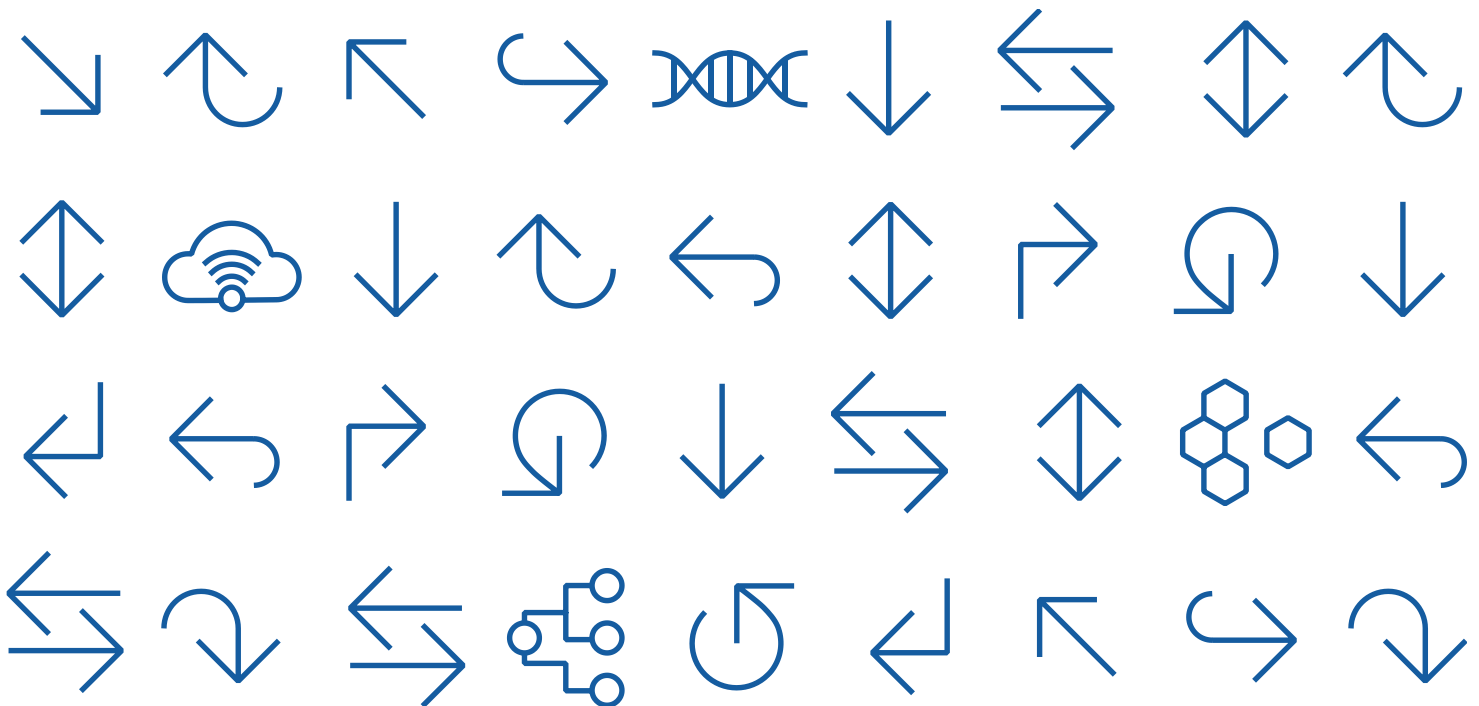


# Regionální inovační strategie Plzeňského kraje

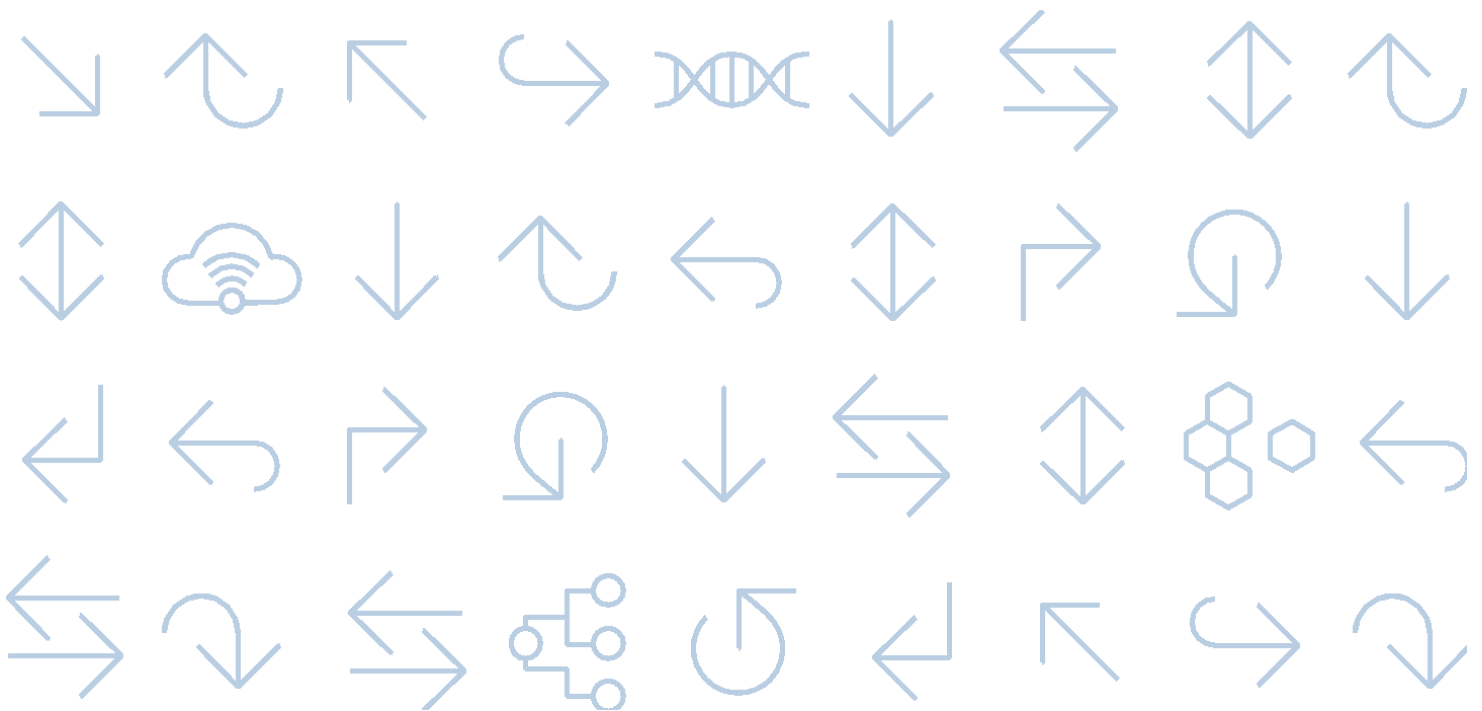
## 3. aktualizace

2022



**Zpracovatel:** **Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o.p.s.**  
Pavel Beneš  
Jana Klementová  
Filip Uhlík

