálnych informácií o výsledkoch VaV prostredníctvom rôznych komunikačných kanálov,
- organizačným zabezpečením popularizácie VaT 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 MŠVVaŠ 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 VaT (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 verejnou 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 tlačeného periodika za účelom propagácie VaT na Slovensku (časopis Quark),
- vydávaním publikácií a brožúr venujúcich sa popularizácii VaT,
- zabezpečovaním expozícií o významných výsledkoch VaV v SR a ich prínosoch pre rozvoj Slovenska a o histórii VaT 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 VaT.

V rámci aktivít zameraných na podporu a komunikáciu výsledkov VaV pre odbornú verejnú zabezpečovalo NCP VaT v roku 2022 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 MŠVVaŠ 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 MŠVVaŠ SR,

kontrolu vložených dát, technickú podporu používateľov a tvorbu výstupov podľa požiadaviek MŠVVaŠ SR;

- organizáciu zberu dát doplnkového štatistického zisťovania výskumno-vývojového potenciálu za rok 2021, 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 VaT spolupracuje s mnohými zainteresovanými subjektmi. Jeho úlohou je zabezpečiť nielen aktivity popularizujúce VaT určené pre širokú a odbornú verejnosť, ale zároveň poskytovať a rozvíjať aj ďalšie činnosti súvisiace s podporou a komunikáciou výsledkov VaV.

4.2.1. Portály, webové stránky a sociálne siete popularizujúce VaT

NCP VaT zabezpečovalo v roku 2022 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. 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 2022 oproti predchádzajúcemu roku zaznamenaný nárast počtu odberateľov. Počet odberateľov profilu „Veda na dosah“ vzrástol oproti decembru 2021 (25 199 odberateľov) na 25 530 odberateľov v decembri 2022. Počet odberateľov profilu „Zážitkové centrum vedy Aurelium“ vzrástol oproti decembru 2021 (4 479 odberateľov) na 4 881 odberateľov v decembri 2022 a počet odberateľov profilu „Časopis Quark“ vzrástol oproti decembru 2021 (4 455 odberateľov) na 4 885 odberateľov v decembri 2022. Instagram profil *veda_na_dosah* vzrástol oproti decembru 2021 (3 344 odberateľov) na 7 273 odberateľov. Počet odberateľov YouTube kanálu CVTI SR vzrástol z 3 189 odberateľov (2021) na 4 030 ku koncu roka 2022. NCP VaT podporovalo rôznymi popularizačnými aktivitami aj jednotlivé webové stránky zamerané na popularizáciu vedy a techniky. V roku 2022 bolo na *webovej stránke TVT* 16 788 používateľov. Počet používateľov v rámci *webovej stránky časopisu Quark*, bol v danom roku 325 031 používateľov.

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 2022

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 viac ako 88 príspevkov. V roku 2022 bolo na portáli VND publikovaných 827 článkov a 237 podujatí. V období za celý rok 2022 navštívilo stránku 656 000 používateľov a bolo zobrazených 914 000 stránok. Užívatelia si v priemere prezreli 1,3 stránky. V roku 2022 boli okrem bežných aktualizácií pluginov doprogramované časti: citát, fakty, zhrnutie, vizitka autora. Vytvorila sa nová časť Kam za vedou s interaktívnou mapou. Pripravilo sa nové riešenie pre podujatia a pracovalo sa aj na zlepšení prístupnosti webu. Od júla 2022 sa z dôvodu ochrany osobných údajov prešlo na nové analytické meranie návštevnosti cez platformu Matomo. Okrem článkov boli najnavštevovanejšími stránkami v roku 2022 na portáli VND podujatia (40 644 zobrazení).

V roku 2022 bol podiel čitateľov prostredníctvom mobilných zariadení 66 %. Snahou NCP VaT je aj prostredníctvom tohto portálu informovať širokú verejnosť o dianí a aktivitách v oblasti popularizácie vedy a techniky na celom území SR. Aj v prvom polroku 2022 bolo obdobie pandémie koronavírusu, ktoré ovplyvnilo realizáciu popularizačných aktivít v oblasti vedy a techniky v roku 2022. Na portáli VND bolo uverejnených 45 článkov súvisiacich s témou danej epidémie.

