

01

Bezpečnostní výzkum v ČR – analýza prostředí pro další rozvoj systému strategického řízení

**Security research in the Czech Republic –
analysis of the environment
for further development of the strategic
management system**

Martin Fařun, Zdeněk Kučera, Michal Pazour,
Ondřej Pecha, Tomáš Vondrák, Vojtěch Bahenský,
Jan Ludvík

Vývoj na poli bezpečnostního výzkumu (BV) v ČR bude v následujících letech zřejmě determinován na jedné straně rostoucími bezpečnostními hrozbami a na druhé straně omezenými prostředky, které bude možné na podporu BV z veřejných zdrojů získat. Tento příspěvek analyzuje vývoj aktivit BV v letech 2017–2023 s cílem popsat dynamiku prostředí, existující výzkumné kapacity a kvalitu a uplatnění dosažených výsledků. Příspěvek vychází ze zjištění podrobnější analytické studie, která byla vypracována jako podklad pro další rozvoj systému pro strategické řízení bezpečnostního výzkumu MV. Z hlediska budoucího směřování BV se jeví jako důležité udržet a rozvíjet kompetence v klíčových oblastech jádra BV, mezi něž patří technologie a prostředky pro podporu adaptability a efektivnosti v oblasti činnosti Policie ČR a dalších složek Integrovaného záchranného systému (IZS), dále oblast kybernetické bezpečnosti a oblast chemické, biologické, radiační a nukleární ochrany (CBRN).

09

Patentová aktivita v ČR a její vývoj od roku 2000

**Patent activity in Czechia and its development
since 2000**

Vlastimil Růžička, Zdeněk Kučera

Evropské výzkumné organizace nejsou ve srovnání se světovými lídry stejně efektivní v přenosu výsledků svého často excelentního výzkumu do komerčního sektoru. Mezinárodní studie vydané v nedávné době ukazují zvýšenou aktivitu evropských univerzit a veřejných výzkumných organizací v oblasti patentů, avšak české instituce zaostávají za těmi ze starých členských států EU. České veřejné vysoké školy vykazují nižší podíl přímých patentových přihlášek podaných u mezinárodních patentových úřadů ve srovnání s rakouskými univerzitami, stejně jako podíl nepřímých patentových přihlášek, což naznačuje menší spolupráci s průmyslovým sektorem. Český podnikatelský sektor zaostává v patentové aktivitě ještě výrazněji než český vysokoškolský a vládní sektor, a to jak v podílu domácích, tak i mezinárodních patentů. Aby se Česká republika přiblížila cíli stát se jednou z inovačně nejvýkonnějších zemí do roku 2040, je nezbytné urychlit reformy v systému řízení výzkumu a vývoje. To zahrnuje zejména implementaci doporučení Evropské komise pro transfer a zhodnocování znalostí a úpravu metodiky hodnocení výzkumných organizací.

Editorial

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

současná diskuse o směřování evropské i české výzkumné a inovační politiky se odehrává v prostředí rostoucí nejistoty, geopolitického napětí, nových bezpečnostních rizik a strukturálních proměn ekonomik. Témata, která ještě před několika lety stála spíše na okraji odborné debaty – bezpečnost, odolnost společnosti, strategická autonomie či technologická suverenita – se dnes stávají jejími ústředními pilíři. Výzkum a inovace již nejsou vnímány pouze jako nástroj dlouhodobého růstu a konkurenceschopnosti, ale stále více jako klíčový prvek schopnosti státu a společnosti čelit krizím, adaptovat se na rychlé změny a chránit své základní funkce a hodnoty.

Toto vydání periodika přináší dva analytické texty, které se na první pohled věnují odlišným oblastem, ve skutečnosti však reflektují společné systémové výzvy českého výzkumného a inovačního ekosystému. Analýza vývoje bezpečnostního výzkumu v České republice ukazuje, jak se sektor vyrovnává s kombinací rostoucích bezpečnostních hrozeb a omezených veřejných zdrojů. Zdůrazňuje význam strategického řízení, jasného vymezení priorit a dlouhodobého rozvoje kompetencí v klíčových oblastech, jako jsou technologie pro podporu činnosti bezpečnostních sborů, kybernetická bezpečnost či ochrana proti CBRN hrozbám. Právě zde se ukazuje, že schopnost cíleně rozvíjet a udržet kritické znalosti a technologie je důležitou součástí nejen bezpečnosti státu, ale šířeji pojaté strategické autonomie a odolnosti společnosti.

Druhý článek, zaměřený na patentovou aktivitu v ČR, přináší pohled na jinou, avšak neméně důležitou dimenzi této debaty – schopnost přetavit výsledky výzkumu do inovací s ekonomickým a společenským dopadem. Nízká patentová aktivita českých institucí a podniků ve srovnání s vyspělejšími evropskými ekonomikami upozorňuje na strukturální slabiny v oblasti transferu znalostí, spolupráce mezi akademickou a podnikatelskou sférou a motivace k aplikovanému výzkumu. V kontextu ambicí posilovat technologickou suverenitu a konkurenceschopnost ČR se jedná o významný problém pro efektivní využití znalostního potenciálu a excelentního výzkumu, který v ČR máme, pro dlouhodobý rozvoj ekonomiky a společnosti.

Společným jmenovatelem obou textů je potřeba promyšlených systémových změn v řízení výzkumu a inovací. Ať už jde o strategické řízení bezpečnostního výzkumu, nebo o reformu hodnotících a motivačních mechanismů podporujících transfer znalostí, klíčovou roli hraje schopnost státu nastavovat jasné priority, koordinovat aktéry a vytvářet stabilní a předvídatelné prostředí. V době, kdy se výzkumná a inovační politika stále více propojuje s bezpečnostní, průmyslovou a technologickou politikou, nabývají tyto otázky na mimořádném významu.

Věříme, že oba články přispějí k hlubší debatě o tom, jak výzkumný a inovační systém v ČR rozvíjet, aby byl nejen výkonný a konkurenceschopný, ale také odolný, strategicky ukotvený a schopný reagovat na současné a budoucí výzvy.

Přeji vám zajímavé a inspirativní čtení.



Michal Pazour

vedoucí oddělení strategických studií
Technologického centra Praha



Analýzy a trendy výzkumu, technologií a inovací

Recenzovaný časopis

Tištěná verze:
ISSN 1802-2006

Elektronická verze:
ISSN 1802-2170

Evidenční číslo:
MK ČR E 16622

Redakční uzávěrka:
5. 12. 2025

Články uvedené v přehledu na titulní straně
prošly recenzním řízením.

www.tc.cz/ergo

Vydavatel

Technologické centrum Praha
(IČ: 60456540)
Ve Struhách 1076/27, 160 00 Praha 6
tel.: +420 234 006 100
www.tc.cz, www.strast.cz

Redakční rada

Ing. Michal Pazour, Ph.D. (předseda)
Ing. Karel Aim, CSc.
Mgr. Martin Fařun
Ing. Jiří Janošec, Ph.D.
PhDr. Lukáš Levák
Ing. Karel Klusáček, CSc., MBA
Ing. Ivan Pilný
Ing. Jiří Plešek, CSc.
doc. Ing. Jiří Vacek, Ph.D.

Redakce

Mgr. Martin Fařun (odpovědný redaktor)
fařun@tc.cz
Ing. Iva Vančurová (copy editor, distribuce)
vancurova@tc.cz

Grafická úprava

MgA. Martin Procházka, creature.cz

Elektronická verze časopisu je volně dostupná na adrese www.tc.cz/publikace, kde si lze rovněž objednat bezplatné zaslání tištěné verze (do vyčerpání zásob). Pravidla pro přijímání příspěvků a pokyny pro autory jsou k dispozici na www.tc.cz/publikace.

Publikování, přetištění či šíření obsahu nebo jeho části jakýmkoli způsobem v českém či jiném jazyce je možné s uvedením zdroje. Za původnost příspěvku odpovídá autor.

Bezpečnostní výzkum v ČR – analýza prostředí pro další rozvoj systému strategického řízení

Martin Fařun, Zdeněk Kučera,
Michal Pazour, Ondřej Pecha,
Tomáš Vondrák

Technologické centrum Praha, CZ

Vojtěch Bahenský, Jan Ludvík

Fakulta sociálních věd UK, CZ

Abstrakt

Vývoj na poli bezpečnostního výzkumu (BV) v ČR bude v následujících letech zřejmě determinován na jedné straně rostoucími bezpečnostními hrozbami a na druhé straně omezenými prostředky, které bude možné na podporu BV z veřejných zdrojů získat. Tento příspěvek analyzuje vývoj aktivit BV v letech 2017–2023 s cílem popsat dynamiku prostředí, existující výzkumné kapacity a kvalitu a uplatnění dosažených výsledků. Příspěvek vychází ze zjištění podrobnější analytické studie, která byla vypracována jako podklad pro další rozvoj systému pro strategické řízení bezpečnostního výzkumu MV. Z hlediska budoucího směřování BV se jeví jako důležité udržet a rozvíjet kompetence v klíčových oblastech jádra BV, mezi něž patří technologie a prostředky pro podporu adaptability a efektivnosti v oblasti činnosti Policie ČR a dalších složek Integrovaného záchranného systému (IZS), dále oblast kybernetické bezpečnosti a oblast chemické, biologické, radiační a nukleární ochrany (CBRN).

Klíčová slova: bezpečnostní výzkum; bezpečnostní hrozby; podpora výzkumu

Recenzovaná vědecká stať
Obdrženo redakcí: 2. 12. 2024
Přijato k publikování: 25. 11. 2025

Security research in the Czech Republic – analysis of the environment for further development of the strategic management system

Martin Fařun, Zdeněk Kučera,
Michal Pazour, Ondřej Pecha,
Tomáš Vondrák

Technology Centre Prague, CZ

Vojtěch Bahenský, Jan Ludvík

Faculty of Social Sciences, Charles University, CZ

Abstract

Development in the field of security research (SR) in the Czech Republic in the coming years will likely be determined, on the one hand, by growing security threats and, on the other hand, by limited resources that can be obtained from public sources to support SR. This paper analyzes the development of SR activities in 2017–2023 with the aim of describing the dynamics of the environment, existing research capacities, and the quality and application of the results achieved. The paper is based on the findings of a detailed analytical study, which was prepared as a basis for the further development of the system for strategic management of security research at the Ministry of the Interior of the Czech Republic. In terms of the future direction of SR, it seems important to maintain and develop competencies in key areas at the core of SR, including technologies and resources to support adaptability and effectiveness in the activities of the Police of the Czech Republic and other components of the Integrated Rescue System (IRS), as well as cyber security and chemical, biological, radiation, and nuclear protection (CBRN).

Keywords: security research; security threats; research support

Peer-reviewed scientific paper
Received: 2. 12. 2024
Accepted for publication: 25. 11. 2025

Úvod

Prostředí bezpečnostního výzkumu (BV) v ČR představuje rozvětvený komplex bezpečnostních a záchranných sborů a dalších koncových uživatelů výsledků výzkumu, podniků, výzkumných organizací, poskytovatelů veřejné podpory a tvůrců politik, v jehož centru se nachází Ministerstvo vnitra (MV) jakožto nositel klíčové řídicí a koordinační role. Všichni tito aktéři se pohybují a spolupracují ve vysoce proměnlivé a do značné míry nepředvídatelné oblasti, jejíž dynamiku určuje na jedné straně překotný vývoj lokálních i globálních bezpečnostních hrozeb a na druhé straně rychlý vývoj nových vědních poznatků a technologií. Vývoj na poli BV v ČR bude v násled-

ujících letech zřejmě determinován na jedné straně rostoucími bezpečnostními hrozbami a na druhé straně omezenými prostředky, které budou na podporu BV z veřejných zdrojů k dispozici. Na strategické řízení systému bezpečnostního výzkumu a jeho podpory z veřejných zdrojů jsou tak klade-ny vpravdě vysoké nároky.

Tento příspěvek vychází ze zjištění podrobnější analytické studie, která byla vypracována jako podklad pro další rozvoj systému pro strategické řízení bezpečnostního výzkumu MV [1]. Cílem je popsat dynamiku prostředí, existující výzkumné kapacity a kvalitu a uplatnění dosažených výsled-

ků. Analýza je primárně zaměřena na data z období realizace Meziresortní koncepce podpory bezpečnostního výzkumu ČR 2017–2023 s výhledem do roku 2030 (Meziresortní koncepce BV 2017–2023) [2] a její výstup bude sloužit k dalšímu rozvoji systému pro strategické řízení bezpečnostního výzkumu MV a k přípravě navazující aktualizace Meziresortní koncepce BV pro následující období.

Metodický přístup

V analýze byly nejprve vyhodnoceny počty projektů a státní podpora poskytovaná v programech bezpečnostního výzkumu v gesci MV od roku 2010. V další části této analýzy pak byli podrobněji vyhodnoceni účastníci projektů podpořených v programech MV od roku 2017, tj. v době realizace Meziresortní koncepce BV 2017–2023. Spolupráce mezi institucemi zapojenými v projektech BV byla vyhodnocena s využitím tzv. scientometrických map¹. Tyto mapy přehledně znázorňují intenzitu spolupráce počty společných projektů, a poskytují tak vizuálně čitelnější informaci o vnitřních vztazích a návaznostech mezi jednotlivými aktéry výzkumu a vývoje (VaV). V další části analýzy byly vyhodnoceny projekty s bezpečnostní tematikou, které byly podpořeny v programech jiných poskytovatelů účelové podpory VaV. Do analýzy byly zařazeny projekty s bezpečnostní tematikou, které získaly podporu ze státního rozpočtu ČR v období realizace Meziresortní koncepce BV 2017–2023, nalezené pomocí souboru více než 1 500 klíčových slov a jejich logických kombinací. Pro vyhledání projektů byla využita fulltextová analýza, přičemž klíčová slova byla vyhledávána v názvech, abstraktech (anotacích) projektů a klíčových slovech zadaných žadateli o podporu v návrhu projektu. Z projektů vybraných pomocí souboru klíčových slov byly dále zvlášť vyčleněny projekty podpořené v programech poskytovatelů TA ČR, MO a MPO, které tematicky spadají do jádra bezpečnostního výzkumu, jak je chápáno MV, tedy takové projekty, které tvoří překryv mezi působností MV a pro-

gramy některého z ostatních výše uvedených poskytovatelů. Tyto projekty byly vybrány na základě jejich individuálního posouzení dvojicí expertů, kteří hodnotili jednak jejich tematické zaměření, jednak jejich potenciální přínosnost pro naplnění klíčových potřeb BV definovaných MV. Kvalita a uplatnění dosažených výsledků BV byly zjišťovány formou dotazníkového šetření mezi řešiteli projektů BV. Základní soubor obsahuje 375 projektů bezpečnostního výzkumu MV, řešených v období od roku 2015 celkem 298 hlavními řešiteli, na které se podařilo z veřejně dostupných zdrojů dohledat 241 funkčních kontaktů. Od celkem 241 oslovených řešitelů bylo získáno 90 odpovědí (návratnost 37 %) a z celkového počtu 375 projektů byla získána data pro 24 %. Takto vysoká návratnost je u expertních průzkumů poměrně nestandardní a ukazuje na vysoký zájem řešitelů podílet se na zkvalitňování prostředí bezpečnostního výzkumu.

Dynamika programů BV v gesci MV

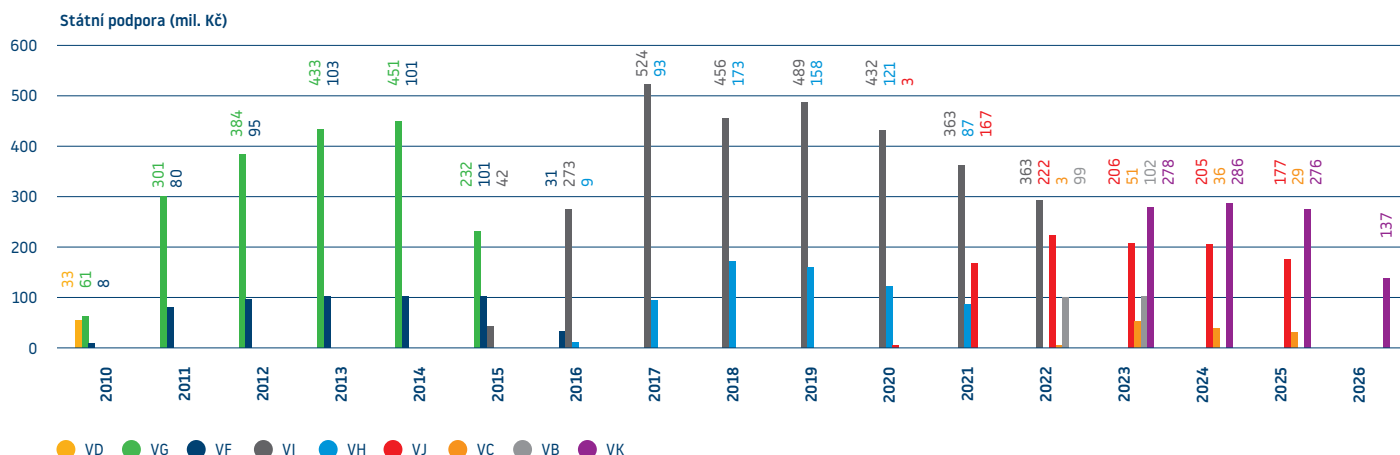
Důležitým milníkem pro rozvoj bezpečnostního výzkumu se stala Reforma systému VaVal v ČR z roku 2008 (usnesení vlády č. 287/2008), která si kladla za cíl snížit počet poskytovatelů a zvýšit efektivitu celého systému. MV bylo touto reformou určeno jako gestor bezpečnostního výzkumu v České republice. Bezprostředně poté vznikl klíčový strategický dokument Meziresortní koncepce bezpečnostního výzkumu a vývoje ČR do roku 2015 (usnesení vlády č. 743/2008), který položil základy pro nový systém poskytování podpory a zároveň nastartoval procesy potřebné pro správu programů a kontrolu výzkumných projektů. Koncepce umožnila vytvoření transparentního systému podpory bezpečnostního výzkumu, zahrnujícího jak účelové, tak institucionální nástroje financování. Došlo k rozšíření programového portfolia – vznikl nový program veřejných zakázek a zcela nový program veřejných soutěží, zároveň se výrazně rozšířil počet institucí s institucionální podporou a významně byl navýšen i celkový objem veřejné podpory pro bezpečnostní výzkum.

