

Příprava odborníků pro VaVaI

Roční monitoring: 2022

Národní vzdělávací fond, o.p.s.

Analyzované vědní obory



Humanitní a sociálněvědní obory

- Vzdělávání a výchova (ISCED 1)
- Umění a humanitní vědy (ISCED 2)
- Společenské vědy, žurnalistika a informační vědy (ISCED 3)



Přírodovědné obory

- Přírodní vědy, matematika a statistika (ISCED 5)



ICT obory

- Informační a komunikační technologie (ISCED 6)



Technické obory

- Technika, výroba, stavebnictví (ISCED 7)



Zemědělské obory

- Zemědělství, lesnictví, rybářství a veterinářství (ISCED 8)



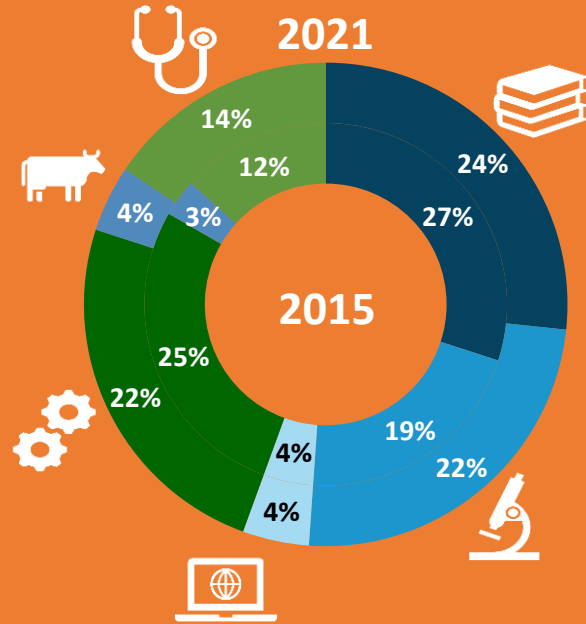
Zdravotní a sociální péče

- Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky (ISCED 9)

Pozn.: Obchod, administrativa a právo (ISCED 4) a služby (ISCED 10) nebyly ve studii zahrnuty

Oborová struktura studentů a absolventů doktorského studia

Graf 1: Podíly studujících doktorandů podle oborů



V České republice v posledních letech klesaly počty studentů doktorských programů v důsledku nepříznivého demografického vývoje. Z 23 940 studujících doktorandů v roce 2015 klesl jejich počet na 21 421 v roce 2021.

Značný pokles doktorandů zaznamenaly humanitní a sociálněvědní a především technické obory. I přes demografický pokles se nárůstu počtu doktorandů a doktorandek, ač spíše mírnému, těšily přírodovědné a zdravotnické obory.

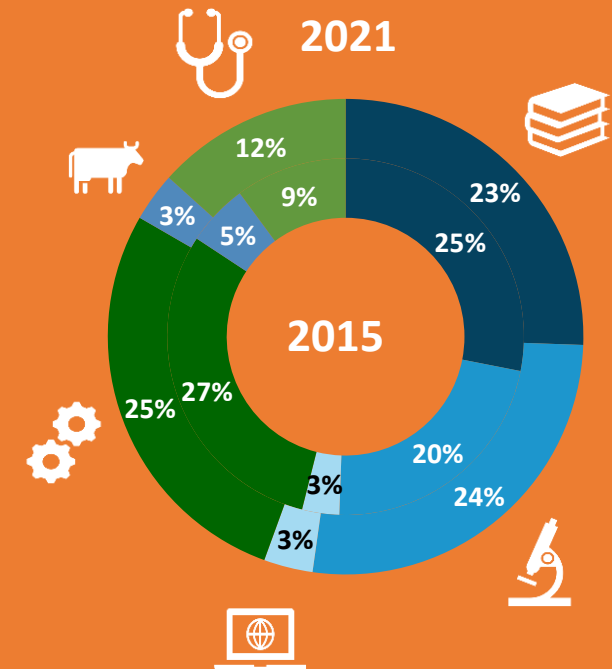
Absolventi doktorského studia (DS) technických oborů co do rozsahu stále dominují mezi vědními disciplínami, ač se jejich podíl zmenšil o 2 p.b. na úroveň 25 % z celkového počtu absolventů. Dotahují se na ně však přírodovědné obory. Vzhledem k rostoucím tendencím v počtech doktorandů přírodovědných oborů a větší míře jejich úspěšnosti v dokončování studia lze očekávat, že v nejbližších letech technické obory v počtech absolventů předeženou.

Pokles zaznamenaly také humanitní a sociálněvědní obory, v roce 2021 vchovaly tyto obory 23 % absolventů. Naopak zdravotní a sociální péče se v roce 2015 podílela na absolventech z 9 %, v roce 2021 už z 12 %.

Absolventi ICT a zemědělských oborů zaujmají v počtech absolventů DS velmi malý podíl.

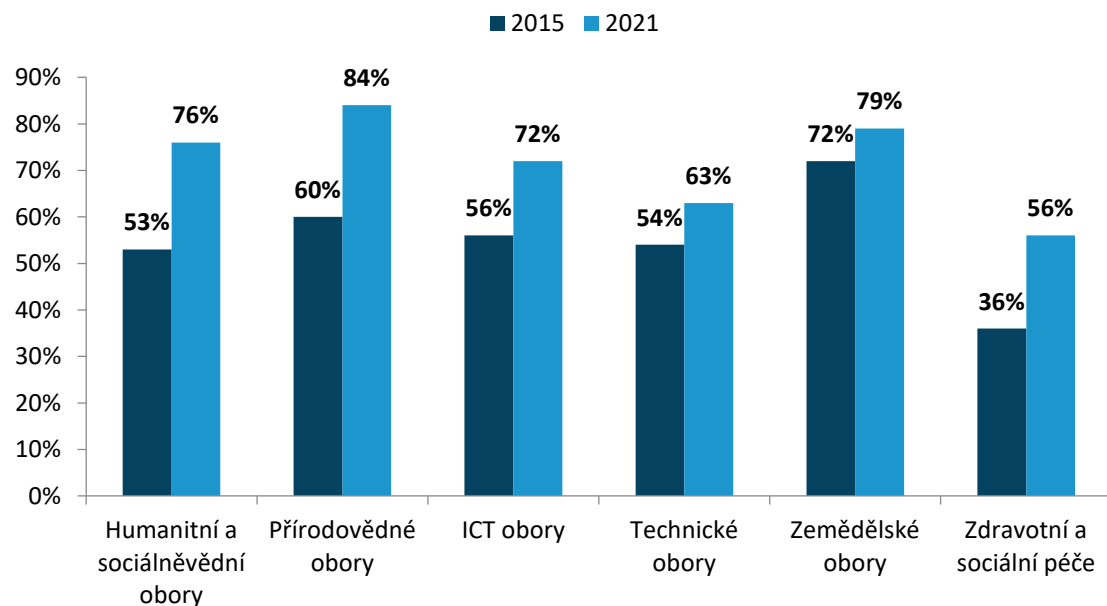
Stagnace podílu doktorských absolventů ICT oborů přetrvává na nízké úrovni i přes trvale silnou poptávku po těchto odbornících na trhu práce.

