

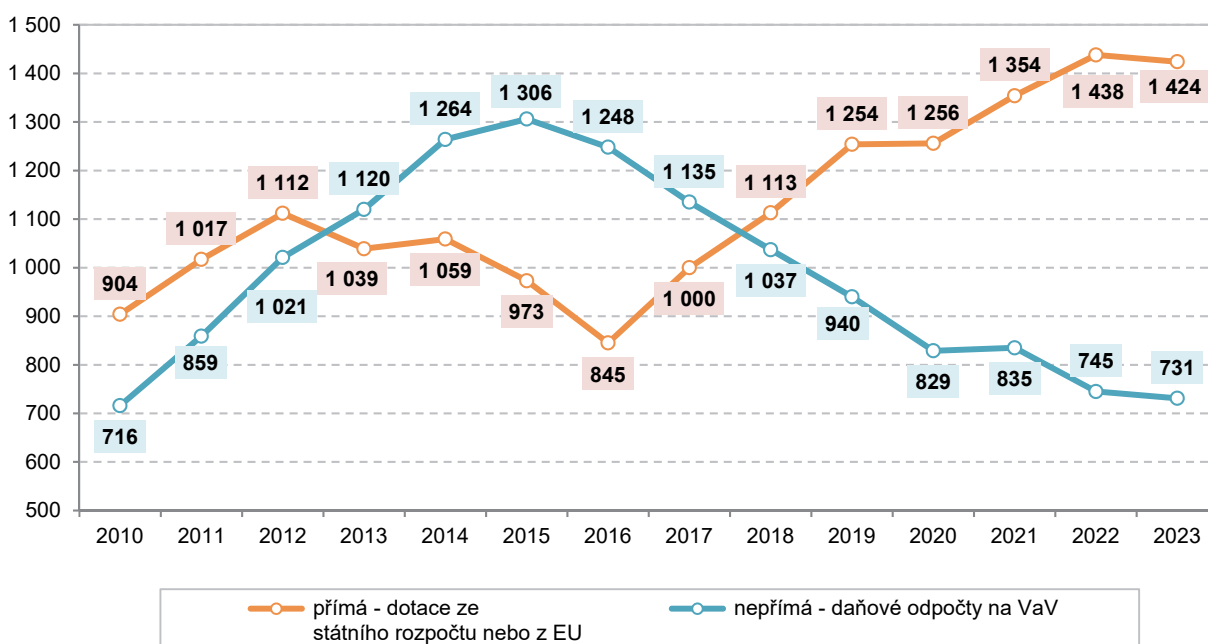
## 3.2 Celková veřejná podpora VaV v soukromých podnicích

### 3.2.1 Počet podniků využívajících veřejnou podporu na výzkum a vývoj

V roce 2023 využilo v Česku některou z forem veřejné podpory VaV celkem 2 003 soukromých podniků. Kromě 731 firem, které využily daňový odpočet na VaV, 1 424 soukromých podniků ve stejném roce získalo na VaV přímou podporu z veřejných zdrojů prostřednictvím dotací ze státního rozpočtu nebo ze zdrojů EU. V roce 2023 využilo jak přímou, tak nepřímou veřejnou podporu VaV 152 soukromých firem, tj. 8 % z firem, které využily v tomto roce veřejnou podporu pro VaV.

**Upozornění č. 5:** Firma může daňový odpočet na VaV uplatnit pouze na projekty, na které nedostala přímou finanční podporu z veřejných zdrojů. Firma ale může zároveň využít jak přímou, tak i nepřímou podporu VaV, pokud je využije na rozdílné projekty.

**Graf 19: Počet soukromých podniků v Česku podle typu získané veřejné podpory na VaV**



Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

V letech 2013 až 2017 využívaly firmy v Česku více daňovou podporu než přímou prostřednictvím dotací ze státního rozpočtu nebo ze zdrojů EU. V posledních šesti letech naopak převažují firmy, které čerpají na VaV přímé dotace. V roce 2023 jich bylo o 693 více než těch, které si za tento rok ve svém daňovém přiznání uplatnily daňový odpočet na VaV. *Podrobněji viz graf č. 19.*

**Tab. 1 Soukromé podniky v Česku, které pro VaV získaly veřejnou podporu podle její formy**

	Počet					% z podniků provádějících VaV				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Celkem</b>	<b>2 008</b>	<b>1 929</b>	<b>2 036</b>	<b>2 026</b>	<b>2 003</b>	<b>77%</b>	<b>74%</b>	<b>75%</b>	<b>72%</b>	<b>69%</b>
<b>Přímá celkem</b>	<b>1 254</b>	<b>1 256</b>	<b>1 354</b>	<b>1 438</b>	<b>1 424</b>	<b>48%</b>	<b>48%</b>	<b>50%</b>	<b>51%</b>	<b>49%</b>
Domácí - dotace ze SR ČR	988	996	981	964	973	38%	38%	36%	34%	33%
Zahraniční - dotace z EU	401	374	487	601	601	15%	14%	18%	21%	21%
<b>Nepřímá - daňové odpočty na VaV</b>	<b>940</b>	<b>829</b>	<b>835</b>	<b>745</b>	<b>731</b>	<b>36%</b>	<b>32%</b>	<b>31%</b>	<b>26%</b>	<b>25%</b>

Pozn.: Údaje za celkem se nemusí rovnat součtu za jednotlivé druhy podpory – na různé projekty může firma využít různou podporu.

Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

Z celkového počtu 2 906 soukromých firem provádějících v Česku VaV (zdroj: Roční zjišťování VTR 5-01) si za rok 2023 uplatnila daňový odpočet na realizaci projektů VaV čtvrtina z nich, tj. výše zmíněných 731 firem v porovnání s polovinou za rok 2015. Přímou podporu z veřejných zdrojů prostřednictvím dotací ze státního rozpočtu nebo ze zdrojů EU získalo v roce 2023 celkem 1 424 soukromých podniků, tj. 49 % z těch, co ve

stejném roce prováděly VaV. Ať už přímou či nepřímou veřejnou podporu VaV využilo celkem 2 003 firem, tj. 69 % z těch co ve stejném roce tuto činnost prováděly. *Podrobněji viz tabulka č. 1*

**Upozornění č. 6:** Pokud srovnáváme počet soukromých firem, které za dané zdaňovací období využily daňový odpočet na VaV s celkovým počtem soukromých firem provádějících VaV v daném roce získaným z Ročního zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01, je nutno brát v potaz následující skutečnosti:

- podniky nemusí své výdaje na VaV uplatnit za dané zdaňovací období, ale mohou je v případě ztráty buď celé, nebo jejich část převést k uplatnění do dalších let (nejpozději však do 3 let od jejich vzniku);
- podniky nemohou využít daňovou podporu na stejné projekty, na které získaly přímou dotaci ze státního rozpočtu nebo ze zdrojů EU a
- za všechny podniky, které za dané zdaňovací období využily daňovou podporu VaV, nemusí být k dispozici potřebné údaje z Ročního zjišťování VTR 5-01.

Firmy v posledních letech častěji využívají přímé dotace ze státního rozpočtu než nepřímou veřejnou podporu prostřednictvím daňových odpočtů na VaV. Jde především o financování prostřednictvím dotačních programů administrovaných Ministerstvem průmyslu (TRIO<sup>1</sup> nebo Country for Future) nebo Technologickou agenturou ČR (programy THÉTA, TREND<sup>2</sup>). Tyto státní dotace v roce 2023 získalo 973 soukromých firem. Evropské prostředky na podporu podnikového VaV získalo 601 soukromých podniků. Financování VaV ze zdrojů EU zahrnuje především strukturální a investiční fondy. V případě podniků se na tom podílely v minulosti operační programy Výzkum a Vývoj pro Inovace (VaVpl) a Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (PIK) a nově operační program Technologie a Aplikace pro Konkurenceschopnost (TAK)<sup>3</sup>.

Z hlediska vlastnictví sledovaných soukromých firem získalo v roce 2023 přímou veřejnou podporu nebo využilo daňový odpočet na VaV 1 680 domácích firem ve srovnání s 323 firmami pod zahraniční kontrolou. Jestliže u domácích firem na nějakou formu veřejné podpory dosáhlo 73 % z celkového počtu soukromých domácích firem provádějících VaV v daném roce, v případě firem pod zahraniční kontrolou to bylo 53 %. Pokud jde rozložení těchto firem podle jejich velikosti, častěji dosáhnou na veřejnou podporu malé podniky než ty velké. *Podrobné údaje nabízí následující tabulka č. 2 nebo tabulka č. 17 v tabulkové příloze.*

**Tab. 2 Podniky, které získaly jakoukoliv veřejnou podporu na VaV podle vlastnictví, velikosti a odvětví**

	Počet			Struktura (celkem = 100 %)			Podíl (v %)*		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
<b>Celkem</b>	<b>2 036</b>	<b>2 026</b>	<b>2 003</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	<b>72%</b>	<b>69%</b>
soukromé podniky domácí	1 687	1 694	1 680	83%	84%	84%	79%	76%	73%
podniky pod zahraniční kontrolou	349	332	323	17%	16%	16%	59%	56%	53%
<b>podle velikosti (počet zaměstnanců)</b>									
malé podniky (0-49)	1 097	1 122	1 123	54%	55%	56%	83%	81%	76%
střední podniky (50-249)	606	590	582	30%	29%	29%	68%	65%	62%
velké podniky (250+)	333	314	298	16%	15%	15%	64%	61%	59%
<b>podle odvětví (sekce CZ-NACE)</b>									
Zpracovatelský průmysl (C)	937	917	903	46%	45%	45%	66%	64%	60%
Informační a komunikační činn. (J)	320	328	326	16%	16%	16%	79%	76%	69%
Profesní, vědecké a techn. činn. (M)	346	361	356	17%	18%	18%	85%	82%	80%
ostatní odvětví	433	420	418	21%	21%	21%	89%	85%	85%

\* Podíl na celkovém počtu soukromých firem v dané skupině, které v daném roce prováděly výzkum a vývoj.

Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

Následující tabulka č. 3 pak uvádí podrobné údaje o tom, jakou formu veřejné podpory využily soukromé firmy pro svůj výzkum a vývoj v roce 2023 z hlediska jejich vlastnictví, velikosti a převažující ekonomické činnosti.

Podniky pod zahraniční kontrolou využívají více daňovou než přímou podporu VaV, u domácích podniků je tomu naopak. Daňovou podporu VaV v roce 2023 využilo 34 % zahraničních firem provádějících v Česku

<sup>1</sup> Posláním programu TRIO (2016–2021) bylo podpořit aktivity v průmyslovém výzkumu a experimentálním vývoji, které budou využívat a dále rozvíjet potenciál v oblasti klíčových technologií (Key Enabling Technologies, dále jen „KETs“).

<sup>2</sup> Program TREND (2020–2027) má za cíl podpořit VaV projekty zaměřené na výrobní, digitální a kybernetické technologie. Jedná se o program MPO, který administruje Technologická agentura ČR.

<sup>3</sup> <https://optak.gov.cz/>

VaV, přímou podporu získalo 19 % těchto podniků. I velké podniky více využívají daňovou podporu VaV (203 firem v roce 2023) než dotace na VaV ze státního rozpočtu (111 firem) nebo ze zdrojů EU (68 firem). Malé a střední podniky pro své VaV činnosti naopak preferují přímou podporu. Obdobné konstatování z hlediska sledovaných odvětvových sekcí platí i pro podniky v Profesních, vědeckých a technických činnostech (CZ-NACE M). V roce 2023 využila v této odvětvové sekci více než polovina (53 %) firem provádějících VaV přímou podporu ze státního rozpočtu v porovnání s necelou pětinou (19 %), která využila nepřímou veřejnou podporu prostřednictvím daňových odpočtů na VaV (tabulka č. 3).

**Tab. 3 Soukromé podniky, které v roce 2023 získaly danou formu veřejné podpory VaV**

	Přímá podpora VaV ze státního rozpočtu ČR			Přímá podpora VaV ze zdrojů EU			Nepřímá - daňová podpora VaV		
	Počet	Celk=100	Podíl*	Počet	Celk=100	Podíl*	Počet	Celk=100	Podíl*
<b>Celkem</b>	<b>973</b>	<b>100%</b>	<b>33%</b>	<b>601</b>	<b>100%</b>	<b>21%</b>	<b>731</b>	<b>100%</b>	<b>25%</b>
soukromé podniky domácí	856	88%	37%	538	90%	23%	523	72%	23%
podniky pod zahraniční kontrolou	117	12%	19%	63	10%	10%	208	28%	34%
<b>podle velikosti (počet zaměstnanců)</b>									
malé podniky (0-49)	594	61%	40%	363	60%	25%	289	40%	20%
střední podniky (50-249)	268	28%	29%	170	28%	18%	239	33%	26%
velké podniky (250+)	111	11%	22%	68	11%	14%	203	28%	41%
<b>podle odvětví (sekce CZ-NACE)</b>									
Zpracovatelský průmysl (C)	358	37%	24%	278	46%	19%	416	57%	28%
Informační a komunikační činn. (J)	124	13%	26%	112	19%	24%	135	18%	29%
Profesní, vědecké a techn. činn. (M)	239	25%	53%	107	18%	24%	84	11%	19%
ostatní odvětví	252	26%	51%	104	17%	21%	96	13%	20%

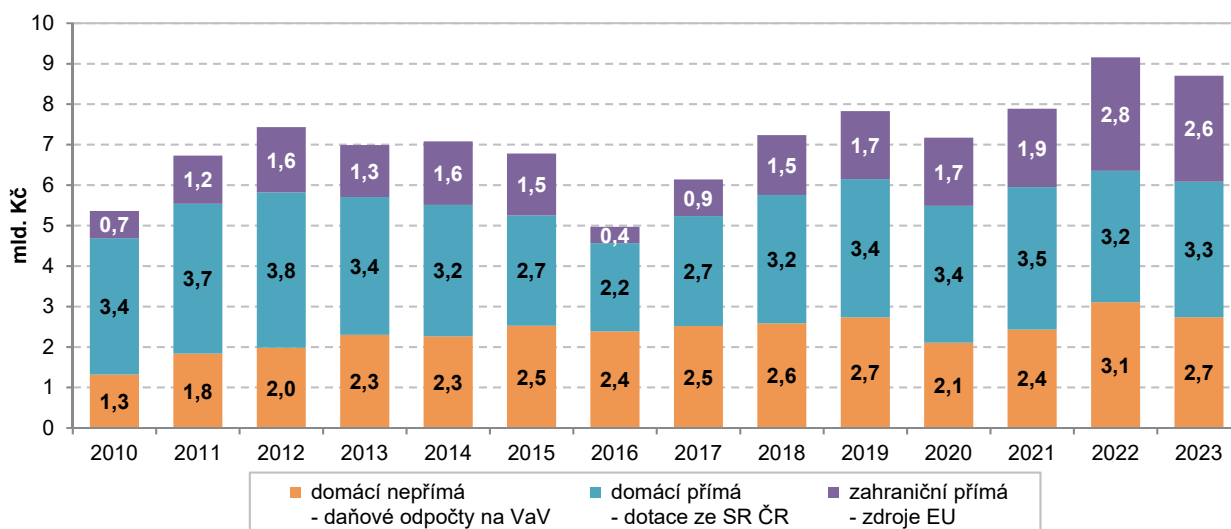
\* Podíl na celkovém počtu soukromých firem v dané skupině, které podle údajů z ročního zjišťování VTR 5-01 prováděly VaV.

Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

### 3.2.2 Veřejné výdaje na výzkum a vývoj prováděný v soukromých podnicích

Podniky financují svoji VaV činnost převážně z vlastních či jiných podnikových zdrojů. V roce 2023 se v Česku tyto zdroje podílely z 93 % na financování VaV prováděného v soukromých podnicích. V absolutním vyjádření se jednalo o částku 81,7 mld. Kč. Prostřednictvím dotací ze státního rozpočtu či ze zdrojů EU soukromé firmy získaly zbylých 7 %, tj. 6 mld. Kč. Většina z těchto prostředků (3,4 mld. Kč) šla na vrub přímých dotací ze státního rozpočtu. Stát tak financoval 3,8 % z celkových výdajů na VaV vynaložených v soukromých podnicích.

**Graf 20: Veřejná podpora VaV v soukromých podnicích v Česku podle její formy (mld. Kč)**



Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

Díky daňovým odpočtům na VaV ušetřily firmy v roce 2023 již několikrát zmíněných 2,7 mld. Kč. Spolu s přímou podporou ze státního rozpočtu nebo ze zdrojů EU tak získaly dohromady 8,7 mld. Kč. Oproti roku

2022 výše celkové veřejné podpory VaV v soukromých podnicích poklesla o 5 %, absolutně o 453 mil. Kč, a to především díky meziročnímu poklesu daňové podpory VaV o 371 mil. Kč (-12 %). Pomocí přímé podpory financované ze zdrojů EU získaly v roce 2023 soukromé podniky na VaV meziročně o 183 mil. Kč (-7 %) méně finančních prostředků. Přímá veřejná podpora ze státního rozpočtu se meziročně zvýšila o 101 mil. Kč (3 %).

**Tab. 4 Veřejná podpora výzkumu a vývoje v soukromých podnicích v Česku podle její formy**

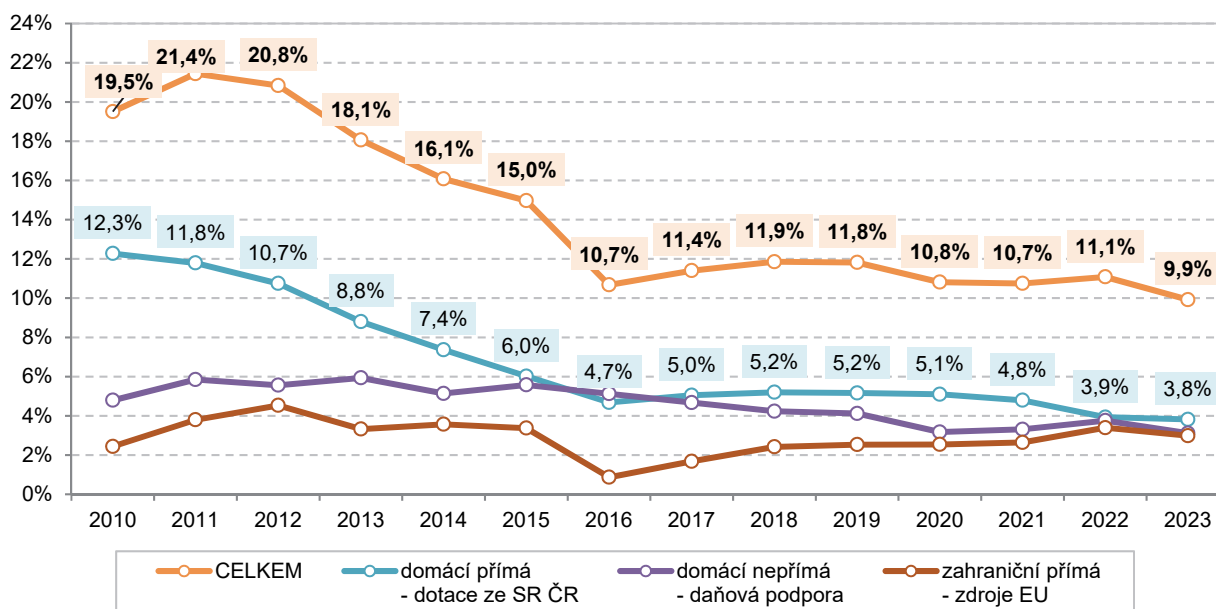
	Mil. Kč			Struktura (celkem = 100 %)			Podíl na výdajích na VaV v soukromých podnicích celkem		
	2020	2021	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
<b>Celkem</b>	<b>7 888</b>	<b>9 156</b>	<b>8 703</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>10,7%</b>	<b>11,1%</b>	<b>9,9%</b>
<b>Přímá podpora celkem</b>	<b>5 457</b>	<b>6 052</b>	<b>5 970</b>	<b>69%</b>	<b>66%</b>	<b>69%</b>	<b>7,4%</b>	<b>7,3%</b>	<b>6,8%</b>
Domácí - dotace ze SR ČR	3 518	3 248	3 350	45%	35%	38%	4,8%	3,9%	3,8%
Zahraniční - dotace z EU	1 939	2 803	2 620	25%	31%	30%	2,6%	3,4%	3,0%
<b>Nepřímá - daňové odpočty na VaV</b>	<b>2 430</b>	<b>3 104</b>	<b>2 733</b>	<b>31%</b>	<b>34%</b>	<b>31%</b>	<b>3,3%</b>	<b>3,8%</b>	<b>3,1%</b>

Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

V letech 2010 až 2023 bylo na VaV v soukromých podnicích ze státního rozpočtu či ze zdrojů EU vynaloženo celkem 67 mld. Kč. Díky daňovým odpočtům na VaV soukromé firmy ušetřily v tomto období dalších 33 mld. Kč a dohromady tak činila veřejná podpora VaV prováděného v soukromých podnicích 99 mld. Kč. Pokud tuto částku vztáhneme k celkovým výdajům za VaV v soukromých firmách v tomto období, které činily 693 mld. Kč, zjistíme, že prostřednictvím přímé a nepřímé veřejné podpory VaV bylo financováno 14 % nákladů na jejich VaV činnosti. V roce 2023 dosáhl podíl celkové veřejné podpory k celkovým výdajům VaV u soukromých podniků 9,9 %. Nejvyšší podíl byl zjištěn v letech 2010 až 2012, kdy se pohyboval kolem 20 %.

Pokud srovnáváme výši odečtů výdajů na VaV uplatněných v rámci daňových přiznání za daný rok (resp. od ní odvozenou výši daňové podpory na VaV) s celkovými výdaji vynaloženými na VaV v soukromých podnicích získanými z Ročního zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01, je nutno brát v potaz skutečnosti uvedené v upozornění č. 4 v kapitole 3.1.2 nebo v metodické části.

**Graf 21: Podíl veřejných zdrojů na financování VaV v soukromých podnicích v Česku (v %)**



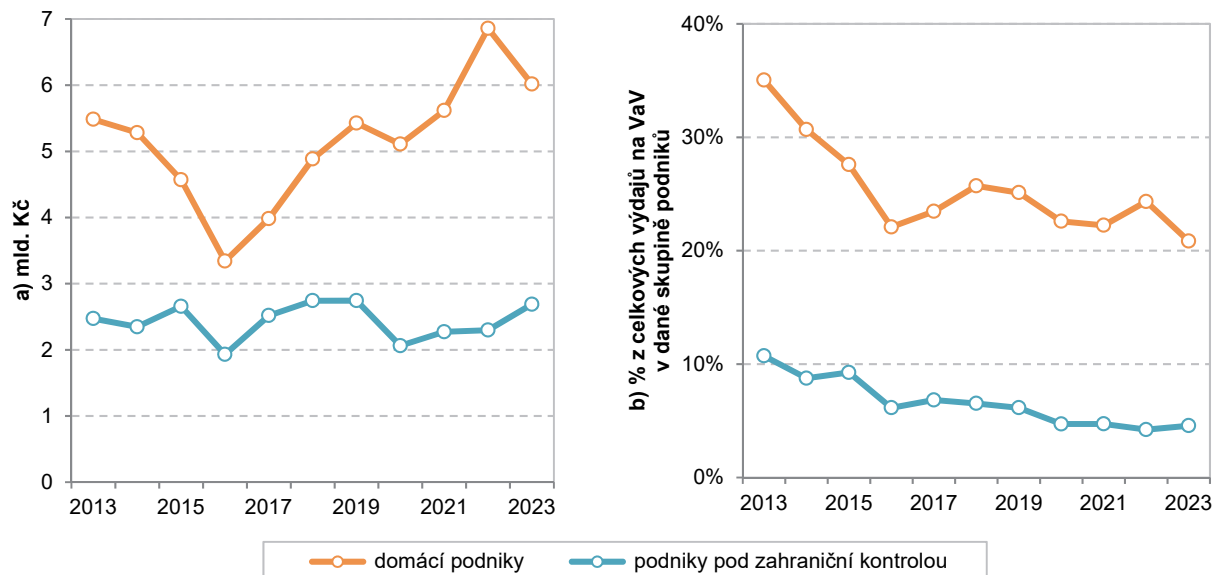
Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

