

Jaké jsou charakteristiky a ekonomický vývoj největších příjemců podpory podnikového výzkumu?

Cílem příspěvku je blíže nahlédnout na strukturu a vývoj podniků patřících mezi hlavní příjemce státem financované přímé podpory VaV v období 2007-2018. Ve skupině největších příjemců podílejících se 50 % na podpoře alokované podnikovému sektoru byla adekvátně zastoupena všechna klíčová odvětví identifikovaná ve strategii inteligentní specializace Česka. Na zkoumaném vzorku podniků se ukazuje, že přes jejich rostoucí podíl na celkovém vládním financování podnikového VaV se celkový příspěvek této skupiny podniků k tvorbě hrubé přidané hodnoty a k celkovým výdajům na VaV v odpovídajících odvětvích ekonomiky snižoval. Podpora tak směřovala spíše k „osvědčeným“ dlouholetým příjemcům, bez ohledu na jejich stagnaci, či dokonce snižující se hospodářský význam. U sledovaných podniků jako celku zároveň vzrostl – již relativně vysoký – podíl státní podpory na celkových výdajích na VaV, přestože jeho vývoj byl značně odlišný v závislosti na velikostních a odvětvových charakteristikách podniků. V souvislosti s hlavními zjištěními tohoto textu vyvstává především otázka optimálního poměru veřejné podpory k celkovým výdajům na VaV v podnikovém sektoru. Přes možné odchylky u jednotlivých velikostně, odvětvově či jinak charakterizovaných skupin podniků je zřejmé, že při překročení určité mezní hodnoty budou soukromé zdroje financování VaV pouze nahrazovány zdroji veřejnými.

Klíčová slova: podnikový výzkum a vývoj; podpora podnikového výzkumu a vývoje; výdaje na výzkum a vývoj

Miroslav Kostić

Technologické centrum AV ČR
Praha, CZ

Recenzovaná vědecká stať

Obdrženo redakcí: 11. 12. 2019

Přijato k publikování: 17. 1. 2020

What are the characteristics and economic development of the main recipients of public support to business R&D?

The article aims at exploring the structure and development of the main business-sector recipients of direct government R&D support in the period 2007-2018. Within the group of the largest recipients concentrating 50 % of the funds allocated to the business sector, all of the key areas identified in the Czech smart specialisation strategy were represented adequately. Despite its increasing share on the total support to business sector, the contribution of this group of businesses to the total gross value added and total R&D expenditure in the respective economic sectors decreased. This indicates the direction of support rather towards long-standing recipients, regardless of their doldrums or even declining economic importance. At the same time, the originally high share of government funding in the total R&D expenditure of the observed group of businesses even increased. However, the development of government funding share varied substantially depending on the size and sector of the main recipients. In the context of the presented findings, the main question arises: What is the optimal share of government funding in the total intramural R&D expenditure in the business sector? Despite the potential differences based on size, sector or other characteristics of businesses, exceeding certain threshold would lead to substitution of private resources by public funding.

Keywords: business R&D; business R&D support; R&D expenditure

Miroslav Kostić

Technology Centre CAS
Prague, CZ

Peer-reviewed scientific paper

Received: 11. 12. 2019

Accepted for publication: 17. 1. 2020

Úvod

Pozornost státu věnovaná podpoře výzkumu a vývoje (dále VaV) od 90. let minulého století postupně narůstá, což je spojeno i se zvyšujícími se objemy financí vyhrazených na programy účelové podpory VaV. Podpora podnikového sektoru má přitom ve výzkumné politice nezastupitelné místo vzhledem ke klíčovému významu podniků pro inovační výkonnost a růst konkurenceschopnosti celého státu. Hodnocením přínosů podpory podnikového VaV v Česku se z hlediska různých úrovní adicionality, tedy přínosů, které by bez této podpory nenastaly, zabývali např. Srholec a Palguta (2016), Sidorkin a Srholec (2017), Kostić (2018) nebo Čadil (2019). Jiné práce autorů z Technologického centra AV ČR pak zkoumaly veřejnými výdaji financovaný podnikový VaV z pohledu vytváření vazeb se znalostními institucemi (Marek 2015, 2016), územní a odvětvové distribuce (Kostić 2016) či vývojových trendů v jeho struktuře (Kostić 2017).

Cílem tohoto příspěvku je blíže nahlédnout na strukturu a vývoj podniků patřících mezi hlavní příjemce státem financované přímé podpory VaV. Údaje o podpoře VaV dostupné v Informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (dále IS VaVal) byly pro tento účel sledovány za období 2007–2018, kdy je možné zjistit členění výdajů na příjemce, projekty a jednotlivé roky.

Tento text hledá odpovědi na následující otázky související s koncentrací státní podpory podnikového VaV a její relevancí vzhledem k charakteristikám největších příjemců:

- Jaká je odvětvová charakteristika největších příjemců státní podpory VaV? Zastupují největší příjemci podpory odpovídajícím způsobem klíčová odvětví Česka z hlediska strategie inteligentní specializace a koncentrace celkových výdajů na VaV v podnikatelském sektoru (dále BERD)?
- Jaký byl vývoj největších příjemců podpory z hlediska přidané hodnoty, obratu a výdajů na VaV?
- Jak se vyvíjel objem alokovaných veřejných prostředků v porovnání s vývojem celkových výdajů na VaV v rozdělení podle jednotlivých odvětví a velikostních skupin podniků?

Východiska

Podstatná část výzkumných aktivit v podnikatelském sektoru je ve vyspělých státech obvykle koncentrována u několika desítek nejvýznamnějších aktérů. V zemích OECD tak 50 nejvýznamnějších podniků koncentruje zhruba od 40 % do 70 % BERD daného státu. V Česku je tato koncentrace ve výši zhruba 50 % BERD (OECD 2019, OECD 2017). U většiny sledovaných států OECD ovšem od roku 2000 došlo k mírnému poklesu koncentrace BERD u hlavních aktérů podnikového VaV. Větší část BERD bývá přitom uskutečňována ve skupině velkých podniků, v ČR je to zhruba 60 % (OECD 2017). Koncentrace zaměstnanosti ve VaV u předních 50 podniků je zpravidla o něco nižší, tvoří nejčastěji kolem 40 % zaměstnanosti v podnikatelském sektoru daného státu (OECD 2019).