Graf 2: Podíly doktorských absolventů podle oborů



Prezenční a kombinovaná forma studia v doktorských programech

Graf 3: Podíl doktorandů studujících v prezenční formě studia - podle oborů



Doktorandi v posledních letech jednoznačně upřednostňovali prezenční formu studia. Její podíl se v rámci počtu studujících zvýšil o zhruba 20-25 p.b. K roku 2021 tak, s výjimkou zdravotních a sociálních oborů, v prezenční formě studovaly dvě třetiny až tři čtvrtiny doktorandů. Nejvíce v přírodovědných a zemědělských oborech.

V růstu podílu prezenčních studentů se zřejmě promítá určité uvolnění kapacit vysokých škol v důsledku demografického poklesu (v letech 2015-2021 se snížily celkové počty doktorandů o 11 %) a v této souvislosti i větší zájem VŠ získat prezenční doktorandy, které školy mohou ve srovnání s distančními studenty více zapojovat do výzkumných projektů i do výuky.

Roli zde hraje i průměrná délka studia v jednotlivých oborech, neboť při překročení standardní doby studia je prezenční doktorand automaticky přeřazen do kombinované formy studia. V oborech s delší průměrnou dobou studia tak kombinovaná forma může převažovat více, než by odpovídalo stavu při zápisu do studia.

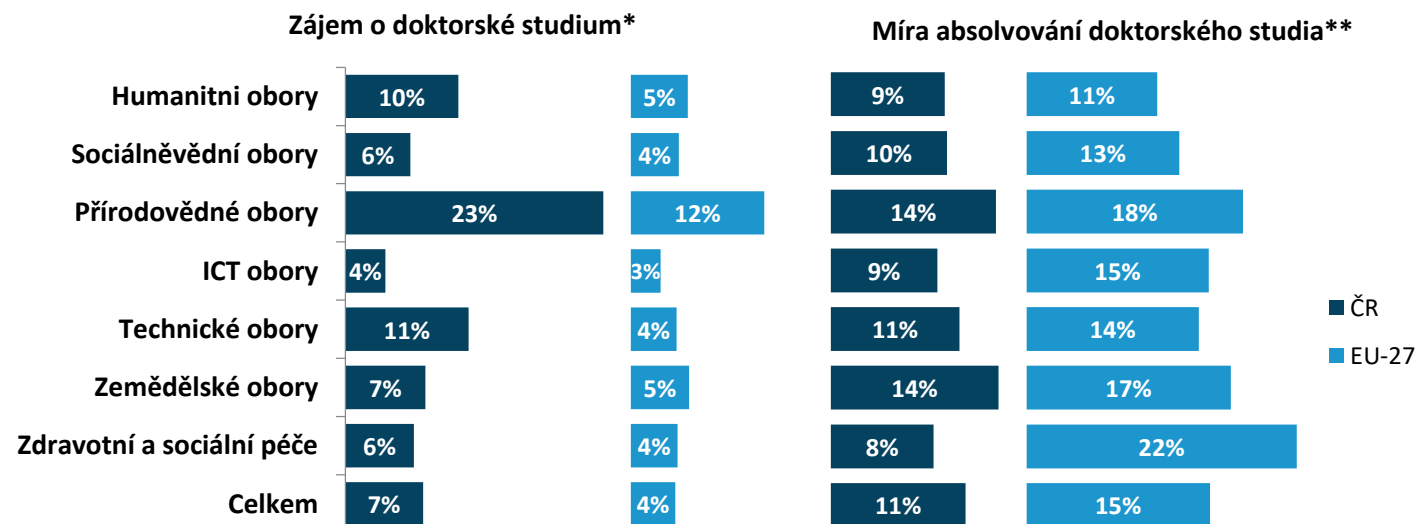
Doktorské studium v mezinárodním srovnání

Podíl doktorandů na všech studentech VŠ (zájem o doktorské studium) je v ČR v rámci EU-27 nejvyšší, v roce 2019 to bylo 7 %. Česko patří rovněž k zemím s nejvyšším podílem studentů doktorských programů na počtu obyvatel, což je ale silně ovlivněno i délkou studia v jednotlivých státech.

Kvantita studujících však v ČR nevede k žádoucí výchově odborníků, neboť **daleko menší část doktorandů v ČR ve srovnání s jinými zeměmi EU-27 dokončí studium absolutoriem.** Poměr mezi studujícími doktorských programů a absolventy těchto programů (míra absolvování doktorského studia) je zhruba na tříčtvrtinové úrovni ve srovnání s EU.

Nejproblematictější je situace v oborech zdravotní a sociální péče a oborů ICT, které nejvíce zaostávají v míře dokončování studia za úrovní EU-27. Nepříznivá relace naznačující poměrně vysoký odpad ze studia je v ČR také u přírodovědných a technických oborů.

