

Veda a výskum na vysokých školách

Oliver Moravčík

rektor Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

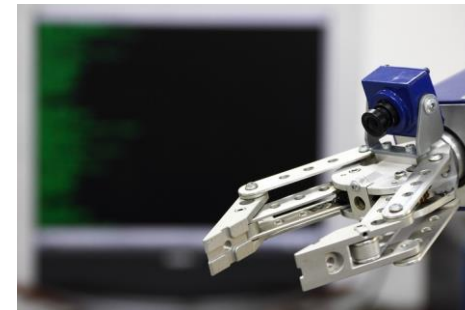


Budapešť 26. 5. 2023

Obsah

1. Ekosystém vedy a výskumu v SR
2. Financovanie vedy a výskumu
3. Veda, výskum, umelecká a ďalšia tvorivá činnosť na vysokých školách v SR
4. Trendy vo vede a výskume v SR

1. Ekosystém vedy a výskumu v SR



Zákon č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja ...

§ 7 Sektorová štruktúra výskumu a vývoja

- Právnické osoby a fyzické osoby - podnikatelia uskutočňujúce výskum a vývoj sa na štatistické účely začleňujú do týchto sektorov výskumu a vývoja:
 - a) **štátny sektor** (Slovenská akadémia vied a právnické osoby uskutočňujúce výskum a vývoj zriadené ústrednými orgánmi štátnej správy - „ústredný orgán“),
 - b) **sektor verejných výskumných inštitúcií** (verejné výskumné inštitúcie),
 - c) **sektor vysokých škôl** (verejné, štátne a súkromné vysoké školy a nimi založené právnické osoby uskutočňujúce výskum a vývoj),
 - d) **neziskový sektor** (občianske združenia, neziskové organizácie, združenia právnických osôb uskutočňujúce výskum a vývoj),
 - e) **podnikateľský sektor** (podnikatelia, ktorí v rámci svojich podnikateľských činností uskutočňujú aj výskum a vývoj).

Charakteristika ekosystému vedy a výskumu na Slovensku:

1. roztrieštenosť systému správy a riadenia vedy, výskumu a inovácií,
2. nedostatočná koordinácia medzi ministerstvami a výkonnými agentúrami,
3. absencia komplexnej dlhodobej výskumno-inovačnej stratégie,
4. z hľadiska medzinárodného porovnania zaostávanie vo financovaní vedy a výskumu (patrí k najnižším v rámci EÚ),
5. v sektore vedy a výskumu pracuje výrazne menej zamestnancov než v porovnateľných štátoch.

Dôsledky napr.:

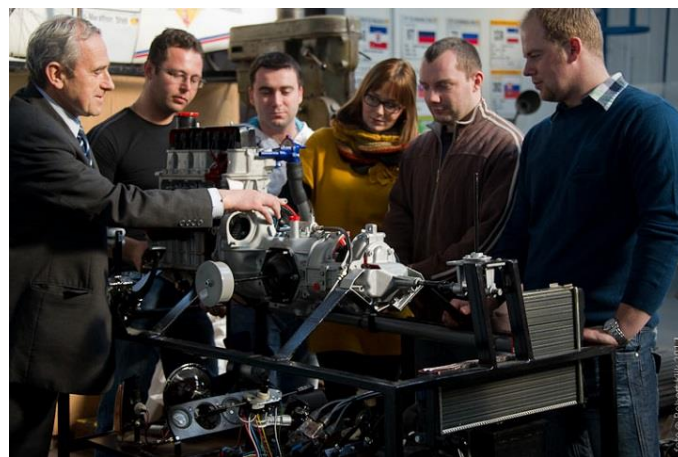
- a) zaostávanie a negatívny vývoj v rámci počtu patentov na HDP,
- b) nízka úspešnosť čerpania prostriedkov z rámcových programov EÚ (Horizont 2020).