**Schváleno dne:** **19. 12. 2022, Usnesením ZPK č. 965/22**  
**05. 12. 2022, Usnesením RPK č. 2871/22**  
**15. 11. 2022, Usnesením Krajské rady pro výzkum, vývoj a  
inovace PK**



## OBSAH

Úvod .....	3
<b>A. Analytická část.....</b>	<b>4</b>
1 Postavení Plzeňského kraje v rámci ČR.....	4
1.1 Výkonnost ekonomiky v Plzeňském kraji .....	4
1.2 Trh práce v Plzeňském kraji.....	5
1.3 Lidský kapitál v Plzeňském kraji.....	6
1.3.1 Populace Plzeňského kraje a její očekávaný vývoj .....	6
1.3.2 Vzdělanostní struktura obyvatel Plzeňského kraje .....	7
1.4 Vzdělávání v Plzeňském kraji .....	7
1.4.1 Absolventi SŠ v Plzeňském kraji .....	8
1.4.2 Studenti VŠ bydlící v Plzeňském kraji .....	9
1.4.3 Vysoké školy a fakulty v Plzeňském kraji .....	10
2 Výzkum, vývoj a inovace v Plzeňském kraji.....	12
2.1 Zaměstnanci ve výzkumu a vývoji.....	12
2.2 Pracoviště výzkumu a vývoje .....	13
2.3 Financování výzkumu a vývoje.....	14
2.4 Spolupráce podnikatelského a vysokoškolského sektoru ve VaV .....	16
2.5 Podpora výzkumu a vývoje .....	17
2.5.1 Státní rozpočtové výdaje.....	17
2.5.2 Veřejná podpora v soukromých podnicích .....	17
2.6 Výsledky výzkumu a vývoje .....	19
2.7 Inovace .....	21
3 Hlavní aktéři inovačního systému.....	22
3.1 Výzkumné organizace.....	22
3.2 Podniky provádějící VaV.....	24
3.3 Inovační infrastruktura.....	25
3.4 Veřejná správa .....	27
4 Strategické dokumenty.....	28
5 SWOT analýza .....	30

<b>B. Strategická část .....</b>	<b>31</b>
6 Východiska strategické části .....	31
6.1 Metodická východiska Strategie.....	31
6.2 Vize a mise výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji .....	31
6.3 Věcná východiska Strategie – shrnutí problémové analýzy.....	32
7 Strategický rámec RIS3 strategie – hlavní a strategické cíle .....	33
7.1 Hlavní cíl.....	33
7.2 Klíčové oblasti změn a strategické cíle – intervenční logika.....	33
8 Klíčové oblasti změn .....	36
8.1 Klíčová oblast změn 1: Lidé pro výzkum, vývoj a inovace .....	36
8.2 Klíčová oblast změn 2: Prostředí pro výzkum, vývoj a inovace.....	39
8.3 Klíčová oblast změn 3: Kapacity výzkumu a vývoje.....	41
8.4 Klíčová oblast změn 4: Inovace.....	43
8.5 Klíčová oblast změn 5: Marketing výzkumu, vývoje a inovací .....	45
9 Domény výzkumné a inovační specializace Plzeňského kraje.....	48
9.1 Vymezení výzkumné a inovační specializace Plzeňského kraje.....	48
9.2 Popis domén výzkumné a inovační specializace Plzeňského kraje .....	50
10 Realizace RIS3 strategie .....	54
10.1 Řízení RIS3 strategie .....	56
10.2 Příprava a realizace projektů .....	57
10.3 Hodnocení realizace RIS3 strategie .....	57
10.4 Aktualizace RIS3 strategie .....	58
11 Finanční zajištění RIS3 strategie .....	59
11.1 Management RIS3 strategie .....	59
11.2 Příprava a realizace rozvojových projektů.....	59
Použité podklady .....	62
Přílohy.....	64

## Úvod

Regionální inovační strategie pro inteligentní specializaci Plzeňského kraje (RIS3 strategie) vznikla podobně jako ve všech krajích ČR na základě impulsu Vlády ČR a Evropské komise a je jednou z příloh Národní RIS3 strategie. Jejím cílem je posílit na regionální úrovni význam výzkumu, vývoje a inovací (VaVal) pro ekonomickou konkurenceschopnost a zajistit efektivnější využívání veřejných zdrojů.

Příprava a naplnění RIS3 strategie je zájmem i úkolem institucí a firem, které vytvářejí inovační ekosystém Plzeňského kraje. Role krajské správy je nezastupitelná při vytváření prostředí pro regionální spolupráci ve VaVal, neboť toto téma zasazuje do širšího kontextu ekonomického rozvoje i života obyvatel Plzeňského kraje. Zároveň jako pořizovatel RIS3 strategie plní Plzeňský kraj při její realizaci především roli hlavního partnera pro další aktéry v oblasti VaVal, kteří se svými aktivitami na realizaci RIS3 strategie podílí.

Správa Plzeňského kraje může přímo provádět pouze menší část navržených aktivit, např. v oblasti lidského kapitálu nebo infrastruktury. Zbývající aktivity realizují (na základě shody a v partnerství s Plzeňským krajem) další aktéři VaVal, ať už v roli garanta aktivit nebo v roli spolupracujících subjektů. Plzeňský kraj tyto aktivity podporuje, např. marketingově, při přípravě projektů či získávání externích zdrojů.

RIS3 strategie Plzeňského kraje vznikla v roce 2018 a byla několikrát aktualizována. Tato třetí aktualizace z roku 2022 se soustředila na zhodnocení vlivů globálních megatrendů na Plzeňský kraj s cílem identifikovat příležitosti, ale i rizika pro rozvoj kraje. V rámci aktualizace se podařilo prohloubit znalosti o hlavních inovačních a výzkumných tématech, ve kterých má region ambici prosadit se na republikové nebo evropské úrovni.

Celý proces aktualizace RIS3 strategie je založen na komunikaci, společném porozumění potřebám a hledání shody významných aktérů. Závěry a doporučení byly projednány s klíčovými osobnostmi. Do procesu aktualizace RIS3 strategie byla zapojena řada aktivních zástupců firem a institucí v rámci Krajské rady pro výzkum, vývoj a inovace Plzeňského kraje, jejích průřezových platforem a krajských inovačních platforem. RIS3 strategie bude sloužit také jako podklad pro nalezení synergie působení příslušných ministerstev a vládních agentur se správou Plzeňského kraje.