Tabulka 1: Programy VaV v gesci Ministerstva vnitra probíhající od roku 2010 dále

Kód	Program	Zahájen	Ukončen	Typ	Plánované hodnoty		Čerpaná státní podpora (mil. Kč)	Počet projektů	Počet účastníků	Státní podpora/projekt (mil. Kč)	Podíl podpory v celkových nákladech
					Celkové náklady (mil. Kč)	Státní podpora (mil. Kč)					
VD	Program bezpečnostního výzkumu	2006	2010	Z	202,5	202,5	202,5	29	35	7,0	100 %
VE	Resortní výzkum a vývoj	2007	2011	Z	11,8	11,8	11,8	10	8	1,2	100 %
VG	Program bezpečnostního výzkumu České republiky 2010–2015	2010	2015	P	2 105,5	1 854,9	1 854,9	134	132	13,8	88 %
VF	Bezpečnostní výzkum pro potřeby státu v letech 2010 až 2015	2010	2016	Z	518,9	518,7	518,7	51	59	10,2	100 %
VI	Bezpečnostní výzkum České republiky 2015–2022	2015	2022	P	3 078,1	2 820,9	2 532,6	199	189	12,7	92 %
VH	Program bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu 2016–2021 (BV III/2 – VZ)	2016	2021	Z	615,6	608,3	563,1	53	69	10,6	99 %
VJ	Strategická podpora rozvoje bezpečnostního výzkumu ČR 2019–2025 (IMPAKT 1)	2019	2025	P	981,4	981,4	380,1	36	41	10,6	100 %
VB	Program bezpečnostního výzkumu ČR 2021–2026: vývoj, testování a evaluace nových bezpečnostních technologií (SECTECH)	2021	2026	P	322,4	201,3	76,3	25	45	3,1	62 %
VC	Program bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu 2022–2027 (SecPro)	2022	2027	Z	63,6	63,6	1,1	11	9	0,1	100 %
VK	Otevřené výzvy v bezpečnostním výzkumu 2023–2029 (OPSEC)	2023	2029	P	1 000,8	936,3	0,0	51	63	0,0	94 %
Celkem					8 900,6	8 199,7	6141,1	599	650	69,3	92 %

Poznámka: Typ P – programy veřejných soutěží; Typ Z – programy veřejných zakázek; VD, VE – programy vyhlášené v období před Reformou systému VaVal v ČR; VG, VF, VI, VH – programy vyhlášené v období platnosti Meziresortní koncepce bezpečnostního výzkumu a vývoje ČR do roku 2015; VI, VB, VK, VC – programy vyhlášené v období platnosti Meziresortní koncepce podpory bezpečnostního výzkumu ČR 2017–2023
Zdroj dat: IS VaVal

Graf 1: Státní podpora poskytnutá na řešení projektů v programech v gesci MV od roku 2010



Poznámka: Od roku 2023 se jedná o plánované hodnoty.
Zdroj dat: IS VaVal

Tabulka 2: Oborová struktura podpořených projektů zahájených v letech 2010–2023 v programech v gesci MV

Vědní oblast	Počet podpořených projektů	Celková státní podpora (mil. Kč)	Průměrná podpora jednoho projektu (mil. Kč)
Přírodní vědy	208	3 365,3	16,2
Inženýrství a technologie	196	2 933,2	15,0
Lékařské a zdravotnické vědy	77	974,7	12,7
Zemědělské vědy	4	96,2	24,1
Sociální vědy	72	664,5	9,2
Humanitní vědy	5	51,2	10,2
Celkem	562	8 085,1	14,4

Zdroj dat: IS VaVal

V roce 2017 pak na tuto koncepci a její úspěšnou implementaci dále navázala Meziresortní koncepce podpory bezpečnostního výzkumu ČR 2017–2023 s výhledem do roku 2030 (usnesení vlády č. 509/2017), která přinesla další rozšíření programového portfolia a představovala snahu o konsolidaci a rozvoj již ukotveného systému podpory BV.

V období od roku 2010 do roku 2023 probíhalo v gesci MV celkem deset programů VaV (viz tab. 1). V nich bylo podpořeno téměř šest set projektů, přičemž celková finanční podpora ze státního rozpočtu by měla dosáhnout 8,2 mld. Kč.

V grafu 1 je znázorněna roční státní podpora čerpaná z jednotlivých programů v letech 2010 a 2026. V období realizace Meziresortní koncepce BV 2017–2023 [2] se na financování bezpečnostního výzkumu podílelo celkem šest programů – čtyři programy veřejných soutěží a dva programy veřejných zakázek. Čtyři z těchto programů pokračují dále i po roce 2023.

Oborová struktura podpořených projektů a státní podpory poskytnuté na jejich řešení v jednotlivých programech v gesci MV v letech 2010–2026 je znázorněna v tab. 2. Financování bezpečnostního výzkumu je z oborového hlediska značně diverzifikované. V největším počtu projektů byl realizován VaV v oblasti přírodních věd a inženýrských věd. Také největší část čerpané státní podpory směřovala na VaV v těchto vědních oblastech. V obou vědních oblastech bylo podpořeno zhruba 200 projektů s celkovou podporou pohybující se kolem tří mld. Kč. Více než 70 podpořených projektů bylo zaměřeno na problematiku zdravotních věd a sociálních věd.

Průměrná podpora jednoho projektu bezpečnostního výzkumu byla zhruba 14 mil. Kč. Nejvyšší průměrnou podporu získaly projekty v oblasti zemědělských a veterinárních věd (takto zaměřeny byly pouze čtyři projekty). Průměrná státní podpora projektů v oblastech přírodních věd a inženýrství a technologiích byla 16 mil. Kč, resp. 15 mil. Kč.

Tabulka 3: Veřejná podpora vybraným institucím, které získaly od MV institucionální podporu v období 2017–2023

Instituce / organizační jednotka	účelová podpora (mil. Kč)	institucionální podpora (mil. Kč)	Celková podpora (mil. Kč)
Ministerstvo vnitra			
Policie ČR – Kriminalistický ústav Praha	176,4	122,1	298,4
Generální ředitelství HZS – Technický ústav požární ochrany	14,3	32,2	46,5
Generální ředitelství HZS – Institut ochrany obyvatelstva	27,6	100,1	127,7
Policejní akademie České republiky v Praze	34,0	26,1	60,1
Institut pro kriminologii a sociální prevenci	3,2	41,3	44,5
Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i.	252,4	162,8	415,2
Národní archiv	3,7	55,3	59,0
Státní ústav radiální ochrany, v. v. i.	290,3	238,7	529,0

Zdroj dat: IS VaVal

Příjemci podpory v programech BV v gesci MV

Účast příjemců v programech účelové podpory je u klíčových institucí v oblasti bezpečnostního výzkumu vhodné sledovat zároveň v kontextu s institucionální podporou, která jim byla poskytnuta.

Výše podpory ze státního rozpočtu poskytnutá vybraným institucím, které získávají od MV institucionální podporu, je porovnána v tab. 3. Nejvyšší institucionální i účelovou podporu z programů bezpečnostního výzkumu v gesci MV získal Státní ústav radiální ochrany, v. v. i. Celková podpora ze státního rozpočtu získaná tímto ústavem od roku 2017 činila 529 mil. Kč. Vysokou institucionální i účelovou podporu získal také Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i., (v součtu přibližně 415 mil. Kč). Celkovou podporu ze státního rozpočtu přes 298 mil. Kč získal ještě Kriminalistický ústav Praha.

Z hlediska čerpání samotné účelové podpory, jak je patrné v tab. 4, bylo od roku 2017 do řešení projektů zapojeno nejvíce subjektů z podnikatelského sektoru (celkem 123 podniků). Do řešení projektů bylo dále zapojeno 20 VŠ, 17 ústavů AV ČR a 15 soukromých neziskových institucí. Nejvíce řešitelských rolí měla pracoviště VŠ, která byla řešiteli téměř dvou set projektů. Celkem 114 projektů řešily podnikatelské subjekty. Řešiteli více než sta projektů byli vybraní příjemci institucionální podpory MV.

Tabulka 4: Účast v programech MV od roku 2017 podle sektorů

Sektor	Počet subjektů	Počet řešitelských rolí	Počet účastí	Účelová podpora ze státního rozpočtu (mil. Kč)	Celkové náklady (mil. Kč)
Podnikatelský	123	114	153	1048,4	1413,8
Akademie věd ČR	17	18	33	258,3	258,6
Resortní výzkumná pracoviště	7	49	67	637,8	643,8
Knihovny, archivy, muzea	4	3	5	40,5	41,1
Ostatní pracoviště	9	36	64	362,9	379,4
Veřejné VŠ, státní VŠ a VOŠ	20	199	259	2852,2	2866,2
Fakultní nemocnice	5	1	5	8,3	8,3
Ostatní VŠ a VOŠ	1	1	1	3,4	3,5
Soukromý neziskový	15	28	37	254,1	277,1
Celkem	201	449	449	5465,9	5891,8
– z toho instituce v gesci MV*	8	109	127	1113,8	1132,0

Poznámka: * Policie ČR – Kriminalistický ústav Praha, Generální ředitelství HZS – Technický ústav požární ochrany, Generální ředitelství HZS – Institut ochrany obyvatelstva, Policejní akademie České republiky v Praze, Institut pro kriminologii a sociální prevenci, Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i., Národní archiv, Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.
Zdroj dat: IS VaVal

Tabulka 5: Příjemci podpory z programů MV od roku 2017

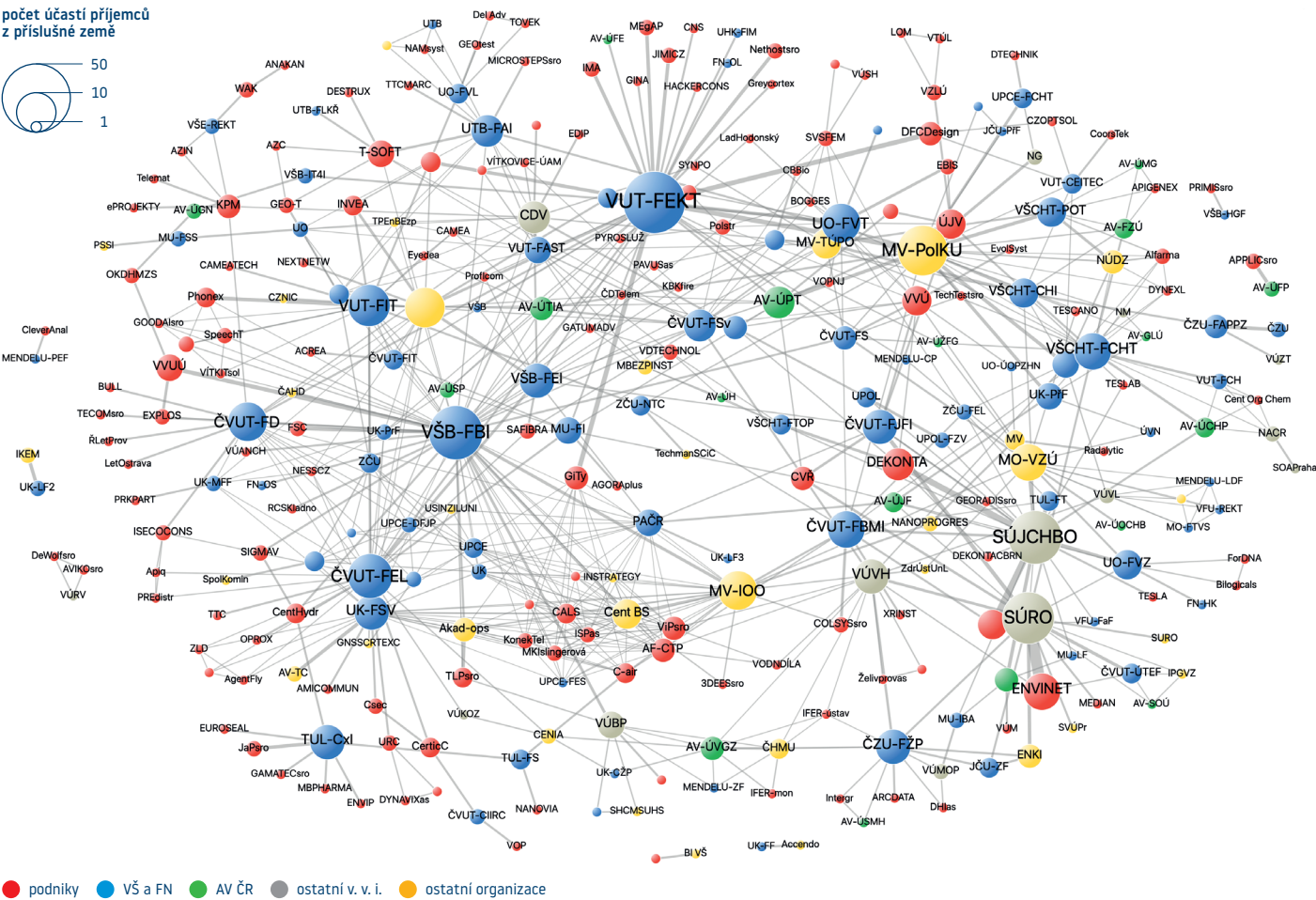
Instituce	Typ (sektor)	Počet řešitelských rolí	Celkový počet účastí	Účelová podpora ze státního rozpočtu (mil. Kč)	Podíl na celkové účelové podpoře MV
Vysoké učení technické v Brně	VVS	48	77	758,4	13,9 %
České vysoké učení technické v Praze	VVS	28	53	408,5	7,5 %
Masarykova univerzita	VVS	21	24	292,6	5,4 %
Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.	VVI	20	24	290,3	5,3 %
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava	VVS	27	35	274,6	5,0 %
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze	VVS	21	28	274,1	5,0 %
Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i.	VVI	19	29	252,3	4,6 %
Ministerstvo vnitra	OSS	25	45	223,1	4,1 %
Univerzita Karlova	VVS	14	22	153,8	2,8 %
Ministerstvo obrany	OSS	13	23	153,7	2,8 %
CESNET, zájmové sdružení právnických osob	ZSP	9	11	123,6	2,3 %
Česká zemědělská univerzita v Praze	VVS	7	10	121,3	2,2 %
Západočeská univerzita v Plzni	VVS	4	8	94,1	1,7 %
Technická univerzita v Liberci	VVS	6	12	91,3	1,7 %
eago systems spol. s r. o.	P00	3	3	79,3	1,5 %
Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.	VVI	4	6	76,5	1,4 %
DEKONTA, a. s.	P00	7	8	75,9	1,4 %
Univerzita Palackého v Olomouci	VVS	5	6	72,5	1,3 %
URC Systems, spol. s r. o.	P00	5	5	71,8	1,3 %
Centrum výzkumu Řež s. r. o.	P00	4	5	55,7	1,0 %

Poznámka: V tabulce jsou uvedeni pouze příjemci, kteří měli pět a více účastí v projektech.
Zdroj dat: IS VaVal

Nejvyšší počet účastí (počet řešitelských týmů zapojených v projektech) měly VŠ, které byly zapojeny téměř do 259 projektů a na řešení podpořených projektů získaly více než 2,8 mld. Kč. Podniky se 153 účastmi získaly na řešení projektů přibližně 1 mld. Kč. Vybraní příjemci institucionální podpory MV (výjmenovaní v tabulce 4) zaznamenali 127 účastí a na řešení projektů získali přibližně 1,1 mld. Kč.
Nejčastějšími řešiteli projektů byly výzkumné týmy z VUT Brno (viz tab. 5), které byly od roku 2017 řešiteli téměř 50 projektů a které byly celkově zapojeny do 77 projektů. Týmy z VUT Brno získaly od roku 2017 v projektech 758 mil. Kč, což bylo téměř 14 % z celkové státní podpory projektům

BV od roku 2017. Dalšími účastníky s vysokým počtem účastí a získanou podporou ze státního rozpočtu byly ČVUT v Praze (53 účastí, cca 409 mil. Kč podpory), MU (24 účastí, 292 mil. Kč) a Státní ústav radiační ochrany, v. v. i., (24 účastí, 290 mil. Kč). Více než 200 mil. státní podpory získaly ještě VŠB-TUO, VŠCHT v Praze, Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i., a MV (resp. jeho 3 organizační jednotky).
Mapa spolupráce v projektech podpořených v programech MV je zachycena v grafu 2. V mapě je patrné, že významnou roli ve spolupráci hrají instituce v gesci MV, zejména Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i., a Institut ochrany obyvatelstva, Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.,

Graf 1: Mapa znázorňující spoluřešitele projektů v programech MV³



Zdroj dat: IS VaVal

a Kriminalistický ústav Praha. Z VŠ mezi klíčové instituce ve spolupráci patří například VUT – FEKT, VŠB – FBI, VUT – FIT nebo ČVUT – FEL.

Z oborového zaměření nejvýznamnějších aktérů v tabulkách 3 a 5 a v grafu 2 lze rovněž usuzovat na oborové vymezení klíčových oblastí jádra BV, mezi něž patří technologie a prostředky pro podporu adaptability a efektivnosti v oblasti činnosti Polici ČR a dalších složek IZS, dále oblast kybernetické bezpečnosti a oblast chemické, biologické, radiologické a jaderné ochrany (CBRN)⁴.

Projekty podpořené v programech jiných poskytovatelů

S využitím klíčových slov bylo kromě projektů podpořených v programech MV nalezeno v programech jiných poskytovatelů dalších 771 projektů, v nichž byl realizován bezpečnostní výzkum nebo výzkum s širší bezpečnostní problematikou⁵, které probíhaly v roce 2017 a letech následujících. Tyto projekty získaly (resp. po dobu jejich realizace získají) podporu ze státního rozpočtu ve výši zhruba 12,4 mld. Kč. Průměrná podpora ze státního rozpočtu jednoho realizovaného projektu dosahovala 16 mil. Kč (viz tab. 6).

Nejvíce projektů s bezpečnostní tematikou bylo podpořeno Technologickou agenturou ČR (TA ČR) – více než 250 projektů získalo státní podporu ve výši cca 3,7 mld. Kč. Vysoký počet projektů s bezpečnostní tematikou podpořila také Grantová agentura (téměř 180 projektů). Státní podpora získaná v průměru jedním projektem byla nízká a pohybovala se kolem 5 mil. Kč. Více než sto projektů podpořilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO). Vzhledem k tomu, že MŠMT také podpořilo několik nákladných projektů, kterými byl financován rozvoj výzkumné infrastruktury, je celková státní podpora poskytnutá na řešení vysoká (přibližně 5,7 mld. Kč). Vysoká je i průměrná podpora získaná jedním projektem podpořeným MŠMT.