Niektoré lastovičky: rast počtu vedeckých publikácií a počtu citácií na 1000 obyvateľov, z hľadiska pomeru investovaných zdrojov a počtu výstupov je SR nad priemerom krajín EÚ.

VŠ v ekosystéme vedy a výskumu v SR

- **20 verejných, 3 štátne a 10 súkromných vysokých škôl.**
- Nimi založené **právnické osoby uskutočňujúce výskum a vývoj**: EŠIF – OP Výskum a vývoj a Schémy na podporu výskumu a vývoja (schéma štátnej pomoci):
 - **7 vedeckých parkov:**
 - Univerzitný vedecký park pre biochémiu Bratislava,
 - Univerzitný vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave,
 - Medicínsky univerzitný vedecký park v Košiciach (MediPark, Košice),
 - Univerzitný vedecký park Žilinskej univerzity v Žiline,
 - Univerzitný vedecký park TECHNICOM (UVP TECHNICOM, Košice),
 - Univerzitný vedecký park STU Bratislava a
 - Univerzitný vedecký park CAMBO (Trnava).
 - **7 výskumných centier:**
 - Martinské centrum pre biomedicínu,
 - Centrum výskumu AgroBioTech (Nitra),
 - Výskumné centrum Žilinskej univerzity v Žiline,
 - Centrum aplikovaného výskumu nových materiálov a transferu technológií a
 - Výskumné centrum ALEGRO (Bratislava),
 - Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií pre súčasné aplikácie PROMATECH (Košice) a
 - BioMed Martin.
 - Cieľ: vytvoriť ekosystém pre transfer technológií a inovácií, realizácia VaV projektov, vyhľadávanie a podpora inovatívnych myšlienok, poskytovanie podpory a inkubačného prostredia pre začínajúce firmy (startupy, spinoff firmy).
 - Bonus: digitálne inovačné HUB-y a európske centrá digitálnych inovácií