## A. Analytická část

### 1 Postavení Plzeňského kraje v rámci ČR

Pro hodnocení stavu a vývoje VaVal v Plzeňském kraji je nezbytné znát pozici Plzeňského kraje v rámci ČR z hlediska vybraných socioekonomických charakteristik. Proto se tato kapitola soustředí na postavení Plzeňského kraje z hlediska ekonomické výkonnosti, trhu práce, populačního vývoje a vzdělávání.

#### 1.1 Výkonnost ekonomiky v Plzeňském kraji

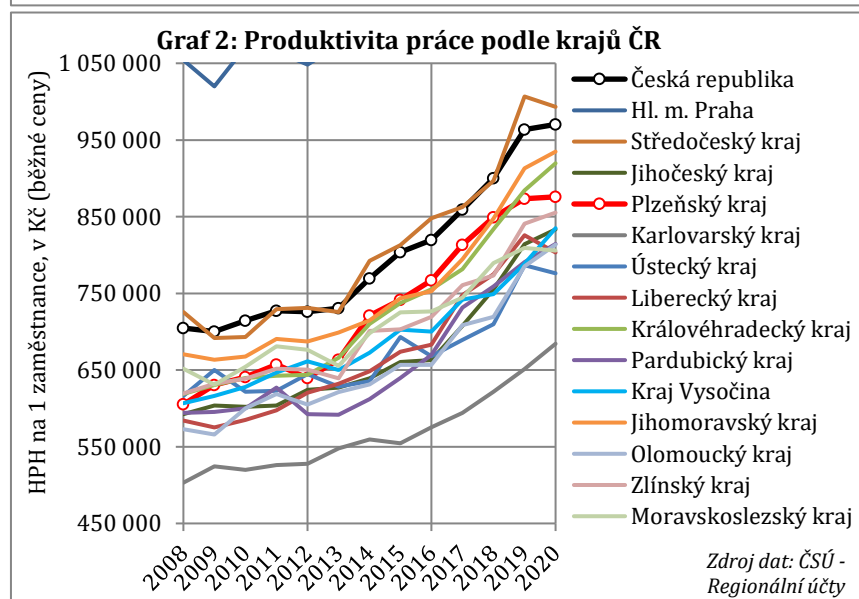
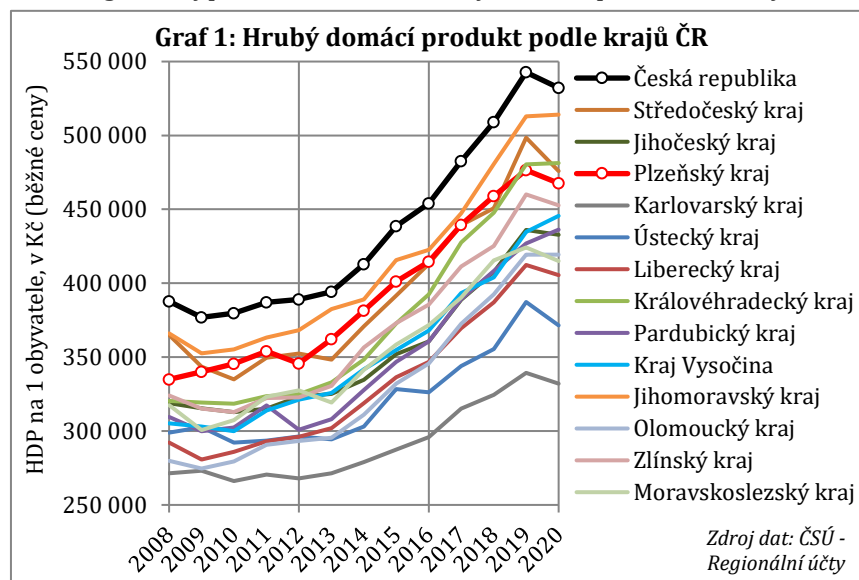
O ekonomické výkonnosti v regionu vypovídá ukazatel „hrubý domácí produkt na obyvatele“

(viz graf 1 – Praha se nachází mimo použitou stupnici). V roce 2020 došlo k meziročnímu poklesu HDP téměř ve všech krajích ČR. S hodnotou 468 tis. Kč/obyv. se Plzeňský kraj udržel na 5. místě.

V předchozím období rychlého růstu hrubého domácího produktu na obyvatele (2013 až 2019) předstihly Plzeňský kraj Středočeský a Královéhradecký kraj.

Podle produktivity práce, tj. poměru hrubé přidané hodnoty (HPH) na 1 zaměstnance, patřilo Plzeňskému kraji v roce 2020 rovněž 5. místo (viz graf 2). Stalo se tak po přechodném zlepšení pozice v letech 2016 a 2017.

V období 2012–2020 v Plzeňském kraji



nejrychleji rostla produktivita práce v zemědělství, lesnictví a rybářství (+46 %) a ve stavebnictví (+44 % – viz graf P1 v příloze). Tato odvětví se však podílejí na HPH kraje poměrně malým dílem.

Ve zpracovatelském průmyslu, jehož podíl přesahuje v kraji 30 %, se za stejné období produktivita práce zvýšila o 37 % na 861 tis. Kč/zaměstnanec.

Podle použitých dat ČSÚ nejmenší produktivity práce v Plzeňském kraji dosahuje odvětví Profesní, vědecké, technické a administrativní činnosti, které zahrnuje široké spektrum firem od výzkumných organizací až po personální agentury.

## 1.2 Trh práce v Plzeňském kraji

Nezaměstnanost, jako hlavní ukazatel situace na trhu práce, byla v Plzeňském kraji ve srovnání s ostatními kraji ve sledovaném období vesměs menší (viz graf P2 v příloze). V letech 2012 až 2018 měl Plzeňský kraj nejhůře 3. nejnižší podíl nezaměstnaných.

Pak však došlo v důsledku ekonomického zpomalení a proticovidových opatření k výrazné ztrátě postavení Plzeňského kraje v rámci ČR podle podílu nezaměstnaných. Kraj se v polovině roku 2020 propadl až na 8. místo. Je to tedy horší vývoj než v období ekonomické krize po roce 2008, kdy se kraj držel až do začátku roku 2011 na 5. místě podle podílu nezaměstnaných.

Plzeňský kraj se od republikového průměru liší strukturou zaměstnaných podle hlavních tříd zaměstnání CZ-ISCO (viz graf P3 v příloze). Největší rozdíly jsou v podílu hlavních tříd Obsluha strojů a zařízení, montéři a Specialisté. V ČR celkově mají větší podíl Specialisté (17 %) a Obsluha strojů a zařízení, montéři tvoří 13 %. V Plzeňském kraji byly v roce 2020 tyto podíly obrácené, což indikuje větší podíl méně kvalifikované práce v kraji.

Specialisté (hl. tř. 2) mají v Plzeňském kraji 5. nejvyšší podíl na zaměstnanosti z 10 hlavních tříd v kraji. V podílu Specialistů na zaměstnanosti se kraj svojí hodnotou 12,6 % v roce 2020 řadí ze 14 krajů ČR na 11. místo.