Na vysokou koncentraci výdajů na VaV v globálním měřítku poukazuje také Veugelers (2018) – u pouhé desetin z 2500 firem s celosvětově nejvyššími výdaji na VaV (byla použita data EU Industrial R&D Investment Scoreboard) se koncentruje 71 % z celkových výdajů této

skupiny firem. Ke třem sektorům soustřeďujícím nejvíce předních VaV firem patří ICT a digitální technologie (zahrnující elektroniku, hardware, služby a software), farmaceutický průmysl a výroba vozidel. Z globálního pohledu lze však zároveň v poslední dekádě zaznamenat mírný pokles uvedené koncentrace. Nerovnoměrnost v rozložení výdajů na VaV v podnikatelském sektoru jako celku je ovšem ještě vyšší, uvědomíme-li si, že sledovaný vzorek firem s celosvětově nejvyššími výdaji představuje přes 80 % výdajů všech podniků (Veugelers 2018). Koncentrace přímé veřejné podpory u největších 50 příjemců se pak dle OECD 2019 u větší části sledovaných států pohybuje na výrazně vyšší úrovni – často přes 90 %, v případě Česka pak přes 70 %. U všech sledovaných zemí s výjimkou Německa (kde je pod 50 %) je tak přímé financování VaV aktivit více koncentrováno než BERD. Zároveň je však třeba si uvědomit, že největší příjemci veřejné podpory se neshodují s nejvýznamnějšími aktéry podnikového VaV, z vysoké koncentrace veřejné podpory tedy nelze vyvodit závěr, že by tato podpora směřovala především k hlavním aktérům podnikového VaV (OECD 2019).

Mezi jednotlivými státy existují velké rozdíly v podílu externích zdrojů financování na BERD. Zatímco v některých západoevropských zemích se podíl externích zdrojů financování (patří sem kromě přímého vládního financování, financování ze zahraničí, z jiných podniků i většinou zanedbatelný objem financování z VŠ a neziskového sektoru) pohybuje v závislosti na velikosti podniku zhruba v rozmezí 15–35 % (Belgie, Norsko), u českých podniků je tento podíl nižší – pohybuje se zhruba od 7 do 12 %, přičemž nejvyššího podílu dosahuje u skupiny velkých podniků (OECD 2017). Efektivitou financování podnikového VaV z vládních zdrojů ve smyslu adicionality vstupů, tedy dodatečných soukromých výdajů na VaV vyvolaných vládními výdaji, se zabývali např. Guellec a Van Pottelsberghe (2003), kteří porovnávali situaci v 17 zemích OECD za období pokrývající dvě desetiletí. Sledované státy byly rozděleny do čtyř skupin podle průměrné výše veřejné podpory soukromému VaV v daném období. Výsledky porovnání ukázaly, že nejvyšší efektivitu přímého financování podnikového VaV bylo dosahováno ve dvou skupinách zemí s „prostředními“ hodnotami podílu veřejné podpory, zatímco u skupiny s nejnižším a skupiny s nejvyšším podílem veřejné podpory nebyly zjištěny pozitivní dopady této podpory. Efektivita přímého financování podnikového VaV je tak podle autorů nejvyšší, pohybuje-li se podíl vládních zdrojů kolem 10 % BERD. S vyšší mírou podpory její efektivita klesá a při podpoře tvořící více než 20 % BERD již dochází pouze k nahrazování soukromého financování veřejným. Uvedené hodnoty jsou ovšem spíše orientační – skutečné efekty veřejné podpory jsou výslednicí měnění se ekonomické situace, konkrétních politik i jejich kombinací, přičemž dalším důležitým faktorem pozitivně ovlivňujícím efektivitu veřejného financování soukromého VaV je dlouhodobá stabilita politiky na podporu VaV (Guellec a Van Pottelsberghe 2003).

Jak bylo zmíněno v úvodu článku, jeho cílem je rovněž zjistit, do jaké míry směřovala veřejná podpora podnikového VaV do klíčových odvětví z hlediska inteligentní specializace Česka, definovaných v oficiálním strategickém dokumentu (MŠMT 2014). Výsledkem analýz a tzv. entrepreneurial discovery procesu, které byly součástí přípravy Národní RIS 3 strategie, byla identifikace oblastí ekonomické specializace, v nichž Česko vykazuje nadprůměrný potenciál růstu. Mezi identifikované oblasti náleží výroba dopravních prostředků a zařízení, strojírenství, elektronika a elektrotechnika, IT služby a software, výroba a distribuce elektrické energie a léčiva a zdravotnické prostředky (MŠMT 2014). Velmi podobné oblasti jsou uvedeny v analýze MPO (2014), která identifikuje následující priority pro oblast průmyslového

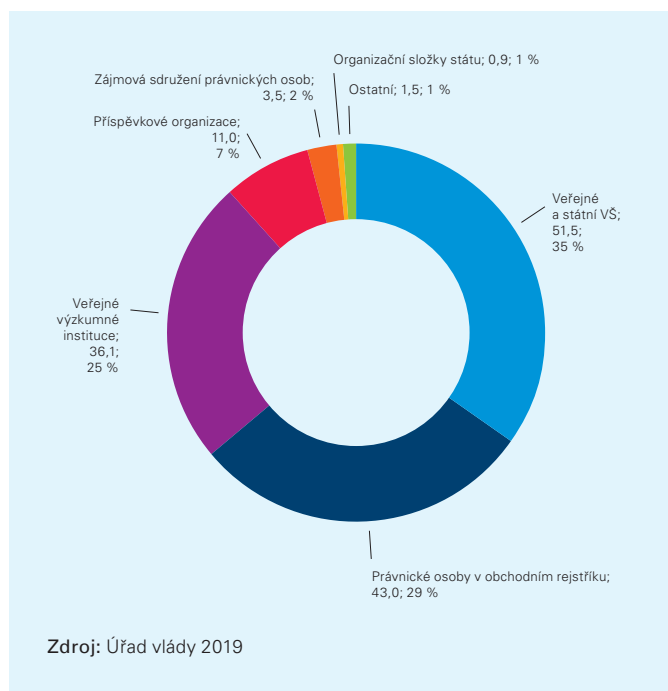
VaV a inovací: 1. dopravní prostředky a jejich komponenty; 2. pokročilé výrobní a strojírenské technologie; 3. elektronika, elektrotechnika, optika, fotonika, ICT a související IT služby; 4. speciální stroje a zařízení a přesné přístroje; 5. pokročilé materiály, technologie pro jejich zpracování; 6. nové chemické technologie, postupy a produkty, biotechnologie a léčiva; 7. technologie pro letecký a kosmický průmysl.