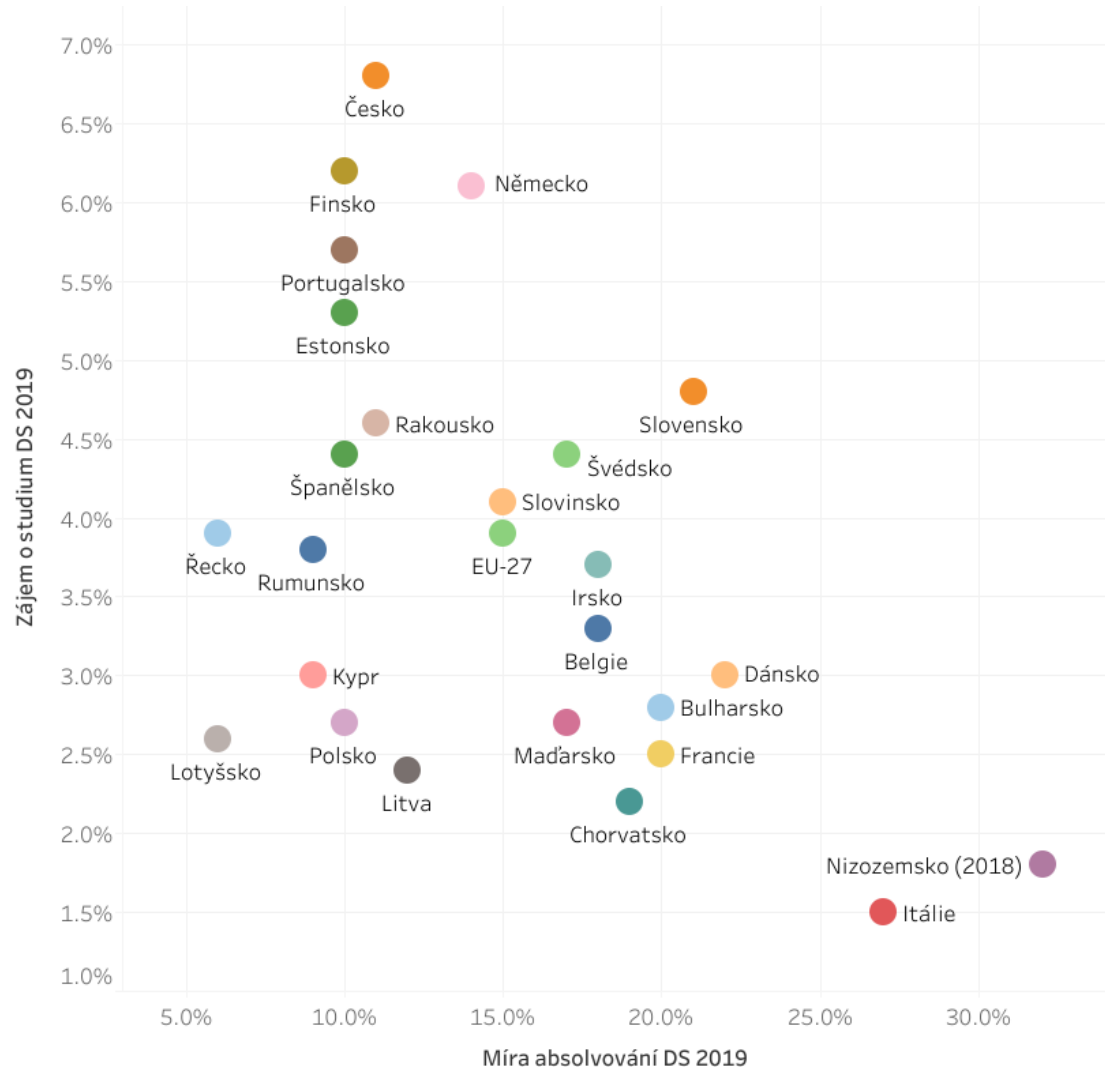
Graf 4: Zájem o studium a míra absolvování v jednotlivých oborech ve srovnání ČR a EU-27 (2019)



*Podíl doktorandů na celkovém počtu studentů VŠ

**Podíl absolventů DS na počtu studujících DS

Graf 5: Země EU-27 podle zájmu o studium a míry absolvování DS (2019)



V porovnání s jednotlivými zeměmi EU-27 bylo v roce 2019 Česko v zájmu o doktorské studium (DS) na prvním místě. Avšak v ukazateli míry absolvování DS naopak patří v rámci sedmadvacítky k těm horším.

Podobně jako Česko jsou na tom například Finsko, Německo, Portugalsko či Estonsko.

Nejvyšší míru absolvování při nízkém zájmu o DSP pak nalezneme v Itálii a Nizozemsku.

V zemích jako je Lotyšsko, Polsko, Kypr a Litva je při nízkém zájmu o DS i nízká míra absolvování tohoto studia.

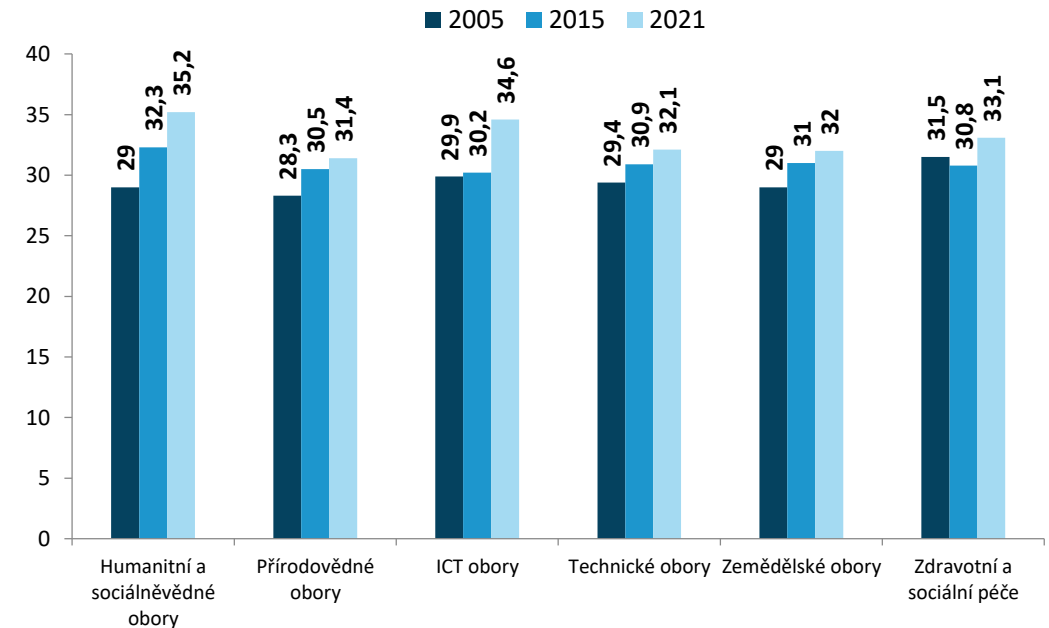
Věk v době absolvování doktorského studia – prezenční studium

V letech 2005 až 2021 se zvýšil průměrný věk absolventů prezenční formy doktorského studia o přibližně čtyři roky z 28-31 let v jednotlivých oborech na 31-35 let. Prodlužování doby studia je spojeno s vyšším rizikem jeho nedokončení, neboť se studium posouvá více do období, kdy mladí lidé začínají zakládat rodiny. To se může negativně projevit zejména v případě žen.

Mezi nejstarší absolventy prezenčního doktorského studia patří absolventi humanitních a sociálněvědních oborů a také absolventi ICT oborů. Absolvování v pozdějším věku je typické také pro programy zdravotní a sociální péče. Absolventi přírodovědných, technických a zemědělských oborů si sice také studium postupně prodlužují, avšak ukončují ho ve věku přibližně o dva roky mladším než většina ostatních oborů.

Zvyšování věku absolventů je ovlivněno celou řadou faktorů, kde hraje roli např. zvyšování věku absolventů magisterského studia nebo skutečnost, že do doktorského studia nenastupují absolventi vždy ihned po ukončení magisterského stupně, či přechod většiny programů z tříleté na čtyřletou standardní dobu studia. Nejdůležitějším faktorem však je přerušování a prodlužování samotného doktorského studia.