Dalším významným indikátorem situace na trhu práce je vývoj mezd. Z mezikrajského srovnání vyplývá, že Plzeňský kraj se celkově i ve vybraných skupinách zaměstnanců v posledních letech pohyboval v horní polovině krajů ČR, většinou však pod republikovým průměrem (viz grafy P4 v příloze).

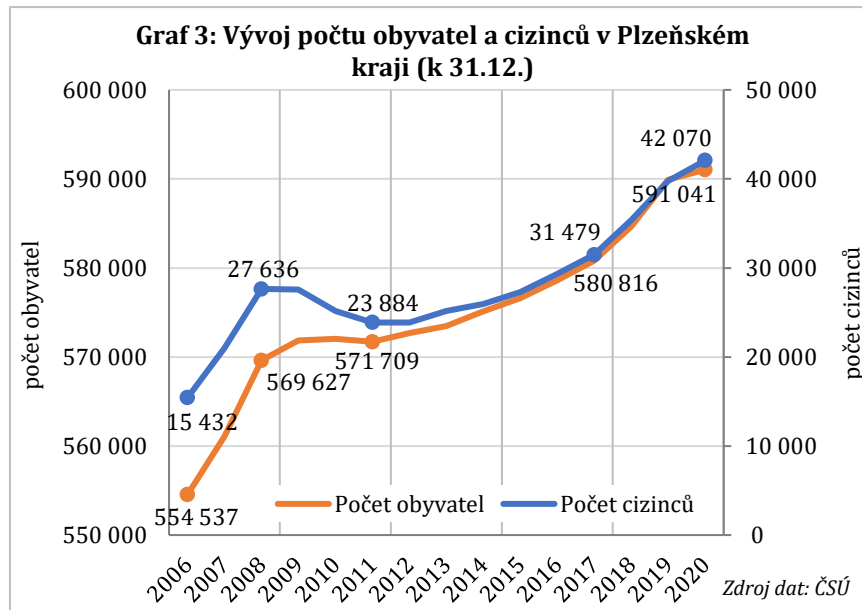
V celkové průměrné mzdě za všechny zaměstnané se kraj udržel v roce 2020 na 4. místě, i když průměrný roční růst mezd mezi roky 2014 a 2020 byl v kraji až 10. nejrychlejší (+6,2 %/rok). Ještě pomalejší růst mezd specialistů v oblasti vědy a techniky v kraji (+5,0 %/rok) vedl k poklesu ze 3. místa v roce 2015 na 7. místo v roce 2020. V případě odborníků ICT byl průměrný růst v letech 2014-2020 rychlejší, což kraj posunulo z 5. na 3. místo.

## 1.3 Lidský kapitál v Plzeňském kraji

### 1.3.1 Populace Plzeňského kraje a její očekávaný vývoj

Populace Plzeňského kraje od roku 2011 trvale roste. Mezi lety 2011 a 2020 se počet obyvatel v kraji zvýšil z 571,7 tis. na 591,0 tis. (viz graf 3). To představuje nárůst o 19,3 tis., tj. o 3,4 % obyvatel za 9 let. Rychleji rostl počet obyvatel kraje mezi roky 2005 a 2009, kdy se zvýšil téměř o 20 tisíc!

Na růstu počtu obyvatel Plzeňského kraje se významně podílí zahraniční migrace (viz graf 3). S výjimkou období 2009 až 2011 vývoj počtu cizinců

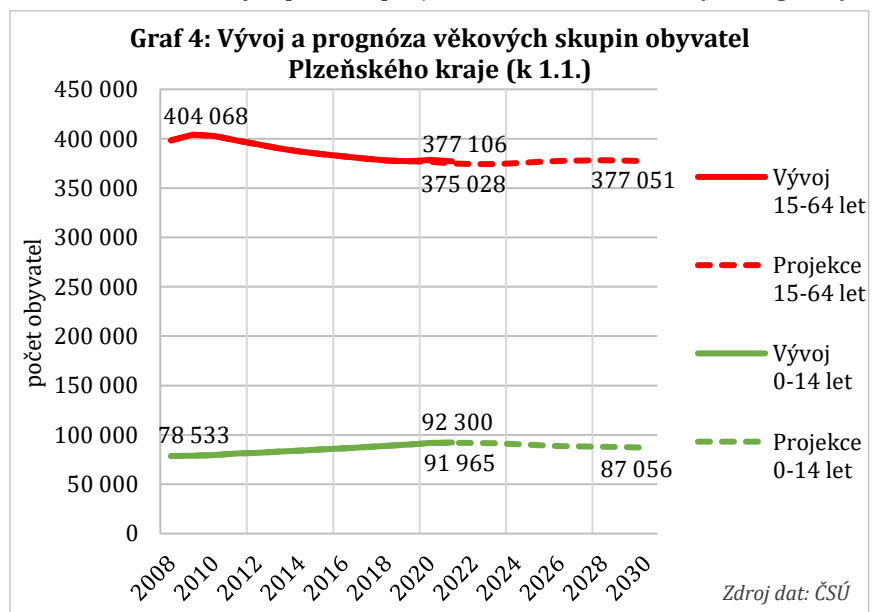


odpovídal vývoji počtu obyvatel kraje celkem. V roce 2020 bylo v Plzeňském kraji evidováno již více než 40 tis. bydlících cizinců. Počet cizinců odpovídal 7,5 % obyvatel, což je 3. nejvyšší podíl mezi kraji ČR.

Graf 4 ukazuje skutečný vývoj počtu obyvatel i projekci obyvatel Plzeňského kraje v předproduktivním a produktivním věku. Byla použita projekce ČSÚ z roku 2019 (vč. migrace).

Je patrné, že počet obyvatel kraje v produktivním věku by měl být relativně stabilní, neboť skončilo období poměrně rychlého poklesu počtu této složky populace. V případě předproduktivní složky populace by mělo dojít k menšímu poklesu (cca 6 %).

První dva roky od zveřejnění projekce ČSÚ však naznačily, že by se vlivem





migrace mohl počet obyvatel v produktivním i v předproduktivním věku vyvíjet v Plzeňském kraji ještě příznivěji.

Otázkou zůstává vliv migrační vlny (aktuálně z Ukrajiny) na počet obyvatel Plzeňského kraje.

### 1.3.2 Vzdělanostní struktura obyvatel Plzeňského kraje

Zhodnocení vzdělanostní struktury obyvatel Plzeňského kraje bylo provedeno na základě prvních publikovaných výsledků ze Sčítání lidu, domů a bytů 2021 (SLDB 2021 – viz tabulka P5 v příloze). V roce 2021 činil podíl osob s úplným středoškolským vzděláním v kraji 33 % (4. místo v mezikrajském srovnání). Podíl osob s vysokoškolským vzděláním činil 15,4 % (8. místo). Podařilo se tak udržet postavení z roku 2011, a to díky 4. nejrychlejšímu růstu podílu obyvatel s vysokoškolským vzděláním mezi roky 2011 a 2021 (38,8 %).