Z porovnání znalostní intenzity vybraných průmyslových odvětví v Česku, resp. podílu BERD na vytvořené hrubé přidané hodnotě s úrovní znalostní intenzity v zemích OECD (MŠMT 2014) vyplývá, že nadprůměrné znalostní intenzity dosahuje v Česku pouze odvětví výroba ostatních dopravních prostředků (NACE 30). Znalostní intenzita v automobilovém (NACE 29) a farmaceutickém (NACE 21) průmyslu sice ve sledovaném období (2006–2009) dosahovala pouze 80–90 % průměrné hodnoty za země OECD, avšak výrazně předčila znalostní intenzitu v ostatních průmyslových odvětvích, která se nacházela hluboko pod průměrem zemí OECD. Toto je podstatné zmínit zvláště u klíčových exportních odvětví (strojírenství – NACE 28, elektrotechnika/elektronika – NACE 26/27, kovodělný průmysl – NACE 25, hutnický průmysl – NACE 24), ve kterých znalostní intenzita nedosahovala ani polovičních hodnot průměru OECD. Uvedené skutečnosti pak mají dopady zvláště na převahu inovací založených na absorpci cizí technologie, nízký počet firem schopných generovat technologické inovace vyšších řádů a závislost na velkých zahraničních firmách s VaV kapacitami převážně mimo ČR (MŠMT 2014).

Data

Z celkové státní podpory evidované v IS VaVal za období 2007–2018 u všech typů příjemců (198,4 mld. Kč) byly pro účely tohoto textu vyřazeny prostředky určené na spolufinancování operačních programů. Ty se od ostatních nástrojů podpory VaV liší kromě převažujícího

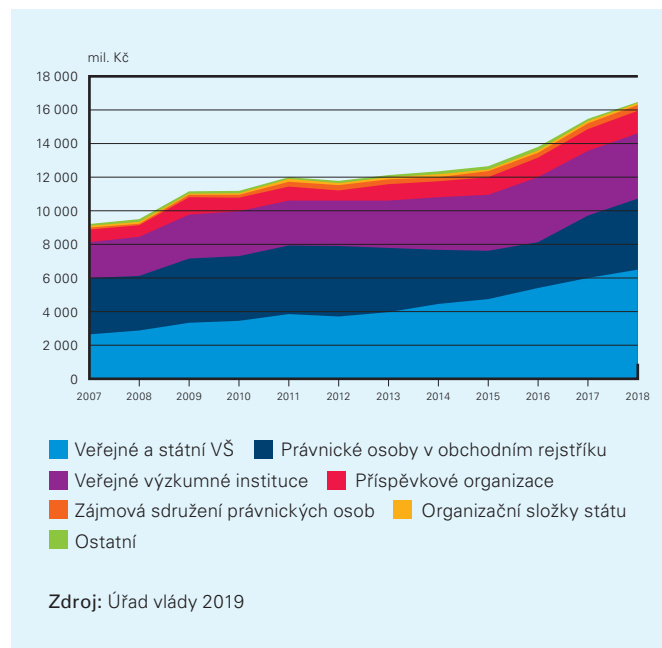
Graf 1: Státní podpora VaV podle institucionálního sektoru příjemců (2007–2018), v mld. Kč



zapojení jiných než národních zdrojů také vyšším podílem investičních výdajů, což byly důvody pro očištění objemu sledované podpory o tyto programy. Bez těchto prostředků činila celková státní podpora 147,5 mld. Kč (Úřad vlády 2019), jejichž rozdělení do jednotlivých institucionálních sektorů ukazuje graf 1.

Objem celkové státní podpory ve sledovaném období – až na drobné výkyvy – setrvale rostl. Zvýšil se přitom zejména podíl podpory získané vysokými školami (z 30 % na 40 %), a to zvláště na úkor podílu podnikového sektoru na získané podpoře (klesl z 35 % na 25 %) – viz graf 2.