Graf 6: Průměrný věk při dokončení prezenčního doktorského studia



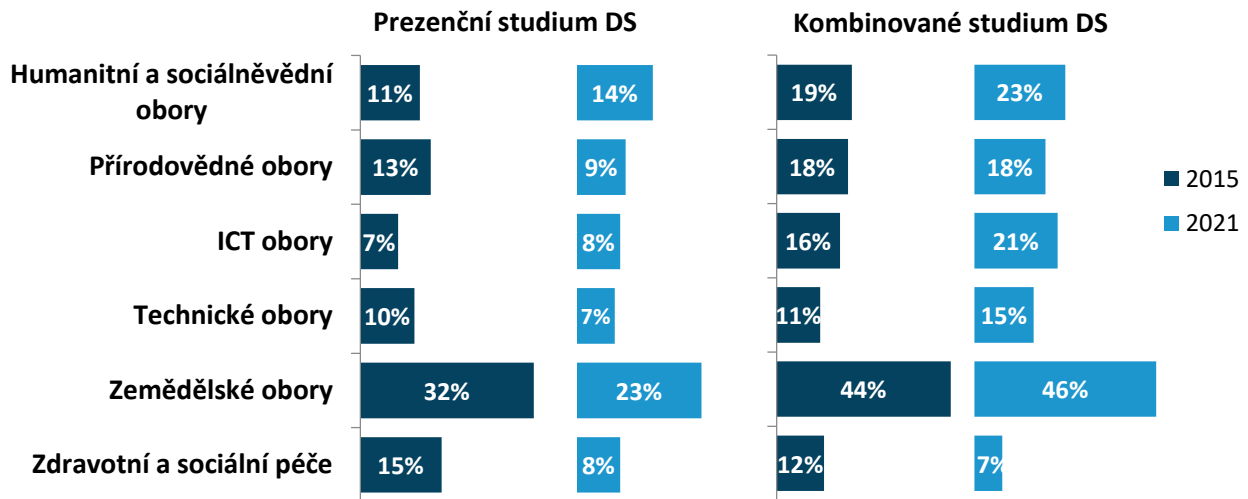
Přerušování doktorského studia – prezenční a kombinovaná forma

Doktorandi relativně často přerušují své studium. Častěji tak činí doktorandi kombinované formy studia, kteří se pravděpodobně ve větší míře potýkají s nedostatkem času z důvodů zvládnání svého souběžného zaměstnání či povinností v rodině. Mezi obory zdaleka nejčastěji přerušují své studium doktorandi v zemědělských oborech, a to jak v prezenční tak kombinované formě.

V prezenční formě se v posledním období podíl přerušovaných studií, s výjimkou humanitních a sociálně-vědních oborů a do určité míry i ICT, spíše snižoval o cca 3-5 p.b. V zemědělských oborech se snížil dokonce až o 9 p.b., stejně zde však stále vysoko převyšuje průměr ostatních oborů.

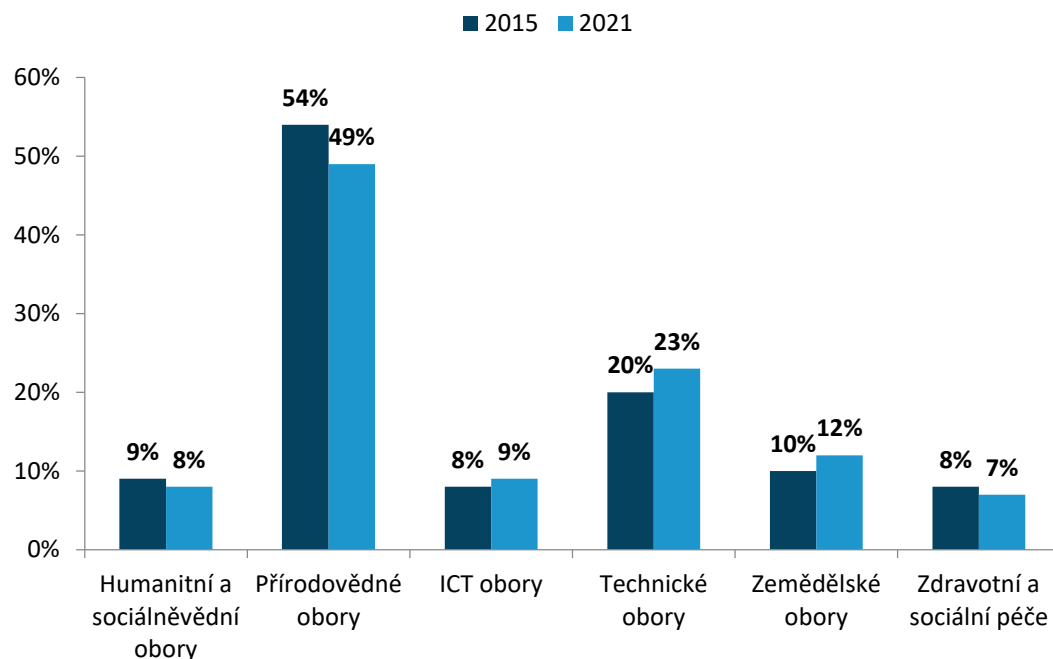
V kombinované formě studia naopak téměř ve všech oborech docházelo ke zvyšování podílu přerušovaných studií zhruba o 2-5 p.b., u ICT oborů ke stagnaci. Pouze u zdravotnických oborů a sociální péče se podíl doktorandů s přerušným studiem snížil.

Graf 7: přerušování doktorského studia v prezenční a kombinované formě studia



Otevřenost doktorského studia magistrům

Graf 8: Míra v jaké magisterští studenti pokračují do doktorského studia



Poznámka: Míra je propočtena jako relace mezi průměrným ročníkovým počtem studentů v doktorském studiu a průměrným ročníkovým počtem magisterských studentů.

Otevřenost doktorského studia vyjadřuje v jaké míře magisterští studenti pokračují na vyšší doktorskou úroveň. Tuto relaci lze pojímat i jako relativní kapacitu, kterou jednotlivé obory vysokých škol věnují přípravě doktorandů.

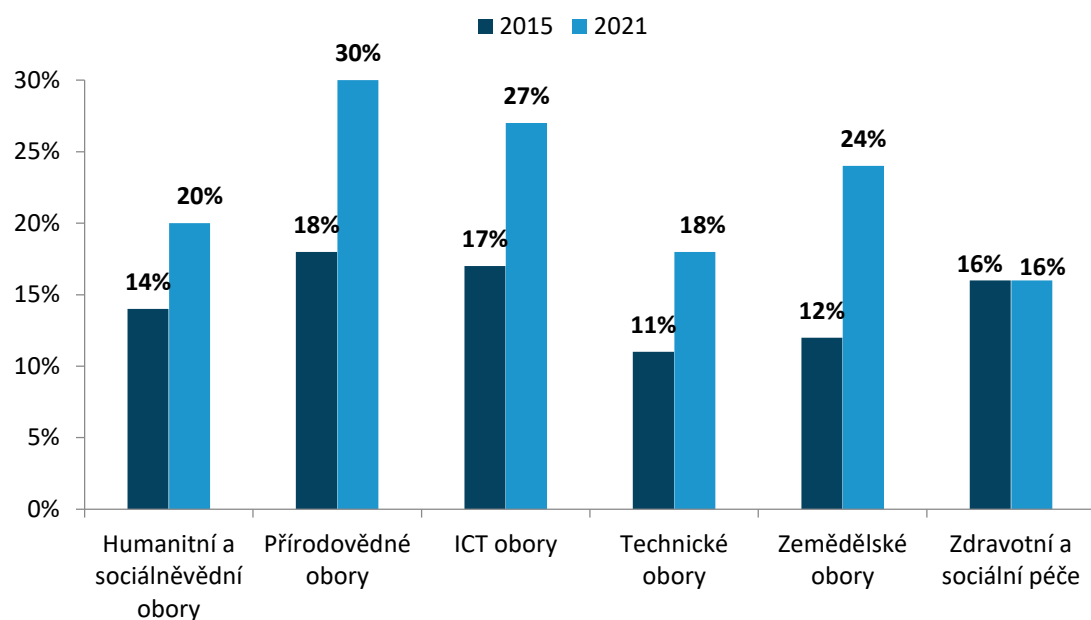
Zdaleka v nejvyšší míře pokračují magisterští studenti do doktorského studia v přírodovědných oborech. S určitým zjednodušením lze říci, že kolem poloviny magisterských studentů těchto oborů pokračuje v doktorském studiu.