Zatím se tak nenaplnuje prognóza vzdělanostní struktury (Mazouch, Fischer 2011), která předpokládala další ztráty pozice Plzeňského kraje z hlediska podílu obyvatel s vysokoškolským vzděláním. Přesto existuje velký prostor pro zlepšení postavení Plzeňského kraje z hlediska podílu nejvzdělanější části populace.

Ještě větší je ztráta v evropském kontextu, neboť v rámci hodnocení vzdělanosti dle Eurostatu podle podílu obyvatel s terciárním vzděláním ve věku 30-34 let se celá ČR umístila v roce 2020 s 35 % až na 27. místě hned za sousedním Německem (viz tabulka P6 v příloze). Přitom mezi lety 2011-2020 však ČR patřila mezi země s největším nárůstem tohoto podílu v rámci všech 34 sledovaných států.

Dlouhodobý vývoj struktury absolventů VŠ z hlediska oborového zaměření lze odhadovat ze struktury ve věkových skupinách na základě výsledků SLDB 2011 (viz graf P7 v příloze). Celkové počty absolventů VŠ bydlících v Plzeňském kraji s klesajícím věkem rostly od věkové skupiny 40-44 let (od ročníků narození 1967-1971). Ve věkové skupině 25-29 let byly o 60 % vyšší, což souvisí se zvyšováním počtu studentů přijímaných na VŠ.

Z početnějších skupin oborů vykazují relativní stabilitu počtů absolventi Technických věd a v posledních 25 letech i absolventi Pedagogiky. Podíl obou skupin ale klesal. Absolutně i relativně rostly především Společenské vědy, z méně početných pak Obchod, řízení a správa, Humanitní vědy či Sociální péče, z přírodních věd Informatika a matematika a Vědy o přírodě.

Na celkovém růstu počtu obyvatel s VŠ vzděláním i na růstu počtu obyvatel s VŠ vzdělaných v jiných než přírodních vědách se podílel především rostoucí počet žen studujících VŠ. Od generací žen narozených kolem roku 1980 již počty absolventek VŠ převyšují počty absolventů mužů (vše viz graf P8 v příloze).

### 1.4 Vzdělávání v Plzeňském kraji

Ve školním roce 2021/2022 nabízelo středoškolské vzdělání v Plzeňském kraji celkem 54 středních škol (SŠ), většinu středních škol zřizuje kraj (43), 8 škol je soukromých a 3 církevní. Polovina SŠ v kraji sídlí v Plzni.

Dále jsou v Plzeňském kraji 4 vyšší odborné školy (VOŠ) zřizované krajem a 1 soukromá VOŠ. Většina z nich (3) má sídlo v Plzni.

V Plzni sídlí Západočeská univerzita v Plzni (9 fakult), Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy a pobočku zde má i soukromá Metropolitní univerzita, o.p.s.

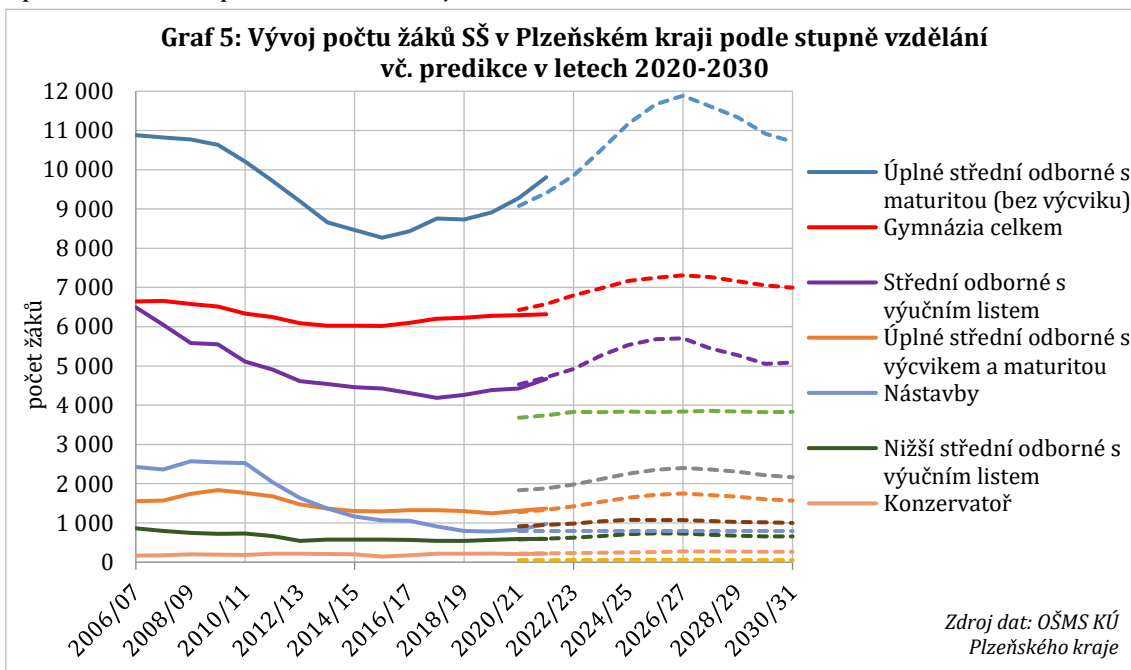
### 1.4.1 Absolventi SŠ v Plzeňském kraji

Za hlavní výstup středních škol z hlediska budoucích kapacit pro VaVal v kraji lze považovat absolventy oborů s maturitní zkouškou. Střední školství nejen v Plzeňském kraji však čekají v nejbližších letech podstatné změny, které mohou kvantitu i kvalitu absolventů ovlivnit.

V první řadě se příchodem silných ročníků ze základních na střední školy podstatně zvýší počty žáků SŠ. V případě Plzeňského kraje by měl jejich počet ve školním roce 2026/27 dosáhnout na 28,5 tis. To je téměř na úrovni dosavadního maxima v roce 2006/07 (29,1 tis.). Mezitím však došlo k poklesu počtu žáků v kraji s minimem 21,8 tis (tj. -25 %) v roce 2015/16 (viz graf 5).

V období očekávaného rychlého růstu počtu žáků SŠ je kromě nerovnoměrného rozložení prostorových kapacit (61 % žáků SŠ v kraji navštěvuje SŠ v Plzni) rizikem rovněž nedostatečná náhrada pedagogů na SŠ odcházejících do důchodu, jak dokládá graf P9 v příloze.