Tabulka 6: Počty projektů s bezpečnostní tematikou nalezených s využitím klíčových slov, probíhající v roce 2017 a v následujících letech, které byly podpořeny jednotlivými poskytovateli účelové podpory (mimo projekty podpořené MV)

Poskytovatel	Počet projektů	Celkové náklady (mil. Kč)	Státní podpora (mil. Kč)	Průměrná státní podpora projektu (mil. Kč)
Technologická agentura ČR	253	5 123,4	3 704,6	14,6
Grantová agentura České republiky	179	913,9	891,7	5,0
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	121	6 314,4	5 660,5	46,8
Ministerstvo průmyslu a obchodu	108	2 273,5	490,9	4,5
Ministerstvo obrany	40	929,4	929,4	23,2
Ministerstvo zemědělství	38	372,1	338,1	8,9
Ministerstvo zdravotnictví	15	111,5	111,2	7,4
Ministerstvo kultury	10	178,5	178,4	17,8
Hlavní město Praha	6	122,4	110,2	18,4
Liberecký kraj	1	0,2	0,1	0,1

Zdroj dat: IS VaVal

Z projektů vybraných pomocí souboru klíčových slov byly dále zvlášť vylčeny projekty podpořené v programech poskytovatelů TA ČR, MO a MPO, které tematicky spadají do jádra bezpečnostního výzkumu, jak je chápáno

MV, tedy takové projekty, které tvoří překryv mezi tematickým zaměřením BV v gesci MV a v gesci některého z ostatních výše uvedených poskytovatelů. Tyto projekty byly vybrány na základě jejich individuálního posouzení dvojicí expertů, kteří hodnotili jednak jejich tematické zaměření, jednak jejich potenciální přínosnost pro naplnění klíčových potřeb BV definovaných MV.

Celkem bylo tímto způsobem identifikováno 36 projektů z celkového počtu cca 400 projektů nalezených pomocí klíčových slov (viz tab. 6). Nejvíce z nich (celkem 18 projektů) podpořila TA ČR. Po devíti projektech podpořily MPO a MO (viz tab. 7). Nejvyšší celkové náklady měly projekty podpořené TA ČR (téměř 350 mil. Kč). Celkové náklady projektů podpořených MPO činily 200 mil. Kč, celkové náklady projektů, které podpořilo MO, přesáhly 270 mil. Kč.

Státní podpora poskytnutá na řešení projektů a její podíl v celkových nákladech projektů se však značně lišily. V případě projektů podpořených MO státní podpora kryla veškeré náklady realizovaných projektů. V případě TA ČR státní podpora pokrývala zhruba 70 % celkových nákladů řešených projektů. Nejnižší podíl státní podpory byl v projektech podpořených MPO, což souvisí zejména s tím, že velká část řešitelů byla z podnikatelského sektoru.

Tabulka 7: Projekty podpořené Technologickou agenturou ČR, Ministerstvem obrany a Ministerstvem průmyslu a obchodu, které na základě individuálního posouzení spadají do jádra bezpečnostního výzkumu v gesci MV

Poskytovatel	Počet projektů	Celkové náklady (mil. Kč)	Státní podpora (mil. Kč)	Podíl podpory na celkových nákladech projektů
Ministerstvo obrany	9	271,7	271,7	100,0 %
Ministerstvo průmyslu a obchodu	9	201,6	59,6	29,7 %
Technologická agentura ČR	18	347,9	244,6	70,3 %
Celkem	36	820,2	575,9	70,2 %

Zdroj dat: CEP IS VaVal

Kvalita a uplatnění výsledků

Tato část analýzy se zaměřuje na uživatele výsledků BV s důrazem na posouzení dynamiky změn v uživatelské komunitě. Vyhodnoceno bylo portfolio uživatelů výsledků BV dosažených v projektech podpořených v jednotlivých programech BV realizovaných MV ČR. Vzhledem k obtížné zjistitelnosti míry úspěšné aplikace výsledků bezpečnostního výzkumu bylo realizováno dotazníkové šetření mezi hlavními řešiteli 375 projektů bezpečnostního výzkumu, jejichž řešení započalo v období od roku 2015 do roku 2023.

Od celkem 241 oslovených řešitelů bylo získáno 90 odpovědí (návratnost 37 %) a z celkového počtu 375 projektů byla získána data pro 24 %. Takto vysoká návratnost je u externích průzkumů zvláště významná a ukazuje na vysoký zájem řešitelů podílet se na zkvalitňování prostředí bezpečnostního výzkumu. Z hlediska reprezentativnosti přitom získané odpovědi odpovídají struktuře základního souboru projektu. Tabulka 8 ukazuje porovnání základního souboru všech sledovaných projektů bezpečnostního výzkumu a získaných odpovědí z hlediska programů BV.

Na základě šetření lze celkově využívání výsledků projektů bezpečnostního výzkumu v praxi hodnotit jako úspěšné. Odpovědi shrnuté v tabulce 9 ukazují, že výsledky u dvou třetin projektů jsou již využívány v praxi. Dále 23 respondentů plánuje využít výsledky svého výzkumu v blízké budoucnosti, většina z nich z probíhajících projektů (14) oproti ukončeným (9). Pouze 6 respondentů u ukončených projektů uvedlo, že výsledky nebyly v praxi využity. Nakonec 5 respondentů nemá informace o využití výsledků svého výzkumu, všichni jsou spojeni s ukončenými projekty, přičemž u těchto projektů měly být uživatelem složky státu včetně zpravodajských služeb a minimálně u části nelze čekat, že budou badatelé detailně obeznámeni se způsobem využití výsledků.

Na základě výsledků šetření lze nicméně konstatovat, že ačkoliv jsou výsledky většiny projektů implementovány úspěšně, tak zde existuje určitá rezerva, jak jejich potenciál využívat dále. Graf 3 ukazuje, jak respondenti

Tabulka 8: Reprezentativnost získaného vzorku odpovědí dle zastoupení programů bezpečnostního výzkumu

Program BV	Počet projektů v základním souboru	Počet získaných odpovědí	Procento získaných odpovědí
VI	199	50	25 %
VH	53	9	17 %
VC	11	4	36 %
VJ	36	9	25 %
VB	25	7	28 %
VK	51	11	22 %
Celkem	375	90	24 %

Zdroj dat: vlastní šetření

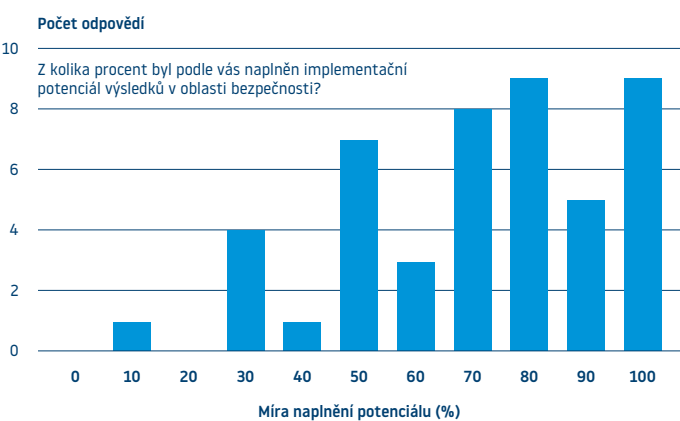
Tabulka 9: Základní informace o využití výsledků výzkumu v praxi a rozklad na ukončené a běžící projekty

Byly výsledky vašeho výzkumu již v praxi využity?	Všechny odpovědi	Rozdělení dle stavu projektu:	
		Ukončené	Běžící
Ano	47	41	6
Plánujeme to v blízké budoucnosti	23	9	14
Ne	14	6	8
Nevím/nemám informace	5	5	0
Celkem	89	61	28

Zdroj dat: vlastní šetření

vnímají míru naplnění implementačního potenciálu výsledků svého výzkumu v oblasti bezpečnosti na škále od 0 do 100 procent. Většina hodnot se soustředí mezi 50 a 100 procenty, což naznačuje, že respondenti obecně cítí, že jejich výzkum měl značný implementační potenciál. Průměrná hodnota implementačního potenciálu je 70,85 % celkově, 75,45 % pro respondenty s externím aplikačním garantem a 68,33 % pro ty bez něj. Tento rozdíl se nezdá zásadní. Celkově však lze konstatovat, že u většiny projektů existuje nevyužitý aplikační potenciál například v možnosti jejich využití ještě dalšími uživateli.

Graf 2: Sebehodnocená míra naplnění implementačního potenciálu výsledků



Zdroj dat: vlastní šetření

Z šetření rovněž vyplývá (viz tab. 10), že výzkumné výsledky byly aplikovány v širokém spektru bezpečnostních oblastí, s několika jednotlivými projekty zaměřenými na velmi specifické aspekty bezpečnosti. Nejvíce výsledků bylo využito v oblasti „havarijní a záchranné služby“ s 15 případy, dále „vymáhání práva“ se 7 zmínkami, „veřejná správa“ s 5, „prevence kriminality“ a „kybernetická bezpečnost“ – obě s 8 zmínkami. Další 15 případů zařadili řešitelé do kategorie jiné, přičemž jako zařazení uvedli. „bezpečnost veřejných akcí“, „monitorovací sítě“, „ochrana kritické infrastruktury“ a další oblasti související s bezpečnostními službami, technickým vybavením, vyšetřováním kriminality, a specifickými výzvami, jako je „bezpečnost COVID“. Některé z výsledků uvedených v kategorii „jiné“ by mohly být rovněž logicky zařazeny do hlavních kategorií, pokud by se podrobněji analyzoval jejich obsah a zaměření.

Tabulka 10: Přehled sfér aplikace výsledků

V jakých oblastech/sférě byly výsledky výzkumu aplikovány?	Celkově
Vymáhání práva	7
Veřejná správa	5
Prevence kriminality	8
Kybernetická bezpečnost	8
Havarijní a záchranné služby	15
Jiné	15

Poznámka: Zastoupení jsou pouze ti, kdo reportovali, že k implementaci již došlo; možnost více vybraných položek najednou.

Zdroj dat: vlastní šetření

Za zajímavé zjištění lze rovněž považovat, že ze 47 projektů je 9 využíváno ve více než jedné oblasti. Naprostá většina projektů je využívána pouze v jedné oblasti, ačkoliv sami řešitelé spatřují u řady výsledků širší potenciál a možnost využití i u jiných uživatelů. Z výsledků projektů indikovaných respondenty využívá nejvíce Policie ČR (19 projektů, tj. 41 %). Hasičský záchranný sbor využil výsledky 15 projektů, což představuje 33 % z celkového počtu. Soukromé subjekty byly uživateli výsledků 17 projektů (37 %). Ostatní úřady a bezpečnostní služby mají menší podíl, viz tab. 11.

Tabulka 11: Přehled uživatelů již aplikovaných výsledků

Které instituce, organizace nebo skupiny využily výsledky vašeho výzkumu?	Počet	% projektů užívaných organizací
Hasičský záchranný sbor	15	33 %
Kraje	7	15 %
Ministerstvo vnitra	7	15 %
Obce	5	11 %
Policie ČR	19	41 %
Soukromé subjekty	17	37 %
Vláda nebo jiné ministerstvo	5	11 %
Zpravodajské služby	5	11 %
Jiné bezpečnostní sbory	11	24 %
Jiný ústřední orgán státní správy	18	39 %

Poznámka: Zastoupení jsou pouze ti, kdo reportovali, že k implementaci již došlo; možnost více vybraných položek najednou.

Zdroj dat: vlastní šetření

Závěr

Vývoj na poli bezpečnostního výzkumu v letech 2017–2023 odrážel cíle a opatření koncepce rozvoje systému podpory BV definované v Meziřesortní koncepci podpory bezpečnostního výzkumu ČR 2017–2023 s výhledem do roku 2030 [2].

Do sledovaného období od roku 2010 do roku 2023 zasahovalo v gesci MV celkem deset programů VaV. V uvedených programech, které tvoří klíčové jádro bezpečnostního výzkumu, bylo podpořeno téměř šest set projektů, jejichž celková podpora ze státního rozpočtu by měla dosáhnout 8,2 mld. Kč. Na základě expertního posouzení byly dále identifikovány projekty podpořené od roku 2017 v programech jiných poskytovatelů, které rovněž tematicky spadají do „jádra“ bezpečnostního výzkumu v gesci MV. Jedná se o projekty podpořené v programech poskytovatelů TA ČR, MO a MPO. Celkem bylo tímto způsobem identifikováno 36 projektů. Nejvyšší celkové náklady měly projekty podpořené TA ČR (téměř 350 mil. Kč). Celkové náklady projektů podpořených MPO činily 200 mil. Kč, celkové náklady projektů, které podpořilo MO, přesáhly 270 mil. Kč.

Klíčovou roli v bezpečnostně zaměřeném výzkumu hrají některé fakulty vysokých škol. Jedná se zejména Fakultu elektrotechniky a komunikačních technologií VUT v Brně a Fakultu bezpečnostního inženýrství VŠB – TUO, které byly zapojeny ve více než 20 projektech podpořených od roku 2017 v programech MV. Podpora, kterou získala v téměř 50 projektech Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, se blíží 0,5 mld. Kč. V deseti a více projektech byly ještě zapojeny Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií a Fakulta informačních technologií VUT v Brně, Fakulta bezpečnostního inženýrství VŠB – TUO, Ústav výpočetní techniky Masarykovy univerzity, Fakulta chemicko-inženýrská VŠCHT v Praze a Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze. Ve většině uvedených fakult tvoří podpora získaná v programech MV zhruba čtvrtinu celkové účelové podpory získané těmito fakultami v jiných programech. Výjimkou je Fakulta bezpečnostního inženýrství VŠB – TUO, kde tato podpora tvoří více než 80 % z celkové účelové podpory získané touto institucí.

Z veřejných výzkumných institucí hrají významnou roli v bezpečnostním výzkumu zejména Státní ústav radiální ochrany, v. v. i., a Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i., které byly zapojeny do více než 20 projektů podpořených od roku 2017 v programech v gesci MV. Tyto ústavy získaly účelovou podporu ze státního rozpočtu ve výši téměř 300 mil. Kč, přičemž podpora získaná v programech MV u těchto ústavů tvoří většinu celkové účelové podpory získané ve všech programech účelové podpory. Zároveň tyto organizace tvoří komunitní jádro v oblasti CBRN.

Z organizačních složek státu hraje v bezpečnostním výzkumu klíčovou roli Kriminologický ústav Policie ČR, který byl zapojen ve vysokém počtu projektů, přičemž ve většině z nich byl řešitelem.

Z hlediska využití výsledků bezpečnostního výzkumu lze na základě provedeného šetření konstatovat, že jsou výsledky projektů v programech bezpečnostního výzkumu obvykle v praxi využívány. Nejčastějšími uživateli jsou Policie ČR (41 %), Hasičský záchranný sbor (33 %) a soukromé subjekty (37 %). Implementační potenciál projektů byl dle sebehodnocení řešitelů naplněn na téměř 71 %, přičemž nenaplněný aplikační potenciál existuje zejména v možnosti širšího využití výsledků u dalších složek bezpečnostního systému, neboť většina řešení je využívána jen jedním uživatelem, ale podle respondentů by mohla být využita i jinými. Lepší implementaci by podle názoru řešitelů prospělo zejména zaměření další podpory na fázi dosažení výsledku a větší zapojení uživatelské komunity jako stakeholdera.

Z hlediska dalšího směřování BV se na základě provedeného šetření jeví jako důležité udržet a rozvíjet kompetence v klíčových oblastech jádra BV, mezi něž patří technologie a prostředky pro podporu adaptability a efektivnosti v oblasti činnosti Policie ČR a dalších složek IZS, dále oblast kybernetické bezpečnosti a oblast chemické, biologické, radiální a jaderné ochrany (CBRN). V tomto úsilí je nezbytné podporovat prohloubení spolupráce, koordinace a synergie mezi hlavními poskytovateli veřejné podpory pro oblast BV, kterými jsou MV, TA ČR, MPO a MO. Další prostředky do BV může přinést i větší a aktivnější zapojení českých výzkumných institucí do mezinárodní výzkumné spolupráce, např. v rámci programu Horizont Evropa⁶. V neposlední řadě může k zefektivnění BV přispět i úsilí směřující k většímu využití aplikačního potenciálu výsledků BV, tj. důraz na sdílení dosažených výsledků a na širší zapojení uživatelské komunity v roli stakeholdera.

Článek je dílčím výsledkem projektu Systém pro strategické řízení bezpečnostního výzkumu (VK01020207), podpořeného Ministerstvem vnitra ČR v programu VK – Otevřené výzvy v bezpečnostním výzkumu 2023–2029 (OPSEC).

Odkazy

- [1] Analýza pole bezpečnostního výzkumu. Technologické centrum Praha a Fakulta sociálních věd UK Praha, 2023.

- [2] Meziřesortní koncepce podpory bezpečnostního výzkumu ČR 2017–2023 s výhledem do roku 2030. Ministerstvo vnitra ČR (2017). <https://www.mvcr.cz/vyzkum/clanek/koncepce-meziresortni-koncepce-podpory-bezpecnostniho-vyzkumu-cr.aspx>
- [3] Informační systém výzkumu, vývoje a inovací. Úřad vlády ČR, Rada pro výzkum, vývoj a inovace. <https://www.isvavai.cz/>
- [4] VOSviewer. <http://www.vosviewer.com/>
- [5] Metodika hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů

účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací (Metodika 2017+). Úřad vlády ČR, Odbor Rady pro výzkum, vývoj a inovace (2017). <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekcce=799796>

- [6] Horizont Evropa. Technologické centrum Praha. <https://www.horizontevropa.cz/cs>
- [7] Sítě spolupráce v oblasti bezpečnostního výzkumu. Interaktivní vizualizace, Technologické centrum Praha. <https://svizualizace.tc.cas.cz/STRAT-SEC/>

¹ Mapy byly zkonstruovány s použitím shlukovací techniky VOS, Centre for Science and Technology Studies, Leiden University [4].