Podíl přímé domácí veřejné podpory na financování VaV v soukromých podnicích dosáhl svého vrcholu v roce 2010 a 2011, kdy činil 12 %. Od roku 2012 došlo k poklesu těchto dotací jak v absolutním, tak i v podílovém vyjádření, a to až do roku 2016. V roce 2016 získaly soukromé firmy ze státního rozpočtu na VaV 2,2 mld. Kč a došlo tak dokonce k vyrovnání podílů přímé (rozpočtové) a nepřímé (daňové) podpory VaV. V období 2016 až 2021 se podíl podpory ze státního rozpočtu na celkových výdajích na VaV v soukromých podnicích zásadně

neměnil a pohyboval se kolem 5 %. V roce 2022 došlo k meziročnímu poklesu na necelá 4 %, tj. téměř na úroveň daňové podpory VaV. *Podrobněji graf č. 21 nebo tabulka č. 4.*

Soukromé domácí podniky získaly v roce 2023 z veřejných zdrojů, ať už prostřednictvím přímé nebo daňové podpory, na VaV rovných 6 mld. Kč (graf č. 22). Jedná se o 2krát (o 3,3 mld. Kč) vyšší částku, než takto získaly firmy pod zahraniční kontrolou. Do domácích soukromých firem tedy putovalo 69 % z celkových veřejných zdrojů určených na podporu VaV prováděného v soukromých podnicích. Tento rozdíl je způsoben především tím, že domácí podniky daleko častěji a ve větší míře využívají přímé dotace na VaV ze státního rozpočtu ČR než firmy pod zahraniční kontrolou. Významnou roli zde hraje i vyšší zastoupení malých a středních podniků.

**Graf 22: Celková veřejná podpora VaV v soukromých podnicích v Česku podle jejich vlastnictví**



Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

Veřejné zdroje se v roce 2023 na financování VaV v domácích soukromých firmách podílely z 21 %, v roce 2013 to bylo z 35 %. U firem pod zahraniční kontrolou se přímá a nepřímá veřejná podpora na financování VaV prováděného v těchto subjektech v roce 2023 podílela 5 % v porovnání s 10 % v roce 2013.

Míra zastoupení jednotlivých typů veřejné podpory je odlišná nejen v závislosti na vlastnictví sledovaných podniků, ale i na jejich velikosti (tabulka č. 5). Soukromé domácí podniky častěji spoléhají na přímou podporu ze státního rozpočtu ČR nebo ze zdrojů EU než na daňové pobídky. V roce 2023 se přímá podpora podílela z 85 % na celkových veřejných zdrojích využitých k financování VaV v těchto podnicích. Výrazněji tento způsob podpory využívají malé a střední firmy, které jen v minimální míře uplatňují daňovou podporu VaV.

**Tab. 5 Veřejná podpora VaV v soukromých podnicích podle její formy v roce 2023**

	Přímá podpora VaV ze státního rozpočtu ČR				Přímá podpora VaV ze zdrojů EU				Nepřímá (daňová) podpora VaV			
	mil. Kč	celkem =100	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>	mil. Kč	celkem =100	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>	mil. Kč	celkem =100	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>
<b>Celkem</b>	<b>3 350</b>	<b>100%</b>	<b>38%</b>	<b>3,8%</b>	<b>2 620</b>	<b>100%</b>	<b>30%</b>	<b>3,0%</b>	<b>2 733</b>	<b>100%</b>	<b>31%</b>	<b>3,1%</b>
domácí	2 908	87%	48%	10,1%	2 182	83%	36%	7,6%	926	34%	15%	3,2%
zahraniční	442	13%	16%	0,8%	438	17%	16%	0,7%	1 808	66%	67%	3,1%
<b>podle velikosti</b>												
malé podniky	1 489	44%	51%	15,2%	1 213	46%	41%	12,4%	234	9%	8%	2,4%
střední podniky	1 401	42%	55%	8,8%	739	28%	29%	4,6%	429	16%	17%	2,7%
velké podniky	460	14%	14%	0,7%	669	26%	21%	1,1%	2 070	76%	65%	3,3%
<b>Sekce CZ-NACE</b>												
Zprac. průmysl (C)	1 056	32%	26%	2,4%	1 319	50%	33%	2,9%	1 657	61%	41%	3,7%
ICT (J)	398	12%	29%	1,8%	437	17%	32%	2,0%	539	20%	39%	2,5%
Prof., V&T (M)	1 411	42%	64%	9,4%	476	18%	22%	3,2%	324	12%	15%	2,1%
ostatní	485	14%	45%	8,1%	389	15%	36%	6,5%	213	8%	20%	3,6%