Rozvoj vzdělávací nabídky vyvolaný rostoucím počtem žáků přicházejících na SŠ je naopak příležitostí k posílení vzdělávacích kapacit Plzeňského kraje v oborech, které jsou perspektivní nejen z hlediska budoucího uplatnění absolventů, ale zároveň jsou i nejpotřebnější pro vyšší aplikaci inovací v podnicích i ve veřejné sféře.



Z grafu 5 je patrné, že po dvou letech od zpracování projekce žáků SŠ v Plzeňském kraji (2019) došlo k v některých stupních vzdělání k mírné odchylce projekce od skutečných počtů. Ve školním roce 2021/22 byla nejvyšší kladná odchylka ve stupni úplné střední vzdělání s maturitou a záporná na gymnáziích. Příčinou jsou využití kapacity na gymnáziích, které se téměř nezvyšují. Relevanci projekce potvrzuje malý rozdíl mezi projekcí a skutečností celkového počtu žáků SŠ v Plzeňském kraji ve školním roce 2021/22 (+60 žáků, tj. +0,25 %).

Ze srovnání krajů podle podílů jednotlivých stupňů na absolventech SŠ (viz tabulka P10 v příloze) vyplývá, že ve školním roce 2020/21 měl Plzeňský kraj 2. nejnižší podíl absolventů gymnázií (21 % x Ø ČR 25 %) a v případě 4letých gymnázií se jedná o nejnižší podíl v ČR (9 % x Ø ČR 14 %)

### 1.4.2 Studenti VŠ bydlící v Plzeňském kraji

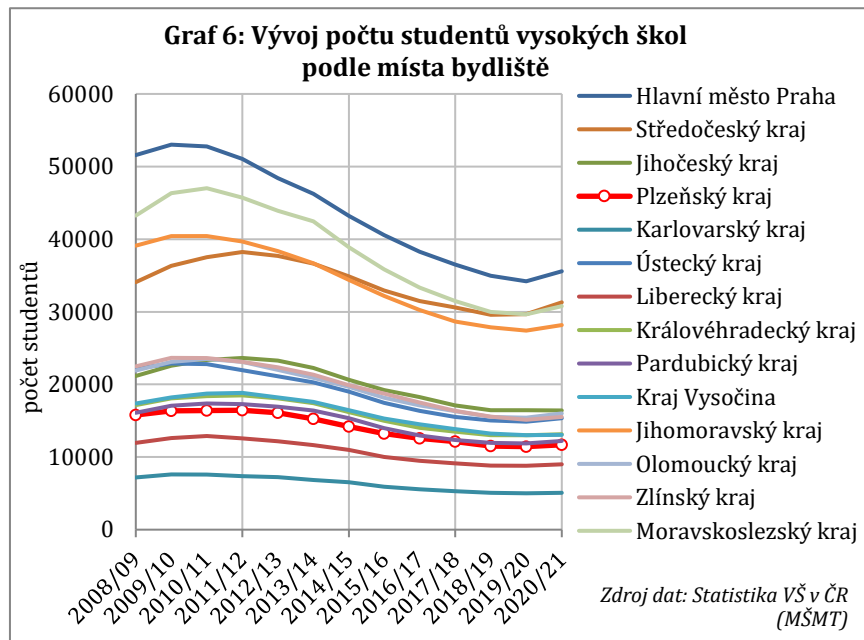
Nejvyšší počty bydlících studentů od akademického roku 2008/09 byly dosaženy převážně v roce 2011/12 (6 krajů vč. Plzeňského kraje). V ostatních krajích počty studentů kulminovaly v předchozích dvou letech (viz graf 6).

Do akademického roku 2019/20 počet studentů VŠ podle bydliště klesal v Plzeňském kraji stejně jako ve většině ostatních krajů ČR. V Plzeňském kraji došlo mezi akademickými roky 2011/12 a 2018/19 k poklesu o 30 %, což je více než republikový průměr (26 %). V roce 2020/21 byl Plzeňský kraj s 11,7 tis. trvale bydlícími studenty VŠ až na 12. místě. Vyšší počet studentů VŠ mají i některé populačně menší kraje (Královehradecký, Pardubický, Vysočina).

Příčinou poklesu počtu studentů VŠ byl nejen pokles počtu obyvatel ve věku 20-24 let (mezi roky 2008 a 2020 v Plzeňském kraji -12,1 tis., tj. -32 %), ale do roku 2015/16 také snižování podílu studentů na věkové skupině 20-24 let. Pokles podílu se týkal všech krajů a byl způsoben snahou MŠMT nezvyšovat dále podíl studentů a absolventů VŠ v ČR.

Studenti vysokých škol v ČR s bydlištěm v Plzeňském kraji v období 2008-2020 nejvíce studovali skupinu oborů

Obchod, administrativa, právo, jehož podíl v posledních letech roste (v roce 2020 podíl 22 % - viz graf P11 v příloze). V letech 2012 až 2014 měla vyšší podíl Technika, výroba a stavebnictví, jejíž podíl naopak v posledních letech klesá (17 % v roce 2020). V roce 2020 se na 3. místo dostala skupina oborů Vzdělávání a



výchova, když předstihla skupinu oborů Zdravotní a sociální péče (oba cca 13 %).

Ve srovnání s ostatními kraji je podíl studentů přírodovědných oborů na VŠ v ČR vztažený na počet obyvatel ve věku 20-24 let v Plzeňském kraji nízký (viz graf P12 v příloze). Kraj se ve sledovaném období pohyboval na 10. až 13. místě, výrazně pod průměrem ČR, od kterého se díky stagnaci vzdaluje. Růst průměru ČR stále více ovlivňují zahraniční studenti.

Při pohledu na vnitřní strukturu v rámci přírodních věd vyniká Plzeňský kraj zejm. v podílu studentů matematiky a statistiky (viz graf P14 v příloze).

Z hlediska podílu studentů technických oborů na VŠ v ČR je pozice Plzeňského kraje o něco lepší než v přírodních vědách. Podíl studentů tohoto zaměření v Plzeňském kraji je sice nižší než průměr ČR, ale kraj se pohyboval na 4. až 8. místě (viz graf P13 v příloze). Příčinou přetrvávajícího zájmu o technické obory v Plzeňském kraji je zřejmě tradice průmyslu i technického vysokého školství. V rámci technických oborů kraj vyniká zejména v oboru

inženýrství a strojírenství, kde je podíl studentů nad průměrem ČR a z pohledu krajského srovnání na 2. místě za Moravskoslezským krajem (viz graf P15 v příloze).