² Mapa byla zkonstruována s použitím shlukovací techniky VOS [4]. Každý uzel na scientometrické mapě reprezentuje jeden spolupracující subjekt. Velikost uzlu (plocha kruhu) je úměrná počtu společných projektů. Poloha uzlů v rovině je dána počtem napojených hran a jejich vahou. Uzly s vysokým počtem napojených hran bývají zpravidla uprostřed určitého shluku. Blízkost uzlů na mapě je indikátorem silné vazby, ale na rozdíl od samotných hran nebere v úvahu jen párovou vazbu, ale rovněž i průměrnou sílu vztahu s ostatními uzly uvnitř daného shluku.

³ Interaktivní verze mapy je k dispozici v online aplikaci na <https://svizualizace.tc.cas.cz/STRAT-SEC/>. V aplikaci jsou k dispozici plné názvy organizací. Data v aplikaci budou v průběhu projektu STRAT-SEC aktualizována.

⁴ Toto tematické vymezení projektů v programech BV bylo potvrzeno také textovou analýzou abstraktů všech projektů řešených v těchto programech v období 2010–2023.

⁵ Tj. nad rámec jádra bezpečnostního výzkumu v gesci MV, vymezeného v Meziřesortní koncepci podpory bezpečnostního výzkumu ČR 2017–2023 s výhledem do roku 2030.

⁶ Analýza mezinárodní spolupráce v BV v rámci programů Horizont 2020 a Horizont Evropa byla zpracována jako samostatná kapitola studie [1].

Patentová aktivita v ČR a její vývoj od roku 2000

Vlastimil Růžička, Zdeněk Kučera

Technologické centrum Praha, CZ

Abstrakt

Evropské výzkumné organizace nejsou ve srovnání se světovými lídry stejně efektivní v přenosu výsledků svého často excelentního výzkumu do komerčního sektoru. Mezinárodní studie vydané v nedávné době ukazují zvýšenou aktivitu evropských univerzit a veřejných výzkumných organizací v oblasti patentů, avšak české instituce zaostávají za těmi ze starých členských států EU. České veřejné vysoké školy vykazují nižší podíl přímých patentových přihlášek podaných u mezinárodních patentových úřadů ve srovnání s rakouskými univerzitami, stejně jako podíl nepřímých patentových přihlášek, což naznačuje menší spolupráci s průmyslovým sektorem. Český podnikatelský sektor zaostává v patentové aktivitě ještě výrazněji než český vysokoškolský a vládní sektor, a to jak v podílu domácích, tak i mezinárodních patentů. Aby se Česká republika přiblížila cíli stát se jednou z inovačně nejvýkonnějších zemí do roku 2040, je nezbytné urychlit reformy v systému řízení výzkumu a vývoje. To zahrnuje zejména implementaci doporučení Evropské komise pro transfer a zhodnocování znalostí a úpravu metodiky hodnocení výzkumných organizací.

Klíčová slova: patentová aktivita; veřejné vysoké školy; podnikatelský sektor

Recenzovaná vědecká stať
Obdrženo redakcí: 6. 5. 2025
Přijato k publikování: 24. 10. 2025

Patent activity in Czechia and its development since 2000

Vlastimil Růžička, Zdeněk Kučera

Technology Centre Prague, CZ

Abstract

European research organisations are not as effective as world leaders in transferring results of their often excellent research to commercial sector. International studies published recently show increased activity of European universities and public research organizations in the field of patents, but Czech institutions are lagging behind those of the old EU Member States. Czech public universities report a lower proportion of direct patent applications filed with international patent offices compared to Austrian universities, as well as a share of indirect patent applications, which indicates lower level of cooperation with industrial sector. The Czech business sector lags behind even more significantly than the Czech higher education and government sector in patent activity, both in terms of the share of domestic and international patents. In order for the Czech Republic to come closer to the goal of becoming one of the most innovative countries by 2040, it is necessary to accelerate reforms in the research and development management system. This includes, in particular, the implementation of the European Commission's recommendations for knowledge transfer and validation and modification of the methodology for the evaluation of research organisations.

Keywords: patent activity; public universities; business sector

Peer-reviewed scientific paper
Received: 6. 5. 2025
Accepted for publication: 24. 10. 2025

Obsah

Úvod	10
Metodika	10
Patentové přihlášky podané českými a rakouskými veřejnými vysokými školami a ústavy AV ČR	11
Časový vývoj celkového počtu patentových přihlášek podaných subjekty se sídlem v ČR, resp. v Rakousku	16
Diskuse	18
Závěr	18
Odkazy	19
Seznam zkratk	19
Seznam zkratk názvů států	20

Úvod

Evropa si uvědomuje svou nedostatečnou schopnost převádět výsledky často excelentního vlastního výzkumu do komerčního sektoru. Evropa zůstává především za USA a dnes i za Čínou v počtu založených a prosperujících vysoce inovativních firem, v podpoře a rozvoji nových progresivních, především high-tech, oborů [1].

Evropský patentový úřad (EPO), evropská Asociace odborníků zabývajících se transferem znalostí (ASTP), Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD), Světová organizace duševního vlastnictví (WIPO) se ve svých studiích zaměřují na úlohu univerzit a veřejných výzkumných organizací v patentování a inovacích. EPO ve své poslední studii zveřejněné v říjnu 2024 [2] analyzovalo data o patentových přihláškách podaných k EPO z více než 1200 evropských univerzit a konstatovalo, že počet patentových přihlášek se v průběhu posledních dvou desetiletí stabilně zvyšoval. V předchozí zprávě EPO z roku 2020 [1] bylo konstatováno, že veřejné výzkumné organizace včetně univerzit využívají evropský patent jako hlavní nástroj pro komercializaci nových technologií, přičemž již nyní komerčně využívají jednu třetinu svých vynálezů. OECD ve zprávě [3] představuje různé formální a neformální kanály zhodnocování znalostí, včetně společně podaných patentů univerzit nebo veřejných výzkumných institucí s průmyslem, dokládá pozitivní dopad blízkosti k univerzitám a veřejným výzkumným institucím na místní inovace. Z předložených důkazů vyplývá, že univerzity a veřejné výzkumné instituce se stále více zapojují do "spoluvytváření znalostí" s průmyslem, což se odráží v nárůstu společně podaných patentových přihlášek. ASTP ve svých výročních zprávách vycházejících z dotazníkových šetření mezi kancelářemi transferu technologií ve veřejných výzkumných organizacích uvádí výsledky spolupráce s průmyslem a státní správou, výnosy z prodeje duševního vlastnictví, data o počtech založených společnostech spin-off a start-up [4], [5]. WIPO v roce 2024 vydané příručce [6] nabízí doporučení pro univerzity a vlády, jak motivovat akademické pracovníky k aktivní účasti v transferu technologií a komercializaci výzkumu.

V nedávno publikovaném článku [7] byla analyzována patentová aktivita výzkumných organizací několika sektorů v mezinárodním srovnání. Z ní vyplynulo, že české vysoké školy a výzkumné organizace přihlašují výrazně méně patentů než ty sídlící ve starých členských státech EU. Analogický závěr vychází i ze zprávy EPO [2] týkající se patentových přihlášek podaných u EPO.

V této studii byl analyzován počet patentových přihlášek podaných u domácích a zahraničních patentových úřadů českými veřejnými vysokými školami a ústavu Akademie věd ČR a provedeno srovnání s počtem patentových přihlášek podaných rakouskými veřejnými univerzitami. Cílem bylo pokusit se o identifikaci alespoň některých příčin výrazného zaostávání českých veřejných výzkumných organizací v transferu znalostí. Rakousko bylo zvoleno jako benchmark z důvodu historické příbuznosti, srovnatelné velikosti, přesto podstatně vyšší úspěšnosti v různých kritériích výkonnosti systému výzkumu a vývoje včetně umístění v Evropském srovnávacím přehledu inovací.

Metodika

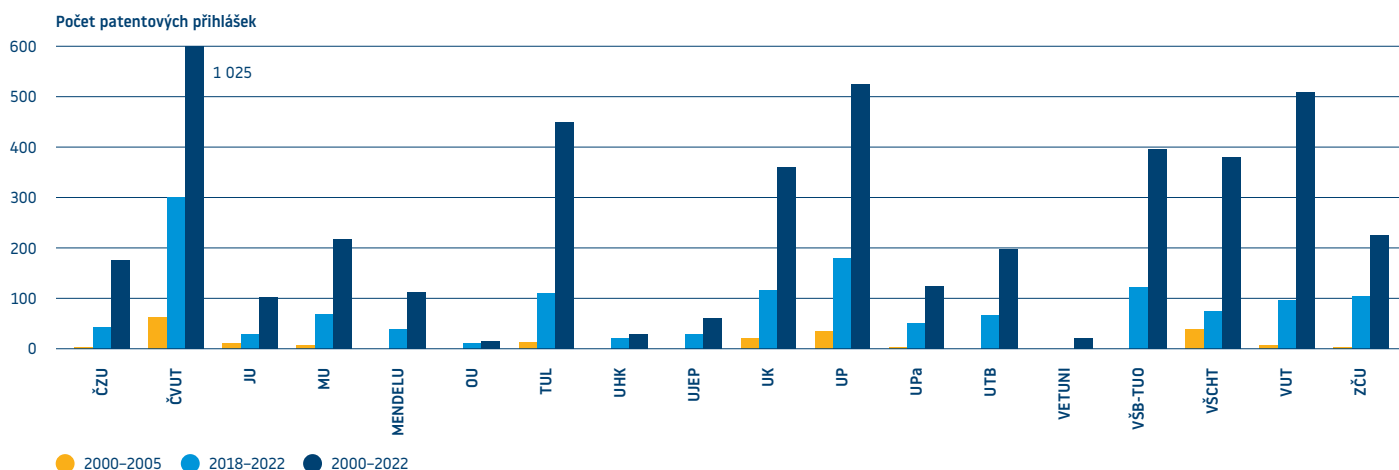
V této práci byl použit pojem akademická patentová přihláška k definování všech patentových přihlášek podaných u patentového úřadu pocházejících z univerzit, ať už jsou vlastněny, nebo podány univerzitami, nebo ne. Akademické patentové přihlášky jsou součtem dvou podkategorií. Přímé akademické patentové přihlášky, kde je alespoň jeden z přihlašovatelů univerzita. Přímé patentové přihlášky lze podávat také společně s jinými institucemi, jako jsou firmy nebo jiné výzkumné organizace. Nepřímé akademické patentové přihlášky, které mají alespoň jednoho vynálezce zaměstnaného na univerzitě, ale nebyly podány žádnou z univerzit. Definice přímých a nepřímých patentových přihlášek, metodika jejich vyhledávání a jejich využití v analýzách patentové aktivity u Evropského patentového úřadu jsou uvedeny ve zprávě EPO [2]. Vzhledem k tomu, že při přiřazení nepřímých patentových přihlášek může docházet k chybnému ztotožnění jména původce, zejména u často se opakujících příjmení, příjmení s diakritikou nebo příjmení vzniklých transkripcí do angličtiny, jsou v této práci na základě vlastního zpracování veřejně dostupných dat analyzovány pouze přímé patentové přihlášky. Diskuse o podílu nepřímých přihlášek byla převzata ze studie EPO [2].

Počet patentových přihlášek byl získán z databáze Evropského patentového úřadu PATSAT, verze podzim 2024 [8]. Počet přihlášek byl vyjádřen celočíselnou metodou, kdy každému z původců byla přihláška započítána číslovkou jedna.

V databázi PATSTAT jsou u patentových přihlášek sice uvedeni jejich přihlašovatelé, avšak tyto údaje jsou nekompletní a obsahují řadu nepřesností a chyb, které souvisejí s tím, že údaje jsou do databáze přejímány z patentových úřadů ve světě, tudíž v různých jazycích. Pro eliminaci těchto chyb byly v TC Praha vyvinuty algoritmy, které tyto chyby z velké části eliminují a zároveň umožní identifikovat přihlašovatele z Česka i u přihlášek, kde v databázi PATSAT tento údaj chybí. Zároveň je ke každému přihlašovateli přiřazeno IČO, které umožňuje získat další údaje ze Registru ekonomických subjektů vedeného Českých statistickým úřadem.

Počet akademických a výzkumných pracovníků českých veřejných vysokých škol byl převzat z jejich výročních zpráv o hospodaření. V této studii pojem výzkumný pracovník odpovídá výkladu užívaného ČSU při šetření o výzkumu a vývoji. Počet výzkumných pracovníků veřejných vysokých škol byl vypočten jako součet následujících údajů: počet akademických pracovníků VaV plus počet vědeckých pracovníků plus jedna polovina součtu počtu profesorů a docentů a odborných asistentů a asistentů. Počet vědeckých pracovníků ústavů AV ČR byl převzat ze Zprávy o hospodaření AV ČR v příslušném roce; jednalo se o vysokoškolsky vzdělané pracovníky. Počet výzkumných pracovníků rakouských veřejných univerzit byl převzat z rakouské databáze uni:data, Datawarehouse Hochschulbereich des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung¹ a vypočten analogicky jako pro české veřejné vysoké školy.

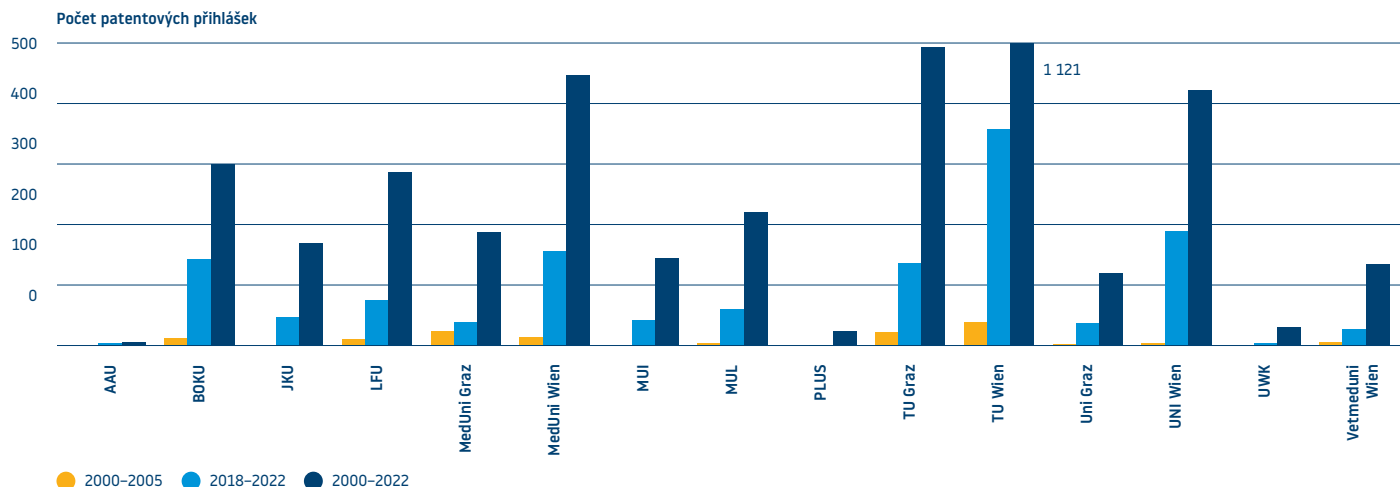
Graf 1: Počet patentových přihlášek podaných v období 2000–2022 českými veřejnými vysokými školami u ÚPV, EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT



Poznámka: Vynechány školy s počtem přihlášek nižším než deset.

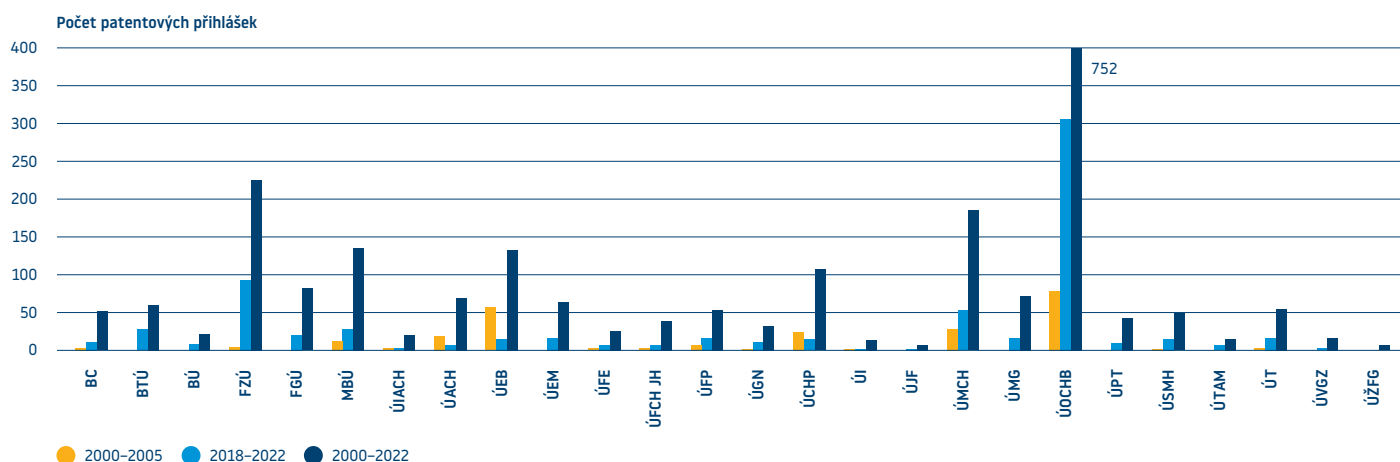
Zdroj dat: databáze PATSAT, podzim 2024 [8]

Graf 2: Počet patentových přihlášek podaných v období 2000–2022 rakouskými veřejnými univerzitami u ŐPA, EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT



Poznámka: Vynechány univerzity s počtem přihlášek nižším než pět.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Graf 3: Počet patentových přihlášek podaných v období 2000–2022 ústavy AV ČR u ÚPV, EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT



Poznámka: Vynechány ústavy s pěti a méně přihláškami.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Patentové přihlášky podané českými a rakouskými veřejnými vysokými školami a ústavu AV ČR

V této části jsou zahrnuty analýzy počtu patentových přihlášek českých a rakouských veřejných vysokých škol/univerzit a ústavů Akademie věd ČR, je posouzen podíl přihlášek podaných u domácího patentového úřadu, tedy v Česku u Úřadu průmyslového vlastnictví (ÚPV) a v Rakousku u Österreichisches Patentamt (ÖPA), dále u Evropského patentového úřadu (EPO), u zahraničních patentových úřadů (ZPÚ) a podle smlouvy o patentové spolupráci Patent Cooperation Treaty (PCT)².