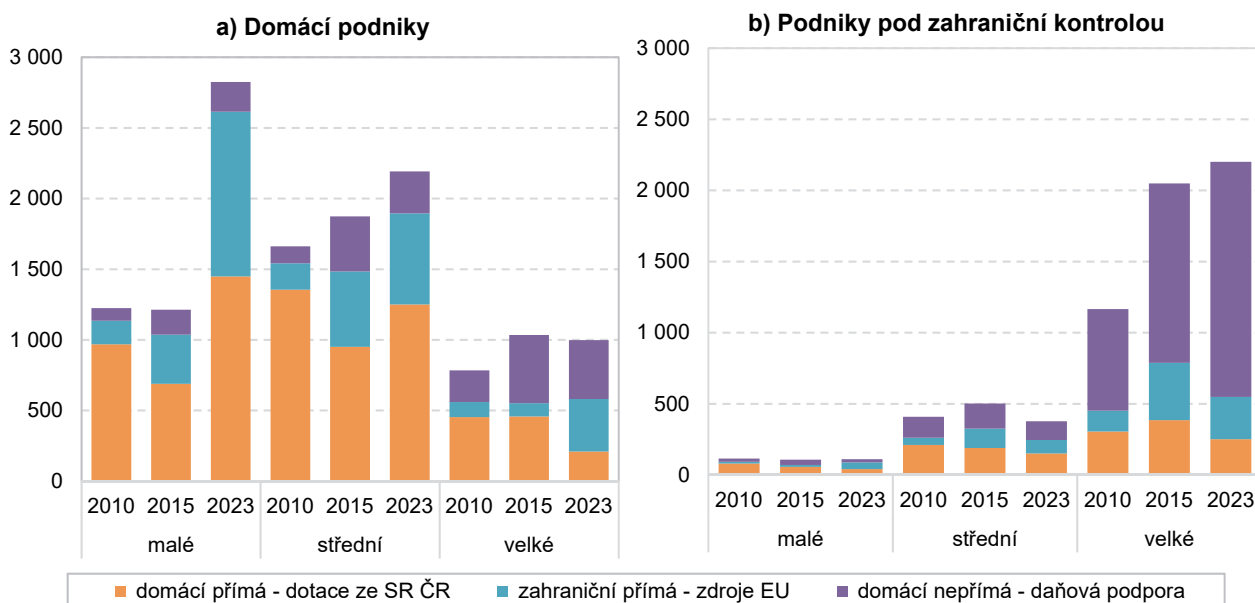
1) Podíl na celkové veřejné podpoře VaV v dané skupině podniků

2) Podíl na výdajích na VaV v dané skupině podniků

Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

Naopak firmy pod zahraniční kontrolou, pokud ovšem využívají při financování své VaV činnosti veřejné zdroje, sahají mnohem častěji po daňové podpoře VaV. V roce 2023 se u nich daňová podpora VaV podílela na celkových veřejných zdrojích využitých na financování VaV z 67 %. U velkých podniků dosáhl tento podíl 65 %. Ovšem i u firem pod zahraniční kontrolou malé a střední podniky využívají více přímé veřejné dotace na VaV než daňovou podporu. V souhrnu ale uplatňují daňově výrazně menší objem výdajů na VaV. *Bližší údaje za vybrané roky viz graf č. 23.*

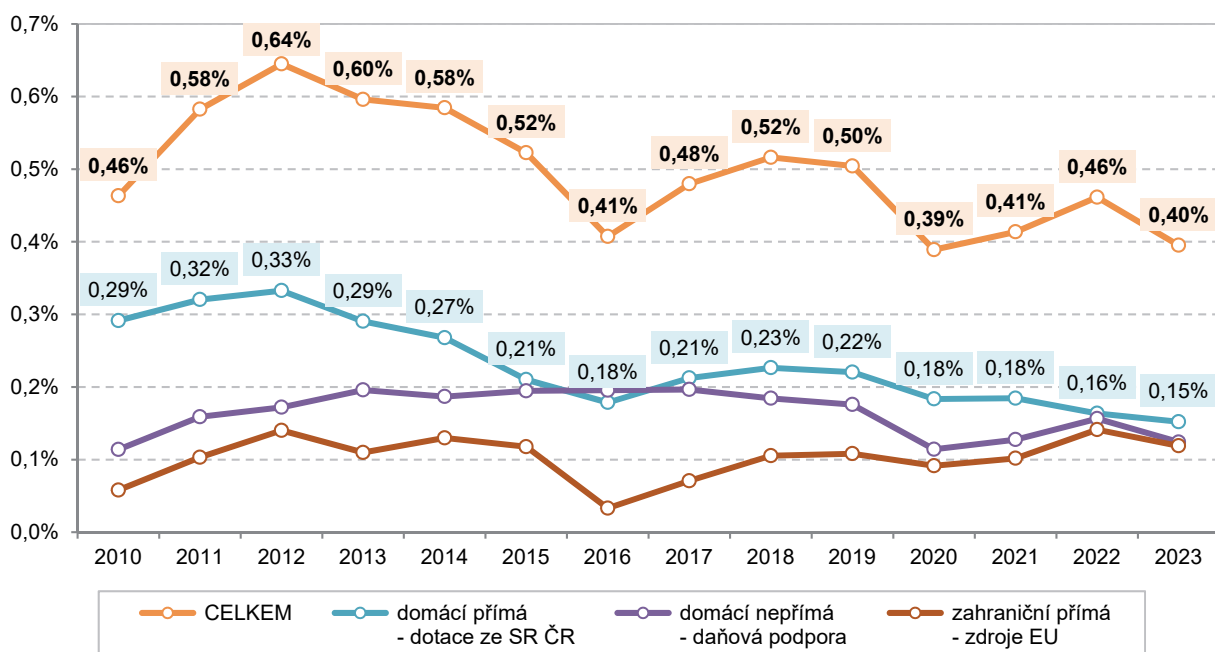
**Graf 23: Financování VaV v soukromých podnicích podle jejich vlastnictví, velikosti a typu veřejné podpory v letech 2010, 2015 a 2023 (mil. Kč)**



Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01

Graf č. 24 ukazuje podíl celkové veřejné podpory VaV v soukromých podnicích na výdajích státního rozpočtu celkem. V roce 2023 dosáhl tento podíl 0,40 %. Nejvyššího podílu bylo dosaženo v roce 2012, a to 0,64 %. V roce 2023 došlo k vyrovnání podílů přímé zahraniční veřejné podpory VaV a daňové podpory VaV.

**Graf 24: Podíl veřejné podpory VaV v soukromých podnicích na výdajích státního rozpočtu celkem (%)**



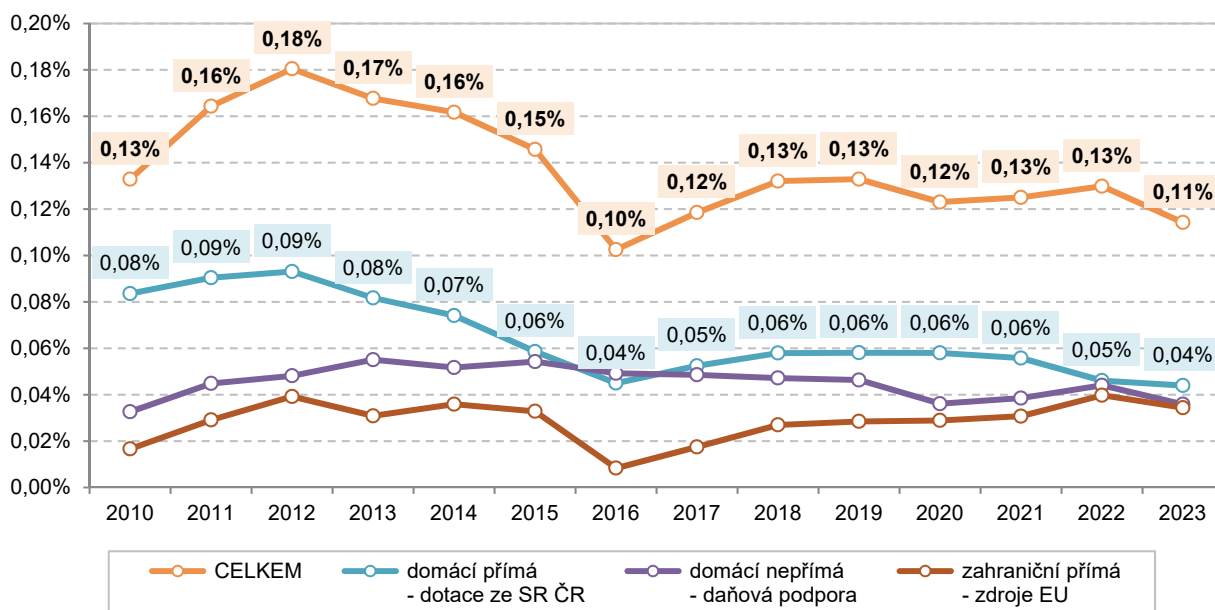
Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01



Pokud bychom od celkové veřejné podpory odečetli financování ze zdrojů EU, tak se v roce 2023 celková domácí veřejná podpora VaV v soukromých podnicích podílela 0,28 % na celkových výdajích ze státního rozpočtu ČR. Opět nejvyšší byl tento podíl v roce 2012, a to 0,57 %. Podíl daňové podpory VaV na výdajích státního rozpočtu dosáhl v roce 2023 hodnoty 0,12 %. V období 2013 až 2019 se tento podíl pohyboval na úrovni 0,20 %.

Celkový objem veřejné podpory VaV, na níž dosáhly soukromé podniky v roce 2023, odpovídal podílu 0,11 % hrubého domácího produktu (dále HDP). V období 2017 až 2022 dosahoval tento podíl hodnoty 0,12 % až 0,13 %. V případě daňové podpory VaV činil v roce 2023 podíl na HDP 0,03 %. Stejný podíl byl zjištěn i u přímé zahraniční podpory VaV ze zdrojů EU. Přímá podpora VaV u soukromých podniků dosáhla podílu 0,04 % HDP. *Blíže viz následující graf č. 25.*

**Graf 25: Financování VaV v soukromých podnicích v Česku z veřejných zdrojů jako podíl na HDP**



Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ - Roční zjišťování o výzkumu a vývoji VTR 5-01