Graf 2: Vývoj objemu státní podpory VaV podle institucionálního sektoru příjemců

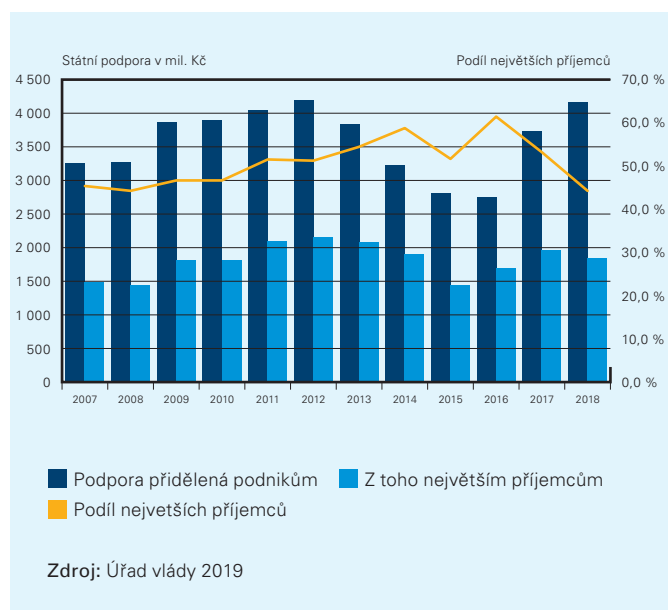


V dalším textu je sledován pouze segment podniků (právnícké osoby zapsané v obchodním rejstříku). Z celkových 43,0 mld. Kč státních prostředků směřujících v období 2007–2018 prostřednictvím různých nástrojů podpory VaV a inovací (mimo operační programy) do tohoto institucionálního sektoru přijaly 21,6 mld. Kč (tedy 50 %) podniky, u nichž celková výše podpory v tomto období přesáhla 100 mil. Kč. Vývoj objemu podpory přidělené všem podnikům a uvedené skupině největších příjemců ukazuje graf 3. Na celkový objem přidělené podpory měl hlavní vliv objem prostředků alokovaný v jednotlivých letech na největší programy účelové podpory VaV. Za výrazným úbytkem prostředků v letech 2012–2015 je tak především snižující se roční alokace na program TIP (implementovaný MPO) – viz též Kostic 2017, jakož i pomalý náběh prostředků plynoucích do nedlouho před tím zřízené TA ČR. Vedle kolísajícího objemu přidělených prostředků je patrné, že podíl největších příjemců měl převážně vzestupnou tendenci.

Dále v textu je věnována pozornost uvedeným podnikům s největším podílem přijaté státní podpory VaV. Jedná se celkem o 67 subjektů. Přestože tyto podniky koncentrovaly velkou část (téměř přesně polovinu) podpory směřující do podnikového sektoru, nepotvrzuje se údaj o výši koncentrace uváděný ve zmiňované studii OECD (OECD 2019), což je zřejmě způsobeno jiným časovým rámcem i vymezením programů sledovaných v dané studii. Převažující zaměření činnosti

těchto podniků (dle dvoumístného kódu NACE) ve vztahu k počtu podpořených podniků a výši jimi čerpané podpory ukazuje tabulka 1. Pro účely této analýzy byla přitom u několika subjektů (jednalo se celkem o 9 podniků) přiřazena jako hlavní činnost některá z jejich vedlejších činností (dle použitého zdroje dat – Bisnode 2019). Tento postup byl zvolen zejména v případech, kdy u daného podniku jako hlavní činnost figurovala některá z činností specializovaných služeb (většinou se jednalo o profesní, vědecké a technické činnosti), ačkoli dle popisu aktivit podniku na jeho webových stránkách spočívalo těžiště těchto aktivit v některém z odvětví zpracovatelského průmyslu. Cílem bylo získat přesnější představu o koncentraci podpory VaV právě ve výrobních odvětvích.

Graf 3: Státní podpora VaV přidělená podnikům v období 2007–2018



U odvětví s větším počtem zastoupených podniků jsou rovněž uvedeny kumulativní výdaje na VaV ve sledovaném období (2007–2018) a počty zaměstnanců VaV v roce 2018. Z porovnání výše alokované státní podpory s objemy výdajů na VaV je patrné, že podpora tvořila značnou část těchto výdajů. U šesti skupin podniků rozdělených dle převládajícího NACE se tak podpora podílela 21 % (chemický průmysl) až 37 % (IT činnosti) na celkových výdajích na VaV. Tento podíl se zdá být relativně vysoký, uvážíme-li, že na souboru všech příjemců z řad podniků měla v období 2007–2017 státní podpora pouze 9% podíl na výdajích na VaV, se zahrnutím operačních programů 12% podíl (Úřad vlády 2019, ČSÚ 2019b). Podíl přímého vládního financování na celkových výdajích na VaV tak u řady největších příjemců pravděpodobně již překračuje hranici, za kterou dochází k vytlačování soukromých zdrojů financování zdroji veřejnými spíše než ke zvyšování efektivity podpory (Guellec a Van Pottelsberghe 2003), přestože optimální podíl veřejných zdrojů se bude u různých typů podniků nepochybně lišit v závislosti na oboru činnosti či velikosti podniku.

Pravý sloupec tabulky přináší dodatečnou informaci o pokrytí nejvýznamnějších odvětví z hlediska jejich podílu na BERD. Mezi hlavními příjemci jsou početně i podílem na přidělené podpoře nejvíce zastoupeny subjekty aktivní zvláště v oblasti výzkumu a vývoje – tedy

především soukromé výzkumné organizace. Subjekty s hlavní aktivitou v této oblasti pak mají celkem logicky nejvyšší podíl na BERD i na celostátní úrovni. Těchto 19 subjektů (viz tabulka 1) představuje sice zhruba čtvrtinu z počtu sledovaných podniků, jejich podíl na podpoře VaV získané skupinou největších příjemců je ovšem poloviční. Oborově zaměření dané skupiny soukromých výzkumných organizací je poměrně pestré, přičemž specializací největšího počtu z nich je oblast technických věd. Z 11 subjektů s touto specializací jsou 4 činné v různých oblastech strojírenského výzkumu (zahrnujícího v jednom případě i letectví), 3 v oblasti materiálového výzkumu (ve dvou případech v kombinaci s metalurgií), 2 v oblasti jaderné energetiky a po 1 subjektu v oblasti petrochemie a obrany. Subjekty činné v oblasti jaderné energetiky mají přitom velmi významný podíl na prostředcích čerpaných popisovanou skupinou soukromých výzkumných organizací. Zbývajících 8 organizací je aktivních v oblasti zemědělského výzkumu (5 subjektů), přírodních věd (2 subjekty se specializací v oblasti stavebnictví a membránových procesů) a biotechnologií pro lékařský výzkum (1 subjekt).