Na druhém místě jsou **technické obory**, kde pokračuje na doktorském stupni téměř čtvrtina magistrů, což zhruba dvojnásobně převyšuje průměr ostatních oborů. Významnější poměr vykazují také zemědělské obory.

Naproti tomu informační a komunikační technologie, zdravotnické obory a obory humanitních a společenských věd se pohybují pod 10 %, takže naprostá většina magistrů těchto oborů dává po ukončení studia přednost přímému přechodu do praxe před vyšším doktorským vzděláním. Nízká míra pokračování v doktorském **studiu ICT oborů** má zřejmě více příčin, které souvisí jak s rychlým rozvojem tohoto oboru, kde tahounem je samotná praxe, tak se mzdovými podmínkami nabízenými zaměstnavateli, které nemohou konkurovat finančním možnostem, jež poskytují studium.

Otevřenost doktorských programů vůči cizincům dlouhodobě roste. Zatímco však v roce 2015 nebyly mezi obory velké rozdíly, v roce 2021 se v některých oborech podíly cizinců mezi absolventy téměř zdvojnásobily. To byl případ přírodovědných, ICT a zemědělských oborů. O něco menší nárůst cizinců zaznamenaly humanitní a sociálněvědní obory a technické obory. Pouze obory zdravotní a sociální péče nezaznamenaly oproti roku 2015 žádnou změnu.

Graf 9: Podíl cizinců mezi absolventy doktorského studia



Největší část z absolvujících cizinců tvoří Slováci, což je pochopitelné, neboť nepociťují jazykovou ani kulturní bariéru. Jejich podíl na počtu absolventů je ve většině oborů více méně setrvalý, nebo mírně roste, a pohybuje se zhruba od 6 % do 13 % v jednotlivých oborech. Výjimku tvoří ICT obory, kde podíl Slováků prudce klesl ve prospěch absolventů z Vietnamu. Kromě těchto dvou skupin cizinců se v oboru ICT nedaří ve větší míře získávat ke studiu občany z dalších států.

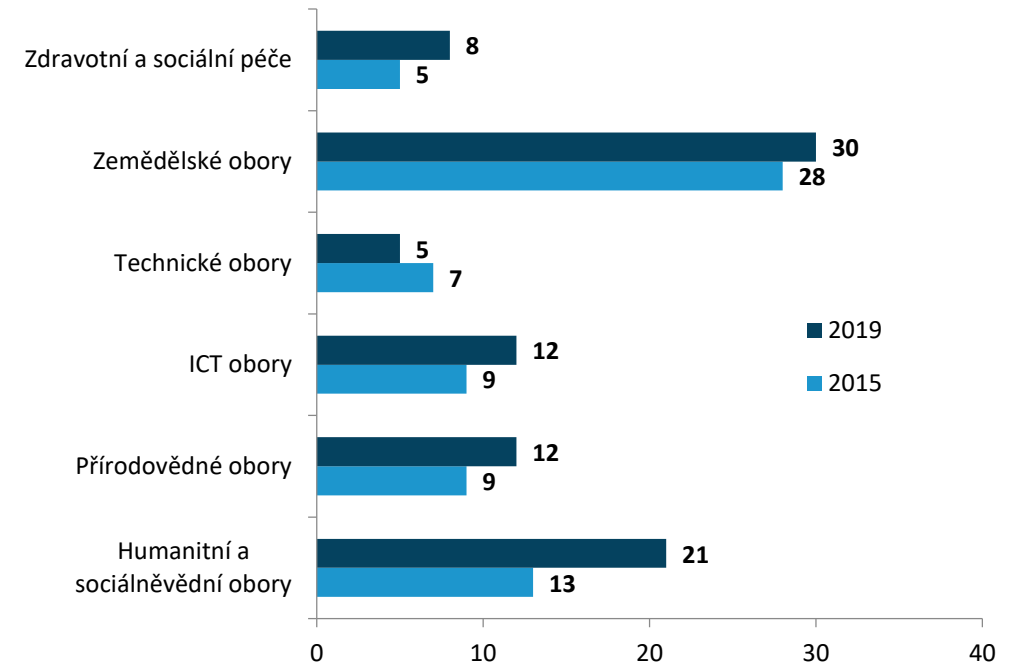
Možnosti uplatnění absolventů doktorského studia ve VaV

Absolventi doktorských programů jsou nezbytní pro výkon v náročných výzkumných a vývojově inovačních činnostech. Proto je sledován vztah mezi rozsahem absolventů doktorského studia v daných letech a rozsahem pracovních míst v celém sektoru VaV. Pro propočty relace počtu absolventů k počtu pracovních míst ve VaV byly vzaty pouze počty absolventů prezenční formy studia.

Nedostatek absolventů doktorského studia se projevuje **v technických oborech**, kde se navíc v čase prohlubuje. Na tisíc pracovníků VaV připadalo v roce 2019 pouze pět absolventů oboru. Tento vývoj může být stěží dostatečný z hlediska pokrytí rostoucích potřeb vysoce kvalifikovaných odborníků v našich tradičních technických oborech VaV, technologicky náročných výrobcích a na ně navázaných sofistikovaných technických službách.

Obory zdravotní a sociální péče a rovněž obory přírodních věd a ICT vykazují také silně podprůměrný poměr absolventů k počtu pracovních míst, který se však v čase alespoň mírně zlepšuje. Naopak jako relativně vysokou lze hodnotit produkci absolventů v oboru zemědělských věd a také v oborech humanitních a sociálních věd.