Do analýz byly zahrnuty všechny patentové přihlášky, nejen pouze prioritní přihlášky. To znamená, že na jediné technické řešení mohlo být podáno i více přihlášek u různých patentových úřadů.

Nejprve byl analyzován celkový počet patentových přihlášek podaných u domácích patentových úřadů ÚPV a ÖPA a u EPO, u dalších zahraničních úřadů a podle smlouvy PCT (viz graf 1 až graf 3).

Počet patentových přihlášek podaných českými a rakouskými univerzitami a ústavu AV ČR se od nejstaršího období 2000–2005 postupně zvyšoval, nejrychlejšího růstu dosáhl v období 2018–2022. To je ve shodě s konstatováním v zahraničních studiích [2], [3], podle nichž se počet přihlášek podaných univerzitami za posledních 20 let zvýšil násobně. Celkový počet

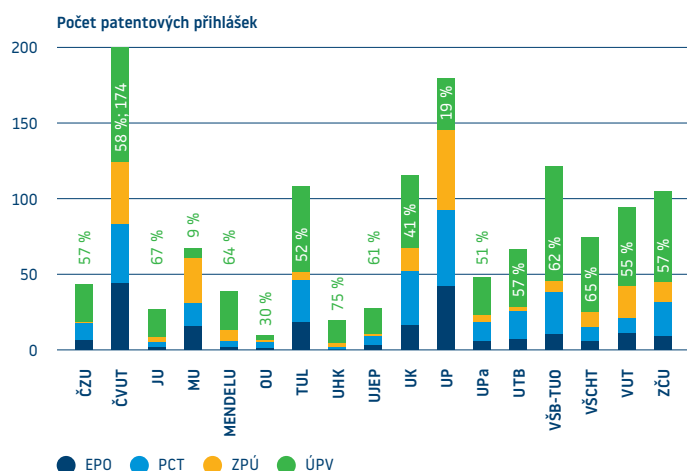
patentových přihlášek podaných v období 2018–2022 u domácího patentového úřadu (ÚPV, resp. ÖPA), EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT byl u nejlepších českých a rakouských univerzit srovnatelný.

V další části byl analyzován počet patentových přihlášek rozlišených podle způsobu podání, tedy u domácího patentového úřadu a u zahraničních úřadů.

V celém analyzovaném období 2000–2022 byl průměrný podíl patentových přihlášek podaných českými veřejnými vysokými školami u EPO, ZPÚ a podle PCT 38 % (jedná se o průměrnou hodnotu z celkem 22 veřejných vysokých škol³, které podaly alespoň jednu přihlášku). Podíl patentových přihlášek podaných jinde než u českého ÚPV přesahoval 50 % pouze na třech univerzitách, MU, OU, UP. Na OU se ovšem jednalo o pouhých 5 přihlášek u ÚPV a 10 přihlášek v zahraničí podaných za 22 let. V období 2018–22 vzrostl průměrný počet patentových přihlášek podaných českými veřejnými vysokými školami v zahraničí na 50 %. Více než 50 % patentových přihlášek v zahraničí podaly MU, OU, UK, UP; u OU to bylo jen 10 přihlášek.

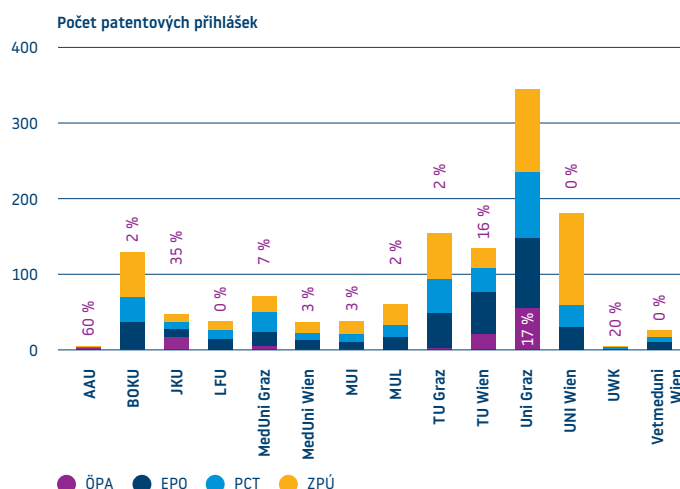
V období 2018–2022 byl v ústavech AV ČR průměrný podíl patentových přihlášek podaných v zahraničí 78 % (jedná se o průměrnou hodnotu pro celkem 17 ústavů⁴, které podaly více než 5 přihlášek), podíl patentových přihlášek podaných jinde, než u českého ÚPV přesahoval 50 % na 11 ústavech. Naprosto se vymyká ÚOCHB s celkovým počtem 306 patentových přihlášek a podílem 95 % přihlášek v zahraničí.

Graf 4: Počet patentových přihlášek podaných českými veřejnými vysokými školami u ÚPV, EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT v období 2018–2022



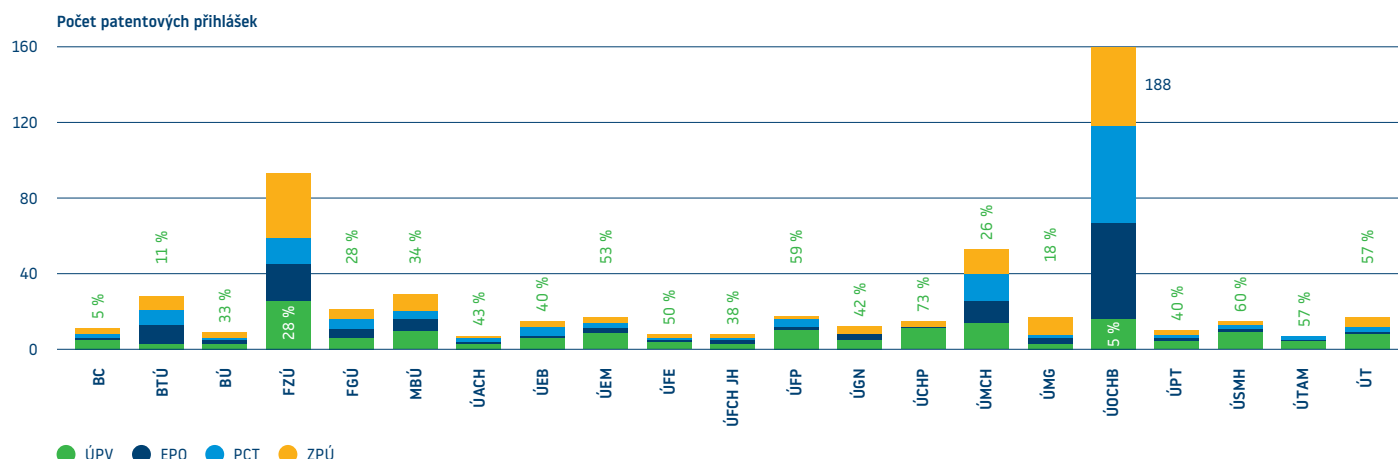
Poznámka: Popisek u sloupce ÚPV udává procentuální podíl přihlášek podaných u tohoto úřadu; pro ČVUT také počet přihlášek podaných u ÚPV. Vynechány školy s méně než 10 přihláškami.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Graf 5: Počet patentových přihlášek podaných rakouskými veřejnými univerzitami u ÖPA, EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT v období 2018–2022



Poznámka: Popisek u sloupce ÖPA udává procentuální podíl přihlášek podaných u tohoto úřadu. Vynechány univerzity s méně než pěti přihláškami.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Graf 6: Počet patentových přihlášek podaných ústavu AV ČR u ÚPV, EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT v období 2018–2022



Poznámka: Popisek u sloupce ÚPV udává procentuální podíl přihlášek podaných u tohoto úřadu. Pro ÚOCHB popisek v segmentu ZPÚ udává počet podaných přihlášek u těchto úřadů. Vynechány ústavy s pěti a méně přihláškami.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Ve stejném období 2018–2022 byl průměrný počet patentových přihlášek podaných rakouskými veřejnými univerzitami u domácího patentového úřadu ÖPA 9 % (jedná se o průměrnou hodnotu pro celkem 15 veřejných univerzit⁵, které v tomto období podaly alespoň jednu přihlášku), což se diametrálně odlišuje od 50% průměru českých univerzit. Právě v počtu patentových přihlášek podaných mimo domácí patentový úřad se vysokoškolský sektor v obou zemích, Česku a Rakousku, zásadně liší.

Pro zjištění výkonnosti jednotlivých subjektů bylo zvoleno kritérium počet patentových přihlášek podaných u EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT vztažený na jeden tisíc výzkumných pracovníků za 1 rok. Při výpočtu tohoto kritéria byly záměrně vynechány přihlášky u domácího patentového úřadu ÚPV, resp. ÖPA, protože ty jsou pro ochranu duševních aktiv v mezinárodním měřítku, a tím podporu konkurenceschopnosti méně významné.

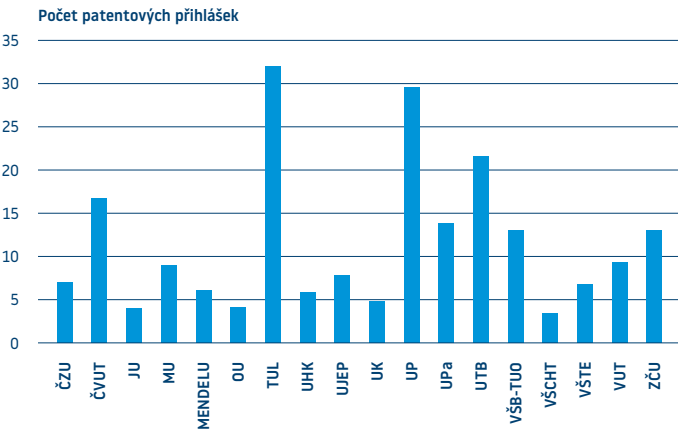
Pouze v sektoru českých veřejných vysokých škol je možné posoudit až na úrovni jednotlivých subjektů, do jaké míry korespondují počet patentových přihlášek a realizovaný příjem z licenčních poplatků, protože pouze v tomto sektoru jsou k dispozici data o příjmech z licenčních poplatků zveřejňovaná každoročně ve výroční zprávě o hospodaření jednotlivých veřejných vysokých škol. Z grafu 10 je patrné, že nadprůměrný roční příjem z licenčních poplatků vztažený na jednoho výzkumného pracovníka byl realizován na velkých technických univerzitách, ČVUT a VUT, na univerzitách s vysokým podílem paten-

tových přihlášek v zahraničí, TUL, UP, MU, na UPa zřejmě především na fakultě chemicko-technologické. V grafu 10 je uveden počet všech patentových přihlášek, podaných jak u českého úřadu ÚPV, tak u dalších úřadů, EPO, ZPÚ a podle PCT. Přihlášky u ÚPV byly zahrnuty, protože je oprávněné předpokládat, že řada licenčních smluv byla uzavřena na základě patentu registrovaného u ÚPV. Počet patentových přihlášek v grafu 10 tedy neodpovídá grafu 7.

EPO ve studii nazvané Úloha evropských univerzit v patentování a inovacích. Studie akademických vynálezů podaných k EPO [2] zveřejnil tabulky pěti univerzit s nejvyšším počtem patentových přihlášek u EPO pro řadu evropských zemí. Pořadí je založeno na počtu akademických patentových přihlášek v období 2000 až 2020, včetně přímých přihlášek podaných univerzitami i nepřímých přihlášek podaných jinými přihlašovatelí (s minimálně jedním původcem z univerzity). Žebříček ignoruje akademické vynálezy, pro které mohla být podána patentová přihláška u jiného patentového úřadu než EPO. Tabulky nejlepších univerzit v Česku a v Rakousku jsou uvedeny níže, kromě počtu přímých a nepřímých přihlášek převzatých ze studie [2] zahrnují i počet přímých přihlášek, který byl získán z databáze PATSTAT [8].

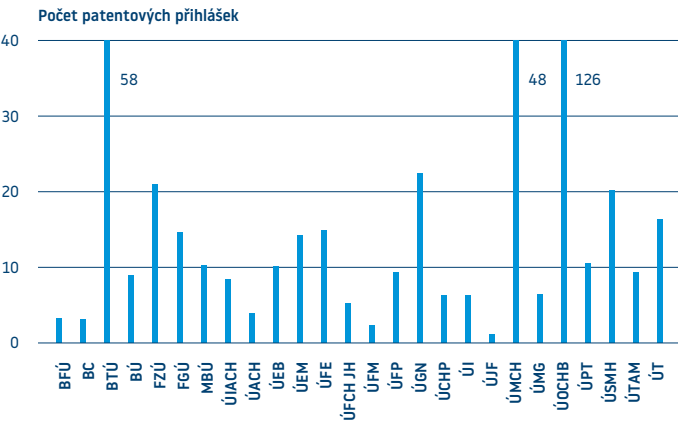
Ve studii EPO [2] se konstatuje, že nepřímé patentové přihlášky z více než 1 200 evropských univerzit tvořily 55 % akademických patentových přihlášek podaných u EPO v období 2015 až 2019. Podíl nepřímých přihlášek na všech akademických patentových přihláškách nebyl v evropských

Graf 7: Počet patentových přihlášek na 1 tis. výzkumníků za 1 rok podaných veřejnými vysokými školami u EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT v období 2018–2022



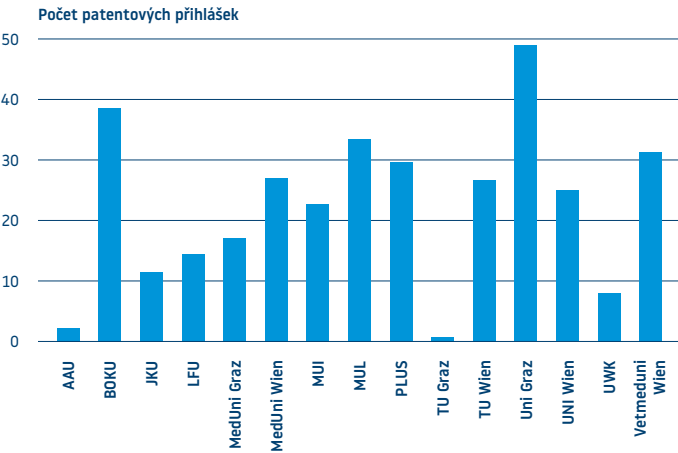
Poznámka: Vynechány školy s méně než šesti přihláškami.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Graf 8: Počet patentových přihlášek na 1 tis. výzkumníků za 1 rok podaných ústavy AV ČR u EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT v období 2018–2022



Poznámka: Vynechány ústavy s méně než pěti přihláškami.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

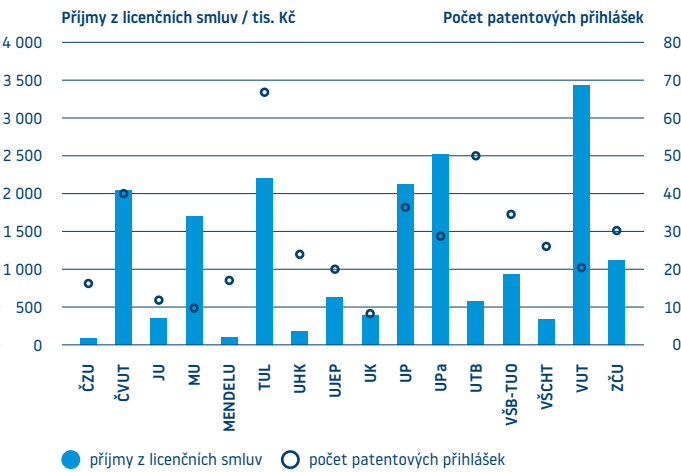
Graf 9: Počet patentových přihlášek na 1 tis. výzkumných pracovníků za 1 rok podaných rakouskými veřejnými univerzitami u EPO, ZPÚ a podle PCT v období 2018–2022



Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

zemích jednotný (viz graf 11). Španělsko (s 32 % nepřímých patentových přihlášek), Belgie (33 %), Irsko (37 %), Spojené království (44 %), Švýcarsko (44 %), Francie (45 %), Česko (50 %) vykazují vysokou tendenci univerzit přímo podávat patentové přihlášky na akademické vynálezy. V ostatních zemích (Německo, Norsko, Itálie, Rakousko, Polsko a Nizozemsko) se podíl akademických patentů, které nejsou přímo podány univerzitami, pohybuje kolem 60 % a výše. Tento podíl je obzvláště vysoký v Dánsku (71 %), Finsku, Maďarsku a Švédsku⁶ (ve všech zemích více než 90 %), což ukazuje, že univerzitní výzkum má silnější dopad na průmysl prostřednictvím přihlášek podaných jinými přihlašovatelí.