Mezi hlavními příjemci nejvíce zastoupenými oblastmi průmyslové výroby jsou odvětví, která jsou v aktuálních strategických dokumentech (MŠMT 2014, MPO 2014) uvedena mezi prioritními oblastmi ekonomické specializace Česka i prioritami průmyslového VaV a inovací – strojírenský průmysl (NACE 28), elektrotechnický průmysl (NACE 26), výroba ostatních dopravních prostředků (NACE 30) s dominantním zastoupením leteckého průmyslu a chemický průmysl (NACE 20). K těmto odvětvím se řadí též významněji podpořené činnosti v oblasti IT (NACE 62), taktéž uváděné mezi prioritami ve zmiňovaných dokumentech – viz výše v textu v části Východiska. Podíly těchto odvětví na BERD patří i na celonárodní úrovni – ve shodě s uvedenými strategickými dokumenty – k nejvyšším. Jistou výjimku představuje z hlediska zastoupení mezi hlavními příjemci podpory pouze výroba motorových vozidel (NACE 29). Ačkoli je toto odvětví zastoupeno pouze jedním z 67 největších příjemců, jde o odvětví s druhým nejvyšším podílem na BERD v Česku. Tato skutečnost zřejmě souvisí se značnými podnikovými zdroji – zejména zahraničními – na financování VaV v tomto odvětví. Celkově lze říci, že hlavními příjemci podpory jsou pokryta všechna odvětví s významnějšími podíly na BERD. K odvětvím s vyšším než 2% podílem na BERD, která zastoupena nejsou, patří pouze informační činnosti (NACE 63) – tj. odvětví úzce spojené s významně zastoupenými činnostmi v oblasti IT – a velkoobchod (NACE 46).

U podniků s rozhodujícím podílem na přidělené podpoře VaV jsou rovněž řešeny jejich relativní význam pro hospodářský výsledek na národní úrovni. Cílem bylo získat odpověď na otázku, do jaké míry směřovala podpora podnikového VaV ke klíčovým aktérům jednotlivých odvětví. Pro tento účel byl využit ukazatel hrubé přidané hodnoty (dále HPH), resp. vývoj podílu hlavních příjemců podpory na HPH vytvořené v jednotlivých odvětvích národního hospodářství. V grafu 4 je znázorněn tento vývoj pouze za odvětví, v nichž působili alespoň tři z hlavních příjemců podpory. Na první pohled je patrné, že významná podpora VaV směřovala ke klíčovým aktérům výroby ostatních dopravních prostředků, konkrétně především leteckého průmyslu (NACE 30), kde jsou největší výrobní kapacity výrazně koncentrovány u menšího počtu podniků než ve většině ostatních odvětví. Relativně velký význam pak měla podpora VaV i pro zvýšení inovační výkonnosti hlavních aktérů strojírenského průmyslu (NACE 28), v menší míře i elektrotechnického průmyslu (NACE 26). Je třeba si přitom uvědomit, že znázorněný podíl na HPH celých odvětví je vytvářen vždy pouze několika podniky (viz tabulka 1).

Tabulka 1: Největší příjemci státní podpory VaV z řad podniků dle hlavního NACE

Kód NACE	Název odvětví	Počet podniků	Státní podpora 2007–18 (mil. Kč)	Výdaje na VaV 2007–18 (mil. Kč)	Zaměstnanci VaV 2018 (FTE)	Podíl odvětví na BERD 2007–17 (ČR)
NACE 72	Výzkum a vývoj	19	10 982	31 237	1 836	18,9 %
NACE 28	Výroba strojů a zařízení j. n.	13	2 875	9 289	486	8,6 %
NACE 26	Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení	8	1 550	4 765	433	4,3 %
NACE 30	Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení	6	1 796	5 987	203	4,0 %
NACE 62	Činnosti v oblasti informačních technologií	4	833	2 233	259	10,6 %
NACE 20	Výroba chemických látek a chemických přípravků	3	858	4 075	419	2,5 %
NACE 33	Opravy a instalace strojů a zařízení	2	405			1,6 %
NACE 71	Architektonické a inženýrské činnosti; technické zkoušky a analýzy	2	319			4,4 %
NACE 27	Výroba elektrických zařízení	2	219			5,6 %
NACE 84	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	1	640			0,1 %
NACE 39	Sanace a jiné činnosti související s odpady	1	394			0,1 %
NACE 21	Výroba základních farmaceutických výrobků a farmaceutických přípravků	1	171			2,8 %
NACE 32	Ostatní zpracovatelský průmysl	1	136			1,0 %
NACE 22	Výroba pryžových a plastových výrobků	1	128			2,1 %
NACE 29	Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů	1	126			14,4 %
NACE 24	Výroba základních kovů, hutní zpracování kovů; slévárnictví	1	109			0,7 %
NACE 25	Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení	1	101			2,3 %
CELKEM		67	21 643	57 588*	3 635*	84,1 %

Poznámka: Data k objemu výdajů na VaV a zaměstnanosti ve VaV, individuálně poskytnutá ČSÚ, zachycují pouze odvětví s 3 a více zastoupenými podniky. Součty těchto sloupců (označené*) se vztahují pouze k vyplněným řádkům. V pravém sloupci jsou uvedeny podíly celých odvětví na BERD.

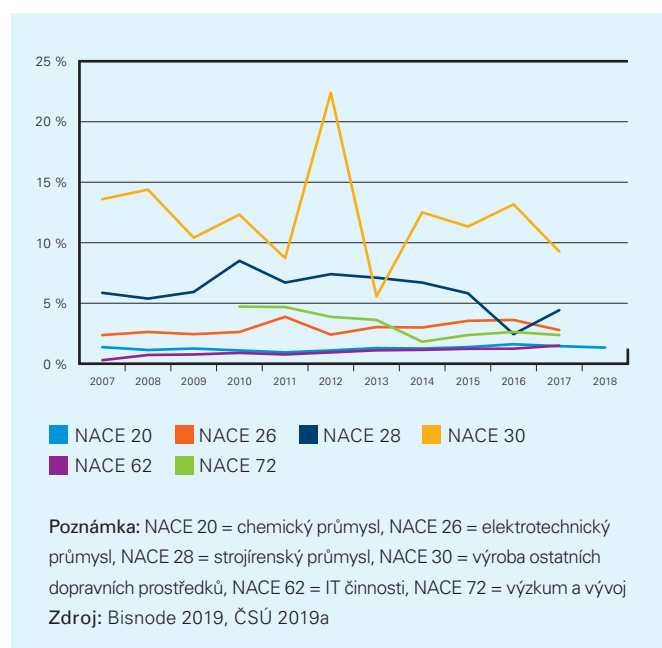
Zdroj: Úřad vlády 2019, Bisnode 2019, ČSÚ 2019b, ČSÚ 2019c

Další skutečností vyplývající ze sledování podílu hlavních příjemců podpory VaV na tvorbě HPH v celých odvětvích je zjištění, že přes jisté výkyvy dochází většinou k poklesu kumulativního podílu těchto podniků na HPH vytvořené v daných odvětvích. Přestože jde o relativně malý vzorek podniků, umocňuje význam tohoto zjištění skutečnost, že dané podniky reprezentují polovinu státní podpory směřované v uplynulých letech do podnikového sektoru.