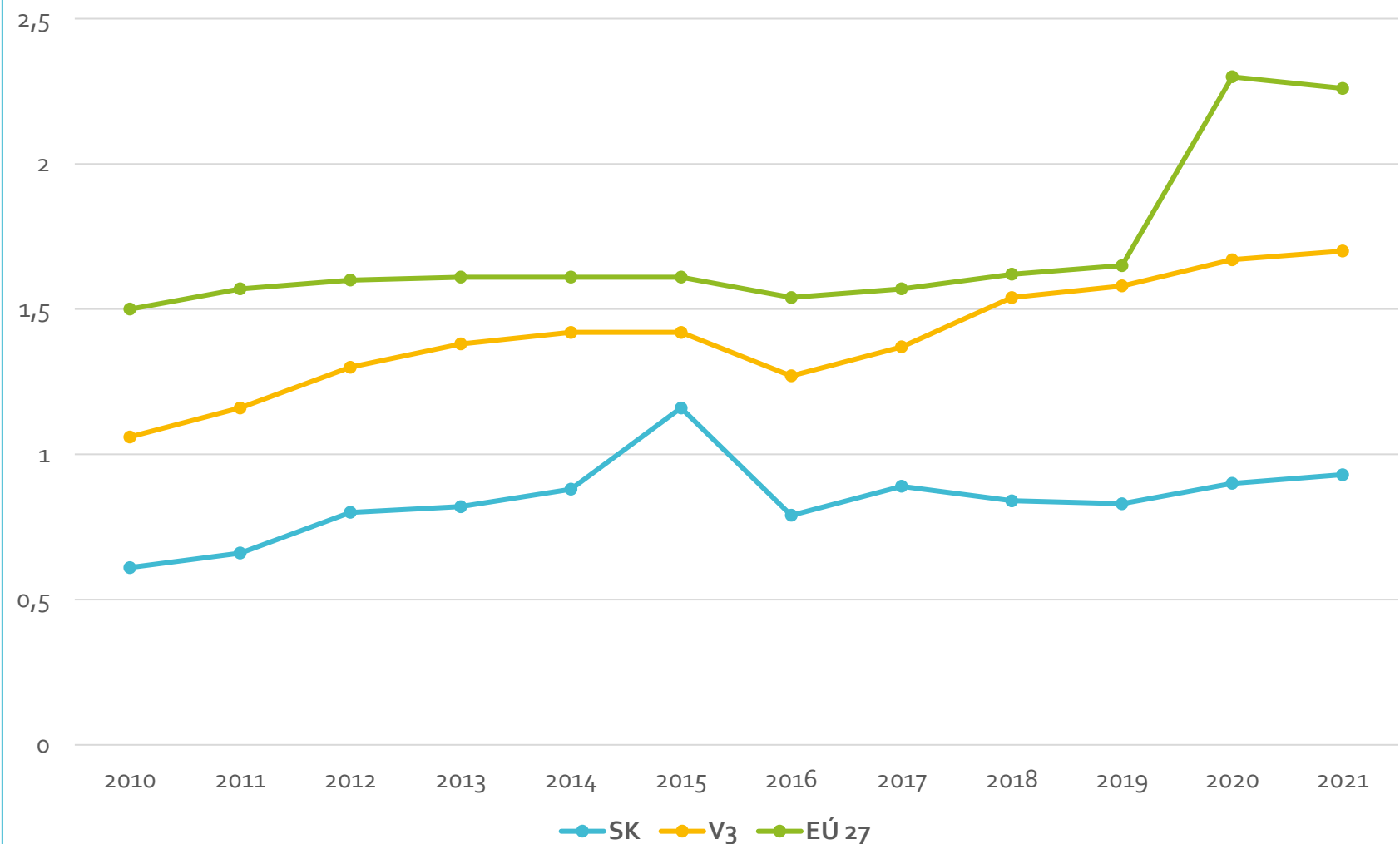
2. Financovanie vedy a výskumu



Zdroje financovania vedy a výskumu

- Inštitucionálna podpora
 - prevádzka a rozvoj infraštruktúry vedy a výskumu,
 - Vedecká grantová agentúra MŠVVaŠ SR (VEGA),
 - Kultúrna a edukačná grantová agentúra MŠVVaŠ SR (KEGA),
 - stimuly,
 - podpora špičkových tímov – excelentné pracoviská a excelentné tímy.
- Agentúra na podporu vedy a výskumu (APVV)
- Zahraničné grantové schémy – Horizont 2020, Horizont Európa a atď.
- Európske štrukturálne a investičné fondy (EŠIF)
- Plán obnovy (fond obnovy a udržateľnosti, komponenty 8 a 9)

Výdavky na vedu a vývoj (% HDP)



Poznámka: Štruktúra 0,89 % HDP v roku 2017: 55 % zo súkromného sektora a 45 % z verejného sektora.

