

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ŠETŘENÍ

Název šetření:	Roční šetření o výzkumu a vývoji
Podoba formuláře:	Výkaz o výzkumu a vývoji VTR 5–01 je distribuován ve dvou mutacích podle sektorů provádění VaV: <ul style="list-style-type: none">• mutace (a) - podnikatelský a soukromý neziskový sektor,• mutace (b) - vládní a vysokoškolský sektor.
Technika šetření:	Výkaz rozeslaný zpravodajským jednotkám na elektronickou nebo poštovní adresu. Možnost vyplnění editovatelného pdf, klasického tištěného dotazníku nebo elektronické verze výkazu.
Periodicita šetření:	Roční šetření od roku 1995
Druh šetření:	Plošné šetření v roce 2016
Dopočty:	Od roku 2001 za subjekty, které nevyplnily dotazník v řádném termínu: V roce 2016 byly takto dopočteny 3 % (81) sledovaných subjektů.
Návratnost výkazu:	89,7 % celkem v roce 2016; v případě mutace (b) dokonce 98,9 %
Zpravodajské jednotky:	Všechny právnické a fyzické osoby provádějící VaV na území ČR jako svoji hlavní nebo vedlejší ekonomickou činnost bez ohledu na počet jejich zaměstnanců, sektor nebo odvětví, ve kterém působí. V roce 2016 bylo výkazem VTR 5-01 obesláno celkem 3 231 ekonomických subjektů, u nichž se na základě dostupných informací předpokládala VaV činnost na území České republiky. Na základě Ročního šetření o VaV byla VaV činnost potvrzena u 2 605 subjektů. Od roku 2001 jsou zpravodajskými jednotkami Ročního šetření o VaV ekonomické subjekty. V případě, že je VaV prováděn v sledovaných subjektech na více než jednom pracovišti, jednotlivá pracoviště VaV výše uvedených samostatných ekonomických subjektů.
Předmět šetření:	Údaje o lidských a finančních zdrojích určených k prováděným výzkumným a vývojovým činnostem na území České republiky (ukazatele VaV z hlediska "vstupů").
Hlavní zjišťované ukazatele VaV a jejich charakteristiky:	Počet samostatných ekonomických subjektů provádějících VaV a jejich pracovišť VaV. Počet osob zaměstnaných ve VaV podle pracovní činnosti, pohlaví a stupně dosaženého vzdělání. Výše výdajů za provedený VaV podle druhu výdajů a zdrojů jejich financování. Výdaje na nákupy a příjmy z prodeje služeb VaV podle nakupovatelů a prodejců těchto služeb.
Používaná třídění:	Zjišťované ukazatele VaV a jejich charakteristiky jsou sledovány podle: <ul style="list-style-type: none">• sektorů provádění (podnikatelský, vládní, vysokoškolský a soukromý neziskový sektor) a druhu pracoviště VaV (např. soukromé národní podniky, podniky pod zahraniční kontrolou, veřejné vysoké školy, pracoviště AV ČR atd.),

Mezinárodní srovnání

- převažující skupiny hlavních vědních oblastí (přírodní vědy, technické vědy, lékařské vědy, zemědělské vědy, sociální a humanitní vědy – klasifikace FOS),
- převažující ekonomické činnosti (klasifikace CZ-NACE),
- krajského členění (klasifikace CZ-NUTS 3) a v případě podnikatelského sektoru i v členění podle okresů (CZ-NUTS 4),

Údaje získané z tohoto šetření lze mezinárodně srovnávat, neboť šetření respektuje metodické principy OECD uvedené ve **Frascati manuálu** (OECD, 2002) a **prováděcím nařízením Komise (EU) č. 995/2012 ze dne 26. října 2012**.

2. Metodika a definice ukazatelů výzkumu a vývoje

2.1. Výzkum a vývoj

Definice: Výzkum a vývoj (dále jen VaV) je systematická tvůrčí práce konaná za účelem rozšíření stávajícího poznání, včetně poznání člověka, kultury a společnosti, získání nových znalostí nebo jejich využití v praxi, a to metodami, které umožňují potvrzení, doplnění či vyvrácení získaných poznatků.

Poznámka: V některých případech může být obtížné odlišit VaV činnosti od činností jim podobných. Základním pravidlem pro určení VaV činností by měla být přítomnost prvku **novosti**, kreativity, nejistoty, systematickosti a reprodukovatelnosti ve VaV. Do VaV se, dle doporučení uvedených ve Frascati manuálu (kapitola č. 2), **nezařazují** následující činnosti:

- **vzdělávání a výcvik** - jedná se především o výuku na vysokých školách, kde akademičtí pracovníci či postgraduální studenti provádějí jak VaV, tak pedagogickou činnost. U postgraduálních studentů VaV **zahrnuje** např. provádění a sepisování nezávislých studií vyžadovaných pro získání kvalifikace Ph.D., ale **nezahrnuje** přípravu materiálu na seminář pro studenty bakalářského studijního oboru;
- některé **specializované příbuzné vědecké a technologické činnosti**, pokud nejsou výlučně a primárně prováděny pro účely VaV. Jde například o:
 - shromažďování, kódování, zaznamenávání, klasifikování, rozšiřování, překládání, analyzování, vyhodnocování prováděné vědeckotechnickými pracovníky, bibliografickými službami, patentovými službami, poradenskými službami;
 - sběr univerzálních údajů o obecných jevech určených pro širokou veřejnost, který je prováděn státními úřady (např. sčítání lidu, rutinní topografické zpracování apod.);
 - zkoušení a standardizace;
 - studie proveditelnosti (např. zkoumání navrhovaných technických projektů za použití existujících technik k zajištění doplňujících informací před rozhodnutím o implementaci);
 - specializovaná zdravotní péče - rutinní zkoumání a běžné používání specializovaných lékařských znalostí;
 - patentové a licenční činnosti - zahrnují veškeré administrativní a právní úkony spojené s předměty průmyslových práv a licencemi;
 - studie záměrů politiky - národní a regionální politika, tvorba podnikatelských záměrů;
 - rutinní vývoj softwaru - zahrnuje práci na vylepšení systému a programu, které byly veřejně k dispozici před zahájením práce; vývoj komerčního aplikačního softwaru pomocí známých metod; převádění nebo překlad počítačových jazyků; přidání uživatelské funkčnosti k aplikacím a programům;
- některé **průmyslové činnosti**, pokud jejich primárním cílem není provádět další technická zlepšení výrobku nebo technologického procesu:
 - vědecké, technické, komerční a finanční kroky nezbytné pro implementaci nových nebo zdokonalených výrobku nebo služeb;
 - projektování pro výrobní proces;
 - komerční využití nových nebo podstatně zdokonalených postupů;
 - marketing nových nebo zdokonalených výrobků;
 - průzkum trhu.

2.1.1 Typy výzkumné a vývoje činnosti

Rozlišujeme tři základní **typy** prováděné výzkumné a vývojové činnosti:

- **Základní výzkum**, kterým se rozumí experimentální a teoretická práce vynakládaná zásadně za účelem získání nových vědomostí o základních principech jevů nebo pozorovatelných skutečností, která není primárně zaměřena na uplatnění nebo využití v praxi.
- **Aplikovaný výzkum**, kterým se rozumí plánovitý výzkum nebo kritické šetření zaměřené na získání nových poznatků a dovedností pro vývoj nových výrobků, postupů nebo služeb nebo ke značnému zdokonalení stávajících výrobků, postupů nebo služeb; zahrnuje vytváření dílčích částí složitých systémů nezbytných pro průmyslový výzkum, zejména pro obecné ověřování technologie, kromě prototypů. Výsledky aplikovaného výzkumu jsou směřovány ke specifickému a praktickému cíli.
- **Experimentální vývoj**, kterým se rozumí získávání, spojování, formování a používání stávajících vědeckých, technologických, obchodních a jiných příslušných poznatků a dovedností pro návrh nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb. Experimentální vývoj **může zahrnovat** i vývoj prototypů, demonstrační činnosti, pilotní projekty, testování a ověřování nových nebo zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb v prostředí reprezentativním z hlediska reálných provozních podmínek, pokud hlavní cíl spočívá v dalším technickém zlepšení výrobků, postupů nebo služeb.

Experimentální vývoj **nezahrnuje** běžné nebo pravidelné změny výrobků, výrobních linek, výrobních postupů, stávajících služeb a jiných nedokončených operací, i když takovéto změny mohou představovat zlepšení.

Poznámka: Jelikož **hranice** mezi jednotlivými typy VaV není vždy jednoznačná, je třeba při interpretaci zjištěných údajů v tomto členění postupovat s jistou rezervou a opatrností. Moderní VaV má navíc stále častěji charakter, který stírá jak mezioborové hranice, tak i hranice mezi výše uvedenými typy VaV. Rozlišení jednotlivých výše uvedených typů VaV činnosti je dostupné na základě subjektivního posouzení respondentů Ročního šetření o výzkumu a vývoji, a to pouze u údajů o celkových výdajích za provedený VaV.

2.1.2 Hlavní vědní oblasti výzkumných a vývojových činností

Výzkumné a vývojové činnosti se sledují v šesti hlavních **vědních oblastech** definovaných podle mezinárodní klasifikace oblastí vědy a technologií (Field of Science and Technology Classification):

- **Přírodní vědy** zahrnující matematiku; počítačové vědy a informatiku; fyzikální vědy; chemické vědy; vědy o Zemi a příbuzné vědy o životním prostředí; biologické vědy a ostatní přírodní vědy
- **Technické vědy** zahrnující stavební a dopravní inženýrství; elektrotechnické, elektronické a informační inženýrství; strojní, jaderné a audio inženýrství; chemické inženýrství; materiálové inženýrství; lékařské inženýrství; environmentální inženýrství; environmentální biotechnologie; průmyslové biotechnologie; nanotechnologie a ostatní technické vědy
- **Lékařské vědy** zahrnující základní medicínu; klinickou medicínu; zdravotní vědy; lékařské biotechnologie a ostatní lékařské vědy
- **Zemědělské vědy** zahrnující zemědělství, lesnictví a rybářství; vědy o zvířatech a mléce; veterinární vědy; zemědělskou biotechnologii a ostatní zemědělské vědy
- **Sociální vědy** zahrnující psychologii; ekonomii a podnikání; vzdělávací vědy; sociologii; právní vědy; politické vědy; sociální a ekonomickou geografii; média a komunikaci a ostatní sociální vědy
- **Humanitní vědy** zahrnující historii a archeologii; jazyky a literaturu; filozofii, etiku a náboženství; umění (umění, historie umění, herecké umění, hudba) a ostatní humanitní vědy.

Poznámka: Sledované údaje o VaV podle šesti hlavních skupin vědních oblastí jsou založeny na **převažující** vědní oblasti, která byla v minulosti určena respondentem Ročního šetření o VaV. To znamená, že i v případě, kdy pracoviště VaV, např. některá fakulta veřejné vysoké školy nebo ústav AV ČR, je aktivní

ve více než v jedné hlavní skupině vědních oblastí, jsou všechny sledované charakteristiky VaV za toto pracoviště ve sledovaném roce přiřazeny pouze k jedné jím určené převažující skupině vědních oblastí.

Jak již bylo uvedeno výše, charakter moderního VaV v některých případech a oborech čím dál více stírá tradiční hranice mezi jednotlivými vědními oblastmi. **Vypovídací hodnota** ukazatelů VaV podle vědních oblastí není stejná pro všechny z používaných sektorů provádění VaV a typů VaV činnosti. Toto členění se například spíše hodí a používá pro vládní a vysokoškolský sektor než pro sektor podnikatelský.

V roce 2016, za referenční rok 2015, ČSÚ poprvé **sledovala** charakteristiky VaV podle vědních oblastí na základě počtu výzkumných pracovníků provádějících VaV v jednotlivých vědních oborech. Toto zařazení výzkumných pracovníků bylo prováděno podle dvoumístné úrovně výše uvedené mezinárodní klasifikace oblastí vědy a technologií. Tento způsob umožňuje získat mnohem přesnější informace o ukazatelích VaV v tomto třídění.