Graf 10: Počet absolventů připadajících na tis. výzkumníků v oborech

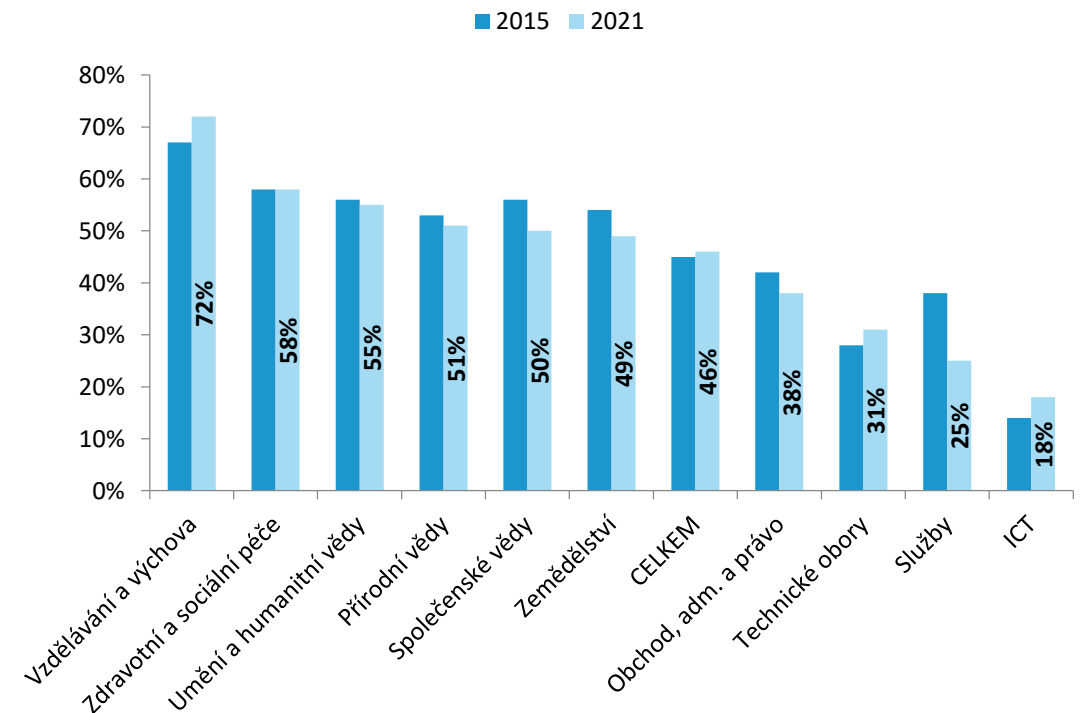


Poznámka: V počtech výzkumných pracovníků je zahrnut vládní, vysokoškolský, soukromý neziskový a podnikatelský sektor.

Podíl žen na nově zahájených doktorských studiích v letech 2015–2021 jen nepatrně vzrostl ze 45 na 46 %. Mezi oborové skupiny s výraznějším nárůstem patří vzdělávání a výchova, kde ženy již před tím výrazně převažovaly, a technické obory včetně ICT, kde naopak ženy tvoří stále výraznou menšinu.

Pokles zastoupení žen v nově zahajovaných doktorských studiích zaznamenaly zejména společenské vědy, zemědělství, obchod, administrativa a právo a služby.

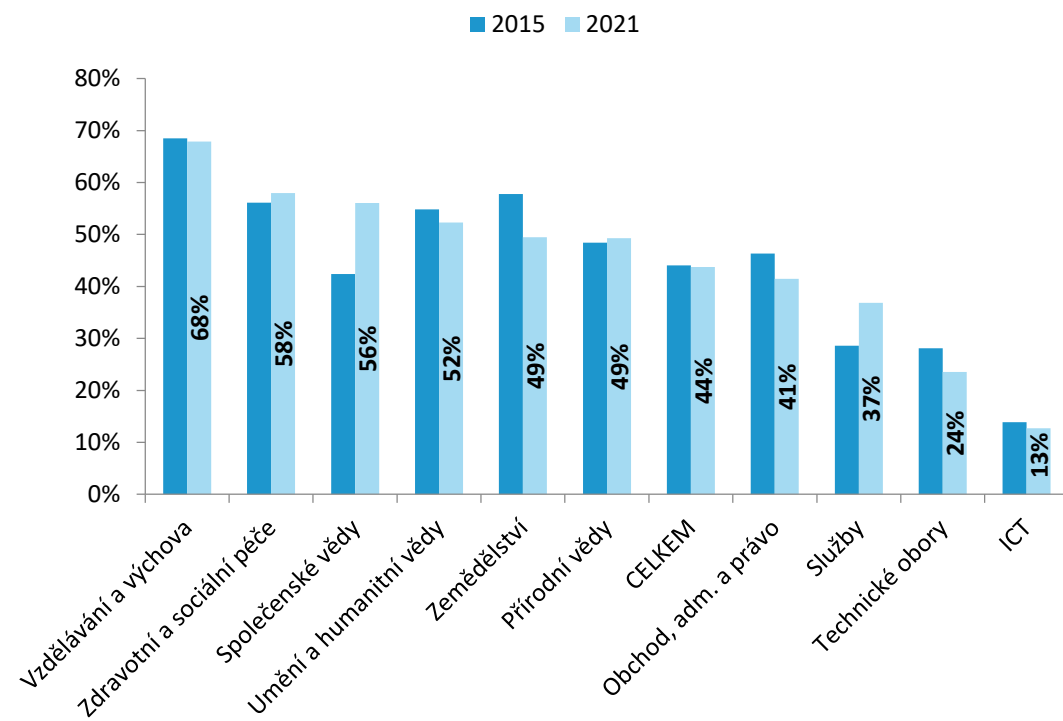
Graf 11: Podíl žen mezi poprvé zapsanými do doktorského studia



Genderová struktura absolventů doktorského studia byla v letech 2015–2021 stabilní s podílem žen 44 %.

Podíl žen rostl především ve společenských vědách a službách, naopak poněkud klesal v zemědělství a technických oborech.