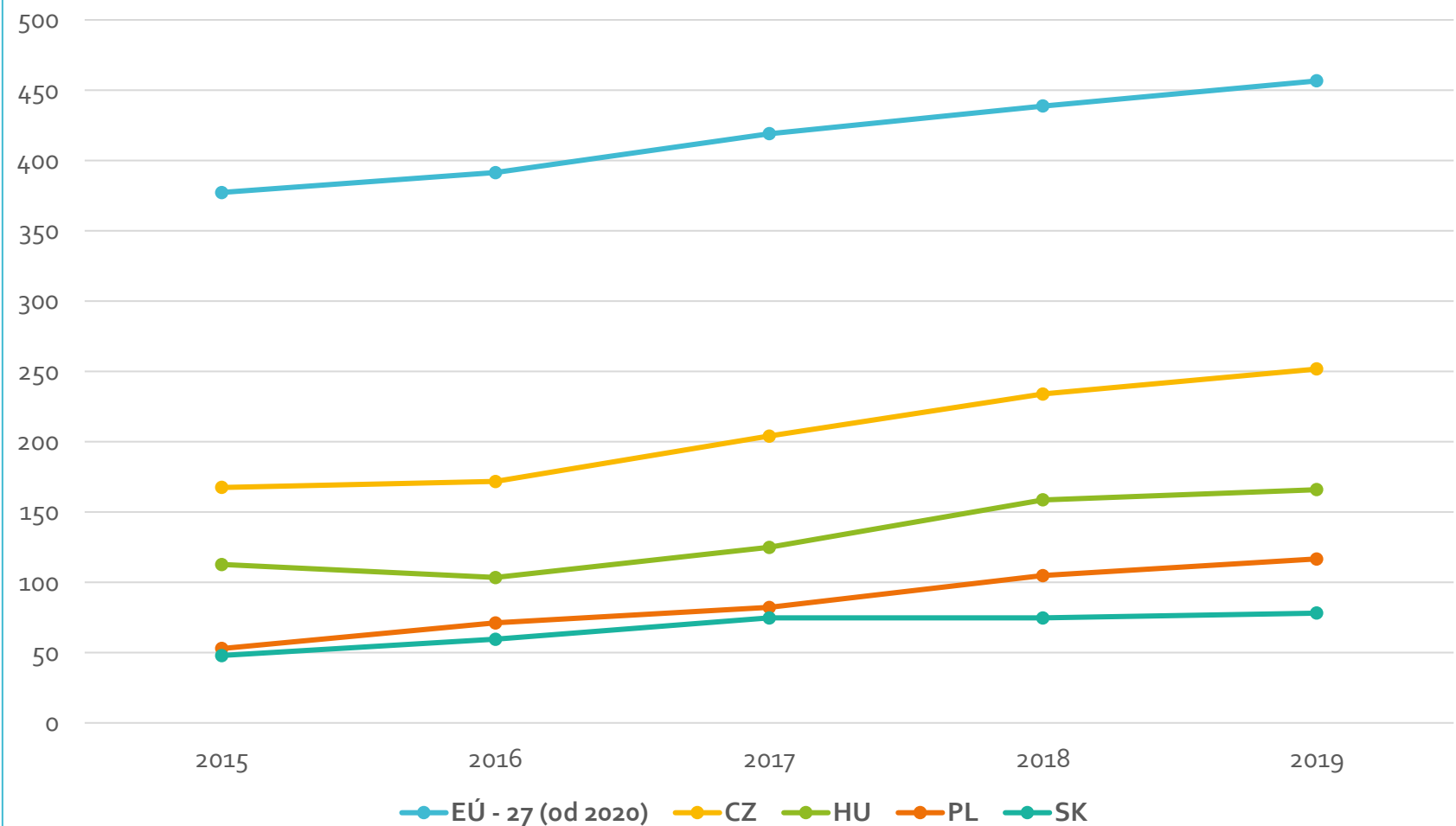
Výdavky na vedu a techniku

v tis. €	2020 S	2021 S	2022 R	2022 OS	2023 N	2024 N	2025 N
Výdavky vedy a techniky celkom	492 096	513 825	478 117	577 004	563 056	430 889	425 689
Veda a technika v MŠVVŠ SR zo št. rozpočtu*	252 241	259 105	248 029	252 644	259 574	265 285	265 285
Prostriedky EÚ a spolufinancovanie zo ŠR v MŠVVaŠ SR **	72 934	72 137	121 550	180 663	132 400	0	0
SAV vrátane v. v. i.	92 897	84 211	84 055	90 681	125 283	117 991	114 295
Rezortná veda	74 024	98 371	24 483	53 016	45 799	47 613	46 110