Tabuľka 39 20 najčítanejších článkov na portáli VEDA NA DOSAH v roku 2022

Por.	Názov článku	Zobrazenia stránky
1.	Je počet 8 planét v slnečnej sústave definitívny?	10 567
2.	Psychológ Tomšík: Predstava, že narcista miluje sám seba, je mýtus. Nenávidí sa	9 825
3.	Metamfetamín – obľúbená droga Čechov a Slovákov	9 403
4.	Čo nejst' a nepit' v tehotenstve?	8 515
5.	Lastovičník väčší – rastlina dobrej nálady, ale aj jed na vošky v záhrade	7 759
6.	Ako lieta čmeliak a prečo bodá?	6 935
7.	Nový liek dáva nádej ľuďom s ochorením skleróza multiplex	5 389
8.	Durman kedysi slúžil čarodejnícom, dnes pomáha zlodejom a sexuálnym útočníkom	5 171
9.	Príbehy neuroprenášačov: Dopamín - látka, ktorá človeka odmeňuje	5 117
10.	Kostihoj lekársky má unikátny mechanizmus na zrast kostí a regeneráciu tkanív	4 942
11.	Čo treba vedieť o biologickej liečbe?	4 858
12.	Zázraky zo slovenských záhrad, polí a lúk – repka olejná	4 797
13.	Rumanček je najpopulárnejšia liečivá bylina na svete	4 717
14.	Čo sa skrýva za procesom kvasenia kapusty?	4 626
15.	Ako vyzerá naše telo zvnútra	4 475
16.	Blíži sa čiastočné zatmenie Slnka	3 136
17.	Chrípka nie je banalita: Čo od nej možno očakávať v sezóne 2022/23	2 876
18.	Čo nám nadelila genetika	2 855
19.	Brečtan je burina aj okrasa, liek aj jed	2 765

20.	Ako funguje naše srdce?	2 756
-----	-------------------------	-------

Zdroj: NCP VaT, 2023.

4.2.2. Podujatia

NCP VaT pokračovalo v roku 2022 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 2022 sa uskutočnilo spolu 12 vedeckých kaviarní. V čase mimoriadnej situácie a platnosti opatrení proti šíreniu ochorenia COVID-19 boli 3 vedecké kaviarne realizované online formou, zvyšné boli realizované prezenčnou formou za účasti publika. Verejnosť mala počas realizácie podujatí online formou možnosť zasielať otázky do diskusie prostredníctvom príslušnej Facebook udalosti;
- **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 2022 sa uskutočnilo 11 vedeckých cukrární. V čase mimoriadnej situácie a platnosti opatrení proti šíreniu ochorenia COVID-19 boli 3 vedecké cukrárne realizované online formou, zvyšné vedecké cukrárne boli realizované prezenčnou formou s účasťou publika. Verejnosť mala počas realizácie podujatia online formou možnosť zasielať otázky do diskusie prostredníctvom príslušnej Facebook udalosti či aplikácie sli.do;
- **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 2022 sa Európska noc výskumníkov konala tradične v posledný septembrový piatok. NCP VaT sa do podujatia zapojilo prezentáciou v Kunsthalle napríklad prednáškami spojenými s workshopmi a prezentáciou CVTI SR v jednotlivých stánkoch. Osobne prezentovali napr. zamestnanci FabLab s 3D tlačiarňami a rôznymi výrobkami či ZCV Aurelium s exponátmi. Zamestnanci NCP VaT prezentovali novú výstavu Štyri živly, ktorá je doplnená rozšírenou realitou, 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 2022 sa podujatie Vedec roka SR uskutočnilo v polovici mája a podujatie navštívilo približne 100 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 sedemástimi druhmi vlastných putovných výstav, nakoľko

v roku 2022 pripravilo 2 nové výstavy. V roku 2022 boli uskutočnené 4 výstavy v Bratislave. Výstavy boli prezentované aj vo virtuálnej realite na 8 podujatiach;

- **online cyklus posedení s vedcami** – NCP VaT realizovalo v roku 2022 pokračovanie online cyklov prednášok. Zverejnené boli posledné diely z realizovaného cyklu o umelej inteligencii a pripravený a zverejnený bol aj cyklus na tému potraviny;
- **Vedecká show** – realizácia a zverejnenie 8 dielov druhej série videí v rámci Vedeckej show s podnázvom Štyri živly. Pokusy boli zverejňované v týždennom intervale. Táto séria spolu obsahovala 10 vedeckých pokusov;
- **podcasty** – počas celého roka 2022 boli nahrávané a zverejňované podcasty Veda na dosah. Celkovo bolo publikovaných 16 dielov podcastov. V rámci toho bolo dosiahnutých viac ako 17 000 vypočutí a cca 5 000 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 MŠVVaŠ SR ako gestorom štátnej vednej a technickej politiky každoročne organizuje podujatie **Týždeň vedy a techniky na Slovensku**. V rámci TVT na Slovensku 2022 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 2022, ktorej vyhlasovateľom je MŠVVaŠ SR.