Podrobné vymezení jednotlivých vědních oborů v jednotlivých hlavních vědních oblastech je uvedeno v příloze 9: Základní klasifikace používané ve statistice VaV.

2.1.3 Sledované ukazatele výzkumu a vývoje a jejich charakteristiky

ČSÚ sleduje v rámci svého Ročního šetření o VaV především základní ukazatele o **lidských a finančních zdrojích** vstupujících v daném roce do VaV činnosti ve všech subjektech na území České republiky (podniky, veřejné výzkumné instituce, vysoké školy atd.) provádějících VaV jako svoji hlavní či vedlejší činnost.

Poznámka: Definice těchto ukazatelů včetně jejich sledovaných charakteristik a dostupných třídění jsou uvedeny podrobně v **samostatných kapitolách**.

2.1.4 Základní dostupná třídění za sledované ukazatele VaV

Na základě dostupných charakteristik sledovaných subjektů provádějících VaV jsou všechny ukazatele VaV dostupné v následujících tříděních a jejich vzájemných kombinacích:

- **Podle sektorů provádění a druhu pracoviště**

Hlavní ukazatele VaV jsou standardně publikovány, a to i na mezinárodní úrovni, ve čtyřech **sektorech provádění VaV** (podnikatelský, vládní, vysokoškolský a soukromý neziskový). ČSÚ navíc sleduje ukazatele VaV v rámci těchto sektorů i podle **druhu pracoviště**. *Podrobné vymezení těchto sektorů a pracovišť je uvedeno v kapitole 2.3.*

- **Podle hlavních vědních oblastí - více viz kapitola 2.1.2**

- **Podle převažující ekonomické činnosti – klasifikace CZ-NACE**

Při zařazování subjektů podle převažující ekonomické činnosti dle klasifikace CZ NACE nezáleží na typu vlastnictví statistické jednotky, protože tato charakteristika neovlivňuje ekonomickou činnost. Dále je třeba vzít na vědomí, že VaV je prováděn téměř ve všech **odvětvích**, a to často **napříč sledovanými sektory**. Např. zdravotnický výzkum je prováděn ve veřejných i soukromých podnicích (podnikatelský sektor), ve fakultních nemocnicích (vysokoškolský sektor) či v příspěvkových organizacích (vládní sektor). Z tohoto důvodu publikuje ČSÚ základní ukazatele VaV i za celé národní hospodářství podle následujících **hlavních sekcí** klasifikace ekonomických činností CZ-NACE:

- Zemědělství (sekce A),
- Průmysl a stavebnictví (sekce B-F),
- Informační a komunikační činnosti (sekce J),
- Profesní, vědecké a technické činnosti (sekce M),
- Vzdělávání (sekce P),

- Zdravotní a sociální péče (sekce Q),
- Kulturní, zábavní a rekreační činnosti (sekce R),
- Ostatní odvětví služeb (sekce G-I, K, L, N, O, S-U).

Upozornění: Při **interpretaci** údajů o VaV podle převažující ekonomické činnosti sledovaných subjektů je nutno brát v potaz skutečnost, že jde o převažující činnost sledovaných subjektů, která se stanovuje na základě ekonomické činnosti, která největší měrou přispívá k přidané hodnotě jednotky. Z tohoto důvodu se v některých případech může převažující ekonomická činnost sledovaných subjektů lišit od charakteru nebo činnosti samotného prováděného VaV. Tento nedostatek částečně řeší výdaje na VaV dle kódu produkce činnosti v oblasti VaV, které jsou sledovány od roku 2012 v podnikatelském sektoru.

Poznámka: V případě **podnikatelského sektoru** je používáno mnohem podrobnější členění podle klasifikace CZ-NACE. Více viz příloha 8: Základní klasifikace používané ve statistice VaV.

- **Podle sídla pracoviště VaV – regionální členění**

Od roku 2001 sleduje ČSÚ údaje o VaV nikoliv jen za samostatné právnické osoby (IČO), ale též za jejich jednotlivá pracoviště, podle místa, kde se skutečně v rámci těchto subjektů VaV provádí. Tato změna umožnila publikovat nezkrácené ukazatele VaV **v krajském členění (CZ-NUTS 3)** a v případě podnikatelského sektoru až na úroveň okresů (**CZ-NUTS 4**). Jednotlivá pracoviště VaV jsou totiž členěna podle krajů na základě toho, kde se tato pracoviště skutečně nachází, nikoliv podle sídla sledovaného ekonomického subjektu. Více viz kapitola 2.2.

Poznámka: Nejvíce pracovišť VaV z hlediska regionálního členění se dlouhodobě vyskytuje v Praze (28 % v roce 2016) a v Jihomoravském kraji (15 %). Tato skutečnost je z velké části ovlivněna tím, že se zde nachází velké množství pracovišť z vysokoškolského a vládního sektoru. Podrobné údaje za ukazatele VaV podle krajů a okresů jsou k dispozici v **krajských ročenkách** a na internetových stránkách Českého statistického úřadu.

- **Podle velikosti pracovišť VaV definované podle sledovaných charakteristik VaV**

ČSÚ publikuje některé základní ukazatele VaV, především počet pracovišť VaV, i podle charakteristik zjištěných přímo v rámci Ročního šetření o VaV. Cílem je poskytnout informace nejen o celkovém počtu samostatných ekonomických subjektů (IČO), kde se provádí VaV, a jejich pracovištích VaV, ale i jejich struktuře (velikosti/významu ve VaV) například podle:

- **počtu zaměstnanců VaV (FTE)** v nich pracujících a
- **výše výdajů** za v nich provedený VaV.

Poznámka: V roce 2016 například jen přibližně na každém dvacátém ze sledovaných pracovišť pracovalo 100 a více zaměstnanců VaV (FTE). Celkem šlo o 153 pracovišť, z nichž 70 bylo v podnikatelském sektoru, 44 ve vládním a 39 ve vysokoškolském. Naopak ve stejném roce na 2/3 ze sledovaných pracovišť pracovalo ve VaV méně než 10 přepočtených osob. Podrobné informace o počtu pracovišť VaV nejen ve výše zmíněných tříděních jsou uvedeny v tabulkové příloze této publikace.

Pracoviště VaV lze třídit i podle **dalších charakteristik** zjištěných v rámci Ročního šetření o VaV. Například podle počtu výzkumných pracovníků, velikosti běžných výdajů na VaV, výše získané podpory na VaV z veřejných zdrojů atd.

Poznámka: Všechna výše uvedená třídění, kromě typu VaV činnosti, jsou k dispozici **ve vzájemné kombinaci**. Je ale třeba upozornit, že ukazatele VaV **nelze publikovat** za všechna možná třídění, a to především z důvodu **ochrany individuálních údajů**. ČSÚ je schopný poskytnout svým uživatelům i další třídění sledovaných ukazatelů VaV než výše uvedená, a to především na základě údajů dostupných v **Registru ekonomických subjektů** (např. právní forma, velikost subjektu atd.), ale i charakteristik získaných z jiných administrativních (IS VaVal, patentová databáze) nebo interních datových zdrojů.

2.2. Zpravodajské jednotky šetření VTR 5-01 - Subjekty provádějící VaV

Definice: Zpravodajskými jednotkami v oblasti statistického zjišťování VaV, dle doporučení obsaženého ve Frascati manuálu, jsou **všechny právnické a fyzické osoby**, které **provádějí VaV** (systematickou tvůrčí práci konanou za účelem získání nových znalostí nebo jejich využití v praxi) na území ČR jako svoji **hlavní** (CZ-NACE 72 – výzkumná pracoviště) nebo **vedlejší** ekonomickou činnost.

Od roku 2001 jsou zpravodajskými jednotkami Ročního šetření o VaV, v případě, že je VaV prováděn ve sledovaných subjektech na více než jednom pracovišti, jednotlivá **pracoviště VaV** samostatných ekonomických subjektů. Jde především o jednotlivé fakulty veřejných vysokých škol, ale i o některá pracoviště veřejných výzkumných institucí. K této změně došlo v důsledku požadavků na **regionální členění** ukazatelů VaV a lepší zachycení sledovaných ukazatelů podle **převažující skupiny vědních oborů** (hlavních vědních oblastí).

Poznámka: V roce 2016 bylo výkazem VTR 5-01 obesláno celkem 3 231 ekonomických subjektů, u nichž se na základě dostupných informací předpokládala VaV činnost na území České republiky (více viz kapitola 2.2.1). Na základě Ročního šetření o VaV byla výzkumná a vývojová činnost nakonec potvrzena u 2 605 subjektů s 2 830 pracovišti VaV. Více viz následující tabulka č. 1.

Tabulka 1: Počet subjektů provádějících VaV dle Ročního šetření o VaV za referenční rok 2016

	Počet subjektů (IČO)	Počet pracovišť VaV	z toho CZ-NACE 72
Podnikatelský sektor celkem	2 336	2 355	142
Veřejné podniky	39	41	5
Soukromé podniky domácí	1 700	1 711	108
Zahraniční afilace	597	603	29
Vládní sektor celkem	154	195	94
Akademie věd ČR	53	59	58
Resortní výzkumné subjekty	23	36	36
Knihovny, archivy, muzea	42	60	-
Zdravotnická zařízení	16	16	-
Ostatní	20	24	-
Vysokoškolský sektor celkem	62	227	-
Veřejné a státní vysoké školy	28	193	-
Fakultní nemocnice	10	10	-
Soukromé vysoké školy	24	24	-
Soukromý neziskový sektor	53	53	7
Česká republika celkem	2 605	2 830	243

2.2.1 Databáze zpravodajských jednotek Ročního šetření o VaV

K aktualizaci interní databáze ČSÚ zpravodajských jednotek Ročního šetření o VaV jsou využívány následující datové zdroje:

- **Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací** veřejné správy, který zajišťuje shromažďování, zpracování, poskytování a využívání údajů o výzkumu, vývoji a inovacích podporovaných z veřejných prostředků,
- **Daňová přiznání právnických subjektů** uplatňujících nepřímou podporu VaV,
- **Statistická šetření ČSÚ**, která obsahují otázku týkající se provádění VaV. Jde především o Roční výkaz ekonomických subjektů vybraných produkčních odvětví, dále pak Dotazník o inovacích, Roční výkaz o výdajích na ochranu životního prostředí a Čtvrtletní výkaz o dovozu a vývozu služeb,

- **Databáze patentů** Úřadu průmyslového vlastnictví,
- **Databáze Ministerstva pro místní rozvoj ČR**, která obsahuje seznamy příjemců podpory na VaV ze strukturálních fondů EU,
- **Registr ekonomických subjektů ČSÚ**, který obsahuje evidenci všech ekonomických subjektů v ČR a informace o jejich převažující a vedlejší ekonomické činnosti (CZ-NACE 72),
- **Další informační zdroje** – webové stránky, odborný tisk atd.

Poznámka: Každý rok pak na základě údajů získaných z *Ročního šetření o VaV* vznikne z těchto zpravodajských jednotek interní databáze **subjektů provádějících VaV a jejich pracovišť VaV**. Více viz výše uvedená tabulka č. 1 s počty těchto subjektů a pracovišť.

2.2.2 Dopočty

Dopočty dat za subjekty, které nevyplnily dotazník, přičemž vyplnily dotazník v předchozím roce, jsou prováděny od roku 2010. V roce 2016 bylo za referenční rok 2015 tímto způsobem dopočteno 81 (3 %) subjektů z výše uvedených 2 830 provádějících VaV. Jde především o malé a střední podniky.