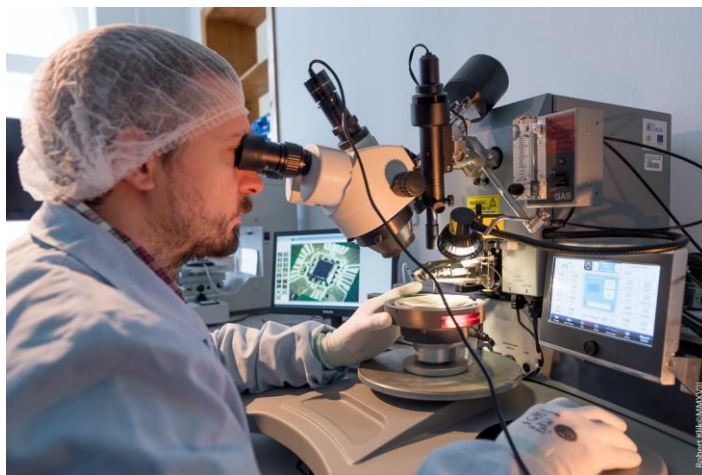
* vrátane vysokoškolskej vedy

** vrátane výdavkov štrukturálnych fondov EÚ a spolufinancovania pre VVŠ

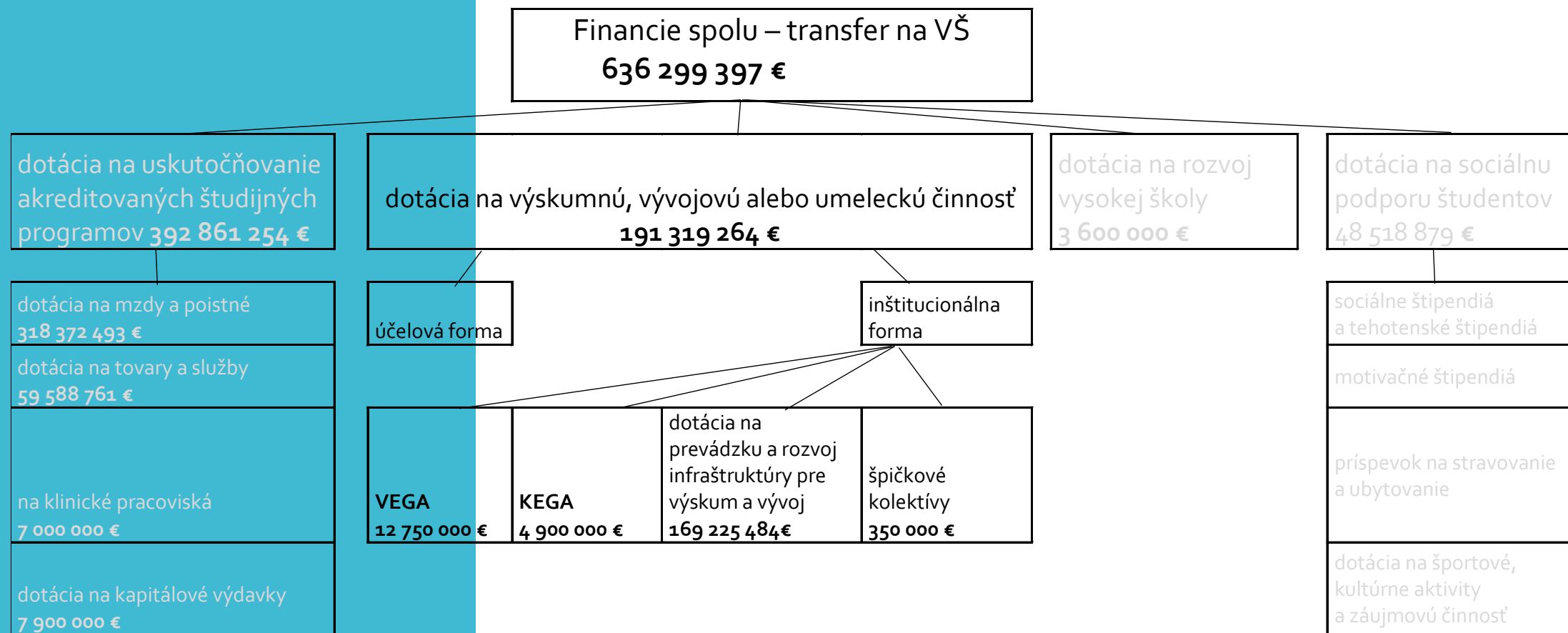
Výdavky podnikatelského sektora na vedu a vývoj na obyvatele (eur)