### 1.4.3 Vysoké školy a fakulty v Plzeňském kraji

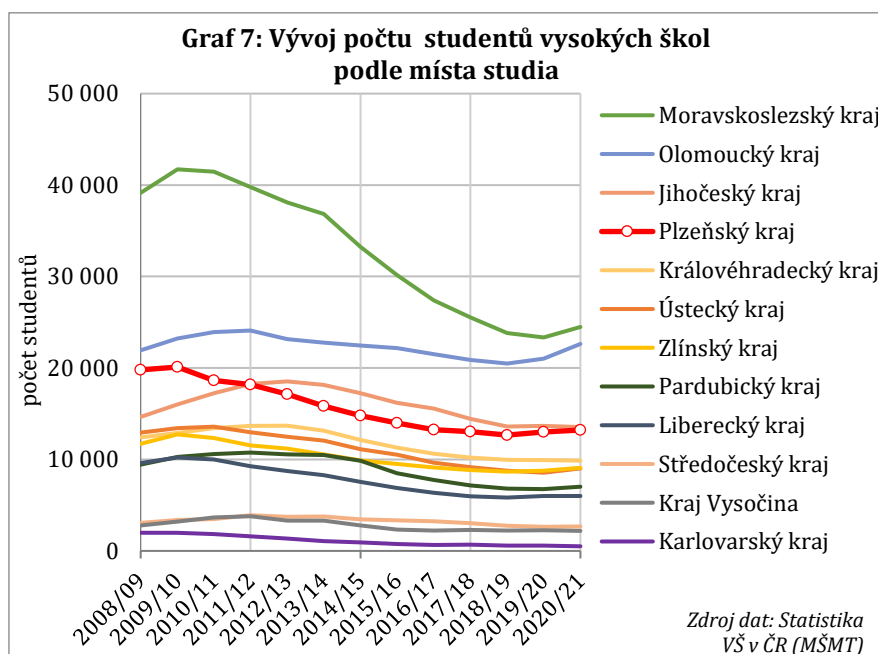
V Plzeňském kraji sídlí Západočeská univerzita v Plzni s 9 fakultami a Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy. V Plzni má rovněž pobočku soukromá Metropolitní univerzita o.p.s.

Vývoj počtu studentů vysokých škol v krajském srovnání podle místa výuky v letech 2008/09 až 2020/21 zachycuje graf 7 (nezahrnuje 2 kraje s nejvyššími počty studentů VŠ – Praha, Jihomoravský kraj).

Ve sledovaném období prošly všechny kraje obdobím poklesu počtu studentů VŠ podle místa studia. Rozdíly mezi kraji byly především v intenzitě změn, v roce kulminace počtů, ale také v roce dosažení minimálních počtů.

V Plzeňském kraji bylo maximálního počtu studentů VŠ dosaženo v akademickém roce 2009/10 (20,1 tis. studentů). Od té doby počty trvale klesaly až do roku 2018/19.

V akademickém roce 2018/19 studovalo v kraji 12,7 tis. studentů, což znamenalo úbytek 7,4 tis. studentů (-37 %) během posledních 9 let. Větší relativní úbytek studentů VŠ zaznamenaly pouze 4 kraje (Karlovarský, Liberecký, Vysočina a Moravskoslezský kraj).



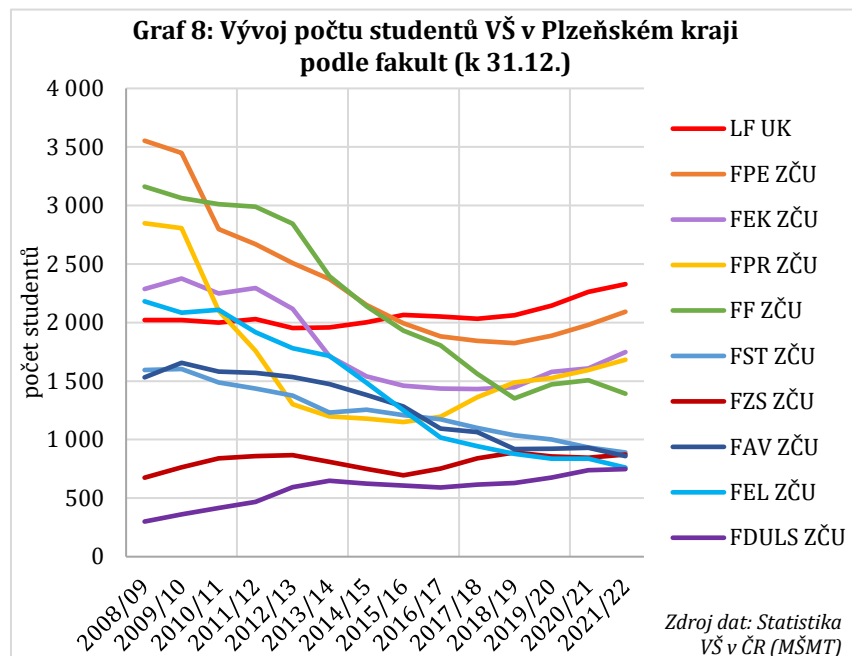
Po roce 2018/19 došlo v Plzeňském kraji, podobně jako ve většině ostatních krajů ČR, k mírnému růstu počtu studentů VŠ.

Na poklesu počtu studujících VŠ v Plzeňském kraji se kromě poklesu počtu obyvatel ve věku 20-24 let podílí růst podílu odcházejících na VŠ mimo kraj, který vzrostl ze 42 % na 49 %. Za pozitivní lze považovat stabilizaci počtu dojíždějících z jiných krajů. V posledních letech jejich počet dokonce rostl, což vedlo ke zvýšení počtu studujících VŠ v Plzeňském kraji (viz graf P16 v příloze).

Vývoj počtu studentů VŠ v Plzeňském kraji podle jednotlivých fakult ukazuje graf 8. Velmi příznivý vývoj měla v letech 2008/09-2021/22 Lékařská fakulta UK v Plzni. Po celé sledované období si udržela stabilní počty studentů okolo 2 tisíc a v posledních letech počty ještě mírně navyšuje. Z hlediska počtu studentů nejvýznamnější vysokou školou v Plzeňském kraji byla Západočeská univerzita v Plzni (ZČU). Počet jejích studentů klesl z 18,0 tis. v roce 2009/10 na

10,4 tis. v akademickém roce 2018/19, tj. pokles o 42 %. Od akademického roku 2018/19 také na ZČU počty studentů mírně rostou (na 11,0 tis. v roce 2021/22).

Ze ZČU se nejlépe vyvíjely počty studentů na nejmladší Fakultě umění a designu L. Sutnara. Další relativně nová Fakulta zdravotnických studií v posledních letech předstihla Fakultu elektrotechnickou a Fakultu aplikovaných věd a blíží se k Fakultě strojní. Kromě technických fakult došlo k největšímu poklesu na Filozofické fakultě. Na ostatních fakultách ZČU je v posledních letech zřetelný růst počtu studentů.