Graf 12: Podíl žen mezi absolventy doktorského studia



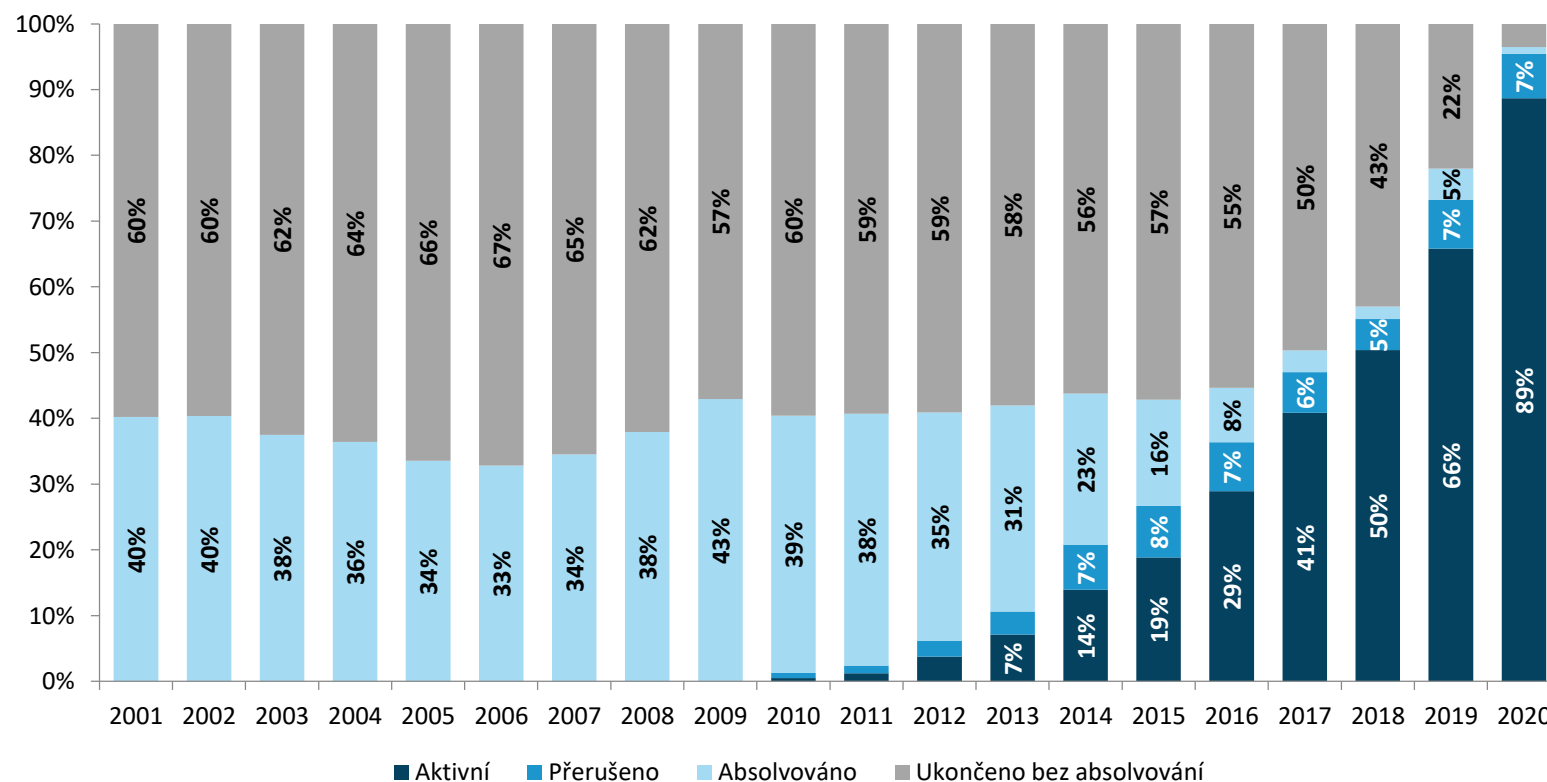
Úspěšnost dokončování doktorského studia

Míra úspěšnosti dokončování doktorského studia je v ČR dlouhodobě na nízké úrovni. Její vývoj byl sledován podle roku zahájení studií a stavu těchto studií k 31.12.2020. V zásadě lze považovat za téměř konečné údaje o studiích, které byly zahájeny do roku 2012, neboť studium by mělo trvat maximálně dvojnásobek standardní doby studia, která je nejčastěji stanovena na čtyři roky.

Skutečnost, že jsou i v roce 2012 a některých předchozích letech některá studia stále aktivní, je způsobeno přerušením a následným obnovením studia. Vliv na prodloužení maximální doby studia v roce 2020 měla také pandemie Covid-19.

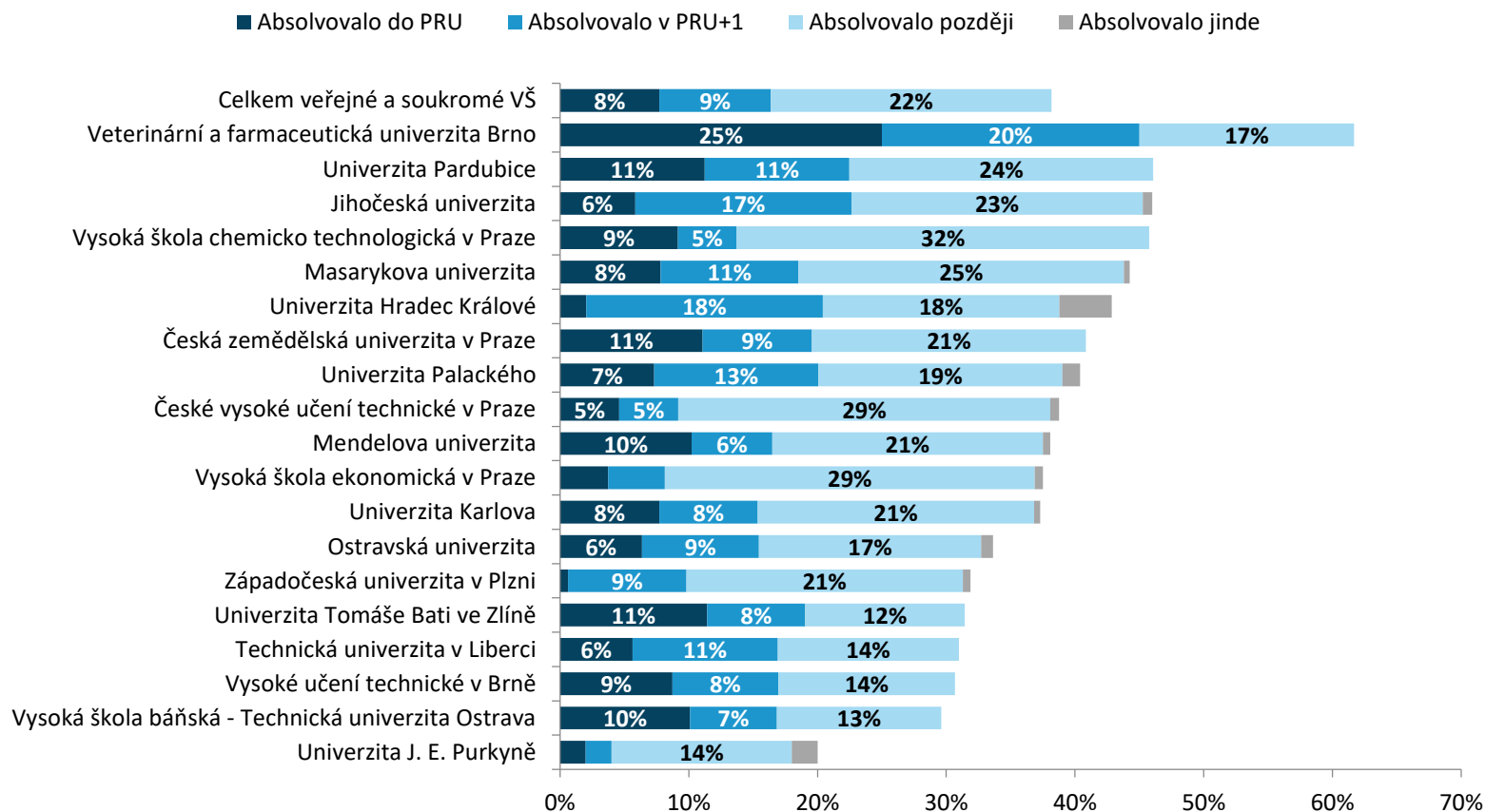
Dokončení většiny doktorských studií trvá déle než je standardní doba studia. Například studia započatá v roce 2016 jsou z více než jedné třetiny stále aktivní (či přerušená) k roku 2020, tedy čtyři roky od zápisu. Pouze 8 % z těchto studií bylo úspěšně dokončeno ve standardní době.