Podobně jako u přidané hodnoty byl sledován také podíl největších příjemců podpory VaV na BERD v celých odvětvích. Jak ukazuje graf 5, tento podíl dosahoval zvláště na počátku období u některých odvětví velmi významných hodnot. Přestože se jedná vždy pouze o několik podniků, tyto podniky se v určitém roce podílely téměř dvěma třetinami na BERD v chemickém průmyslu či téměř polovinou na BERD ve výrobě ostatních dopravních prostředků. Také při hodnocení vývoje podílu hlavních příjemců podpory VaV na BERD je třeba brát v potaz značné kolísání výsledných hodnot, což je dáno zvláště malými vzorky zkoumaných podniků. U většiny odvětví zobrazených v grafu 5, a zejména u odvětví s vyššími podíly hlavních příjemců podpory VaV na BERD daného odvětví, lze ovšem pozorovat převážně klesající tendenci tohoto podílu.

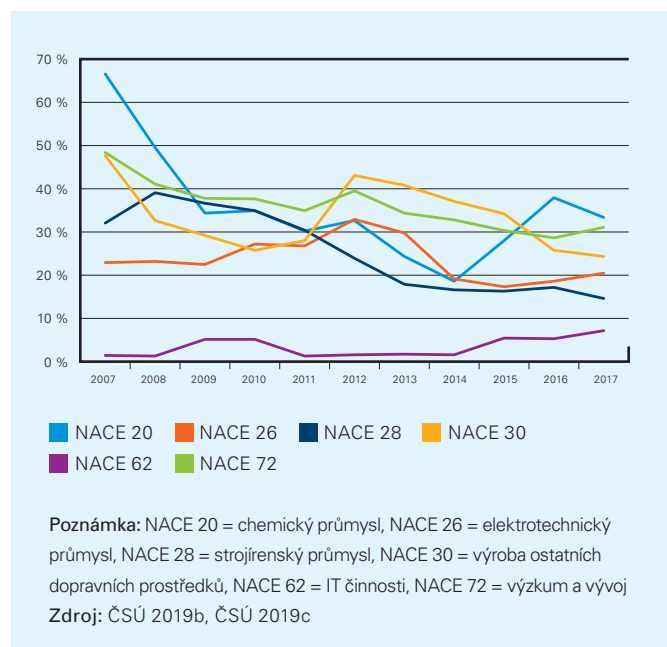
Můžeme tedy konstatovat, že ačkoli podíl podpory určený největším příjemcům jeví převážně vzestupnou tendenci (s výjimkou prudkého poklesu na konci časové řady) – viz graf 3, na kumulativní tvorbě hrubé přidané hodnoty podporovaných podniků ani na jejich

Graf 4: Podíl největších příjemců podpory na hrubé přidané hodnotě vytvořené v národním hospodářství – dle hlavního NACE



podílu na financování podnikového VaV se tato skutečnost neprojevila. Z toho můžeme vyvodit, že podpora směřovala spíše k „osvědčeným“ dlouholetým příjemcům, jejichž význam pro daná hospodářská odvětví se však postupem času umenšoval.

Graf 5: Podíl největších příjemců podpory na výdajích na VaV v podnikatelském sektoru (BERD) – dle hlavního NACE



Vývoj největších příjemců podpory VaV byl dále sledován na základě průměrného ročního růstu obratu. Pro tyto účely byla použita časová řada za období posledních pěti let s dostupnými údaji, tedy roky 2013–2018. V případech, kde nebyla dostupná data za poslední rok, byla použita časová řada 2013–2017. Průměrný roční růst obratu pro jednotlivé subjekty byl agregován podle velikostních skupin podniků a hlavních činností NACE, které byly zastoupeny alespoň třemi podniky.

Pro výpočet průměrného ročního růstu obratu (compound annual growth rate / CAGR) byl použit následující vzorec:

$$CAGR(t_0, t_n) = (V(t_n) / V(t_0))^{1/(t_n - t_0)} - 1$$

kde $V(t_0)$ = hodnota v počátečním roce časové řady, $V(t_n)$ = hodnota v koncovém roce časové řady, $t_n - t_0$ = počet let v časové řadě.

Pro výše naznačené skupiny subjektů byl vypočten vážený průměr ročního růstu obratu, přičemž jako váha byly použity hodnoty obratu jednotlivých podniků v posledním roce dané časové řady.

Při pohledu na rozdíly v průměrném ročním růstu obratu podle velikosti podniků (tabulka 2) je patrný výraznější růst ve skupině nejmenších podniků, kde většinu tvoří podniky s převážně výzkumným zaměřením činnosti (s hlavním NACE 72 – výzkum a vývoj), často novějšího data vzniku. V protikladu k dynamicky rostoucí skupině malých podniků pak je stagnující skupina velkých podniků, u níž průměrný roční růst obratu jako u celku klesá.

Tabulka 2: Průměrný roční růst obratu největších příjemců státní podpory VaV podle velikosti podniku

Podniky podle počtu zaměstnanců	Vážený průměr ročního růstu obratu 2013–2018	Počet subjektů
Malé podniky (do 49 zam.)	10,47 %	8
Střední podniky (50–249 zam.)	6,26 %	34
Velké podniky (250 a více zam.)	-1,68 %	22
CELKEM	0,27 %	64

Poznámka: Podniky byly rozděleny do velikostních kategorií podle toho, do které velikostní kategorie spadaly po většinu sledovaného období.

Za 3 podniky chybí ve sledované časové řadě údaje.

