

19. VĚDA A VÝZKUM

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 (OECD 2015, Frascati manuál). Základním pravidlem pro určení, zda se jedná o VaV činnost, je přítomnost prvku novosti, kreativity, nejistoty, systematickosti a reprodukovatelnosti.

Charakteristiky výzkumu a vývoje jsou sledovány prostřednictvím **Ročního výkazu o výzkumu a vývoji**, který obsahuje otázky o lidských a finančních zdrojích určených k VaV činnostem uskutečněným na území České republiky v jednotlivých sektorech a typech subjektů, kde se VaV provádí. **Zpravodajskými jednotkami** v oblasti statistického zjišťování o VaV jsou všechny právnické a fyzické osoby, které provádějí VaV na území České republiky jako svoji hlavní (CZ-NACE 72 – Výzkum a vývoj) nebo vedlejší ekonomickou činnost, a to bez ohledu na počet jejich zaměstnanců, sektor nebo činnost (CZ-NACE), ve které působí.

Sektor provádění výzkumu a vývoje je základní kategorií používanou ve statistice VaV, jež seskupuje všechny institucionální jednotky 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, které byly vymezeny na základě Číselníku institucionálních sektorů a subsektorů používaného v Národních účtech (Evropský systém účtů 2010) a definic uvedených ve Frascati manuálu.

Podnikatelský sektor (S. 11: Nefinanční podniky; S. 12: Finanční instituce; S. 141: Zaměstnavatelé a S. 142: Osoby samostatně výdělečně činné) zahrnuje všechny firmy, organizace a instituce, jejichž hlavní činností je tržní výroba zboží nebo služeb pro prodej široké veřejnosti za ekonomicky významnou cenu. Subjekty provádějící VaV v podnikatelském sektoru jsou dále členěny podle druhu pracoviště na základě vlastnictví do následujících tří kategorií: **veřejné podniky, národní (domácí) soukromé podniky a podniky pod zahraniční kontrolou**.

Vládní sektor (S. 13: Vládní instituce) zahrnuje orgány státní správy a samosprávy na všech úrovních s výjimkou veřejně řízeného vyššího odborného a vysokého školství (CZ-NACE 854). Tento sektor v ČR zahrnuje především jednotlivá **výzkumná pracoviště Akademie věd České republiky** a ostatní veřejné výzkumné instituce (právní forma 661), výzkumná rezortní pracoviště, která provádějí VaV jako svoji hlavní činnost (CZ-NACE 72). Mezi další druhy pracovišť VaV ve vládním sektoru provádějící VaV nejčastěji jako vedlejší činnost patří **zařízení kulturní** (CZ-NACE 91) jako jsou veřejné knihovny, archivy, muzea, **veřejná zdravotnická** (mimo fakultní nemocnice) s převažujícími příjmy pocházejícími ze zdravotního pojištění (CZ-NACE 86) a **ostatní pracoviště**.

Vysokoškolský sektor (CZ-NACE 854: Postsekundární vzdělávání) zahrnuje všechny veřejné i soukromé vysoké školy a všechny výzkumné ústavy, experimentální zařízení a kliniky pracující pod přímou kontrolou nebo řízené vysokými školami. Pracoviště VaV ve vysokoškolském sektoru v České republice tvoří především **jednotlivé fakulty 28 veřejných a státních VŠ** a od roku 2005, v souladu s metodikou OECD, i **12 fakultních nemocnic**.

Soukromý neziskový sektor (S. 15: Neziskové instituce sloužící domácnostem) zahrnuje soukromé instituce, včetně soukromých osob a domácností, jejichž primárním cílem není tvorba zisku, ale poskytování netržních služeb domácnostem. Jedná se např. o sdružení výzkumných organizací, spolky, svazy, společnosti, kluby, hnutí či nadace. Soukromý neziskový sektor je v rámci provádění VaV zanedbatelný.

Výzkumné a vývojové činnosti se sledují především ve vládním a vysokoškolském sektoru v **šesti hlavních skupinách vědních oblastí** definovaných podle mezinárodní Klasifikace oblastí výzkumu a vývoje (*Fields of Research and Development Classification*) a jsou založeny na převažující vědní oblasti sledovaných pracovišť VaV. Jedná se o přírodní vědy, technické vědy, lékařské vědy, zemědělské vědy, sociální vědy a humanitní vědy.