Graf 10: Příjem českých veřejných vysokých škol z licenčních poplatků a počet patentových přihlášek na 1 tis. výzkumníků za 1 rok za období 2018–2022



Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8], VZoH

Tabulka 1: Počet přímých a nepřímých patentových přihlášek podaných v období 2000–2020 pěti patentově nejvýkonnějšími univerzitami v Česku

Pořadí	Univerzita	Počet přímých a nepřímých přihlášek [2]	Počet přímých přihlášek [8]	Podíl nepřímých přihlášek
1	České vysoké učení technické v Praze	168	99	41 %
2	Univerzita Karlova v Praze	155	38	75 %
3	Univerzita Palackého v Olomouci	123	99	20 %
4	Technická univerzita v Liberci	72	44	39 %
5	Vysoké učení technické v Brně	66	57	14 %

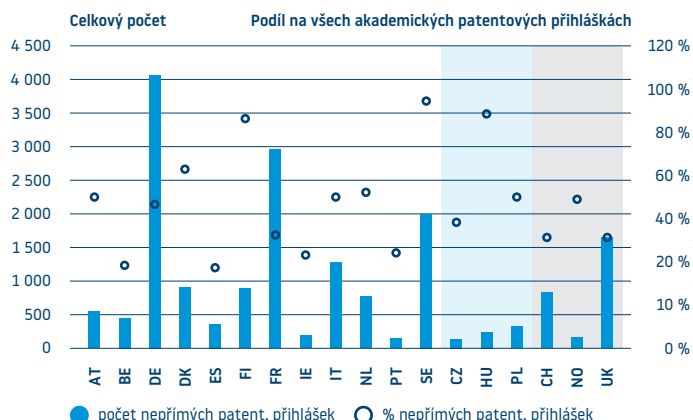
Zdroj dat: [2], [8]

Tabulka 2: Počet přímých a nepřímých patentových přihlášek podaných v období 2000–2020 pěti patentově nejvýkonnějšími univerzitami v Rakousku

Pořadí	Univerzita	Počet přímých a nepřímých přihlášek [2]	Počet přímých přihlášek [8]	Podíl nepřímých přihlášek
1	Technische Universität Wien	665	224	66 %
2	Medizinische Universität Wien	600	100	83 %
3	Universität Wien	478	82	83 %
4	Technische Universität Graz	465	141	70 %
5	Universität für Bodenkultur Wien	265	70	74 %

Zdroj dat: [2], [8]

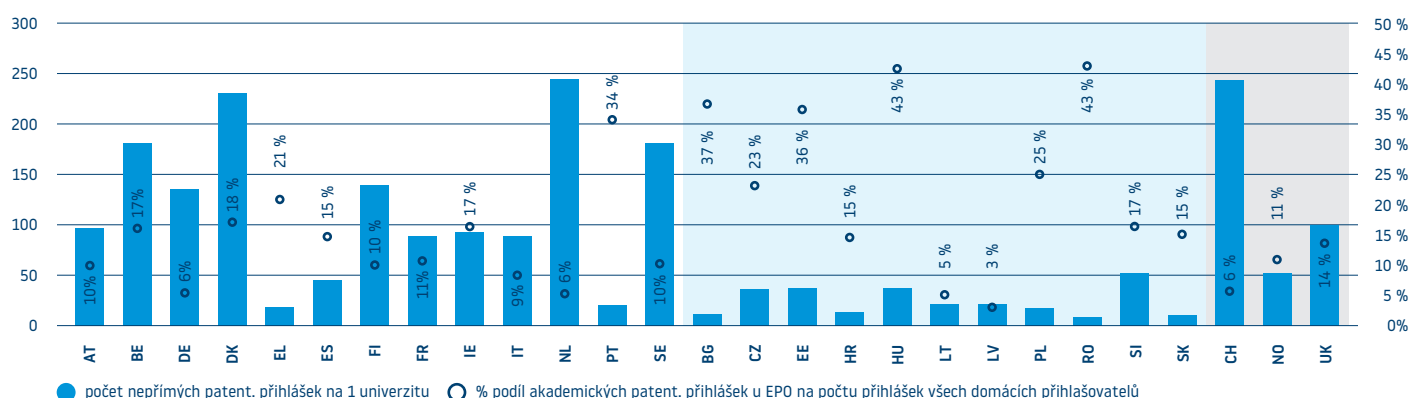
Graf 11: Nepřímé akademické patentové přihlášky u EPO v období 2015–2019



Poznámka: Modře jsou podbarveny nové členské státy EU, šedě nečlenské státy EU.
Zdroj dat: [2]

V téže studii EPO [2] byl uveden průměrný počet akademických patentových přihlášek podaných u EPO v období 2000 až 2020 vztahených v určitém státu na jednu univerzitu a podíl akademických patentových přihlášek u EPO vzhledem ke všem přihláškám domácích přihlašovatelů. Z grafu 12 je patrné, že ve starých členských státech EU je podíl akademických patentových přihlášek na celkovém počtu přihlášek podaných domácími přihlašovatelci nižší než v nových členských státech. To je dalším dokladem zjištění [7], že zaostávání v počtu patentů v nových členských státech je zapříčiněno nejen nízkou patentovou aktivitou subjektů vysokoškolského sektoru, příp. i vládního sektoru (pokud je v daném státě významný), ale zejména nízkou patentovou aktivitou subjektů podnikatelského sektoru.

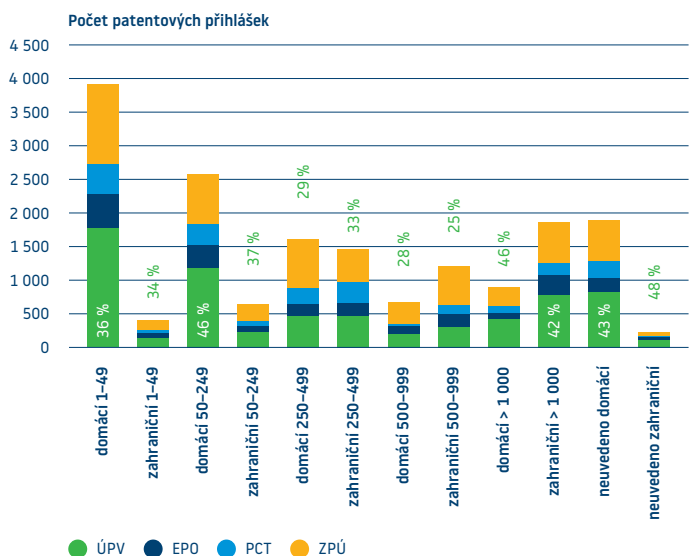
Graf 12: Počet akademických patentových přihlášek u EPO v období 2000–2020 vztahených na jednu univerzitu a podíl akademických patentových přihlášek u EPO vzhledem ke všem přihláškám domácích přihlašovatelů



Poznámka: Modře jsou podbarveny nové členské státy EU, šedě nečlenské státy EU.
Zdroj dat: [2]

V databázi PATSTAT bylo nalezeno více než 2 500 českých podniků, které v období 2000 až 2022 podaly alespoň jednu patentovou přihlášku u ÚPV nebo u EPO nebo podle PCT nebo u ZPÚ. Pro české veřejné vysoké školy, rakouské veřejné univerzity a ústavy AV ČR bylo v této práci provedeno porovnání vztahené na 1 tis. výzkumníků, tedy na velikost subjektu. Pro český podnikatelský sektor byly subjekty rozděleny podle vlastnictví (domácí, pod zahraniční kontrolou) do několika velikostních kategorií s využitím údajů v registru ekonomických subjektů ČSÚ⁷, viz graf 13. Pokud v registru ekonomických subjektů nebyl uveden údaj o počtu zaměstnanců, je tato kategorie v grafu 13 označena „neuveďeno“; v součtu domácích podniků a podniků pod zahraniční kontrolou se jednalo o zhruba jednu čtvrtinu z celkového počtu subjektů.

Graf 13: Počet patentových přihlášek podniků podaných v období 2000–2022 podle velikosti podniku a způsobu podání



Poznámka: Popisek ve sloupci ÚPV udává procentuální podíl počtu přihlášek podaných u tohoto úřadu.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Malé domácí podniky do 50 zaměstnanců (celkem 978 subjektů) i ty do 250 zaměstnanců (374 subjektů) mají ze všech velikostních kategorií nejvyšší podíl patentových přihlášek u domácího úřadu ÚPV. Tyto dvě velikostní kategorie domácích podniků přihlášly největší počet vynálezů, což souvisí s celkovým počtem subjektů.

V podílu počtu přihlášek podaných u zahraničních úřadů EPO, podle PCT, ZPÚ, který byl zhruba mezi 55 % a 70 % ze všech přihlášek (viz graf 13), byly nejlepší podniky s počtem zaměstnanců ve dvou velikostních kategoriích, zprvce 250 až 499 (počet subjektů domácích vs. zahraničních – 86 vs. 45) a zadruhé 500 až 999 (počet subjektů 50 vs. 31), kde v kategorii 250–499 byly lepší domácí podniky. Ve velikostní kategorii 250 až 499 zaměstnanců dominoval farmaceutický podnik pod zahraniční kontrolou Zentiva Group, a.s., s téměř 80 % přihlášek všech podniků v této kategorii rozdělených téměř rovnoměrně mezi přihlášky u ÚPV a u zahraničních úřadů, následovaný domácím podnikem Contipro, a. s., specializovaným na farmaceutickou a kosmetickou výrobu, podílejícím se z 26 % na přihláškách v zahraničí všech podniků v této kategorii. Ve velikostní kategorii 500 až 999 zaměst-

nanců byly nejspěšnější podniky Rieter CZ, s.r.o., podnik pod zahraniční kontrolou, součást švýcarského koncernu, zabývající se vývojem, výrobou, montážemi, servisními činnostmi v oblasti strojů pro předení (podal 68 % ze všech přihlášek v této velikostní kategorii u ÚPV a 28 % přihlášek u zahraničních patentových úřadů) a ROBE lighting, s.r.o., českých vlastníků patřící mezi přední světové výrobce pohyblivých světél (podal 51 % přihlášek všech podniků v této velikostní kategorii u zahraničních patentových úřadů a pouze 3 % přihlášek u ÚPV).

Třetí nejvyšší počet patentových přihlášek podaly podniky pod zahraniční kontrolou s počtem zaměstnanců vyšším než 1 000 (72 subjektů). Podíl počtu přihlášek podaných všemi těmito subjekty u ÚPV byl 42 %; to bylo zřejmě ovlivněno vysokým počtem 424 přihlášek podaných u ÚPV podnikem Škoda Auto a.s. (což bylo 54 % ze všech přihlášek podaných u ÚPV všemi subjekty této velikostní kategorie; podíl Škoda Auto a.s. na počtu zahraničních přihlášek byl 37 %).

Příčina vysokého počtu podniků, které v registru ekonomických subjektů neuváděly počet zaměstnanců, je neznámá. Domácích podniků bylo 534, zatímco podniků pod zahraniční kontrolou jen 71. V kategorii podniků s neuvedeným počtem zaměstnanců byl vysoký podíl subjektů s příznakem „v likvidaci“ (17 % domácích podniků, resp. 27 % podniků pod zahraniční kontrolou).

V tab. 3 je uveden podíl počtu podniků v dané velikostní kategorii (sloupec podíl podniků), z nichž každý podal nejméně 10 patentových přihlášek v zahraničí, a podíl zahraničních přihlášek těchto podniků na všech zahraničních přihláškách všech podniků v dané kategorii (sloupec podíl zahraničních přihlášek). Ve třech kategoriích podniků pod zahraniční kontrolou s počtem zaměstnanců přesahujícím 250 podaly podniky, jichž bylo zhruba mezi jednou pětinou a jednou polovinou, více než 90 % přihlášek v zahraničí. Podíl domácích podniků v těchto kategoriích, které podaly mezi 71 % a 93 % všech zahraničních patentových přihlášek, byl nižší než u podniků pod zahraniční kontrolou, s výjimkou velikostní kategorie 250 až 499 zaměstnanců.

Počet zahraničních patentových přihlášek na jeden podnik byl ve všech velikostních kategoriích nad 250 zaměstnanců dvakrát až třikrát vyšší u podniků pod zahraniční kontrolou ve srovnání s domácími podniky.

Ve zbývajících dvou nejmenších velikostních kategoriích je v tab. 3 uveden podíl podniků, které podaly mezi zhruba polovinou a dvěma třetinami přihlášek v zahraničí.

Tabulka 3: Počet patentových přihlášek českých podniků a podíl přihlášek podaných u EPO, ZPÚ a podle PCT v období 2000 až 2022

Velikost podniku	Vlastnictví	Počet podniků	Počet přihlášek	Podíl zahr. přihlášek	Podíl podniků	Podniky nepodaly zahr. přihlášek	počet zahr. přihlášek na 1 subjekt
1–49	domácí	978	3 923	53 %	5 %	53 %	2
1–49	zahraniční	76	391	54 %	7 %	30 %	3
50–249	domácí	374	2 567	67 %	8 %	46 %	4
50–249	zahraniční	84	633	68 %	8 %	40 %	5
250–499	domácí	86	1 613	93 %	22 %	42 %	13
250–499	zahraniční	45	1 445	92 %	16 %	31 %	22
500–999	domácí	50	674	82 %	8 %	52 %	10
500–999	zahraniční	31	1 211	95 %	42 %	13 %	29
více než 1 000	domácí	36	892	71 %	22 %	28 %	13
více než 1 000	zahraniční	41	1 857	95 %	34 %	10 %	26

Poznámka: Zahrnuté podniky, které podaly minimálně deset zahraničních přihlášek.
Zdroj dat: [8]

Z analýzy počtu patentových přihlášek podaných podniky v zahraničí vyplynulo, že podíl podniků o velikosti 250 zaměstnanců a více, které podaly vesměs kolem 90 % všech zahraničních patentových přihlášek v dané velikostní kategorii, byl nejvíce kolem jedné třetiny podniků a méně; výjimkou byly podniky pod zahraniční kontrolou v kategorii 500–999 zaměstnanců, jichž byla téměř polovina. Ve dvou kategoriích s nejvyšším počtem zaměstnanců byl podíl podniků s majoritním počtem zahraničních přihlášek vyšší u podniků pod zahraniční kontrolou, což může ukazovat na vyšší důraz na inovace za strany vlastníků. Naopak v kategorii 250–499 zaměstnanců byl

Tabulka 4: Podíl počtu patentových přihlášek českých podniků podaných u EPO, ZPÚ a podle PCT v období 2000 až 2022

Velikost podniku	Vlastnictví	Podíl zahr. přihlášek	Podíl podniků	Min. počet zahr. přihl.
1–49	domácí	100 %	47 %	1
1–49	zahraniční	100 %	70 %	1
1–49	domácí	92 %	28 %	2
1–49	zahraniční	94 %	49 %	2
1–49	domácí	72 %	11 %	5
1–49	zahraniční	62 %	11 %	5
50–249	domácí	100 %	54 %	1
50–249	zahraniční	100 %	60 %	1
50–249	domácí	95 %	34 %	2
50–249	zahraniční	97 %	44 %	2
50–249	domácí	81 %	15 %	5
50–249	zahraniční	82 %	18 %	5

Zdroj dat: [8]

podíl vyšší pro domácí podniky. Jedním z důvodů mohou zřejmě být české inovativní podniky, jako farmaceutická a kosmetická společnost Contipro a.s., Avast Software s. r. o., vyvíjející bezpečnostní aplikace chránící zařízení před viry a dalšími hrozbami, výrobce netkaných textilií PFNonwovens Czech s.r.o., které se samy podílely z více než poloviny na počtu všech zahraničních přihlášek v této kategorii.

Zhruba dvoutřetinový podíl všech zahraničních patentových přihlášek v dané velikostní kategorii byl zjištěn u podniků velikostní kategorie 50 až 249 zaměstnanců; zhruba poloviční podíl ve velikostní kategorii do 50 zaměstnanců. V obou velikostních kategoriích byl podíl podniků s nadpolovičním počtem zahraničních přihlášek menší než 10 %. Ve všech velikostních

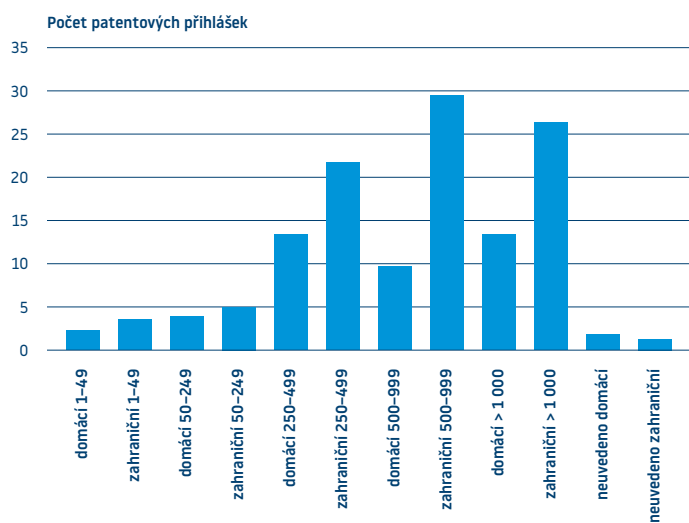
kategoriích podniků podalo majoritní podíl přihlášek v zahraničí více podniků pod zahraniční kontrolou, s výjimkou kategorie 250–499 zaměstnanců, jak je zmíněno v předchozím odstavci.

Hranice minimálně deseti zahraničních přihlášek pro analýzu dat z tab. 3 může být pro podniky o velikosti méně než 250 zaměstnanců poměrně přísná, zejména pokud vezmeme v úvahu pravděpodobné velikosti výzkumných a vývojových oddělení v podniku o 1–49 zaměstnancích ve srovnání s podnikem o více než 1000 zaměstnancích. V tab. 4 je podrobnější analýza podílu počtu zahraničních patentových přihlášek ve dvou nejmen-

ších velikostních kategorií, a to v závislosti na minimálním počtu zahraničních přihlášek každého subjektu. Velmi zhruba jedna třetina domácích podniků a téměř polovina podniků pod zahraniční kontrolou (sloupec podíl podniků) měly vyšší než 90procentní podíl na počtu všech zahraničních přihlášek (sloupec podíl zahraničních přihlášek).

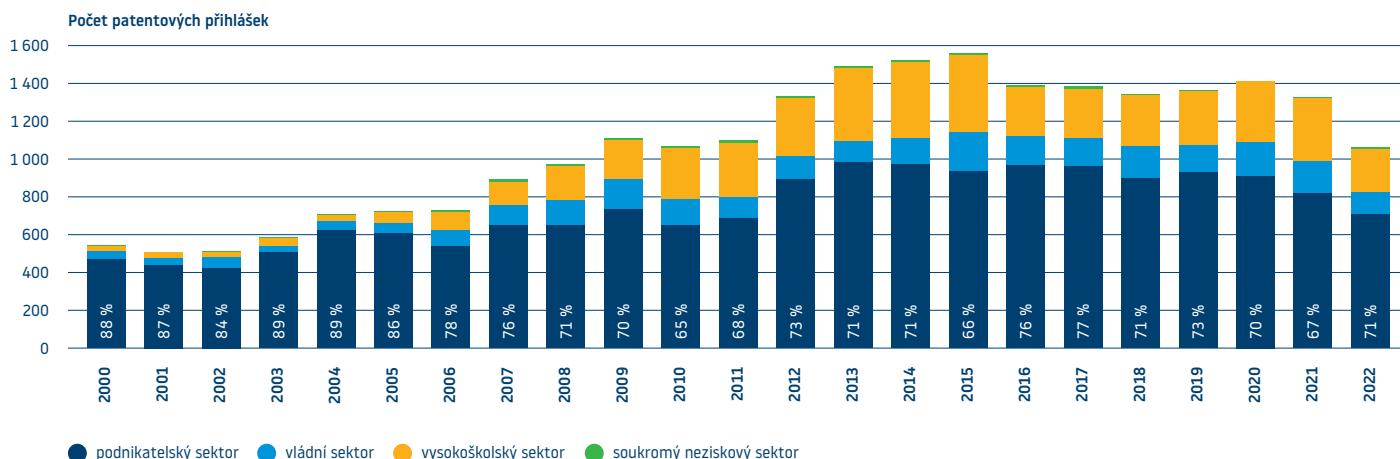
Poslední provedené srovnání subjektů podnikatelského sektoru bylo podle průměrného počtu patentových přihlášek podaných u EPO, podle PCT a u ZPÚ v jednotlivých velikostních kategoriích, viz graf 14 a tab. 3. Je patrné, že ve všech velikostních kategoriích dominovaly v tomto indikátoru podniky pod zahraniční kontrolou.