Zdroj: Bisnode 2019, vlastní výpočty

Agregace dat na základě hlavní ekonomické činnosti (tabulka 3) ukazuje na nejrychlejší růst podpořených podniků činných v oblasti IT služeb (NACE 62). Ukazuje se rovněž, že podniky působící ve strojírenství a výrobě ostatních dopravních prostředků (zvláště letadel) ve sledovaném období jako celek ztrácely. To má patrně souvislost s nejvyšším podílem velkých podniků právě ve vzorcích zastupujících tato dvě odvětví.

Tabulka 3: Průměrný roční růst obratu největších příjemců státní podpory VaV podle hlavního NACE

Podniky podle hlavního NACE	Vážený průměr ročního růstu obratu 2013–2018	Počet subjektů
NACE 20	4,78 %	3
NACE 26	10,14 %	7
NACE 28	-4,80 %	12
NACE 30	-6,37 %	6
NACE 62	15,14 %	4
NACE 72	3,03 %	19

Poznámka: NACE 20 = chemický průmysl, NACE 26 = elektrotechnický průmysl, NACE 28 = strojírenský průmysl, NACE 30 = výroba ostatních dopravních prostředků, NACE 62 = IT činnosti, NACE 72 = výzkum a vývoj

Zdroj: Bisnode 2019, vlastní výpočty

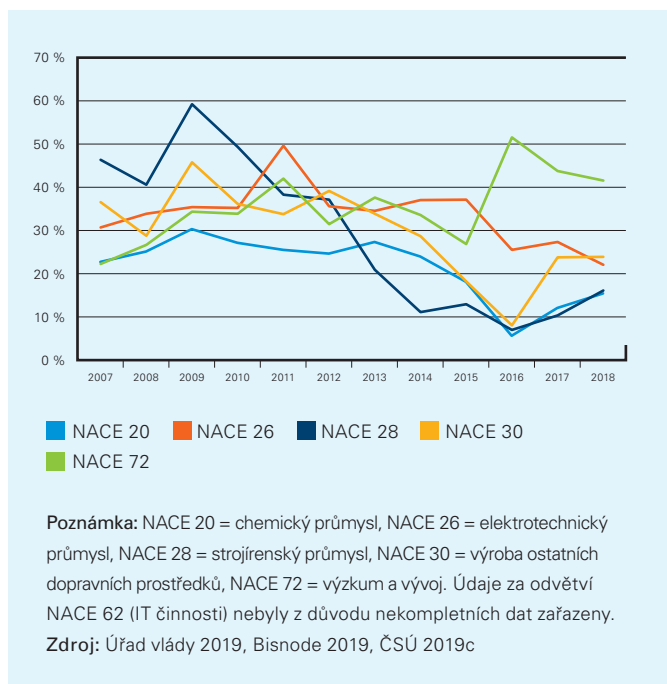
Poslední dva grafy znázorňují vývoj podílu státní podpory na celkových výdajích na VaV u skupin největších příjemců rozdělených podle hlavního NACE a podle velikostních kategorií podniků. Výsledky analýzy těchto dat naznačují několik skutečností:

- U průmyslových odvětví nejvíce zastoupených hlavními příjemci podpory VaV dochází k postupnému snižování podílu podpory na celkových výdajích na VaV.
- U příjemců s hlavní činností v oblasti VaV, mezi kterými převládají malé a střední podniky, došlo ve sledovaném období naopak k nárůstu podílu podpory na zdrojích financování VaV.

➤ Zejména ve druhé části sledovaného období dochází k rozdílnému vývoji v jednotlivých velikostních skupinách podporovaných podniků. U malých podniků patřících mezi hlavní příjemce (převažovaly podniky činné v oblasti VaV a IT) podíl podpory na výdajích na VaV rostl a na konci období tvořil téměř 70 % těchto výdajů. Celkový objem podpory alokovaný těmto příjemcům se přitom zvýšil více než sedminásobně (je však třeba vzít v úvahu, že na počátku období nebyly mezi příjemci některé z 8 podniků v této skupině). Ve skupině středně velkých podniků měl podíl podpory na celkovém financování VaV rovněž vzestupnou tendenci, přičemž oproti počátku sledování se celkový objem podpory zvýšil o 51 %. U velkých podniků náležejících k hlavním příjemcům podpory pak dochází v posledních letech naopak k útlumu podpory VaV jak ve vztahu k celkovým výdajům na VaV, tak z hlediska celkového objemu podpory, který byl posledním roce sledování o 38 % nižší než v prvním roce časové řady.

➤ Vzhledem k vyššímu podílu malých a středních podniků na získané podpoře (13,2 mld. Kč) oproti velkým podnikům (8,5 mld. Kč) se ovšem podíl podpory na celkových výdajích na VaV ve skupině největších příjemců jako celku ve sledovaném období zvýšil z 27 % na 34 %.

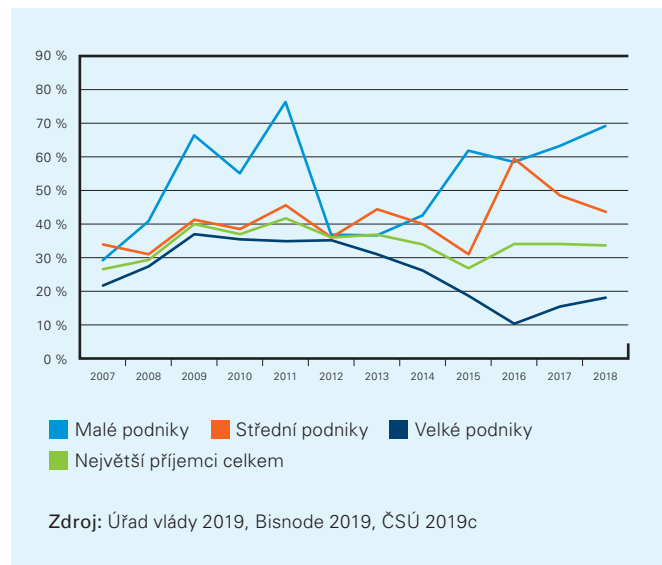
Graf 6: Podíl státní podpory na celkových výdajích na VaV u největších příjemců – dle hlavního NACE



Závěr

Ve skupině největších příjemců podpory VaV podílejících se 50 % na přímé vládní podpoře podnikovému sektoru byla adekvátně zastoupena všechna klíčová odvětví identifikovaná ve strategii inteligentní specializace Česka. Zároveň byla touto skupinou příjemců pokryta všechna odvětví s významnějšími podíly na celkových výdajích na VaV v podnikovém sektoru (BERD).