Od roku 2010 byl pro malé podniky provádějící VaV, které splňují určité podmínky (mají výdaje na VaV nižší než 10 mil. Kč a zároveň nezískaly v daném roce žádnou finanční podporu na VaV ze státního rozpočtu) uplatněn tzv. **rotační výběr**, a to na úrovni 1/3. Každý rok se tak obesílala třetina těchto zpravodajských jednotek, během 3 let se ve výběru vystřídal všechny jednotky. Údaje za subjekty zařazené do rotačního výběru byly dopočítávány na základě údajů z předešlého roku a indexů meziročního růstu zjištěných u jednotek patřících do téhož strata. V roce 2016 bylo šetření plošné.

2.2.3 Sledované ukazatele o počtu subjektů provádějících VaV a počtu jejich pracovišť VaV

- **Počet ekonomických subjektů provádějících VaV** – zahrnuje všechny **právnícké a fyzické osoby** (mající vlastní IČO), které provádějí VaV na území ČR jako svoji hlavní (CZ-NACE 72) nebo vedlejší ekonomickou činnost.
- **Počet pracovišť VaV** – zahrnuje všechna pracoviště, na kterých je v jednotlivých ekonomických subjektech prováděn VaV. Pracoviště VaV tvoří především jednotlivé fakulty a jiná pracoviště veřejných vysokých škol. V ostatních sektorech, především v podnikatelském, se počet pracovišť VaV významně neliší od počtu ekonomických subjektů provádějících VaV, jelikož sledované podniky mají ve většině případů pouze jedno pracoviště VaV.
- **Počet výzkumných pracovišť** - zahrnuje ekonomické subjekty, jejichž převažující ekonomickou činností je samotný VaV (CZ-NACE 72). Výzkumná pracoviště se nacházejí především v podnikatelském a ve vládním sektoru.

Poznámka: Ukazatele o počtu samostatných subjektů provádějících VaV a počtu jejich pracovišť VaV jsou dostupné v celé řadě **třídění uvedených v kapitole 2.1.4**. Například podle sektorů provádění, druhu pracoviště, odvětví ekonomické činnosti, sídla, převažující skupiny vědních oblastí atd., a to v kombinaci s jejich velikostí definovanou podle počtu jejich zaměstnanců VaV (FTE) a výší výdajů na VaV. Cílem je poskytnout uživatelům statistik o VaV vedle údajů o celkovém počtu samostatných ekonomických subjektů (IČO) a jednotlivých pracovišť, kde se provádí VaV, též informace o jejich struktuře dle počtu zaměstnanců a výše výdajů na VaV. *Podrobné údaje za tato třídění jsou k dispozici v časové řadě 2005 až 2016 na stránkách ČSÚ:*

https://www.czso.cz/csu/czso/statistika_vyzkumu_a_vyvoje

2.3. Sektory provádění VaV a druhy jejich pracovišť

Definice: Sektor provádění VaV je základní kategorií používanou pro všechny sledované ukazatele VaV, jež seskupuje všechny subjekty provádějící VaV na základě jejich hlavních funkcí, chování a cílů. Ukazatele VaV jsou standardně sledovány a publikovány, a to i na mezinárodní úrovni, ve **čtyřech sektorech provádění VaV** – podnikatelský, vládní, vysokoškolský a soukromý neziskový. ČSÚ navíc sleduje základní charakteristiky VaV v rámci těchto sektorů i podle **druhu pracoviště**, kde se VaV ve sledovaných subjektech provádí.

Rozdělení (vymezení) subjektů provádějících VaV do těchto sektorů je prováděno podle doporučení uvedených ve Frascati manuálu (kapitola č. 3), a to na základě těchto informačních zdrojů:

- **Institucionálního sektoru** přiřazeného těmto subjektům v rámci Národních účtů ČSÚ, a to podle Číselníku institucionálních sektorů a subsektorů (S.XY) podle systému ESA 2010.
- **Převažující ekonomické činnosti** podle klasifikace CZ-NACE,
- **Právní formy** uvedené v Registru ekonomických subjektů.

2.3.1: Podnikatelský sektor

Definice: Podnikatelský sektor zahrnuje všechny ekonomické subjekty, jejichž hlavní činností je tržní výroba zboží nebo služeb pro prodej široké veřejnosti za ekonomicky významnou cenu.

Podnikatelský sektor je zaměřený především na aplikovaný výzkum a experimentální vývoj. Výsledky těchto činností souvisí především s **inovacemi**, tj. vývojem nových či zlepšením stávajících výrobků nebo poskytovaných služeb. Subjekty a pracoviště VaV v podnikatelském sektoru jsou členěny podle **druhu pracoviště** na základě vlastnictví do následujících tří kategorií:

- **Veřejné podniky (S.11001 + S.12X01)** zahrnují všechny podniky, finanční instituce, kvazikorporace a neziskové instituce uznané za nezávislé právnické osoby, jež jsou tržními výrobci nebo poskytovateli služeb pod kontrolou jednotek vládních institucí.

***Poznámka:** Mezi veřejné podniky ve VaV patří například výzkumné, zkušební a jiné specializované ústavy, kde majoritu stále vlastní stát, ale nemají charakter veřejných výzkumných institucí. Jde například o Ústav jaderného výzkumu Řež, a.s. nebo Výzkumný a zkušební letecký ústav, a.s.*

- **Národní soukromé podniky (S.11002 + S.12X02 + S.141 + S.142)** zahrnují všechny nefinanční podniky, OSVČ, finanční instituce, kvazikorporace a neziskové instituce, které jsou uznány za nezávislé právnické nebo fyzické osoby a jsou tržními výrobci nebo poskytovateli služeb, jež nejsou pod kontrolou vládních nebo nerezidentských institucionálních jednotek.
- **Podniky pod zahraniční kontrolou (S.11003 + S.12X03)** zahrnují všechny podniky, finanční instituce a kvazikorporace, které jsou ovládány nerezidentskými (zahraničními) jednotkami (zahraniční afilace). Nejčastěji jde o dceřiné společnosti nerezidentských (zahraničních) mateřských korporací.

Sledované údaje za subjekty a pracoviště VaV v podnikatelském sektoru jsou nejčastěji dále členěny **podle odvětví ekonomické činnosti** (klasifikace CZ-NACE) a **velikosti** (počet zaměstnaných osob).

***Poznámka:** V roce 2016 provádělo VaV v České republice 2 336 podniků na 2 355 pracovištích. Ovšem pouze v každém čtvrtém podniku dosáhly výdaje na VaV 10 mil. Kč a více a jen necelé čtyři podniky ze sta (celkem 86) uvedly výdaje na VaV vyšší jak 100 mil. Kč. Naopak asi pětina podniků provádějících VaV za něj v roce 2016 utratila méně než 1 mil. Kč. Více jak polovina (54 %) pracovišť podnikatelského sektoru působila ve zpracovatelském průmyslu, z nichž nejvíce (259) patřilo do strojírenského průmyslu. V odvětví služeb se nejvíce (263) pracovišť VaV nacházelo v IT službách.*

2.3.2 Vládní sektor

Definice: **Vládní sektor** zahrnuje orgány státní správy a samosprávy na všech úrovních (S.13: Vládní instituce) s výjimkou vyššího odborného a vysokého školství (CZ-NACE 854).

Z hlediska VaV patří do vládního sektoru v České republice především všechny **veřejné výzkumné instituce** (právní forma 661) provádějící ve většině případů VaV jako svoji převažující ekonomickou činnost (CZ-NACE 72). Jde především o jednotlivá **pracoviště Akademie věd ČR**, která se v roce 2016 podílela ze 75 % na celkových výdajích za VaV provedených ve vládním sektoru a ze 2/3 na zde působících zaměstnancích VaV (FTE). Subjekty a pracoviště VaV ve vládním sektoru jsou podle **druhu pracoviště**, na základě jejich převažující ekonomické činnosti a zřizovatele, členěny na:

- **Výzkumná pracoviště AV ČR (CZ-NACE 72)**

V roce 2015 bylo v České republice 53 samostatných ústavů Akademie věd ČR, jejichž primárním posláním je provádění základního výzkumu. Tyto ústavy jsou organizovány do tří vědních oblastí: oblast věd o neživé přírodě (18 ústavů), oblast věd o živé přírodě a chemických věd (18 ústavů) a oblast humanitních a společenských věd (17 ústavů). Z důvodu regionálního členění sleduje ČSÚ zvláště údaje za více pracovišť některých ústavů (Botanický ústav, Historický ústav, Ústav fyziky plazmatu).

- **Resortní výzkumná pracoviště (CZ-NACE 72)**

Jedná se většinou o **oborové veřejné výzkumné instituce**, které dříve spadaly přímo pod jednotlivá ministerstva jako např. ministerstvo zemědělství nebo dopravy (proto resortní). Většina z nich v roce 2007 získala výše zmíněný status veřejných výzkumných institucí. *V současné době (v roce 2016) se jedná o 23 subjektů s 36 pracovišti VaV. Mezi tato výzkumná pracoviště patří například Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. nebo Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i. v Brně jejichž zřizovatelem je Ministerstvo zemědělství, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. jehož zřizovatelem je Ministerstvo životního prostředí nebo Centrum dopravního výzkumu v.v.i. jehož zřizovatelem je Ministerstvo dopravy. V roce 2016 se tato resortní výzkumná pracoviště podílela 12 % na celkových výdajích za VaV provedených ve vládním sektoru a 19 % na přepočtených zaměstnancích VaV v tomto sektoru.*

- **Kulturní zařízení (CZ-NACE 91)**

Jedná se především o velké knihovny, archivy a muzea provádějící VaV jako svoji vedlejší ekonomickou činnost. *Jde například o Národní muzeum, Národní památkový ústav, Národní archiv nebo Moravskou zemskou knihovnu v Brně.*

- **Zdravotnická zařízení (CZ-NACE 86)**

Jedná se o vládní instituce, jejichž hlavní činností je poskytování zdravotní péče. Jde především o **veřejná zdravotnická zařízení** (bez fakultních nemocnic) s převažujícími příjmy pocházejícími ze zdravotního pojištění, např. Institut klinické a experimentální medicíny nebo Masarykův onkologický ústav.

- **Ostatní pracoviště vládního sektoru s VaV činností**

Patří sem především subjekty s převažující ekonomickou činností Veřejná správa a hospodářská a sociální politika (CZ-NACE 841), kde se provádí v omezené míře i VaV činnost. *Jde například o Institut ochrany obyvatelstva, Vojenský historický ústav, Národní bezpečnostní úřad atd. Význam těchto institucí z hlediska VaV, měřeno podle výše výdajů na VaV či počtu zaměstnanců VaV, je v posledních letech poměrně malý.*

Upozornění: V roce 2015 proběhla změna zařazení vybraných ekonomických subjektů (https://czso.cz/csu/res/registr_ekonomickych_subjektu), na základě které se vybrané subjekty překlasiřovaly z institucionálního sektoru S.11 (nefinanční podniky) do sektoru S.13 (vládní instituce).V důsledku této změny se několik subjektů provádějících VaV přesunulo z veřejných podniků do ostatních pracovišť vládního sektoru. Konkrétně se jednalo například o příspěvkové organizace (IKEM, Český

metrologický institut atd.) a veřejné nemocnice. Aby nedošlo ke zlomu v časových řadách v datech o VaV, rozhodli jsme se provést zpětnou revizi. Subjekty provádějící VaV, které se překlaskovaly z institucionálního sektoru S.11 do S.13, jsme tudíž přesunuli z podnikatelského do vládního sektoru zpětně až do roku 2005.