Graf 13: Stav doktorských studií k 31.12.2020 podle roku zahájení studia



Úspěšnost dokončování doktorského studia 2

Graf 14: Podíl studentů s úspěšným dokončením doktorského studia na hlavních českých univerzitách (rok zahájení 2012)



*PRU = předpokládaný rok ukončení

Celkem na českých vysokých školách úspěšně absolvovalo 39 % doktorandů. Avšak pouze 8 % to dokázalo ve lhůtě předpokládaného roku ukončení studia (PRU), dalších 9 % ve lhůtě o jeden rok delší (PRU+1) a 22 % ještě později.

Míra úspěšnosti se mezi jednotlivými univerzitami značně odlišuje. Z univerzit dosáhla nejvyšší míry úspěšného absolvování Veterinární a farmaceutická univerzita Brno (62 %), přičemž z celkového rozsahu absolventů ukončilo 40 % svá studia ve standardní době. Již Univerzita Pardubice, která je druhá v pořadí, dosahuje míry úspěšnosti výrazně nižší: 46 %. Z velkých univerzit stojí za zmínku Masarykova univerzita, která dosahuje úspěšnosti 44 %, České vysoké učení technické v Praze pak 39 %, Univerzita Karlova dosahuje úspěšnosti 37 % a dále například Vysoké učení technické v Brně 31 %. Nejhorší se umístila Univerzita J. E. Purkyně s 20 % - ní úspěšností doktorandů.

V průběhu uplynulého období docházelo na většině univerzit k postupnému snižování studijní úspěšnosti. Jedinou výjimkou byla Veterinární a farmaceutická univerzita Brno.

Úspěšnost dokončování doktorského studia 3

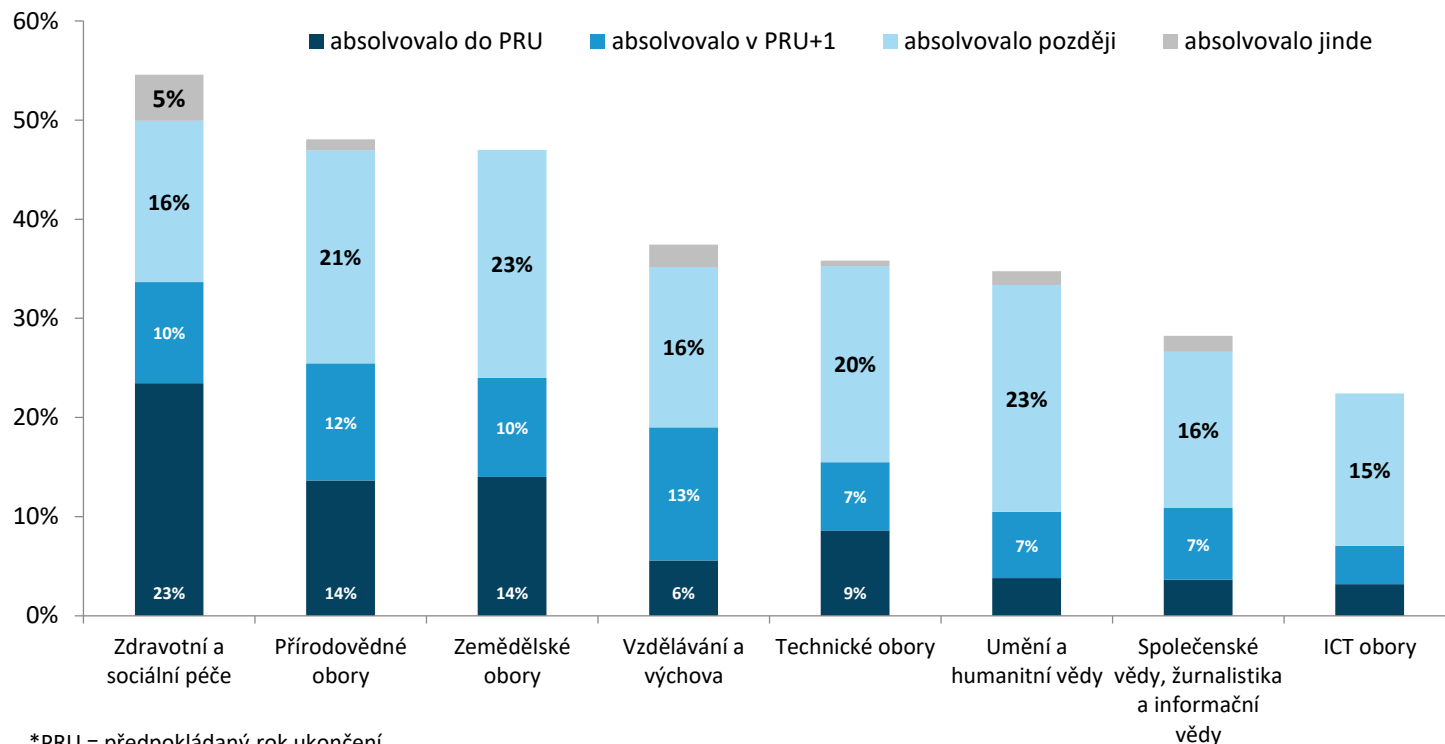
Míra úspěšnosti doktorského studia se podstatně liší i mezi jednotlivými oborovými skupinami.

V rámci všech oborových skupin doktorských programů byla **nejvyšší úspěšnost v dokončování studia v oboru zdravotní a sociální péče (55 %)**, dále v přírodovědných oborech (48 %) a zemědělských oborech (47 %).

Výrazně menší už byla v oboru vzdělávání (37 %), v technických oborech (36 %) a v humanitních oborech (35 %).

Nejmenší úspěšnost byla zaznamenána v sociálněvědních oborech (28 %) a především v ICT oborech (22 %).

Graf 15: Podíl studentů s úspěšným dokončením doktorského studia podle oborů (rok zahájení 2012)



*PRU = předpokládaný rok ukončení

Metodická poznámka:

Vzhledem k tomu, že dostupná data o úspěšnosti nejsou tříděna podle ISCED, vycházelo se z míry úspěšnosti jednotlivých fakult, které byly buď celé nebo jejich části přiřazovány do jednotlivých oborů ISCED na základě převodníku MŠMT.



Zpracoval Národní vzdělávací fond, o.p.s.

v rámci projektu STRATIN+

www.nvf.cz

observatory@nvf.cz