Graf 14: Průměrný počet patentových přihlášek v podnikatelském sektoru vztahený na jeden subjekt podaných u EPO, ZPÚ a podle PCT v jednotlivých velikostních kategoriích v období 2000 až 2022



Zdroj dat: [8]

Graf 15: Počet patentových přihlášek podaných subjekty se sídlem v Česku u ÚPV, EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT rozdělených podle sektorů přihlašovatelů



Poznámka: Mezi přihláškami podanými u zahraničního úřadu jsou i přihlášky v národní fázi podané podle PCT. Popisek ve sloupci podnikatelského sektoru udává procentuální podíl přihlášek sektoru. Nejsou zahrnuty přihlášky fyzických osob.

Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Časový vývoj celkového počtu patentových přihlášek podaných subjekty se sídlem v Česku, resp. v Rakousku

V článku [7] bylo provedeno mezinárodní srovnání patentové produktivity měřené podílem počtu patentových přihlášek podaných přihlašovatelem ze tří sektorů, vysokoškolského, vládního a podnikatelského. Bylo zjištěno, že hlavní příčinou zaostávání Česka v počtu patentových přihlášek u zahraničních patentových úřadů je zřejmě nízká patentová produktivita orga-

nizací podnikatelského sektoru. Proto byl v této studii analyzován počet patentových přihlášek podaných subjekty sídlícími v Česku a v Rakousku mezi roky 2000 a 2022, a to u domácího úřadu (ÚPV resp. ÖPA), EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT, rozdělených podle sektorů přihlašovatelů a podle úřadu, kde byly přihlášky podány.

V následujících grafech (graf 15 až graf 18) byly vynechány přihlášky fyzických osob. Velmi hrubý odhad jejich podílu v Česku a v Rakousku provedený v této studii z dat v databázi PATSAT [8] je 25 % až 30 %.

Časový vývoj počtu patentových přihlášek podaných subjekty se sídlem v Česku a v Rakousku rozdělených podle sektoru přihlašovatele je uveden v grafu 15 a grafu 16.

Časový vývoj podílu počtu patentových přihlášek podaných subjekty se sídlem v Česku a v Rakousku rozdělených podle patentového úřadu, u kterého byly přihlášky podány, je uveden v grafu 17 a grafu 18. Stejně jako v předchozích dvou grafech, byly vynechány přihlášky fyzických osob.

Počet patentových přihlášek podaných subjekty se sídlem v Česku i v Rakousku do roku 2015 monotónně rostl, po tomto roce je patrný pokles. V Česku mezi roky 2016 a 2020 počet přihlášek zhruba stagnoval, v Rakousku od roku 2019 klesal. Pokles v obou zemích v roce 2021 a 2022 může být způsoben i neúplností údajů v databázi PATSTAT, v níž se data doplňují s časovým zpožděním, obvykle 2 roky a déle.

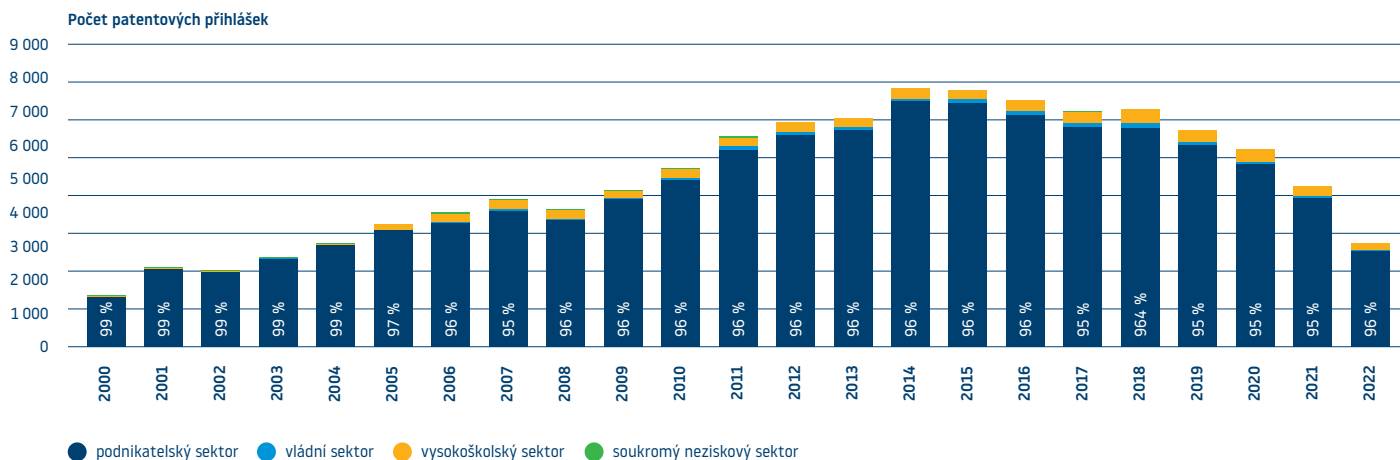
V Česku se postupně zvyšoval počet přihlášek podávaných subjekty vysokoškolského a vládního sektoru. Od roku 2010 se výrazněji zvyšoval počet přihlášek podávaných subjekty vysokoškolského sektoru, zřejmě souvislost s tehdy platnou metodikou hodnocení výzkumné činnosti.

V Česku od roku 2000 podíl subjektů podnikatelského sektoru klesal od téměř 90 % až na průměrnou hodnotu kolem 70 % v období 2013–2020. Průměrný podíl počtu patentových přihlášek subjektů českého, resp. rakouského podnikatelského sektoru v období 2000–2020 byl 74 %, resp. 96 %. Údaj pro rakouské subjekty může být ovlivněn tím, že pro české subjekty byla použita vlastní úprava spočívající ve sjednocení názvů subjektů a tím rozšíření i o ty přihlašovatele, co v databázi PATSTAT nemají uvedenu zemi; tuto úpravu nebylo možné pro rakouské přihlašovatele provést⁸.

V Česku se postupně zvyšoval podíl patentových přihlášek podaných u EPO, zahraničního úřadu a podle PCT, a naopak klesal podíl přihlášek podaných u ÚPV. V posledních letech (2020 až 2022) byla zhruba třetina z celkového počtu přihlášek podána u ÚPV.

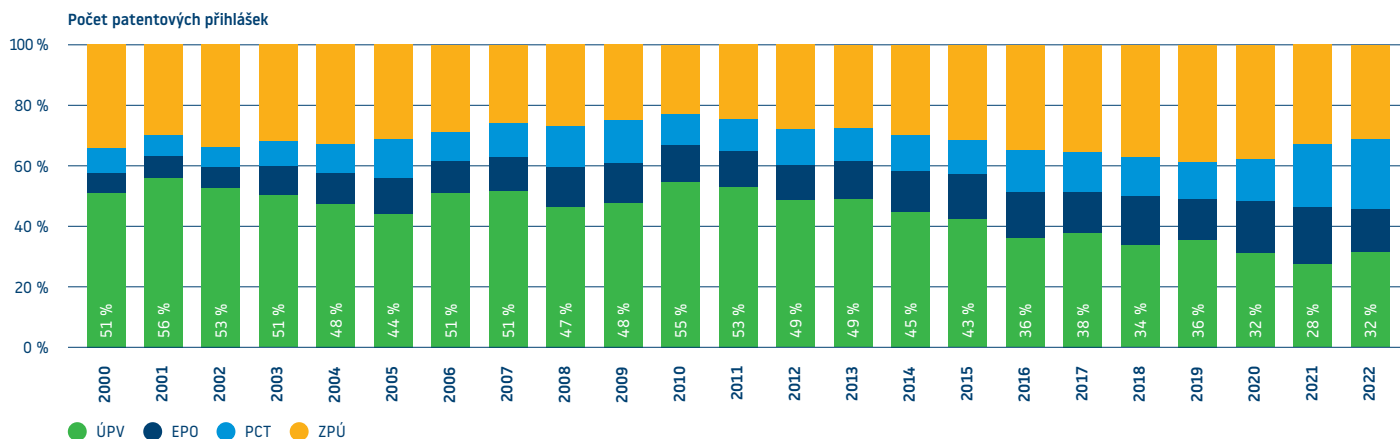
Podíl počtu patentových přihlášek podaných u domácího patentového úřadu všemi subjekty sídlícími na území Česka, resp. Rakouska s výjimkou fyzických osob byl v období 2000 až 2022 v Česku 43 %, v Rakousku 13 %, což je diametrální rozdíl projevující se také rozdílným umístěním obou států v Evropském srovnávacím přehledu inovací [9].

Graf 16: Počet patentových přihlášek podaných subjekty se sídlem v Rakousku u ŐPA, EPO, zahraničního patentového úřadu a podle PCT rozdělených podle sektorů přihlašovatelů



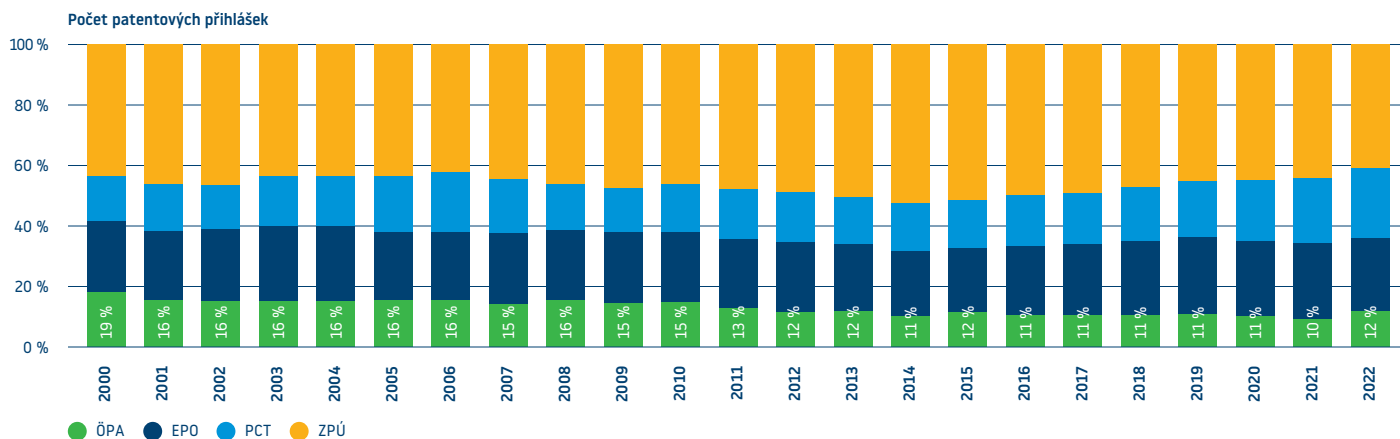
Poznámka: Mezi přihláškami podanými u zahraničního úřadu jsou i přihlášky v národní fázi podané podle PCT. Popisek ve sloupci podnikatelského sektoru udává procentuální podíl přihlášek sektoru. Nejsou zahrnuty přihlášky fyzických osob.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Graf 17: Podíl počtu patentových přihlášek podaných subjekty sídlícími v Česku rozdělený podle způsobu podání – u ŐPV, EPO, ZPÚ a podle PCT



Poznámka: Mezi přihláškami podanými u zahraničního úřadu jsou i přihlášky v národní fázi podané podle PCT. Popisek ve sloupci ŐPV udává procentuální podíl těchto přihlášek. Nejsou zahrnuty přihlášky fyzických osob.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Graf 18: Podíl počtu patentových přihlášek podaných subjekty sídlícími v Rakousku rozdělený podle způsobu podání – u ŐPA, EPO, ZPÚ a podle PCT



Poznámka: Mezi přihláškami podanými u zahraničního úřadu jsou i přihlášky v národní fázi podané podle PCT. Popisek ve sloupci ŐPA udává procentuální podíl těchto přihlášek. Nejsou zahrnuty přihlášky fyzických osob.
Zdroj dat: databáze PATSTAT, podzim 2024 [8]

Diskuse

Výrazný nárůst počtu patentových přihlášek za posledních zhruba 20 let, srovnáme-li období 2000 až 2005 a období 2018 až 2022, českých i rakouských univerzit i českých ústavů Akademie věd je ve shodě s mezinárodním trendem a závěry několika zahraničních analýz (viz např. [3], [10]). V období 2018 až 2022 byl počet přihlášek podaných českými a rakouskými univerzitami srovnatelný. Zásadní rozdíl mezi univerzitami obou států byl v počtu patentových přihlášek podaných mimo domácí patentový úřad. Zatímco v období 2018 až 2022 podaly české veřejné vysoké školy u domácího patentového úřadu ÚPV 50 % přihlášek, ústavy AV ČR 23 % přihlášek, rakouské univerzity podaly u ÖPA pouze 9 % přihlášek. Naprosto se tomu-to závěru vymyká UOCHB, s celkovým počtem 752 patentových přihlášek a podílem 95 % přihlášek v zahraničí.

Při zjišťování výkonnosti subjektů ve sledovaných sektorech (české a rakouské univerzity, ústavy AV ČR) posuzované podle počtu patentových přihlášek podaných u zahraničních patentových úřadů (EPO, jiné ZPÚ, podle PCT) vztahených na 1 tisíc výzkumníků měly nejlepší subjekty v sektoru českých veřejných vysokých škol horší výsledky než v sektoru ústavů AV ČR, mezi nimiž výrazně vyniká UOCHB. Rozdíl mezi českými veřejnými vysokými školami a rakouskými veřejnými univerzitami byl menší než mezi dvěma zmíněnými sektory českých výzkumných organizací. Jednalo se ovšem o porovnání počtu přímých patentových přihlášek, tedy přihlášek podaných univerzitami. V celkovém součtu přímých a nepřímých akademických patentových přihlášek jsou rozdíly ve výkonnosti českých a rakouských univerzit výraznější, ve prospěch rakouských univerzit, vykazujících procentuálně více nepřímých přihlášek než české vysoké školy.

Podle doporučení ASTP [11] jsou důležitými indikátory efektivity přenosu a zhodnocování znalostí a technologií nejen počet patentových přihlášek a udělených patentů, ale zejména příjmy z licenčních poplatků, tudíž realizace formou komerčního zhodnocení výsledků výzkumné činnosti. Příjmy z licenčních poplatků až na úroveň jednotlivých subjektů bylo možné rozlišit pouze v sektoru veřejných vysokých škol z důvodu nedostupnosti dat o licenčních příjmech subjektů v ostatních sektorech. Ze srovnání počtu patentových přihlášek a příjmů z licenčních poplatků vyplynulo, že není přímá úměra mezi oběma indikátory. Nejvyšších příjmů dosáhly velké technické univerzity, VUT a ČVUT, dále UPa, TUL, UP a MU.

Použití analogickou metriku jako pro české a rakouské univerzity a ústavy AV ČR i pro výkonnost subjektů českého podnikatelského sektoru je obtížné ze dvou důvodů. Zaprvé údaj o počtu výzkumníků jednotlivých subjektů v podnikatelském sektoru není dostupný z otevřených zdrojů. Zadruhé v databázi PATSTAT bylo za období 2000 až 2022 identifikováno více než 2500 subjektů českého podnikatelského sektoru.

Při stanovení hranice nejméně 10 zahraničních patentových přihlášek podaných v období 2000 až 2022 byly v podílu počtu přihlášek podaných u zahraničních patentových úřadů (průměrně téměř dvě třetiny ze všech přihlášek) nejlepší české podniky s počtem zaměstnanců ve dvou velikostních kategoriích, zaprvé 250 až 499 a zadruhé 500 až 999. Charakteristický i alarmující byl fakt, že v každé z těchto dvou kategorií českých podniků se vyskytoval jeden až tři subjekty, které v součtu podaly polovinu zahraničních přihlášek v dané velikostní kategorii. Nadto, podíl podniků s počtem zahraničních patentových přihlášek v dané velikostní kategorii převyšujícím 90 % byl v podnicích o více než 250 zaměstnancích mezi 16 a 34 %, a to u podniků pod zahraniční kontrolou; u domácích podniků byl podíl zahraničních patentových přihlášek převyšujících 90 % pouze v kategorii 250–499 zaměstnanců. Domácí podniky vesměs všech velikostních kategorií převažovaly nad podniky pod zahraniční kontrolou v počtu přihlášek podaných u domácího úřadu ÚPV. Podniky pod zahraniční kontrolou dominovaly v počtu zahraničních patentových přihlášek vztahených na jeden subjekt, zejména ve třech nejvyšších velikostních kategoriích.

Ze srovnání podílů nepřímých akademických patentových přihlášek podaných u EPO (přihlášek podaných jiným subjektem než univerzitou, kde však mezi původci je zaměstnanec univerzity) pěti nejlepších univerzit v Česku a v Rakousku vyplynulo, že na rakouských univerzitách podíl nepřímých přihlášek vesměs přesahuje 75 %, zatímco na českých univerzitách s výjimkou Univerzity Karlovy byl podíl hluboko pod 50 %. To zaprvé indikuje nižší míru spolupráce českých univerzit s podnikatelským sektorem v transferu znalostí. Zadruhé to může ukazovat jak nižší zájem subjektů podnikatelského sektoru o spolupráci s českými veřejnými vysokými školami, tak i nižší využitelnost výsledků univerzitního výzkumu pro podniky. Z analýzy časového vývoje celkového počtu patentových přihlášek podaných subjekty vysokoškolského, vládního a podnikatelského sektoru se sídlem v Česku, resp. v Rakousku vyplynulo, že podíl počtu patentových přihlášek podaných u domácího patentového úřadu byl v období 2000 až

2022 v Česku 43 %, v Rakousku 13 %, což je diametrální rozdíl projevující se také rozdílným umístěním obou států v evropském srovnávacím přehledu inovací. Vynálezy s potenciálem komerčního využití i mimo země původců patentů by měly být chráněny v zahraničí. Dále průměrný podíl počtu patentových přihlášek subjektů českého, resp. rakouského podnikatelského sektoru na počtu přihlášek ze všech sektorů v období 2000 až 2020 byl 74 %, resp. 96 %. To je další doklad zaostávání subjektů českého podnikatelského sektoru.