Poznámka: Na základě omezeného mezinárodního srovnání o typu VaV činnosti prováděné ve vládním sektoru lze konstatovat, že **role a význam** veřejných výzkumných institucí jsou v jednotlivých zemích poměrně **rozdílné**. V ČR, ale i v některých dalších, především bývalých socialistických, státech, ve vládním sektoru hrají prim instituce typu Akademie věd ČR, které se zaměřují spíše na základní (všeobecný) výzkum. Oproti tomu ve většině západoevropských zemí, ale i v USA, Japonsku, Koreji nebo Číně, se tyto instituce orientují spíše na **aplikovaný výzkum a experimentální vývoj**. V těchto zemích vládní sektor hraje významnou roli i v obranném výzkumu. Jedná se tedy o instituce, které mají často za cíl podporu průmyslového rozvoje prostřednictvím poskytování služeb v rámci tržně orientovaného VaV. V rámci České republiky obdobnou funkci v minulosti, před rokem 1991, plnily **státní podniky (ústavy)** aplikovaného (průmyslového) VaV, většinou v působnosti dnešního Ministerstva průmyslu a obchodu. Velká část z těchto institucí, po jejich transformaci či privatizaci, patří v současné době do podnikatelského sektoru (*viz předchozí kapitola 2.3.1*) nebo postupně zanikla.

Sledované údaje za subjekty a pracoviště VaV ve vládním sektoru jsou nejčastěji **dále členěny** podle převažující **skupiny vědních oblastí**.

2.3.3 Vysokoškolský sektor

Definice: **Vysokoškolský sektor** zahrnuje všechny veřejné i soukromé univerzity, vysoké školy a další instituce pomaturitního vzdělávání (CZ-NACE 854) a také všechny výzkumné ústavy, experimentální zařízení a kliniky pracující pod přímou kontrolou nebo řízené či spojené s organizacemi vyššího vzdělávání.

Pracoviště VaV ve vysokoškolském sektoru v České republice tvoří především **jednotlivé fakulty** a ostatní pracoviště **28 veřejných a státních VŠ** a od roku 2005, v souladu s metodikou OECD, i **10 fakultních nemocnic**. Kromě jednotlivých pracovišť veřejných a státních vysokých škol a fakultních nemocnic byl VaV prováděn i na **24 soukromých VŠ** a ostatních vzdělávacích institucích postsekundárního vzdělávání. *Veřejné VŠ se v roce 2016 podílely z 93 % na celkových výdajích za VaV utracených ve vysokoškolském sektoru, 6 % připadalo na fakultní nemocnice a zbylé 1 % na soukromé VŠ.*

Poznámka: Vysokoškolský sektor začal budovat své výzkumné kapacity v České republice stejně jako ve většině ostatních postkomunistických (východoevropských) zemích až ve druhé polovině 90. let minulého století. *Např. v roce 1993 se 400 milióny utracenými za své VaV činnosti se vysoké školy podílely na celkových výdajích na VaV přibližně 3 % a na veřejném výzkumu jednou desetinou.*

V posledních letech došlo k výraznému posílení významu vysokoškolského VaV, a to především prostřednictvím čerpání strukturálních fondů EU na mimopražských veřejných VŠ.

Sledované údaje za subjekty a pracoviště VaV ve vysokoškolském sektoru jsou nejčastěji **členěny** obdobně jako v případě vládního sektoru podle **převažující skupiny vědních oblastí**.

2.3.4 Soukromý neziskový sektor

Definice: **Soukromý neziskový sektor** (S.15) zahrnuje neziskové instituce, které jsou samostatnými právními osobami, poskytují služby domácnostem a jsou soukromými netržními výrobci. Jejich základní zdroje pocházejí z dobrovolných peněžních nebo naturálních příspěvků domácností jakožto spotřebitelů, z plateb poskytovaných vládními institucemi a z důchodů z vlastnictví. Soukromý neziskový sektor je v rámci prováděného VaV v ČR zanedbatelný. V roce 2016 se podílel pouze 0,25 % na celkových výdajích na VaV uskutečněných v ČR.

2.4. Osoby pracující ve výzkumu a vývoji - zaměstnanci VaV

Definice: Zaměstnané osoby pracující ve výzkumu a vývoji (dále jen **zaměstnanci VaV**) jsou nejen výzkumní pracovníci, kteří provádějí přímo VaV, ale také pomocní, techničtí, odborní, administrativní a jiní pracovníci pracující na pracovištích VaV v jednotlivých zpravodajských jednotkách, kteří obstarávají **přímé služby** pro tato pracoviště. Více viz Frascati manuál a jeho kapitola č. 5.

Mezi zaměstnance VaV **nepatří** jednotlivci provádějící pro příslušné pracoviště VaV **nepřímé služby**, kterými jsou např. provoz závodní jídelny, bezpečnostní služba, úklid nebo ostraha.

Poznámka: Kategorie zaměstnanci zahrnuje všechny osoby ve věku od 15 let, které jsou placeny v zaměstnání. Formální vazbou k zaměstnání se rozumí především pracovní poměr, dohoda o provedení práce a o pracovní činnosti.

2.4.1 Zaměstnanci VaV podle jejich pracovní činnosti

Zaměstnance VaV rozlišujeme podle jejich **pracovní činnosti** na tři základní kategorie:

- **Výzkumní pracovníci**, kteří vytvářejí nové či rozšiřují stávající znalosti, a to zpravidla tím, že řídí a/nebo provádí činnosti, které zahrnují koncepci nebo tvorbu nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, aplikují vědecké koncepty a teorie.

Jedná se převážně o zaměstnance, kteří jsou podle klasifikace zaměstnání (CZ-ISCO) zařazeni do hlavní třídy 2 (Specialisté). Mezi výzkumné pracovníky **patří** i studenti Ph.D. (doktorandi), pokud jsou zaměstnanci sledované organizace a zabývají se VaV činností.

Náplň práce výzkumných pracovníků obvykle zahrnuje provádění VaV včetně řízení nebo dohledu nad těmito činnostmi (např. řízení výzkumu postgraduálních studentů); rozšiřování a využití vědeckých poznatků získaných při studiu jednotlivých vědních oborů; sběr, zpracování, analyzování a interpretování vědeckých prací a zpráv.

- **Techničtí a odborní pracovníci** provádějí technické, odborné, praktické a pomocné úkoly spojené s VaV a aplikací vědeckých koncepcí a provozních metod, a to obvykle za dohledu výzkumných pracovníků. Mezi technické a odborné pracovníky **patří** i pomocníci výzkumných pracovníků jako jsou výzkumní asistenti nebo laboranti, kteří sice plní zadané výzkumné úkoly, ale sami o sobě nevytvářejí či nerozšiřují stávající znalosti.

Náplň práce technických a odborných pracovníků ve VaV obvykle zahrnuje instalaci, monitorování, provozování a obsluhu speciálních přístrojů a zařízení; provádění a monitorování zkoušek, pokusů, laboratorních analýz a terénních výzkumů; shromažďování a testování vzorků; evidování, pozorování a analýzu údajů bez snahy zjištění odborně interpretovat; vypracovávání, prověřování a výklad technických výkresů a grafů; plánování a provádění matematických, statistických a příbuzných výpočtů; ukládání údajů do databází a redakce počítačových záznamů; vyhledávání a ověřování bibliografických údajů atd.

Poznámka: Mezi technické a odborné pracovníky **nepatří** osoby sice zaměstnané na pracovištích VaV, kde obstarávají přímé služby pro výzkumné a technické pracovníky, ale VaV sami neprovádějící. Jde nejčastěji o administrativní pracovníky, jež jsou zařazeni mezi ostatní zaměstnance VaV.

- **Ostatní pracovníci ve VaV** se podílejí nebo jsou začleněni do výzkumných a vývojových činností (např. řemeslníci, sekretářky a úředníci). Jsou zde zahrnuti i manažeři a administrativní pracovníci, jejichž činnosti jsou přímou službou VaV.

Poznámka: Výše uvedené **rozdělení** zaměstnanců VaV mezi výzkumné, technické a odborné pracovníky je poměrně obecné a vychází z doporučení a definic uvedených ve Frascati manuálu. **Použitá terminologie** nemusí beze zbytku odpovídat terminologii ani obsahu členění zaměstnanců, které se používá na vysokých školách, ve veřejných výzkumných institucích či v podnicích, kde se provádí VaV. Výše uvedené platí i pro mezinárodní srovnání, a tuto skutečnost je třeba brát v potaz při interpretaci zjištěných údajů a provádění mezinárodního srovnání.

2.4.2 Základní jednotky používané pro vyjádření počtu zaměstnanců VaV

Počet zaměstnanců VaV je obvykle **vyjádřen (měřen)** pomocí dvou základních jednotek:

- **Fyzické osoby (HC - HeadCount):** tento ukazatel vypovídá o **evidenčním počtu osob, plně či částečně** aktivních ve VaV činnostech, zaměstnaných na základě hlavního nebo vedlejšího pracovního poměru **ke konci příslušného roku** v subjektech, kde se provádí VaV.

Poznámka: Především ve vysokoškolském a částečně i ve vládním sektoru má velké množství osob pracujících ve VaV, zvláště výzkumných pracovníků, pracovní úvazek **ve více subjektech zároveň**. Z tohoto důvodu je v těchto sektorech tento ukazatel nadhodnocený a nevypovídá tak o skutečném počtu osob pracujících ve VaV, ale spíše o počtu pracovních úvazků osob provádějících VaV ke konci sledovaného roku. Jak pro národní, tak i mezinárodní srovnání se proto **doporučuje** používat níže uvedený ukazatel o přepočteném počtu osob ve VaV (FTE).

- **Přepočtené osoby (FTE - Full Time Equivalent):** tento ukazatel vystihuje **skutečnou dobu** věnovanou VaV. Jeden FTE je roven jednomu roku práce na plný pracovní úvazek zaměstnance, který se plně věnuje VaV činnosti. Tento ukazatel je významný především u zaměstnanců VaV, jejichž pracovní náplň se skládá i z jiných činností než VaV (např. akademičtí pracovníci), neboť započítává pouze tu část jejich pracovní doby, po kterou se věnují VaV.

Příklad: *Je-li vysokoškolský učitel zaměstnán na poloviční úvazek, pak je přepočtená hodnota rovna 50 %, tedy 0,5. V přepočtu FTE je však podstatným prvkem také čas věnovaný VaV. Jestliže tento akademický pracovník věnuje VaV pouze polovinu své pracovní doby, pak je hodnota FTE rovna $0,5 \times 0,5$, tedy 0,25.*

Upozornění: Bez podrobné analytické evidence času stráveného VaV činnosti **nelze** hodnotu FTE vždy jednoduše stanovit a například v rámci vysokých škol jde často spíše o **kvalifikované odhady** jednotlivých respondentů než o exaktní čísla. Výpočet ukazatele FTE není ani **mezinárodně** zcela srovnatelný. Používá se přesná analytická evidence za jednotlivé zaměstnance, koeficienty získané za jednotlivé kategorie zaměstnanců pomocí Time Use Survey, mzdové náklady na VaV, kvalifikovaný odhad nebo kombinace více přístupů. Podrobněji viz Frascati manuál a kapitola č. 5.3.

Poznámka: Od roku 2005 ukazatel FTE v sobě navíc zahrnuje také přepočet hodin osob pracujících ve VaV na základě dohod o provedení práce a o pracovní činnosti (viz následující kapitola 2.4.3). *V roce 2016 tvořily hodiny odpracované na dohody 3,2 % celkového FTE ve VaV.*

Zajímavým ukazatelem je podíl přepočtených osob (FTE) na fyzických osobách (HC) v jednotlivých sektorech. Například v roce 2016 tento podíl činil v České republice v průměru 68 %, ale 79 % ve vládním sektoru a 73 % v podnikatelském sektoru (85 % v případě výzkumníků), což značí, že pracovníci VaV se v těchto sektorech věnují převážně VaV činnosti. Oproti tomu 48% podíl ve VŠ sektoru (45 % u výzkumných pracovníků) vypovídá o tom, že se pracovní náplň zaměstnanců vysokých škol skládá z více různých činností.