Osoby pracující ve výzkumu a vývoji (dále jen **pracovníci ve VaV**) jsou osoby pracující na pracovištích VaV v jednotlivých zpravodajských jednotkách, které obstarávají primární služby pro tato pracoviště. Pracovníci ve VaV se rozlišují podle **činnosti**, kterou provádějí do tří kategorií. **Výzkumní pracovníci** se zabývají koncepcí nebo tvorbou nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, nebo takové projekty řídí. **Techničtí a odborní pracovníci** (dále jen **techničtí pracovníci**) se účastní výzkumu a vývoje uskutečňováním vědeckých a technických úkolů, aplikováním konceptů a provozních metod. **Ostatní pracovníci** ve výzkumu a vývoji jsou manažeři, administrativní pracovníci, řemeslníci, sekretářky a úředníci, kteří se podílí na výzkumných a vývojových činnostech nebo jsou začleněni do takových prací.

Počet pracovníků ve 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 pracovníků ve 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.

Výdaje na výzkum a vývoj zahrnují veškeré běžné (mzdové a ostatní neinvestiční náklady) a kapitálové (investiční) výdaje vynaložené v průběhu sledovaného roku na VaV prováděný ve sledovaných subjektech na území daného státu, a to bez ohledu na zdroj nebo způsob jejich financování.

Poznámka: Do sledovaných výdajů na VaV **nepatří** tzv. vnější (extramural) výdaje vynaložené na VaV provedené mimo sledovaný subjekt, sektor nebo stát. Do sledovaných výdajů na VaV tak nepatří výdaje vynaložené za nákup služeb VaV od jiného subjektu, prostředky převedené ostatním spoluřešitelům v rámci společného VaV projektu nebo dotace či příspěvky (finanční transfery) na prováděný VaV třetím subjektem.

Výše výdajů na VaV uskutečněných v jednotlivých sektorech provádění je sledována podle **hlavních zdrojů financování** VaV činností. **Podnikové zdroje** tvoří především vlastní zdroje sledovaných podniků určené na u nich prováděný VaV a zdroje mateřských podniků financujících VaV v jejich zahraničních afiliacích v ČR. U vládního a vysokoškolského sektoru zahrnuje financování z podnikových zdrojů především příjmy z prodeje služeb VaV (zakázky na VaV) a příjmy z licenčních poplatků za nehmotné výsledky VaV. **Veřejné domácí zdroje** pocházejí ze státního rozpočtu nebo rozpočtů krajů určené na VaV prováděný na území ČR. **Veřejné zahraniční zdroje** zahrnují především příjmy ze strukturálních fondů EU. Dále sem patří ostatní zdroje z rozpočtu EU a zdroje z mezinárodních organizací mimo EU (CERN, ILL, NATO, OSN, WHO, Norské fondy/EHP aj.). Kromě výše uvedených hlavních zdrojů se na financování VaV podílejí i **ostatní zdroje z ČR**, které tvoří především vlastní příjmy vysokých škol a soukromých neziskových institucí nepocházející ze státního rozpočtu, podnikatelského sektoru ani ze zahraničí. Tyto zdroje jsou v rámci celkových výdajů na VaV u nás zanedbatelné.

Statistika **přímé veřejné podpory VaV** přináší podrobné informace o financování výzkumu a vývoje ze státního rozpočtu podle **socioekonomických cílů** na základě administrativních údajů převzatých z Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Částečně jsou údaje získávány přímo od jednotlivých poskytovatelů veřejné podpory VaV.

Přímá veřejná podpora VaV zahrnuje v případě ČR veškeré **finanční prostředky poskytnuté ze státního rozpočtu na podporu VaV**, včetně prostředků plynoucích na VaV do zahraničí. Veškeré údaje o celkové přímé podpoře VaV ze státního rozpočtu pro oblast výzkumu, vývoje a inovací vychází z údajů uvedených v závěrečném účtu státního rozpočtu ČR pro oblast VaV. Jedná se o výdaje, které byly ze státního rozpočtu v daném roce na VaV opravdu čerpány, nikoliv o částky schválené v zákoně o státním rozpočtu na daný rok. Kromě členění podle socioekonomických cílů jsou k dispozici i podrobné údaje podle formy financování (účelová vs. institucionální), hlavních poskytovatelů a příjemců této podpory.