Ze studie EPO [2] dále vyplynulo, že v nových členských státech EU byl podíl akademických patentových přihlášek na celkovém počtu přihlášek všech domácích přihlašovatelů vztahený na jednu univerzitu vyšší než ve starých členských státech. Pokud český vysokoškolský sektor a počtem institucí i počtem patentových přihlášek v Česku také mimořádně silný vládní sektor zaostávají v patentové aktivitě za univerzitami ve starých členských státech, je to dalším dokladem ještě výraznější podprůměrné patentové aktivity českého podnikatelského sektoru.

Jiným svědectvím o nízké míře spolupráce podniků sídlících v Česku s veřejným vysokými školami je podíl nepřímých patentových přihlášek na celkovém počtu akademických patentových přihlášek ve srovnání s jinými evropskými státy. Indikátor ukazuje, jaký dopad má univerzitní výzkum na průmysl prostřednictvím patentových přihlášek podaných jinými než univerzitními přihlašovatelí. Tento podíl je nejvyšší v severských státech. Česko je ve skupině států s tradičně silným univerzitním sektorem, jako jsou Belgie, Spojené království, Švýcarsko, Francie, patentová výkonnost českého vysokoškolského sektoru je ale nižší než v těchto zemích.

Závěr

České veřejné výzkumné organizace dvou sektorů, veřejné vysoké školy a ústavy Akademie věd ČR zaostávají za rakouskými veřejnými univerzitami v počtu patentových přihlášek podaných u zahraničních patentových úřadů. Nižší procentuální podíl nepřímých akademických patentových přihlášek českých univerzit podaných u EPO ve srovnání s rakouskými univerzitami a vyšší podíl rakouských akademických přihlášek u EPO vzhledem ke všem přihláškám domácích přihlašovatelů svědčí nejen o slabší patentové aktivitě českých veřejných výzkumných organizací, ale také o silně zaostávající inovační aktivitě českých subjektů podnikatelského sektoru.

Nízká inovační výkonnost české ekonomiky je způsobena zejména dvěma příčinami. Zaprvé, nižší aktivitou veřejných výzkumných organizací v transferu znalostí, která se projevuje v této práci i v EPO studii [2] doloženým výrazně nižším počtem patentových přihlášek podaných u zahraničních patentových úřadů. Zadruhé, ještě vyšším zaostáváním českého podnikatelského sektoru v podobném indikátoru, počtu patentových přihlášek podaných u domácího a zahraničních patentových úřadů a nízkým podílem počtu patentových přihlášek subjektů podnikatelského sektoru na celkovém počtu přihlášek subjektů všech sektorů, tedy vládního, vysokoškolského a podnikatelského. Obecně platí, že výrazně převažující počet zahraničních patentových přihlášek podala méně než jedna třetina podniků, z nichž vesměs lepší byly podniky pod zahraniční kontrolou.

Rakouský patentový úřad ÖPA na své domovské stránce v září 2024 hrdě oznámil, že Rakousko si udrželo 6. místo v nově zveřejněném Evropském srovnávacím přehledu inovací 2024 [12] Evropské komise. Zůstává silným inovátorem a je na prvním místě v poddimenzi "Duševní aktiva" zahrnující různé aspekty práv duševního vlastnictví, měřené patentovými přihláškami podle Smlouvy o patentové spolupráci, přihláškami ochranných známek a přihláškami průmyslových vzorů.

Pro dosažení cíle v roce 2024 vydané vládní hospodářské strategie ČR¹⁰, že se Česko stane do roku 2040 jednou z inovačně nejvýkonnějších zemí a zařadí se mezi první desítku zemí Evropské unie s nejvyšším hrubým domácím produktem na obyvatele, bude nezbytné ještě mnoho změnit a vykonat. Prvním krokem musí být urychlená a nekompromisní realizace doporučení z nedávno zveřejněné zprávy Evropské komise týkající se analýzy systému zhodnocování znalostí v Česku [13]. Současně provedené další opatření musí obsahovat zásadní změnu metodiky hodnocení výzkumných organizací M25+ tak, aby byly společně zahrnuty výzkumné organizace všech sektorů a aby výstupem bylo hodnocení na úrovni vědeckých týmů. V současnosti realizovaná úprava metodiky hodnocení spočívající v zavedení nových indikátorů vztahujících se k transferu znalostí přispěje k řízení systému výzkumu a vývoje jen omezeně, protože nebude možné porovnat výkonnost týmů v různých vědních oborech napříč celým Českem, včetně výkonnosti v transferu znalostí.

Odkazy

- [1] T. Bereuter, Y. Ménière, J. Philpott a I. Rudyk, Valorisation of scientific results. Patent commercialisation scoreboard: European universities and public research organisations, Munich, Germany: European Patent Office, 2020.
- [2] Y. Ménière, J. Ferreira a F. Rainer, The role of European universities in patenting and inovation, October: European Patent Office, 2024.
- [3] „OECD. University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options., OECD Publishing Paris, 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1787/e9c1e648-en>. [Přístup získán 10/2023].
- [4] C. Cavalade, L. Kreiling, K. Verhoef, T. Bene, L. Cerezo, O. Vanda Vyver a J. Walkenhorst, „ASTP 2020 Survey Report on Knowledge Transfer Activities in Europe,“ ASTP, 2020. [Online]. Available: <https://www.astp4kt.eu/about-us/kt-news/astp-survey-report-on-knowledge-transfer-activities-2020.html>. [Přístup získán 17. 05. 2024].
- [5] S. Aresta a O. Gillieaux, ASTP 2023 Annual Survey–Executive Data Report on Financial Year 2021, 2023. [Online]. Available: <https://www.astp4kt.eu/assets/resources/impact/ASTP%202023%20Annual%20Survey%20%20FY2021.pdf>.
- [6] Incentives in Technology Transfer: A guide to encourage, recognize and reward researchers and professionals., Geneva: World Intellectual Property Organization, 2024.
- [7] V. Růžička a Z. Kučera, Patentová aktivita v ČR. Mezinárodní srovnání, Ergo, sv. 19, č. 1, pp. 11-18, 2024.
- [8] EPO Worldwide Patent Statistical Database PATSTAT, 2024. [Online]. Available: <https://www.epo.org/searching-for-patents/business/patstat.html>. [Přístup získán 27. 11. 2024].
- [9] H. Hollanders, European Innovation Scoreboard 2023, Brussels: European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Publications Office of the European Union, 2023.
- [10] Eurostat. Patent applications to the EPO by country of applicants and inventors (2004 and onwards) [pat_ep_tot], EU, 25. 03. 2024. [Online]. Available: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/pat_ep_tot.
- [11] A. Campbell, C. Cavalade, C. Haunold, P. Karanikic a A. Piccaluga, Knowledge Transfer Metrics. Towards a European-wide set of harmonised indicators, M. J. Dinnetz, Editor, Luxembourg: Publications Office of the European Union, ISBN 978-92-76-18885-8, 2020.
- [12] R. Arjona a X.-L. Varela-Irimia, European Innovation Scoreboard 2024, Brussels: European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2024.
- [13] B. Tan, J. Angelis, G. Dewulf, K. Halme, S. Palomo, F. Mérida Martín a S. Kinnas, From fragmentation to synergy and impact: A review of the knowledge transfer system in Czechia, Brussels: European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2025.

Seznam zkratek

AAU	Alpen-Adria-Universität Klagenfurt
ASTP	European Association of Science and Technology Transfer Professionals
AV ČR	Akademie věd ČR
BC	Biologické centrum AV ČR, v. v. i.
BOKU	Universität für Bodenkultur Wien
BTÚ	Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.
BÚ	Botanický ústav AV ČR, v. v. i.
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
ČZU	Česká zemědělská univerzita v Praze
EPO	Evropský patentový úřad
FGÚ	Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.
FZÚ	Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
JKU	Johannes Kepler Universität Linz
JU	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
LFU	Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
MedUni Graz	Medizinische Universität Graz

MedUni Wien	Medizinische Universität Wien
MENDELU	Mendelova univerzita v Brně
MU	Masarykova univerzita
MUI	Medizinische Universität Innsbruck
MUL	Montanuniversität Leoben
OECD	Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj
ÖPA	Österreichisches Patentamt (Rakouský patentový úřad)
OU	Ostravská univerzita
PCT	Patent Cooperation Treaty (Smlouva o patentové spolupráci)
PLUS	Paris-Lodron-Universität Salzburg
TU Graz	Technische Universität Graz
TU Wien	Technische Universität Wien
TUL	Technická univerzita v Liberci
ÚACH	Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i.
ÚEB	Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.
ÚEM	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.
ÚFE	Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i.
ÚFCH JH	Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.
ÚFP	Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
ÚGN	Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.
UHK	Univerzita Hradec Králové
ÚCHP	Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.
ÚIACH	Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i.
ÚIACH	Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i.
ÚJF	Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.
UK	Univerzita Karlova
ÚMG	Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.
ÚMCH	Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.
Uni Graz	Karl-Franzens-Universität Graz
Uni Wien	Universität Wien
ÚOCHB	Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.
UP	Univerzita Palackého v Olomouci
UPa	Univerzita Pardubice
ÚPT	Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.
ÚPV	Úřad průmyslového vlastnictví
ÚSMH	Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.
ÚTAM	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.
UTB	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
ÚVGZ	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.
UWK	Donau-Universität Krems
ÚŽFG	Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i.
Vetmeduni Wien	Veterinärmedizinische Universität Wien
VETUNI	Veterinární univerzita Brno
VŠB-TUO	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
VŠCHT	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
VUT	Vysoké učení technické v Brně
VZoH	Výroční práva o hospodaření veřejné vysoké školy
WIPO	World Intellectual Property Organisation (Světová organizace duševního vlastnictví)
ZČU	Západočeská univerzita v Plzni
ZPÚ	Zahraniční patentový úřad

Seznam zkratek názvů států

AT	Rakousko	IR	Irsko
BE	Belgie	IT	Itálie
BG	Bulharsko	LT	Litva
CZ	Česko	LV	Lotyšsko
DK	Dánsko	NL	Nizozemsko
EE	Estonsko	NO	Norsko
EL	Řecko	PL	Polsko
ES	Španělsko	PT	Portugalsko
FI	Finsko	RO	Rumunsko
FR	Francie	SE	Švédsko
HR	Chorvatsko	SI	Slovinsko
HU	Maďarsko	SK	Slovensko
CH	Švýcarsko	UK	Spojené království

¹ <https://unidata.gv.at/Pages/auswertungen.aspx>

² Kromě prvních podání přihlášek patentů (označovaných také jako prioritní patentové přihlášky) jsou v údajích zahrnuty i další přihlášky chránící nové řešení u jiných patentových úřadů a odkazující na prioritu prvního podání.

³ V Česku podle zákona 111/1998 Sb. existuje 26 veřejných vysokých škol, z nichž dvě jsou veřejné vysoké školy neuniverzitní.

⁴ Akademie věd ČR sestává z 56 pracovišť, počet ústavů je 54.

⁵ V Rakousku je 23 veřejných univerzit (viz <https://www.bmbwf.gv.at/en/Topics/Higher-education--universities/Higher-education-system/Universities/List-Universities.html>).

⁶ Ve Švédsku může být příčinou vysokého podílu přihlášek podaných jiným subjektem než univerzitou stále ještě platící profesorské privilegium, podle něž akademičtí pracovníci vlastní práva na vynálezy vytvořené prostřednictvím výzkumu provedeného na univerzitě a financovaného z veřejných zdrojů.

⁷ https://csu.gov.cz/registr_ekonomickych_subjektu

⁸ V případě českých univerzit bylo tímto způsobem od roku 2000 nalezeno přibližně o čtvrtinu více patentových přihlášek, než je v databázi PATSTAT. Je nutné si uvědomit, že v případě jazyka s diakritikou, jako je čeština, je automatické přiřazení přihlášek prováděné v databázi PATSTAT zatíženo větší chybou než v případě němčiny.

⁹ <https://www.patentamt.at/en/all-news/news-detail/artikel/strong-innovator-austria-in-1st-place-for-intellectual-property>

¹⁰ <https://mpo.gov.cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/vize-pro-rozvoj-ceske-ekonomiky--vlada-schvalila-novou-hospodarskou-strategii-ceske-republiky---283547/>

Informace pro autory

ERGO je recenzovaný časopis se zaměřením na analýzy a trendy výzkumu, technologií a inovací. Do časopisu mohou být zařazeny jen původní a dosud nepublikované články, které úspěšně projdou recenzním řízením.

Příjem článků a recenzní řízení

- Články jsou od autorů přijímány průběžně v elektronické formě na adrese uvedené v tiráži časopisu. Přijímány jsou pouze články, které dosud nebyly publikovány v jiném periodiku a ani nejsou současně jinému periodiku k publikování nabídnuty.
- Každý došlý článek nejprve posoudí odpovědný redaktor a rozhodne o jeho přijetí do recenzního řízení. O přijetí či nepřijetí článku do recenzního řízení informuje odpovědný redaktor autora článku.
- V recenzním řízení posuzují každý článek nezávisle na sobě minimálně dva recenzenti.
- Recenzní řízení probíhá anonymně. Pokud si recenzent přeje zůstat v anonymitě i po skončení recenzního řízení, nebude jeho totožnost zveřejněna mimo okruh redakční rady.
- Každý z recenzentů se vysloví pro publikování (bez výhrad nebo s drobnými úpravami), přepracování nebo zamítnutí článku a své rozhodnutí zdůvodní v recenzním posudku.
- Redakční rada se seznámí s recenzními posudky a rozhodne o publikování, přepracování nebo zamítnutí článku. Odpovědný redaktor oznámí rozhodnutí redakční rady autorovi článku.
- Pokud dojde k přepracování článku a odpovědný redaktor bude mít pochybnosti o kvalitě tohoto přepracování, bude novou verzi článku konzultovat s recenzentem, který přepracování doporučil.
- Redakce si vyhrazuje právo upravit článek a všechny jeho části podle redakčních zvyklostí; provedené úpravy budou s autorem konzultovány formou autorské korektury článku.
- Článek musí mít standardní strukturu vědeckého článku, tj. kromě vlastního textu musí navíc obsahovat zejména abstrakt (v rozmezí 500 až 1 000 znaků), klíčová slova a seznam použité literatury. Vhodné je doplnit rovněž stručnou informaci o autorech. Název článku, abstrakt a klíčová slova musí být dodány kromě původního jazyka rovněž v angličtině.
- Doporučený rozsah článku je cca 15 000 znaků, doplněný 3 grafy, obrázky nebo tabulkami standardní velikosti, což odpovídá zhruba třem tiskovým stranám v časopise.
- Rukopisy je nejlépe psát v co nejjednodušší grafické podobě, pokud možno bez různých grafických odrážek a speciálního formátování.
- V jednom článku je vhodné použít nejvýše dvě úrovně mezititulků.
- Všechny grafy a tabulky jsou při sazbě vytvářeny znovu. Kromě náhledu jejich požadované podoby v textu je proto vždy vhodné dodat také zdrojová data v samostatných souborech (grafy nejlépe v MS Excelu, tabulky v MS Wordu).
- Optimální rozlišení fotografií a obrázků pro tisk je 300 dpi, tj. běžná fotografie na šířku jednoho sloupce sazby by měla mít cca 1 200 × 900 bodů (větší rozlišení nevádí, menší ano).
- Odkazy na použitou literaturu v souladu s ČSN ISO 690 (viz konkrétní příklady použití v časopise).
- Poznámky pod čarou (pokud jsou nutné – např. vysvětlení podružných detailů, které by v textu odvádělo od právě probírané problematiky) jsou obvykle z grafických důvodů umísťovány na konec článku a je vhodné uvádět je tam všechny souhrnně už v rukopise; poznámky pod čarou se číslují od začátku dokumentu a v textu jsou vyznačeny horním indexem.

Formální náležitosti rukopisu

- Články jsou přijímány v českém, slovenském nebo anglickém jazyce a v textovém formátu kompatibilním s editorem MS Word.

Submission of manuscripts

ERGO is a reviewed journal oriented at analyses and trends in research, technologies, and innovations. The journal only accepts original, unpublished articles that pass the review process.

Article acceptance and the review process

- Articles are accepted from their authors continuously, in electronic form, at the address listed in the imprint. Only articles that have not been published in any other periodical and are not at the same time offered to another periodical are accepted.
- Every received article is first considered by the executive editor who decides whether to accept it for the review process. The executive editor informs the author of the article whether the article was or was not accepted for the review process.
- A minimum of two reviewers assess every article during the review process.
- The review process is anonymous. If a reviewer wishes to remain anonymous even after the end of the review process, their identity will not be disclosed to anyone outside of the editorial board.
- Each reviewer gives their opinion as to whether to publish (without qualifications or with minor modifications), rework, or reject the article and provides reasons for their decision in a review assessment.
- The editorial board reads the review assessments and decides whether to publish, rework, or reject the article. The executive editor informs the author of the article of the board's decision.
- If the article is reworked and the executive editor has doubts about the quality of the reworking, the new version of the article will be discussed with the reviewer who recommended the reworking.
- The editors reserve the right to modify articles and all their parts according to editorial custom; performed modifications will be discussed with the author through an author's editing of the article.

Formal requisites for manuscripts

- Articles are accepted in Czech, Slovak, or English in a text format compatible with the MS Word text processor.
- Articles must have the standard structure of scientific articles, i.e. in addition to the text itself, they must contain an abstract (between 500 and 1000 characters), keywords, and a list of used literature. Brief information about the authors may also be included. The name of the article, abstract, and the keywords must be also supplied in English in addition to the original language.
- The recommended length of articles is 15 000 characters with 3 charts, pictures, or tables of standard size which corresponds to three print pages in the journal.
- Manuscripts should use simple formatting, ideally without graphical bullets and other special formatting.
- A single article should use no more than two levels of subheadings.
- All charts and tables are reset during typesetting. In addition to their requested form within the text, source data should be included in separate files (charts in MS Excel, tables in MS Word).
- The optimum resolution for photos and images for printing is 300 dpi, i.e. a regular photo of the width of one typeset column should have approximately 1 200×900 pixels (higher resolution is fine, lower is not).
- Links to used literature should comply with ČSN ISO 690 (see specific examples in the journal).
- Footnotes (if required – for example, to explain secondary details that would distract from the discussed topic in the text) are usually placed at the end of the text for graphical reasons and should be placed there in the manuscript as well; footnotes are numbered from the beginning of the document and indicated by superscript.