Graf 7: Podíl státní podpory na celkových výdajích na VaV u největších příjemců – dle velikosti podniku



Zatímco podíl podpory získané největšími příjemci měl po většinu sledovaného období vzestupnou tendenci, celkový příspěvek této skupiny podniků k tvorbě hrubé přidané hodnoty a k BERD v odpovídajících odvětvích ekonomiky se ve sledovaném období (2007–2018) snížil. Podpora tak směřovala spíše k „osvědčeným“ dlouholetým příjemcům, bez ohledu na jejich stagnaci, či dokonce snižující se hospodářský význam.

Státní podpora tvořila u sledovaných podniků významnou část výdajů na VaV, přičemž její podíl ve skupině největších příjemců jako celku ve sledovaném období vzrostl. Tento vývoj byl však značně diferencovaný podle velikosti i odvětvové specializace podporovaných podniků. Ve skupině velkých podniků podíl podpory na celkových výdajích na VaV klesal, což se mohlo projevit i na jejich stagnaci vyjádřené vývojem obratu, ačkoli tento závěr nelze získanými výsledky doložit. Skupina středních a především malých podniků získávala naopak na své výzkumné aktivity rostoucí objem prostředků. Opět zde může existovat vazba na vyšší dynamiku růstu obratu, zjištěnou především u malých podniků ze souboru největších příjemců podpory VaV. Z hlediska převažujícího odvětvového zaměření činnosti pak zvyšující se podíl veřejné podpory na financování vlastních výzkumných aktivit mohly využívat zvláště podniky činné v oblasti VaV, mezi kterými bylo více malých a později založených subjektů. U podniků aktivních v dalších početněji zastoupených a z hlediska BERD významných odvětvích – tedy ve strojírenství, elektrotechnickém průmyslu, výrobě ostatních dopravních prostředků (především letadel) a chemickém průmyslu – podíl veřejného financování naopak klesal.

Hlavní otázka, která vyplývá ze zjištěných skutečností, souvisí s optimálním poměrem veřejné podpory k celkovým výdajům na VaV v podnikovém sektoru. Přestože u jednotlivých velikostně, odvětvově či jinak charakterizovaných skupin podniků se může tato optimální míra podpory lišit, je zejména, že při překročení určité mezní hodnoty budou soukromé zdroje financování VaV pouze nahrazovány zdroji veřejnými. Další výzkum zaměřený na podobné otázky a zkoumající různé druhy adicionality veřejné podpory (adicionality vstupů, výstupů i behaviorální) by měl brát zřetel na odvětvová a další specifika podporovaných podniků.

Odkazy

- [1] Bisnode (2019): Databáze Magnusweb. <https://magnusweb.bisnode.cz/>
- [2] Čadil, V. (2019): Evaluace behaviorální adicionality programů na podporu průmyslového výzkumu a vývoje na příkladu programu TIP. Ergo 1/2019, Technologické centrum AV ČR.
- [3] Český statistický úřad (2019a): Databáze národních účtů.
- [4] Český statistický úřad (2019b): Roční výkaz o výzkumu a vývoji (VTR 5–01). Data z šetření z let 2007–2017. Data k 25. 3. 2019.
- [5] Český statistický úřad (2019c): Vývoj výdajů a zaměstnanosti u největších příjemců podpory VaV dle odvětví NACE a velikostních skupin podniků (data zpracovaná na objednávku).
- [6] Guellec, D., Van Pottelsberghe, B. (2003): The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D. *Economics of Innovation and New Technology*, 12(3): 225–243.
- [7] Kostić, M. (2016): Územní distribuce podpory podnikového výzkumu v ČR (2007–2015) ve vybraných odvětvích zpracovatelského průmyslu. Technologické centrum AV ČR.
- [8] Kostić, M. (2017): Hlavní vývojové trendy ve veřejné podpoře podnikového výzkumu v Česku. Ergo 1/2017, Technologické centrum AV ČR.
- [9] Kostić, M. (2018): Účastnická návaznost mezi programy podpory podnikového výzkumu a follow-up adicionalita účasti v programech IMPULS, TANDEM a TIP. Ergo 1/2018, Technologické centrum AV ČR.
- [10] Marek, D. (2015): Spolupráce podniků a znalostních institucí formou kolaborativních projektů: možnosti využití dat IS VaVal pro cílenější podporu. Ergo 1/2015, Technologické centrum AV ČR.
- [11] Marek, D. (2016): Vazby mezi vědou a průmyslem v ČR: spolupráce ve výzkumných projektech podpořených z veřejných zdrojů. Technologické centrum AV ČR.
- [12] Ministerstvo průmyslu a obchodu (2014): Priority MPO pro oblast průmyslového výzkumu, vývoje a inovací.
- [13] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2014): Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie).
- [14] OECD (2017): OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation. OECD Publishing, Paris.
- [15] OECD (2019): OECD project on the incidence and impact of public support for R&D (microBeRD project / TAX4INNO project). Deliverable D5.3: Summary report on microdata impacts – Phase 2 report. Work package 5. Distributed microdata impact analysis.
- [16] Palguta, J., Srholec, M. (2016): Stimulují přímé dotace soukromé výdaje firem na VaV? Metoda regresní diskontinuity (Studie 17/2016). Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i., Praha.
- [17] Sidorkin, O., Srholec, M. (2017): Do Direct Subsidies Stimulate New R&D Outputs in Firms? The Comparison of the IMPULS, TIP and ALFA Programmes (Studie 8/2017). Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i., Praha.
- [18] Úřad vlády (2019): Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Centrální evidence projektů (CEP). Data k 30. 4. 2019.
- [19] Veugelers, R. (2018): Are European firms falling behind in the global corporate research race? Policy Contribution, Issue No. 06, Bruegel.