Statistika nepřímé veřejné (daňové) podpory výzkumu a vývoje sleduje využívání daňových odpočtů k nepřímému financování VaV prováděného v podnicích. Tento druh podpory byl v Česku zaveden v roce 2005. ČSÚ publikuje podrobné údaje o této nepřímé veřejné podpoře od referenčního roku 2007, a to na základě údajů z daňových přiznání právnických osob. Výše nepřímé veřejné podpory VaV (daňová úleva na VaV) je spočítána jako finanční objem uplatněných odečtených výdajů na VaV od základu daně z příjmu právnických osob vynásobený sazbou daně z příjmu platné v daném roce. Sledují se údaje o počtu soukromých podniků, které uplatnily daňový odpočet nákladů na výzkum a vývoj, výši daňového odpočtu a daňové úlevy, a to v třídění podle jejich vlastnictví, velikosti a odvětví.

Patentová statistika přináší informace o výsledcích a úspěšnosti výzkumné, vývojové a inovační činnosti ve vybraných oblastech techniky. Údaje v této kapitole byly zpracovány ČSÚ na základě datových zdrojů Úřadu průmyslového vlastnictví ČR (ÚPV ČR), který zajišťuje patentovou ochranu pro území České republiky. Patenty se udělují na vynálezy, které jsou nové, jsou výsledkem vynálezecké činnosti a jsou průmyslově využitelné. Tabulky obsahují pouze údaje o patentové aktivitě subjektů působících na území České republiky. ČSÚ zpracovává a publikuje od referenčního roku 1995 podrobná statistická data o patentové aktivitě tuzemských subjektů prostřednictvím údajů o podaných patentových přihláškách k ÚPV ČR, udělených patentech v daném roce a o platných patentech k 31. 12. pro území České republiky. Data o patentech jsou tříděna tzv. zlomkovou metodou a jsou k dispozici podle typu přihlašovatelů a v případě podniků i podle jejich velikosti, vlastnictví a odvětví.

Údaje o **studentech a absolventech přírodovědných a technických oborů** byly získány z datových zdrojů Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, konkrétně ze systému Sdružených informací matrik studentů (SIMS). Zdrojová databáze SIMS je trvale doplňována a aktualizována, včetně zpětných oprav; údaje publikované v této ročence odpovídají stavu zpracování ke dni 20. ledna 2021. Data o studentech vysokých škol se vztahují vždy k 31. prosinci příslušného roku, data za absolventy pak k celému školnímu roku. **Studium přírodovědných a technických oborů** je vymezeno na základě mezinárodního standardu ISCED-F 2013, třída 05 a 07. Počty studentů a absolventů jsou uvedeny ve fyzických osobách, tj. každý student je v konkrétním údaji zahrnut jen jednou, včetně studentů, kteří současně studují ve více studijních programech. Celkové počty studentů a absolventů tedy nemusí souhlasit se součtem studentů a absolventů jednotlivých typů studijních programů.

Vzdělávání na vysokých školách prezentované v této publikaci spadá do terciární úrovně vzdělání a zahrnuje bakalářský, navazující magisterský, magisterský a doktorský vzdělávací program. Vzdělávací programy navazující magisterský a magisterský jsou v tabulkách souhrnně uváděny jako magisterské programy.

Specialisté v oblasti vědy a techniky představují úzkou skupinu odborníků, kteří v rámci své pracovní činnosti provádějí výzkum, zdokonalují a vyvíjejí koncepty, teorie a provozní metody a využívají vědecké poznatky v oblasti fyziky, astronomie, meteorologie, chemie, geofyziky, geologie, biologie, ekologie, farmakologie, medicíny, matematiky, statistiky, architektury, strojírenství, designu a technologie. Specialisté v oblasti vědy a techniky jsou od roku 2011 vymezení na základě Klasifikace zaměstnání (CZ-ISCO) zahrnující všechny skupiny **zaměstnání třídy 21 této klasifikace**, které jsou zdrojem jejich hlavních příjmů

Data o **počtech specialistů v oblasti vědy a techniky** pocházejí z Výběrového šetření pracovních sil (VŠPS). Z důvodu zajištění vyšší spolehlivosti a eliminace výrazným meziročními výkyvy hodnot za tuto skupinu zaměstnanců jsou data v této tabulce uváděna jako tříleté klouzavé průměry (např. hodnota pro rok 2019 je spočítána jako průměr z hodnot roku 2018, 2019 a 2020).

Data o **mzdách specialistů v oblasti vědy a techniky** pocházejí ze strukturální mzdové statistiky zaměstnanců, která vzniká sloučením výsledných databází výběrového šetření **Informační systém o průměrném výděлку** Ministerstva práce a sociálních věcí, které pokrývá **mzdovou sféru**, a administrativního zdroje **Informační systém o platu a služebním příjmu** Ministerstva financí, který plošně pokrývá **platovou sféru**.