3. Veda, výskum, umelecká a ďalšia tvorivá činnosť na vysokých školách v SR



Inštitucionálna podpora, 2023



Poznámka: základná dotácia na prevádzku pre každú verejnú vysokú školu je 120 000 eur.

- **Centrálny register publikačnej činnosti (CREPČ)** - informačný systém verejnej správy, v ktorom sú zaznamenané údaje o výstupoch publikačnej činnosti a ohlasoch u zamestnancov vysokých škôl, zamestnancov verejných výskumných inštitúcií a doktorandov vysokých škôl. Slúži na zabezpečenie štatistického zisťovania, rozpočtové účely, prezentáciu publikačnej činnosti a ako podklad na účely periodického hodnotenia.
- **Centrálny register umeleckej činnosti (CREUČ)** - informačný systém verejnej správy, v ktorom sú zaznamenané údaje o výstupoch umeleckej činnosti a ohlasoch na výstupy u zamestnancov vysokých škôl, zabezpečujúcich vyučovanie predmetu, ktorý obsahuje umeleckú činnosť a študentov vysokých škôl zapísaných na študijný program tretieho stupňa, ktorý obsahuje umeleckú činnosť. Slúži na zabezpečenie štatistického zisťovania, rozpočtové účely, hodnotenie a prezentáciu umeleckej činnosti vysokej školy.

<https://cms.crepc.sk/>

4. Trendy vo vede a výskume v SR



Plán obnovy a odolnosti SR 1.

Komponent 9: Efektívnejšie riadenie a posilnenie financovania vedy, výskumu a inovácií

Cieľ: zlepšiť úroveň výskumu a vývoja a inovačný potenciál SR zásadnými reformami a posilnením financovania.

Priorita: posilniť a profesionalizovať nadrezortnú koordináciu politiky výskumu a inovácií.

Ukazovatele úspešnosti:

- a) zvýšenie miery investícií na výskum a vývoj a
- b) posun v rebríčku Európskeho porovnávacieho prehľadu inovácií (European Innovation Scoreboard) na úroveň priemeru Európskej únie (EÚ) do roku 2030.

Špecifické ciele:

- rozdeľovanie všetkých verejných výdavkov na výskum, vývoj a inovácie, ktoré sa rozdeľujú súťažne, v súlade s princípmi hodnoty za peniaze,
- stimulácia súkromnej participácie na výskume, vývoji a inováciách meraná cez zvýšenie súkromných výdavkov na výskum a vývoj na 0,6 % HDP (2024) pri celkových výdavkoch 1,2% HDP.

Komponent 9 je úzko prepojený na komponent 17 *Digitálne Slovensko*, komponent 8 *Zvyšovanie kvality slovenských vysokých škôl* a komponent 10 *Lákание a udržanie talentu*.

Plán obnovy a odolnosti SR 2.