4.2.3. 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 päť rokov trvá intenzívna spolupráca so skupinou Mladí vedci SAV, ktorej členovia každý mesiac prispievajú svojimi článkami z rôznych vedeckých oblastí. Už tri 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 328 čísel časopisu od jeho vzniku (počet k 31. 12. 2022). 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 900 predplatiteľov, 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 750 – 850 kusov mesačne. V roku 2022 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, TVT na Slovensku, SlovakiaTech, ITAPA, Matfyzjein, Vedatour, Noc výskumníkov, Večer zVEDAvých, Istrobot, Trenčiansky robotický deň, IQ olympiáda, Vedecký veľtrh, READYCON, prednášky v Prírodovednom múzeu, Agrofilm, BARS, Festival vedy a techniky AMAVET, Študentská osobnosť roka, Vedec roka, Cena za vedu a techniku, Lifbee Academy, Kempelenopolis, Vedecká hračka, COINTT, FabLab, MENSA a iné).

V roku 2022 NCP VaT naďalej podporovalo predaj a objednávanie časopisu Quark prostredníctvom nového eStore CVTI SR. V roku 2022 si Quark (ročné, polročné predplatné, elektronické predplatné, DVD archív) cez eStore objednalo 278 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 2022 sa redakcia Quarku podieľala na príprave popularizačnej publikácie – Matúš Hyžný: *Planéta života*, ktorá bude finalizovaná a vydaná CVTI SR v roku 2023.

4.2.4. Audiovizuálne diela a iné mediálne produkty

NCP VaT zabezpečovalo aj v roku 2022 živé prenosy z vybraných podujatí a taktiež zabezpečilo spracovanie a následné zverejnenie množstva audiovizuálnych diel, spotov a video medailónikov. Série 5 častí krátkych dokumentárnych filmov pod názvom Veda zblízka bola vysielaná aj prostredníctvom RTVS (Dvojka). NCP VaT taktiež nepretržite buduje archívy mediálnych produktov z produkcie CVTI SR zameraných na popularizáciu vedy a techniky (videogaléria, audiogaléria, fotogaléria).

4.2.5. 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 MŠVVaŠ 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 2022 bola ZCV Aurelium návštevnosť nasledovná: 264 exkurzií s 12 691 návštevníkmi (žiaci a pedagogický dozor), 4 381 individuálnych návštevníkov rôznych vekových skupín. V monitorovanom období navštívilo ZCV Aurelium spolu 17 072 návštevníkov.

ZCV Aurelium bolo v plnej prevádzke počas celého roka 2022, s výnimkou 2 servisných týždňov (1. – 14.8.2022), 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. Zuzana Čaputová, prezidentka SR, Miriam Lexmann, poslankyňa Európskeho parlamentu Vladimír Šucha - vedúci zastúpenia Európskej komisie na Slovensku, Prof. PhDr. Robert Babel'a, PhD., štátny tajomník MZ SR, MUDr. RNDr. Ľudovít Paulis, PhD., MPH, odborník na vzdelávanie, Marcel Klimek, štátny tajomník MF SR, Ivan Mikloš, ekonóm, Ján Budaj, minister životného prostredia SR, Milan Krajniak, minister práce, sociálnych vecí a rodiny SR)
- spolupráca s Forbes Slovensko - natáčanie, rozhovory Forbes WomenVoice powered by PORSCHE – návšteva Michaely Musilovej
- Medzinárodná konferencia o vzdelávacej robotike ECER
- Inovačný deň MZV SR s účasťou reprezentantov diplomacie
- Telekom ENTER Celoslovenská olympiáda v programovaní
- Podujatie VIZIONÁRI pod zastrešením TV NOVINY (Zlatica Puškárová) s účasťou prezidentky SR Zuzany Čaputovej
- Amavet Krajské kolo súťaže
- Amavet 25. ročník celoslovenskej súťaže
- Týždeň vedy a techniky na Slovensku a slávnostné odovzdávanie Ceny za vedu a techniku.