2.4.3 Osoby pracující ve VaV na základě dohod

Jelikož v České republice pracuje významné množství osob v oblasti VaV na základě krátkodobých kontraktů, sleduje od roku 2005 ČSÚ samostatně i údaje o počtu osob pracujících ve VaV na základě **dohod o provedení práce nebo pracovní činnosti:**

- **Počet osob** pracujících na dohody o provedení práce a o pracovní činnosti ve VaV uzavřené v průběhu sledovaného roku. Některé osoby mohou pracovat na dohody na více pracovištích VaV.
- **Počet odpracovaných hodin** ve VaV osobami, které pracují na dohody o provedení práce a o pracovní činnosti uzavřené v průběhu sledovaného roku. Tento ukazatel se používá pro výpočet výše uvedeného ukazatele o přepočtených osobách FTE, kdy 2 000 odpracovaných hodin je rovno 1 FTE.

2.4.4 Sledované charakteristiky zaměstnanců VaV

Počet zaměstnanců VaV je sledován jak u fyzických osob (HC), tak i v případě přepočtených osob (FTE) podle **pohlaví, pracovní činnosti** (výzkumní, techničtí a ostatní pracovníci – více viz kapitola 2.4.1) a nejvyššího dokončeného **vzdělání** definovaného podle klasifikace ISCED. Tyto charakteristiky jsou k dispozici ve vzájemné **kombinaci**.

Upozornění: Údaje o struktuře zaměstnanců VaV podle nejvyššího dokončeného vzdělání jsou pro mezinárodní srovnání k dispozici pouze za omezený počet států. K dispozici jsou především za členské státy EU, které vstoupily do EU po roce 2004.

Poznámka: V rámci šetření jsou sledovány i údaje o výzkumných pracovnících (HC), kteří byli v daném roce **nově zaměstnáni**, tj. nastoupili přímo ze školy nebo přešli z jiného subjektu, ale nikoliv převedeni z jiného pracoviště zpravodajské jednotky. Tento ukazatel je dostupný od roku 2013, a to pouze za fyzické osoby (HC).

Výše uvedené údaje o zaměstnancích VaV jsou dostupné v celé řadě **třídění uvedených v kapitole 2.1.4**. Například podle sektorů provádění, druhu pracoviště, odvětví, sídla, převažující skupiny vědních oblastí atd.

2.5. Výdaje na VaV

Definice: Výdaje na VaV zahrnují veškeré **běžné** (mzdové a ostatní neinvestiční náklady) a **kapitálové** (investiční) výdaje vynaložené v průběhu sledovaného roku na VaV činnost **provedenou** na území sledovaného státu, a to **bez ohledu** na zdroj nebo způsob jejich financování. Podrobněji viz kapitola č. 4 Frascati manuálu.

Poznámka: Do sledovaných (vnitřních) výdajů na VaV **nepatří** tzv. vnější (extramural) výdaje vynaložené na VaV provedený mimo sledovaný subjekt, sektor nebo stát. Do vnitřních výdajů na VaV tak nepatří výdaje vynaložené za nákup **služeb VaV** od jiného subjektu, které ČSÚ sleduje samostatně od roku 2008 (*více viz kapitola 2.6*), prostředky **převedené** ostatním spoluřešitelům v rámci společného VaV projektu nebo dotace či příspěvky (**finanční transfery**) na prováděný VaV třetím subjektem. Národní a mezinárodní účetní standardy jako např. IFRS nebo US GAAP používané ekonomickými subjekty obvykle neodlišují mezi výše uvedenými koncepty vnitřních a vnějších výdajů na VaV

Celkové výdaje na VaV v daném státě jsou statisticky sledovány pomocí ukazatele tzv. hrubých domácích vnitřních výdajů na výzkum a vývoj, který je označován anglickou zkratkou **GERD (Gross Domestic Expenditure on R&D)**. Tento ukazatel zahrnuje veškeré neinvestiční a investiční výdaje vynaložené ve sledovaném roce na výzkum a vývoj prováděný na území daného státu, a to bez ohledu na zdroj jejich financování.

Poznámka: Ukazatel GERD v sobě tedy **nezahrnuje** náklady na nákup služeb VaV od subjektů provádějících VaV v zahraničí a dotace či příspěvky (**finanční transfery**) poskytnuté tuzemskými subjekty na VaV prováděný v zahraničí. Výše uvedené rozlišení na vnitřní a vnější výdaje se používá mimo jiné z důvodu **zamezení dvojího započtení výdajů na VaV** do celkových výdajů za VaV provedený na daném území (ukazatel GERD), a to jako provozní náklady účtované subjektem, který daný VaV provádí a jako náklady na nákup služeb VaV subjektu, který daný VaV poptává. Obdobně se zachycují i celkové výdaje za VaV provedený v jednotlivých sektorech jako je např. ukazatel BERD pro podnikatelský, GOVERD pro vládní a HERD pro vysokoškolský sektor.

Celkové výdaje za provedený VaV **se stanovují** jednak prostřednictvím podrobné evidence jednotlivých výdajových položek za provedený VaV ve sledovaných subjektech (kapitola 2.5.3), a jednak pomocí podrobné evidence jednotlivých zdrojů použitých na financování provedeného VaV ve sledovaných subjektech (kapitola 2.5.4).

Struktura výdajů na VaV **podle funkčního hlediska** je pak založena na charakteristikách samotných aktivit VaV a je používána při hodnocení zaměření politiky v této oblasti. Toto funkční hledisko vynaložených prostředků na prováděný VaV zahrnuje členění podle:

- druhu nákladů na VaV (*více viz kapitola 2.5.3*),
- typu prováděné VaV činnosti (základní výzkum, aplikovaný výzkum a experimentální vývoj),
- převažující skupiny vědních oblastí (přírodní, technické, zemědělské, lékařské, sociální a humanitní vědy),
- výsledné produkce VaV činnosti (*kapitola 2.5.5*),
- ve vybraných technologických oblastech (*kapitola 2.5.6*).

2.5.1 Použité jednotky pro zachycení údajů o výdajích na VaV

Výdaje na VaV je možno vyjádřit pomocí:

- běžných cen, které představují aktuální ceny zboží a služeb v daném roce nebo
- reálných (stálých) cen, které eliminují inflační znehodnocení. *Z důvodu neexistence speciálního cenového indexu pro VaV byl pro výpočet ve stálých cenách použit deflátor HDP.*

Pro mezinárodní srovnání se údaje o výdajích na VaV za Českou republiku přepočítávají buď pomocí:

- **směnného kurzu** koruny vůči euru (dolaru), který ovlivňuje hlavně poptávka a nabídka obou měn na trhu nebo
- **pomocí standardu kupní síly (PPS - Purchasing Power Standard)**. Jedná se o **uměle vytvořenou měnovou jednotku**, která vyjadřuje takový kurz mezi dvěma měnami, při němž si je možné v obou zemích koupit stejné množství zboží. Řekněme, že si v ČR koupíme jeden bochník chleba za 20 Kč a v Německu ten samý za 1 euro. V takovém případě je parita 20 Kč za jedno euro a cenová hladina je v obou zemích srovnatelná. Výpočet PPS je ale ve skutečnosti mnohem složitější. Bere v úvahu velké množství výrobků a provádí se mezi mnoha zeměmi navzájem. Jenže výše uvedený směnný kurz, daný poptávkou, je 30 Kč za 1 euro. Kurz naší měny je tedy oproti PPS výrazně podhodnocen, takže zboží v zahraničí je pro nás dražší.

Poznámka: Pro mezinárodní porovnání v daném roce je vždy vhodnější použít přepočet do PPS. Údaje v eurech sice mohou ilustrovat finanční sílu země, ale o ekonomické výkonnosti příliš nevyovídají. Pokud při porovnání zemí použijeme směnný kurz, do našeho srovnání promlouvá i odlišná cenová hladina v jednotlivých zemích způsobená podhodnoceným nebo nadhodnoceným směnným kurzem.

2.5.2 Základní poměrové ukazatele používané pro mezinárodní srovnání

Celkové výdaje na VaV (GERD) se pro mezinárodní srovnání nejčastěji **poměrují k HDP**. Tento poměrový ukazatel se nazývá: **„Intenzita VaV - R&D Intensity“** a patří do skupiny základních strukturálních ukazatelů hodnotících postup plnění cílů Lisabonské strategie v jednotlivých zemích EU. Intenzita VaV byla zařazena i mezi ukazatele k hodnocení realizace strategie Evropa 2020.

Kromě intenzity VaV, jež je ovlivněna rozdílnou výší HDP v jednotlivých zemích, se pro mezinárodní srovnání používají celkové **výdaje na VaV v paritě kupní síly (PPP) připadající na jednoho obyvatele**.

Při interpretaci a hodnocení mezinárodního srovnání je nutno upozornit na následující skutečnosti, které mohou mít vliv na publikovaná data:

- Ukazatele VaV je třeba posuzovat v kontextu, tj. se znalostí vývoje základních socio-demografických, strukturálních a ekonomických ukazatelů. Srovnávat by se pak měly především státy s podobnými kulturními, demografickými, geografickými a ekonomickými podmínkami.
- Mezi další charakteristiky, které je nutno sledovat v kontextu lidských a především finančních zdrojů vstupujících do VaV činností, jsou jednorázová opatření mající přímý vliv na zjištěné hodnoty o celkových výdajích na VaV.
- Česká republika patří taktéž mezi menší státy (stejně jako například Finsko, Rakousko, Slovinsko či Maďarsko), kde ve VaV hraje významnou roli koncentrace. Jde především o koncentraci velkých finančních prostředků určených na VaV do několika málo subjektů.

2.5.3 Výdaje na VaV podle druhu výdajů (nákladů)

Výdaje na VaV prováděný v rámci zpravodajské jednotky tvoří podle druhu výdajů (nákladů):

– **Běžné (neinvestiční) výdaje** zahrnující:

- **mzdové náklady** osob zaměstnaných ve VaV včetně pojistného na zdravotní pojištění a sociální zabezpečení placeného zaměstnavatelem za zaměstnance (osobní/personální náklady),
- **odměny** za práce podle dohod o provedení práce a o pracovní činnosti ve VaV konané mimo pracovní poměr,
- **ostatní neinvestiční náklady** zahrnující spotřebu energie, materiálu a vybavení na prováděný VaV, licenční poplatky, náklady na služby na podporu prováděného VaV včetně souvisejících administrativních a ostatních režijních nákladů a podílu správní režie přímo související s prováděným VaV. V rámci podílu správní režie jsou zahrnuty především mzdové náklady na zaměstnance bezpečnostních služeb, údržby a jiných, kteří se nepřímo podílejí na provozu VaV pracovišť.

Poznámka: Veškeré náklady na odpisy budov, strojního (technického) zařízení a vybavení jsou ze statistického sledování výdajů na VaV **vyloučeny**.

Upozornění: Mezi roky 2010 až 2016 rostly mzdové náklady v České republice v průměru o 3 mld. Kč ročně (v roce 2016 o 2,5 mld. Kč) a za celé toto období tak vzrostly o 73 %, tj. více než 2krát rychleji oproti počtu zaměstnanců VaV (FTE). Díky tomu vzrostla průměrná měsíční výše mzdových nákladů na 1 přepočteného zaměstnance VaV ze 40 tisíc Kč v roce 2011 na 53 tisíc Kč v roce 2016.

– **Investiční výdaje** zahrnující:

- **pořízení pozemků** (např. pokusné pozemky, umístění pro laboratoře, resp. poloprovozní zařízení), **budov** a **staveb** včetně jejich technického zhodnocení pro potřeby prováděného VaV ve sledovaných subjektech,
- **pořízení dlouhodobého movitého hmotného majetku**, tj. například strojů, přístrojů, zařízení, dopravních prostředků, pěstitelských celků trvalých porostů a dalšího technického vybavení a zařízení sloužícího k provádění VaV činnosti,
- **pořízení dlouhodobého nehmotného majetku**, tj. např. softwaru, výrobně technických poznatků (know-how), předmětů průmyslových práv (např. nákup patentů, průmyslových a užitných vzorů) a jiných nehmotných výsledků výzkumné, vývojové či jiné duševní tvořivé činnosti bez ohledu na to, zda jsou nebo nejsou předmětem ocenitelných práv sloužících k provádění VaV činnosti.