Reformy

Reforma 1: Reforma riadenia, hodnotenia a podpory v oblasti vedy, výskumu a inovácií

Reforma 2: Reforma organizácie a financovania nepodnikateľských výskumných inštitúcií, najmä Slovenskej akadémie vied (SAV)

Investície

Investícia 1: Podpora medzinárodnej spolupráce a zapájania sa do projektov Horizont Európa a Európsky inovačný a technologický inštitút (EIT – European Institute of Innovation and Technology)

Investícia 2: Podpora spolupráce firiem, akademického sektora a organizácií výskumu a vývoja

Investícia 3: Excelentná veda

Investícia 4: Výskum a inovácie pre dekarbonizáciu ekonomiky

Investícia 5: Výskum a inovácie pre digitalizáciu ekonomiky

Investícia 6: Finančné nástroje na podporu inovácií

Investícia 7: IT podpora jednotného grantového systému výskumu a vývoja

Odhadované náklady: 633,2 mil. eur z Fondu na podporu obnovy a odolnosti

Národná stratégia pre otvorenú vedu na roky 2021- 2028

- Schválená vládou SR 9. júna 2021.
- Prezentuje základné tézy otvorenej vedy, opisuje situáciu v oblasti otvorenej vedy v Európe, analyzuje východiskový stav na Slovensku, definuje zainteresované skupiny a strategické oblasti na presadzovanie princípov otvorenej vedy na Slovensku.
- Podstatou je sprístupniť verejnosti výstupy výskumu financovaného z verejných zdrojov – publikácie a dáta – v digitálnom formáte bez obmedzení alebo s minimálnymi obmedzeniami, s použitím verejných licencií.
- Ciele stratégie postupne naplnia dvojročné akčné plány. Prvým bol **Akčný plán pre otvorenú vedu na roky 2021 – 2022**. Aktuálne vo fáze vyhodnocovania. Nasledovať by mali ďalšie.

Cestovná mapa výskumných infraštruktúr - SK VI Roadmap 2020 – 2030

- Kľúčový dokument pre oblasť výskumných infraštruktúr, ktorý monitoruje doterajší vývoj a aktuálny stav významnej výskumnej verejnej a súkromnej infraštruktúry v SR, ale aj jej previazanosť na hospodárstvo, domény inteligentnej špecializácie, medzinárodnú spoluprácu v kontexte ESFRI a Horizont Európa.
- Monitoruje najmä existujúcu infraštruktúru budovanú z verejných zdrojov, pričom budovanie ďalšej nevyhnutnej technickej infraštruktúry zameranej na priemyselný výskum a experimentálny vývoj s aktívnou participáciou súkromnej sféry je jedným z kľúčových krokov k transformácii výsledkov a výstupov základného výskumu do praxe.
- Informuje o prostredí výskumných infraštruktúr na národnej a medzinárodnej úrovni, identifikuje etablované medzinárodné výskumné infraštruktúry, v ktorých je SR pozorovateľom alebo členom a indikuje aj pripravované ESFRI projekty, do ktorých je SR významným spôsobom zapojená.
- Rámcuje systém posudzovania, monitorovania, riadenia a financovania výskumných infraštruktúr SR a nastoľuje víziu a špecifické opatrenia pre rozvoj výskumnej infraštruktúry v ďalšom období.

Slovenská vesmírna politika

- SR sa podieľa na vesmírnych aktivitách v medzinárodnom meradle v rámci Európskej únie i Európskej vesmírnej agentúry.
- Vesmírny výskum a využívanie vesmíru predstavujú špičkovú oblasť vývoja sofistikovaných technológií v rôznych odvetviach, vrátane výroby pokročilých materiálov, biotechnológií, informačných a komunikačných systémov, ako aj sledovania environmentálnych zmien. Slovenská republika má vo vesmírnych aktivitách bohaté skúsenosti a tradície.
- Od **13. októbra 2022 je Slovensko pridruženým členom ESA.**
- Možnosti štúdia v oblasti SPACE v SR:
 - Odbory: astronómia, astrofyzika, kozmická fyzika, fyzikálne inžinierstvo, na FMFI UK v Bratislave, UPJŠ v Košiciach.
 - Na LFTUKE ponúkajú ŠP Letecká a kozmická technika.
 - FEI STU ponúka nový ŠP Kozmické inžinierstvo.

Ďakujem za pozornosť

Kontakt: rector@stuba.sk

srk@srk.sk