Ďalšie činnosti:

ZCV Aurelium pokračovalo v spolupráci so súkromným sektorom pri rozvoji a výrobe nových exponátov a vzájomnej propagácii výsledkov. V súlade s koncepciou vytvorenou v roku 2021, spoločnosť Slovak Telekom sponzorovala a dodala 6 nových exponátov pre ZCV Aurelium založených na princípe programovania micro:bit.

V rámci popularizačnej aktivity ZCV Aurelium aktívne participovalo na podujatiach: Itapa EXPO, SlovakiaTech, Európska noc výskumníkov či Medzinárodný deň detí MŠVVaŠ SR. Vzdelávanie zamestnancov ZCV Aurelium prebehlo formou účasti na medzinárodnej konferencii ECSITE 2022 v Heilbronn (DE).

ZCV Aurelium počas roka 2022 usporiadalo druhý ročník celoslovenskej súťaže pre stredné školy s názvom Objav(y) Aurela Stodolu. Okrem toho rozšírilo svoju ponuku o dva edukačné programy: pravidelné víkendové workshopy tangramu (pre deti v predškolskom a školskom veku) a optický workshop Stretnutie s okuliarmi (v ponuke pre stredoškolské exkurzie).

V spolupráci s ďalšími oddeleniami CVTI SR začalo ZCV Aurelium pripravovať nový web, obohatený o informácie o nových programoch a nové popisy exponátov.

Počet sledovateľov na Facebooku:

- január 2022: 4 490
- december 2022: 4 881

Nárast o 391 sledovateľov

Činnosť ZCV Aurelium zabezpečovalo päť zamestnancov na plný úväzok a traja zamestnanci zamestnaní na čiastočný úväzok.

4.2.6. 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 MŠVVaŠ 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 MŠVVaŠ 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. 2022 štruktúrované údaje:

- o 24 063 projektoch VaV,
- o 556 výzvach na podávanie projektov VaV,
- o 2 571 výskumných organizáciách,
- o 37 180 výskumníkoch,
- o 473 059 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 2022 bolo na Slovensku riešených 4 226 projektov vedy a výskumu¹⁵. Podieľalo sa na nich 370 slovenských organizácií VaV¹⁶. 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 2022. 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. 2022 bolo v systéme evidovaných 789 subjektov – držiteľov osvedčenia o spôsobilosti vykonávať VaV. Podrobnejšie informácie o odbornom zameraní týchto organizácií a sektore VaT, v ktorom tieto organizácie pôsobia, sa nachádzajú v kapitole 3.1.3 Projektová činnosť vo výskume a vývoji v roku 2022. 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. Počet používateľov a ich aktivitu na portáli za obdobie od 1. januára do 31. decembra 2022 znázorňuje nasledovná tabuľka.

Tabuľka 40 Štatistika návštevnosti CIP VVI a SK CRIS

Systém	Počet relácií	Počet zobrazených stránok	Počet používateľov
SK CRIS	26 608	123 679	14 774
CIPVVI	36 848	64 356	30 458

Zdroj: Google Analytics, 2023.

5 Budúcnosť popularizácie VaT na Slovensku

Aj napriek zlepšovaniu situácie v oblasti popularizácie VaT na Slovensku existuje stále nedostatok podporných mechanizmov pre popularizáciu a jednotlivcov angažujúcich sa v tejto

¹⁵ Zdroj: databáza SK CRIS, stav k 14. 9. 2023.

¹⁶ V počte organizácií nie sú zahrnuté fakulty a iné rovnocenné organizačné zložky, ktoré majú totožné IČO organizácie.

oblasti. V rámci systémového prístupu popularizácie VaT 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 VaT, 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 VaT v podmienkach SR je v súčasnosti potrebné posilňovať najmä mechanizmus rozvoja popularizácie reflektujúci aktuálne potreby a dianie v oblasti VaT 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 VaT.

Záver a odporúčania

Predkladaná Správa o stave výskumu a vývoja SR a jeho porovnanie so zahraničím za rok 2022 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 44 % 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 2022, 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 2022 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 2021-2022.