Poznámka: Zpravodajská jednotka by se měla pokusit zahrnout do investičních výdajů **jen tu část**, která bude použita na VaV. Pokud bude např. nově zakoupená budova sloužit ze třetiny VaV činnosti a zbylý prostor (čas) jiným činnostem (např. výuce, přednáškové činnosti atd.), uvede se do výdajů jen třetina pořizovací ceny budovy.

Upozornění: Od roku 2011 jsme v České republice pozorovali výrazný nárůst výdajů na pořízení pozemků, budov a technického vybavení pro VaV činnost. V letech 2011 až 2015 se tyto položky podílely zhruba pětinou na celkových výdajích na VaV. V rámci dostupných údajů za státy EU byly podíly těchto investičních výdajů v České republice spolu s Polskem a Estonskem jedny z nejvyšších. Posílení těchto investičních výdajů souviselo zejména se zrychleným čerpáním finančních prostředků ze strukturálních fondů EU, a to převážně v mimopražském vysokoškolském a vládním sektoru.

2.5.4 Sektory a zdroje financování VaV

Mezi základní charakteristiky sledované v oblasti statistiky celkových výdajů na VaV, ale i výdajů uskutečněných v jednotlivých sektorech a pracovištích VaV, patří **původ finančních zdrojů** určených na provádění VaV. ČSÚ dle doporučení uvedených ve Frascati manuálu rozlišuje následující hlavní **sektory (zdroje) financování VaV**:

- **Výzkum a vývoj financovaný podnikatelskými subjekty - podnikatelské (soukromé) zdroje.**

Tyto zdroje tvoří především **interní zdroje** vzniklé z podnikatelské činnosti sledovaných podniků následně investované do vlastní VaV činnosti. Kromě interních zdrojů patří mezi podnikatelské zdroje i následující **externí zdroje** získané od jiných podnikatelských subjektů a použité na financování vlastního provedeného VaV:

- příjmy z prodeje služeb VaV prováděného na zakázku pro jiný tuzemský nebo zahraniční podnik,
- finanční transfery (dotace či příspěvky na prováděnou VaV činnost) přijaté od tuzemských nebo zahraničních podniků působících nejčastěji v rámci stejné skupiny podniků.

Poznámka: Výše uvedené typy externích podnikatelských zdrojů sleduje ČSÚ v členění podle toho, zda jde o podnikatelské zdroje zahraniční nebo tuzemské. Jelikož pro podniky provádějící VaV není vždy snadné rozlišit tyto externí zdroje od výše uvedených interních zdrojů, **doporučuje** se při interpretaci údajů zjištěných v rámci šetření VTR 5-01 vycházet v tomto případě z celkových podnikatelských zdrojů, tj. jak tuzemských (domácích/z ČR), tak i zahraničních.

V případě **vládního a vysokoškolského sektoru** zahrnují podnikatelské (soukromé) zdroje příjmy získané od tuzemských a zahraničních podnikatelských subjektů vzešlé z **transferu znalostí**, z **pronájmů majetku** a z **darů** použitých ve sledovaném roce na prováděný VaV. Prostřednictvím výše uvedeného šetření VTR 5-01 se v rámci těchto zdrojů sledují tyto tři kategorie:

- **příjmy z prodeje služeb VaV** prováděného na zakázku (příjmy ze smluvního výzkumu). *V roce 2016 tyto příjmy tvořily pouze 3,2 % z celkových tuzemských podnikatelských zdrojů určených na provádění VaV v ČR a 3,3 % z celkových výdajů na VaV ve vysokoškolském a vládním sektoru.*
- **příjmy z licenčních poplatků** za poskytnuté právo dočasně užívat nehmotné výsledky VaV včetně prodeje těchto práv (patenty, know-how apod.). *Kromě AV ČR, která disponuje vysokými licenčními příjmy, jsou takto získané částky jak v případě vysokoškolského, tak i vládního sektoru v České republice zcela zanedbatelné.*
- **ostatní příjmy** z podnikatelských zdrojů, které zahrnují pronájem budov, pozemků, prostor, přístrojů a zařízení, tržby z prodeje majetku, placené vzdělávací kurzy, konzultace a poradenství pro zaměstnance podnikatelského sektoru, přijaté finanční dary, sponzoring apod. použité ve sledovaném roce na prováděný VaV.

Upozornění: Měřeno podílem podnikatelských zdrojů na financování vysokoškolského a vládního sektoru dosahuje Česká republika jedné z nejnižších hodnot ze všech sledovaných zemí EU a OECD. Je ovšem možné, že v rámci šetření VTR 5-01 nelze z účetních systémů těchto organizací podchytit veškeré finanční transfery z podnikatelských zdrojů určené nebo využité na VaV prováděný na vysokých školách a ve veřejných výzkumných institucích a tím mohou být publikované údaje částečně podhodnoceny.

- **Výzkum a vývoj financovaný státem - veřejné zdroje z ČR**

Tyto zdroje tvoří veškeré finanční prostředky (běžné i kapitálové) **ze státního rozpočtu ČR**, rozpočtů krajů a měst poskytnuté jako institucionální nebo účelová podpora za provedený VaV ve sledovaném roce na území ČR. Tyto finanční zdroje jsou rozdělovány prostřednictvím jednotlivých rozpočtových kapitol poskytovatelů této podpory (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo obrany, Ministerstvo kultury, Ministerstvo vnitra, Akademie věd ČR, Grantová agentura ČR a Technologická agentura ČR).

Poznámka č.1: Do veřejných zdrojů z ČR **musí být započtena** i ta část finančních prostředků, která byla poskytnuta ze státního rozpočtu ČR v rámci **spolufinancování** operačních a rámcových výzkumných programů EU. Naopak prostředky ze státního rozpočtu ČR použité na **předfinancování** těchto projektů jsou z veřejných zdrojů ČR **vyloučeny** (jsou zahrnuty v zahraničních veřejných zdrojích).

Součástí veřejných zdrojů z ČR jsou i příjmy získané např. vysokými školami prostřednictvím podniků, ale pocházející původně z veřejných zdrojů. Jde především o případy, kdy VŠ nebo veřejná výzkumná instituce nevystupuje v roli hlavního příjemce, ale člena řešitelského konsorcia v rámci společného VaV projektu financovaného z veřejných zdrojů a finanční prostředky na tento společný projekt získá prostřednictvím hlavního řešitele.

Poznámka č.2: Do veřejných zdrojů z ČR není zahrnuta **nepřímá (daňová) podpora VaV** prováděného v podnikatelském sektoru, kterou sleduje ČSÚ v rámci samostatné statistické úlohy od roku 2007. Podrobné údaje k této statistice jsou k dispozici na následující stránce ČSÚ:

<https://www.czso.cz/csu/czso/nepriima-verejna-podpora-vyzkumu-a-vyvoje>

Upozornění: Údaje o financování VaV z veřejných zdrojů z ČR zjištěné v rámci šetření VTR 5-01 se z metodických důvodů **nemohou zcela shodovat** s údaji o financování VaV ze státního rozpočtu ČR získanými z administrativních zdrojů například v rámci statistiky státních rozpočtových výdajů na výzkum a vývoj (anglický název: Government Budget Appropriations for Research and Development – GBARD).

Tato statistika poskytuje údaje o přímé veřejné podpoře VaV v členění podle tzv. socioekonomických cílů. Na rozdíl od statistického šetření o výzkumu a vývoji (VTR 5-01) zaměřeného na ekonomické subjekty provádějící výzkum a vývoj, poskytuje statistika GBARD odlišný pohled, a to z hlediska poskytovatelů finančních prostředků. Podrobné údaje k této statistice jsou k dispozici na následující stránce ČSÚ:

<https://www.czso.cz/csu/czso/statni-rozpocetove-vydaje-na-vyzkum-a-vyvoj>

- **Výzkum a vývoj financovaný ze zahraničí veřejnými subjekty – veřejné zahraniční zdroje**

Veřejné zahraniční zdroje tvoří v případě České republiky především příjmy ze **strukturálních fondů EU** použité na financování prováděného VaV ve sledovaných subjektech prostřednictvím jednotlivých operačních programů, **ostatní zdroje z rozpočtu EU** (jde především o výzkumné rámcové programy) a zdroje z mezinárodních, vládních a veřejných organizací mimo EU (CERN, ILL, ESA, NATO, OECD, OSN, WHO, Norské fondy/EHP aj.).

Poznámka č.1: Do veřejných zahraničních zdrojů jsou započítány i případné zúčtované prostředky z předfinancování těchto projektů. K předfinancování, ať už ze státního rozpočtu ČR nebo z vlastních zdrojů či úvěrů sledovaných zpravodajských jednotek, dochází zejména v případě prostředků přislíbených z rozpočtu EU, ať už v rámci jednotlivých operačních programů financovaných ze strukturálních fondů nebo rámcových či jiných výzkumných programů EU určených na podporu VaV prováděného v ČR.

Poznámka č. 2: VaV financovaný z veřejných zahraničních zdrojů hrál v posledních letech výraznou roli především u VaV prováděného na vysokých školách, v menší míře i ve vládním a v podnikatelském sektoru. Šlo především o financování prostřednictvím **Operačního programu: Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl)** zaměřeného jednak na financování omezeného počtu interdisciplinárně zaměřených výzkumných center špičkové kvality vybavených unikátní výzkumnou infrastrukturou a dále na podporu aplikačně orientovaných, často sektorově zaměřených výzkumných institucí, které mají potenciál rozvíjet silná partnerství s aplikačním sektorem a prohloubit technologickou specializaci regionu. V České republice takto vzniklo 40 Regionálních VaV center a 8 Evropských center excelence.

- Kromě výše uvedených hlavních zdrojů se na financování VaV podílejí i **ostatní národní zdroje**, které tvoří vlastní příjmy vysokých škol a soukromých neziskových institucí nepocházející ze státního rozpočtu, podnikatelského sektoru nebo ze zahraničí. Tyto zdroje jsou v rámci celkových výdajů na VaV u nás zanedbatelné. V roce 2016 činily dohromady 691 mil. Kč. V případě vysokých škol jde především o poplatky jednotlivých studentů, předplatné časopisů, příjmy z publikační činnosti.

2.5.5 Podvojně sledování výdajů na VaV podle zdrojů financování a sektorů užití

Struktura výdajů na VaV podle institucionálního hlediska je založena na rozdílných typech subjektů, které financují nebo provádějí výzkum a vývoj. Kromě typu subjektů (zdrojů) financování VaV, jež byly podrobněji uvedeny v této kapitole, patří mezi základní charakteristiky sledované v oblasti výdajů na VaV též informace o jejich užití, neboli o tom, kde jsou finanční prostředky určené na VaV utraceny a kde se samotný VaV provádí (sektory provádění VaV a druhy jejich pracovišť – podrobněji viz kapitola). **Podvojně sledování výdajů na VaV podle zdrojů financování a sektorů provádění umožňuje zjišťovat toky finančních prostředků** mezi sektory a hodnotit tak stav vzájemných interakcí (jejich otevřenost či uzavřenost). *Z tohoto důvodu byla vytvořena samostatná grafická (schematická) příloha této publikace: Finanční toky mezi sektory v oblasti VaV v ČR za rok 2016.*

2.5.6 Výdaje na VaV podle typu výzkumné a vývojové činnosti

V případě celkových výdajů na VaV sleduje ČSÚ i jejich rozdělení na **základní výzkum, aplikovaný výzkum a experimentální vývoj**.

Jelikož hranice mezi jednotlivými typy VaV není vždy jednoznačná, je třeba při interpretaci zjištěných údajů podle typu prováděné VaV činnosti postupovat s jistou rezervou a opatrností. Moderní VaV má navíc stále častěji charakter, který stírá jak mezioborové hranice, tak i hranice mezi výše uvedenými typy VaV. Rozlišení jednotlivých výše uvedených typů VaV činnosti je navíc dostupné pouze na základě subjektivního posouzení respondentů Ročního šetření o výzkumu a vývoji, a to pouze u údajů o celkových výdajích za provedený VaV. Pokud jde o mezinárodní srovnání, existují údaje pouze za omezený vzorek zemí a sektorů provádění VaV. Z výše uvedených důvodů nebude toto rozdělení výdajů na základní výzkum, aplikovaný výzkum a experimentální vývoj v tomto materiálu podrobněji analyzováno.

Definice jednotlivých typů VaV činnosti a možná omezení při interpretaci těchto údajů jsou podrobněji uvedeny v kapitole 2.1.1.

2.5.7 Výdaje na VaV podle výsledné produkce VaV

ČSÚ sleduje výdaje na VaV, *pouze u podnikatelského sektoru*, i podle **výsledné produkce VaV**, čímž se rozumí výsledek nebo očekávaný výsledek VaV činností, tj. povaha výrobků nebo služeb, jež je předmětem prováděné VaV činnosti. Výsledná produkce VaV činnosti je definována na základě klasifikace produkce CZ-CPA: <https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace-produkce-cz-cpa->

Klasifikace produkce VaV nemusí souhlasit s převažující ekonomickou činností subjektu provádějícího VaV (klasifikace CZ-NACE). Z tohoto důvodu se doporučuje sledovat výdaje na VaV i dle této charakteristiky.

V případě, že prováděný VaV spíše než na výrobky nebo služby bude aplikován na procesy, měly by být výdaje na VaV zařazeny do takové výsledné produkce, ve které se bude tento proces používat.

Mnohé subjekty mají tendenci vykazovat v šetření VTR 5-01 kód produkce 72XY (výzkum a vývoj). Pouze v případě, že se jedná o základní výzkum (viz definice v kapitole 2.1.1), který nejde blíže specifikovat podle výše uvedené klasifikace CZ-CPA, lze akceptovat jako produkci VaV kód 72XY.

Příklad č.1: Subjekt s převažující ekonomickou činností Velkoobchod, kromě motorových vozidel (CZ-NACE 46) se na svém VaV pracovišti zabývá z 80 % výzkumem originálních léčivých přípravků a z 20 % vývojem elektrodiagnostických přístrojů. Ve výkaze VTR 5-01 tento subjekt přiřadí k 80 % svých výdajů na VaV kód produkce 21 a k 20 % výdajů na VaV kód produkce 266.

Příklad č.2: Převažující ekonomickou činností sledovaného subjektu je VaV (CZ-NACE 72). Ve sledovaném roce dosáhly celkové výdaje na prováděný VaV tohoto subjektu 400 tis. Kč. Z výše uvedené hodnoty polovina nákladů na prováděný VaV souvisela se zakázkami pro automobilový průmysl, konkrétně návrhem nových spalovacích motorů. Náklady na VaV za 150 tis. Kč byly vynaloženy na vývoj nové výrobní

technologie pro textilní průmysl a VaV za 500 tis. Kč souvisel se základním výzkumem souvisejícím s rozšiřováním vědeckých poznatků prostřednictvím výzkumu a experimentů týkajících se mechaniky. U jednotlivých částek budou ve výkaze VTR 5-01 uvedeny následující kódy produkce: 200 tis. Kč kód 29, 150 tis. Kč kód 13 a 50 tis. Kč kód 7219.

2.5.8 Výdaje na VaV ve vybraných technologických oblastech

Od roku 2005 sleduje ČSÚ údaje o výdajích na VaV v následujících **technologických** oblastech:

- **Informační a komunikační technologie (dále jen ICT)** jsou produkty (zboží nebo služby), jejichž hlavní funkcí je uskutečnění nebo umožnění komunikace nebo zpracování informací, včetně jejich přenosu a zobrazení elektronickou cestou (OECD 2009). ICT je vymezeno podle Klasifikace produkce (CZ-CPA) jako:
 - **ICT zařízení a vybavení (hardware):** CZ-CPA 26.1 (Elektronické součástky a desky); CZ-CPA 26.2 (Počítače, jejich díly, příslušenství a periferní zařízení); CZ-CPA 26.3 (Komunikační zařízení, jejich díly a příslušenství) a CZ-CPA 26.4 (Spotřební elektronika - audiovizuální přístroje a zařízení).
 - **Programování a poskytování ICT služeb (software):** CZ-CPA 61 (Telekomunikační a internetové služby); CZ-CPA 60 (Služby v oblasti programování a související služby) a CZ-CPA 63.1 (Zpracování dat, související služby, webové portály).

Poznámka: VaV v oblasti programování a poskytování ICT služeb **zahrnuje pouze** takové činnosti, které představují vědecko-technologický pokrok. Například nové poučky a algoritmy počítačové vědy, nové nebo významně změněné operační systémy, programovací jazyky, aplikační programy, vývoj internetové technologie atd.

- **Biotechnologie** podle definice OECD představuje aplikování vědeckých a technologických metod na živé organismy a jejich části, produkty nebo modely za účelem přeměny živých i neživých materiálů pro vytváření znalostí, zboží a služeb.
- **Nanotechnologie** jsou definovány jako soubor věd a technologií, které umožňují manipulaci, studium nebo využití velmi malých struktur a systémů (typicky v rozsahu 1-100 nanometru). Nanotechnologie je v podstatě materiálové inženýrství přímo na úrovni jednotlivých atomů.

Poznámka: Všechny výše uvedené technologie patří k tzv. Key Enabling Technologies, jejichž použití v různých ekonomických oborech umožňuje generovat inovace produktů, výrobních procesů i služeb.

2.5.9 Dostupná třídění sledovaných charakteristik výdajů na VaV

Výdaje na VaV a jejich jednotlivé sledované charakteristiky jsou dostupné v celé řadě **třídění uvedených** v kapitole 2.1.4. Například podle sektorů provádění, druhu pracoviště, odvětví ekonomické činnosti, sídla, převažující skupiny vědních oblastí atd.

Podrobné údaje za tato třídění jsou opět k dispozici za časovou řadu 2005 až 2016 na stránkách ČSÚ:

https://www.czso.cz/csu/czso/statistika_vyzkumu_a_vyvoje

2.5.10 Výdaje na VaV v kontextu dalších ekonomických ukazatelů

Kromě sledování vlastních údajů o výdajích na VaV ve výše uvedeném členění je nezbytné pro jakoukoliv analýzu těchto údajů znát za sledované subjekty podnikatelského sektoru (ať už na agregované nebo mikro úrovni) i další ekonomické ukazatele. Mezi hlavní, které se sledují v rámci podnikových statistik ČSÚ, patří ukazatele získané v rámci roční strukturální podnikové statistiky. Jde například o údaje o obratu či přidané hodnotě vytvořené v jednotlivých vlastnických, velikostních nebo odvětvových skupinách podniků. Tyto údaje se pak poměřují k celkovým výdajům za provedený VaV v těchto jednotlivých skupinách.

Definice vybraných ukazatelů, které jsou dostupné z výše uvedené podnikové statistiky a jež mají relevanci k údajům zjišťovaným o VaV v Ročním šetření VTR 5-01, jsou uvedeny níže.

- **Obrat (tržby)** zahrnuje veškeré tržby fakturované statistickou jednotkou během sledovaného období a odpovídá prodeji zboží, výrobků a služeb třetím stranám. Do obratu se nezahrnují aktivace a prodej dlouhodobého majetku, pokud nebyl pořízen výhradně k dalšímu obchodování. Službou se rozumí výkony smluvně sjednané. Jedná se tedy o celkové tržby, tzn. Tržby z prodeje zboží + Tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb.
- **Přidaná hodnota** je rozdíl mezi výkony vč. obchodní marže a výkonovou spotřebou. Jedná se o přidanou hodnotu, která vzniká jako rozdíl výkonů včetně obchodní marže plus ostatních provozních výnosů plus dotací na úhradu nákladů a výkonové spotřeby plus ostatních provozních nákladů bez pojistného plus daní a poplatků.
- **Výkony** včetně obchodní marže zahrnují tržby za prodej vlastních výrobků a služeb, obchodní marži (rozdíl mezi tržbami za prodané zboží a náklady na prodané zboží), změnu stavu zásob vlastní výroby a aktivaci materiálu, zboží, služeb a dlouhodobého majetku.
- **Výkonová spotřeba** zahrnuje spotřebované nákupy (hodnota spotřebovaného materiálu a energií) a služby (externí služby, náklady na reprezentaci a drobný nehmotný majetek, o kterém účetní jednotka rozhodla, že není dlouhodobým majetkem).
- **Hrubý provozní přebytek** je založen na položkách „hrubá přidaná hodnota“ a „osobní náklady“, resp. jejich rozdílu. To znamená, že zahrnuje na straně výnosů obrat, aktivovanou produkci, ostatní provozní výnosy včetně provozních dotací a změnu stavu zásob snížené a na straně nákladů náklady na prodané zboží, spotřebovaný materiál, služby, ostatní provozní náklady, daně a cla, týkající se provozní oblasti a osobní náklady. Z pohledu Výkazu zisku a ztráty se jedná o součet Tržeb z prodeje zboží, Výkonů, Ostatních provozních nákladů vč. dotací na úhradu provozních nákladů snížený o součet Nákladů na prodané zboží, Spotřeby materiálu a energie, Služeb, Osobních nákladů, Daní a poplatků a Ostatních provozních nákladů bez pojistného.
- **Pořízení dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku** představuje sumu výdajů, které vykazující jednotky vynaložily na pořízení dlouhodobého majetku (koupí, vytvořením vlastní činností, nabytím práv k výsledkům duševní tvořivé činnosti). Dlouhodobým majetkem se stávají věci uvedené do užívání. Uvedením do užívání se rozumí zabezpečení všech technických funkcí potřebných k užívání a splnění všech povinností stanovených právními předpisy, např. stavebními, ekologickými, požárními, bezpečnostními a hygienickými. Ukazatel nezahrnuje bezúplatně nabytý majetek a zahrnuje majetek pořízený na finanční leasing.
- **Náklady celkem** jsou časově rozlišené provozní, finanční a mimořádné náklady za sledované období. Obsahují náklady vynaložené na spotřebované nákupy, náklady na prodané zboží, na služby, osobní náklady, daně a poplatky, jiné provozní náklady, finanční náklady, mimořádné náklady, odpisy, rezervy a opravné položky provozních nákladů, rezerv a finančních nákladů, daně z příjmů za běžnou činnost, z příjmů z mimořádné činnosti, převod podílu na hospodářském výsledku společníkům a převodů provozních a finančních nákladů. U fyzických osob je to součet výdajů na nákup materiálu, zboží, výdajů na mzdy a platby pojistného (sociální a zdravotní pojištění), provozní režie a uzávěrkových úprav výdajů.
- **Osobní náklady** zahrnují veškeré požitky zaměstnanců, osob na dohodu o provedení práce nebo dohodu o činnosti, včetně příjmů společníků a členů družstev ze závislé činnosti, odměny členům orgánů společností a náklady na zákonné i ostatní sociální pojištění. V soustavě podvojného účetnictví jsou dány rozdílem obrátů strany Má dáti a strany Dal účtů účtové skupiny 52 - Osobní náklady. Obsahují i naturální plnění, pokud jsou součástí mezd. V soustavě jednoduchého účetnictví se jedná o součet výdajů na mzdy a platby sociálního a zdravotního pojištění.
- **Mzdy bez OON (ostatních osobních nákladů)** zahrnují všechna peněžítá plnění (základní mzdy, osobní příplatky a ohodnocení, prémie a odměny, podíly na hospodářském výsledku a náhrady mzdy), které byly zúčtovány zaměstnancům v evidenčním počtu podle příslušných platových a mzdových předpisů. Obsahují i příjmy společníků a členů družstva, pokud jsou v pracovním poměru ke společnosti a jsou vedeni v evidenčním počtu zaměstnanců. Obsahují i odměny z použitelného zisku nebo z fondů

tvořených ze zisku. Nezahrnují plnění v souvislosti s dohodami o provedení práce nebo o činnosti a odměny členům orgánů společností, tedy plnění osobám, které nejsou zahrnuty v průměrném evidenčním počtu zaměstnanců.

2.6. Služby VaV

Z důvodu zabezpečení relevantních údajů pro Roční národní účty v rámci požadavků na kapitalizaci VaV a odlišení tzv. vnitřních (interních) a vnějších (externích) výdajů na VaV (více viz předchozí kapitola 2.5) začal ČSÚ v rámci Ročního šetření VaV systematicky sledovat náklady na nákup služeb VaV (od roku 2008) a příjmy z prodeje služeb VaV (od roku 2013). Tyto údaje se sledují pouze za subjekty provádějící VaV a jejich dalším cílem je zjistit, které subjekty poptávají služby VaV a naopak, kdo provádí VaV na zakázku pro jiné subjekty.

2.6.1 Náklady na nákup služeb VaV

Náklady na nákup služeb výzkumu a vývoje, neboli externí výdaje na VaV, představují všechny výlohy zpravodajské jednotky vykázané jinému subjektu za provedení VaV, který byl v daném roce pořízen.

Nákupy služeb VaV jsou užitečným doplněním údajů o výdajích na VaV. Jejich samostatné sledování zároveň napomáhá k eliminaci jejich neúmyslného započtení do vlastních výdajů na VaV.

Poznámka: *Nákupy služeb výzkumu a vývoje jsou sledovány od roku 2008 podle druhu subjektu, od kterého byl daný VaV nakoupen. Především se zjišťuje, zda prodejce služeb VaV byl z České republiky nebo ze zahraničí. Dále pak zda byl z podnikatelského, vládního, vysokoškolského nebo soukromého neziskového sektoru.*

Poznámka: *U služeb těsně spjatých s interními činnostmi VaV není hranice mezi interními a externími výdaji vždy jasná! Pokud jsou pořízené služby VaV samostatnými projekty, pak jsou výlohy za tyto služby považovány za nákup služeb VaV. Toto pravidlo platí i pro služby konzultantů. Ale náklady na místní konzultanty spadají pod ostatní neinvestiční náklady, protože jejich činnost ve VaV je přímou součástí VaV činnosti subjektu.*

Příklad: *Firma si u vysoké školy objednala vyvinutí nových materiálů se zadanými parametry (dále provedení pokusů, zkoušek nebo analýz těchto materiálů), které jsou potřebné pro její výzkum zaměřený na zlepšení stávající produkční technologie. Finanční částka zaplacená za tyto testy představuje nákup služeb VaV od vysoké školy.*

2.6.2 Příjmy z prodeje služeb VaV

Příjmy z prodeje služeb VaV jsou veškeré příjmy, které zpravodajská jednotka utrží v daném roce za výzkum prováděný na zakázku. Zjišťuje se, zda zpravodajská jednotka prodala služby subjektům z České republiky nebo ze zahraničí a do jakého institucionálního sektoru objednavatelé služeb náleží (podnikatelský, vládní, vysokoškolský, soukromý neziskový).

Poznámka: *V případě výzkumných organizací se jedná o smluvní výzkum. Smluvní výzkum lze charakterizovat jako výzkumnou činnost, která je spojena s poskytováním služeb s vysokou přidanou hodnotou, tj. obecně služeb objednaných a uhrazených druhou stranou, kde náklady a přiměřený zisk výzkumné organizace jsou rovněž uhrazeny druhou stranou. Jde zejména o výzkumné a vývojové služby, včetně souvisejících konzultačních služeb. Výzkumná organizace obdrží úměrnou úplatu za poskytnutou službu. Podnik určí podmínky této služby a obvykle vlastní veškeré výsledky projektu a nese riziko neúspěchu.*

Poznámka: *ČSÚ sleduje příjmy z prodeje služeb VaV prostřednictvím samostatného oddílu ve výkaze VTR 5-01 od roku 2013. Zjištěné údaje jsou publikovány pouze za vládní a vysokoškolský sektor.*

Poznámky k údajům v tabulkách a grafech

- **0** = nula se používá pro označení číselných údajů menších než polovina zvolené měřící jednotky
- - = jev se nevyskytoval
- . = údaj není k dispozici
- Výpočty v tabulkách jsou prováděny **z nezaokrouhlených údajů**.
- Uvedené úhrny (součty a mezisoučty) nemusí odpovídat součtu dílčích hodnot z důvodu **zaokrouhlování**.
- **Procentní bod** udává rozdíl procentních hodnot. Např. pokud byly výdaje na VaV jako podíl HDP v jednom roce na úrovni 5 % a v dalším roce na úrovni 6 %, pak došlo k navýšení o 1 procentní bod.
- **Průměrný reálný roční nárůst** je vypočten z hodnot vyjádřených ve stálých cenách v paritě kupních sil. Tento ukazatel byl vypočten jako geometrický průměr.
- **Údaje za mezinárodní srovnání:** Údaje pro mezinárodní srovnání pochází z databáze Eurostatu a publikace OECD: „Main Science and Technology Indicators (MSTI 2017/1)“. Mezinárodní srovnání by mělo být prováděno vždy v kontextu vývoje, velikosti a zaměření jednotlivých ekonomik. Srovnávat by se pak měly především státy s podobnými populačními, geografickými a ekonomickými podmínkami.

Seznam použitých zkratk

AV ČR	Akademie věd České republiky
BERD	Business Enterprise Expenditure on R&D – výdaje na VaV v podnikatelském sektoru
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
CZ-ISCED	Klasifikace vzdělávání
CZ-ISCO	Klasifikace zaměstnání
CZ-NACE	Klasifikace ekonomických činností
EU28	Evropská unie (28 členských států)
Eurostat	Statistický úřad Evropské unie
FTE	Full Time Equivalent – Přepočtený počet zaměstnaných osob
GERD	Gross Domestic Expenditure on R&D – celkové výdaje na VaV
GOVERD	Government Expenditure on R&D – výdaje na VaV ve vládním sektoru
HC	Headcount – Evidenční počet fyzických osob zaměstnaných ke konci sledovaného roku
HDP	Hrubý domácí produkt
HERD	Expenditure on R&D in Higher Education Sector – výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru
ICT	Informační a komunikační technologie
IS VaVal	Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací
MSTI	Main Science and Technology Indicators
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OP VaVpl	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
PPP	Purchasing Power Parity - parita kupní síly; jednotka pro měření kupní síly příslušné měnové jednotky
PPS	Purchasing Power Standard – standard kupní síly; uměle vytvořená měnová jednotka
R&D	Research and Development
VaV	Výzkum a vývoj
VŠ	Vysoká škola (státní, veřejná, soukromá, obchodní společnost)
VŠPS	Výběrové šetření pracovních sil
VTR 5-01	Šetření ČSÚ Roční výkaz o výzkumu a vývoji
VVI	Veřejná výzkumná instituce

Webové odkazy

Metodika, manuály, nařízení a klasifikace:

Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD): Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development

<http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Statistický úřad Evropských společenství (EUROSTAT): Statistics on Science, technology and innovation

<http://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/overview>

Nařízení Evropské unie:

Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2003 concerning the production and development of Community statistics on science and technology

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003D1608:EN:HTML>

COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) No 995/2012 of 26 October 2012 laying down detailed rules for the implementation of Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council concerning the production and development of Community statistics on science and technology.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:299:0018:0030:EN:PDF>

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:299:0018:0030:CS:PDF>

Klasifikace:

FOS (Field of Science and Technology Classification, 2002 version) – Oblast vědy a technologie

<http://www.oecd.org/dataoecd/36/44/38235147.pdf>

ISCED 2011 (International Standard Classification of Education) – Mezinárodní standardní klasifikace vzdělávání

<http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>

https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_vzdelani_cz_isced_2011

ISCO-08 (International Standard Classification of Occupations) – Mezinárodní klasifikace zaměstnání (CZ-ISCO)

<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm>

https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_zamestnani_cz_isco-

ISIC (International Standard Industrial Classification) – Mezinárodní standardní klasifikace ekonomických činností

<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regct.asp?Lq=1>

https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_ekonomickych_cinnosti_cz_nace

Výstupy ČSÚ za oblast statistik vědy, technologií a inovací

Webové stránky:

Výzkum a vývoj

https://www.czso.cz/csu/czso/statistika_vyzkumu_a_vyvoje

Státní rozpočtové výdaje na výzkum a vývoj

<https://www.czso.cz/csu/czso/statni-rozpoctove-vydaje-na-vyzkum-a-vyvoj>

Nepřímá veřejná podpora výzkumu a vývoje

<https://www.czso.cz/csu/czso/nepriama-verejna-podpora-vyzkumu-a-vyvoje>

Specialisté ve vědě a technice a jejich mzdy

<https://www.czso.cz/csu/czso/specialiste-v-oblasti-vedy-a-techniky-a-jejich-mzdy>

Osoby s terciárním vzděláním, studenti a absolventi vysokých škol

<https://www.czso.cz/csu/czso/terciarni-vzdelavani-studenti-a-absolventi-vysokoskolskeho-a-vyssiho-odborneho-vzdelavani-dle-urovne-a-oboru-vzdelani>

Inovace

https://www.czso.cz/csu/czso/statistika_inovaci

Patentová statistika

https://www.czso.cz/csu/czso/patentova_statistika

Licence

<https://www.czso.cz/csu/czso/licence>

High-tech technologie

https://www.czso.cz/csu/czso/vyspele_technologie

Publikace:

Publikace ČSÚ jsou volně dostupné na příslušných odkazech, nebo si je lze zakoupit v prodejně ČSÚ či prostřednictvím adresy objednávky@czso.cz

Ukazatele výzkumu a vývoje – 2016; Kód 211002-17

<https://www.czso.cz/csu/czso/ukazatele-vyzkumu-a-vyvoje-2016>

Přímá veřejná podpora výzkumu a vývoje v České republice – 2016; Kód: 211001-17

<https://www.czso.cz/csu/czso/prima-verejna-podpora-vyzkumu-a-vyvoje-v-ceske-republice-2016>

Nepřímá veřejná podpora výzkumu a vývoje v České republice – 2015; Kód: 211003-17

<https://www.czso.cz/csu/czso/neprima-verejna-podpora-vyzkumu-a-vyvoje-v-ceske-republice>

Licence na předměty průmyslového vlastnictví - 2016; Kód: 213002-17

<https://www.czso.cz/csu/czso/licence-na-predmety-prumysloveho-vlastnictvi-2016>

Statistická ročenka vědy, technologií a inovací, kód 1005-10

<https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-vedy-technologie-a-inovaci-n-nx4l4dq0xz>

Ostatní publikace obsahující kapitoly z oblasti VTI:

Statistická ročenka České republiky 2017 - Kapitola 23. Věda, výzkum a inovace; Kód: 320198-17

<https://www.czso.cz/csu/czso/22-veda-vyzkum-a-inovace-5ppu4cmlv2>

Krajské ročenky - Kapitola 19. Věda a výzkum

<https://www.czso.cz/csu/czso/krajske-rocenky#10a>

Zaostřeno na ženy a muže 2017 - Kapitola 8. Věda a technologie; Kód: 300002-17

<https://www.czso.cz/csu/czso/8-veda-a-technologie-noixgj35he>

Statistika&My – měsíčník Českého statistického úřadu

Analýzy z oblasti vědy a výzkumu: <http://www.statistikaamy.cz/category/analyzy/veda-a-vyzkum/>