Vývoj podílu žen na studentech VŠ podle místa výuky dokumentuje graf P17 v příloze. V akademickém roce 2008/09 činil podíl žen na všech studentech VŠ v kraji 51 %. Postupně tento podíl rostl až na 56 % v roce 2021/22. Tím se kraj posunul z krajů s nejnižším podílem žen na studentech VŠ až na průměr ČR. V 6 krajích se však podíl žen pohybuje nad 60 %.

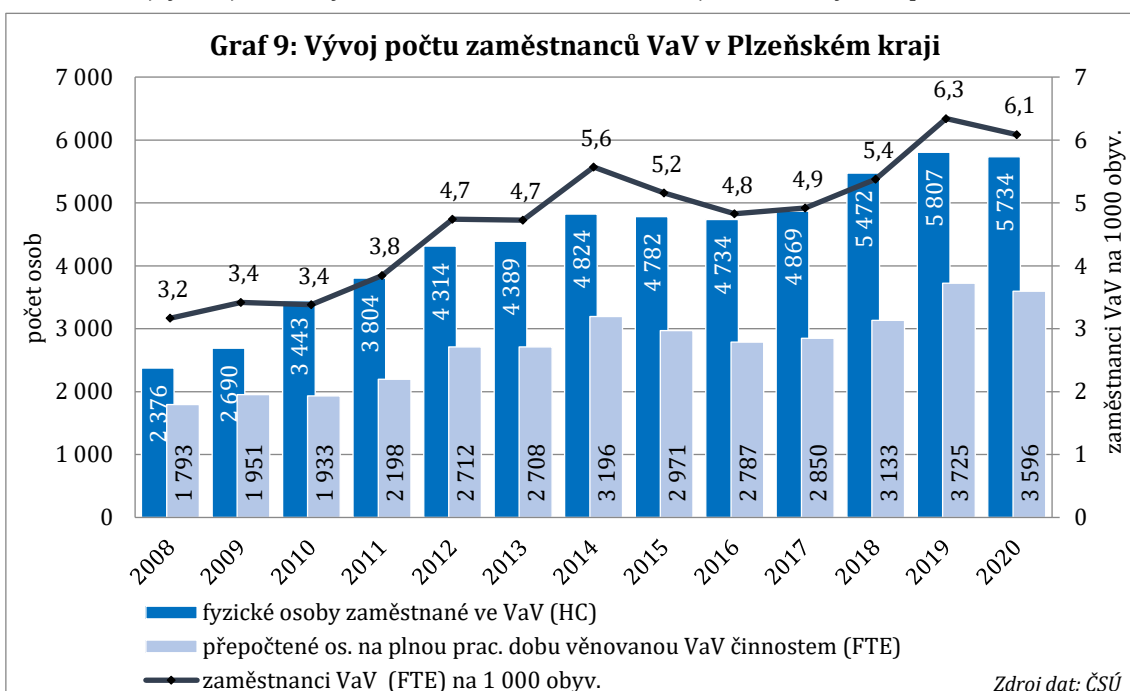
Vývoj podílu cizinců na studentech podle krajů sídla VŠ ukazuje graf P18 v příloze. V Plzeňském kraji začal tento podíl růst rychleji až po roce 2012/13 (4,8 %), v roce 2021/22 dosáhl hodnoty 10,1 %. I přes podobný vývoj podílu cizinců na studentech VŠ v dalších krajích se Plzeňský kraj posunul z 9. na 6. místo.

## 2 Výzkum, vývoj a inovace v Plzeňském kraji

Tato kapitola je věnována stavu a vývoji VaVaI v Plzeňském kraji. Hlavním informačním zdrojem jsou data ČSÚ, popř. Eurostatu.

### 2.1 Zaměstnanci ve výzkumu a vývoji

Počet zaměstnanců VaV v Plzeňském kraji má dlouhodobě rostoucí trend (viz graf 9). V období 2010-2014 došlo k výraznému nárůstu počtu zaměstnanců VaV, který byl v mezikrajském srovnání nejrychlejší, což bylo ovlivněno také nově vznikajícími centry VaV při VŠ.



V letech 2015 a 2016 došlo k mírnému poklesu v počtu přepočtených pracovních úvazků zaměstnanců VaV (FTE<sup>1</sup>), zatímco celkový počet fyzických osob zaměstnaných ve VaV (HC<sup>2</sup>) spíše stagnoval, což signalizuje snížení úvazků zaměstnanců VaV. Po roce 2016 růst zaměstnanosti ve VaV zrychloval a v roce 2019 dosáhl maxima (3 725 FTE, 5 807 HC). Plzeňský kraj tak překročil v podílu zaměstnanců (FTE) na počet obyvatel své maximum z roku 2014 a vyrovnal své umístění v mezikrajském srovnání (3. místo – vše viz graf P19 v příloze).

V roce 2020 však nastal pokles zaměstnanosti ve VaV v Plzeňském kraji podobně jako v některých dalších krajích zřejmě v souvislosti s útlumem ekonomiky způsobeným proticovidovými opatřeními.

Z hlediska sektorového rozdělení zaměstnanců VaV v roce 2020 pracovalo 64 % zaměstnanců (FTE) v podnikatelském sektoru a 33 % tvořili zaměstnanci ve VŠ sektoru (viz graf P20 v příloze). Přitom ještě v roce 2008 v Plzeňském kraji převažoval vysokoškolský sektor nad

<sup>1</sup> Zaměstnanci VaV (FTE) - přepočtené osoby na plnou pracovní dobu věnovanou VaV činností

<sup>2</sup> Zaměstnanci VaV (HC) - fyzické osoby zaměstnané ve VaV



podnikatelským. Ve vládním a soukromém neziskovém sektoru jsou stále počty zaměstnanců ve VaV v kraji velmi nízké.

K prudkému nárůstu zaměstnaných ve VaV v podnikatelském sektoru došlo zejména v období 2008-2012 (z 0,8 tis. na 1,8 tis.) a pak mezi roky 2017 a 2019 (ze 1,7 tis. na 2,5 tis.). Také počty zaměstnanců ve vysokoškolském sektoru v posledních letech rostou.

V Plzeňském kraji dominují zaměstnanci VaV v technických vědách. Od roku 2008 se jejich počet téměř ztrojnásobil, což vedlo k růstu jejich podílu na všech zaměstnancích VaV v kraji až na 75 % v roce 2020. Ve stejném roce v přírodních vědách pracovalo 9 % a v lékařských vědách 8 % zaměstnanců VaV v kraji (viz graf P21 v příloze).

Podle převažující ekonomické činnosti v Plzeňském kraji v roce 2020 byl nejvyšší počet zaměstnanců VaV (FTE) v odvětvích Vzdělávání (1145, tj. 32 %), Profesionální vědecké a technické činnosti (1097, tj. 31 %) a Průmysl a stavebnictví (1009, tj. 28 %) – vše viz graf P22 v příloze). S odstupem následují Informační a komunikační činnosti, jejichž podíl se mezi roky 2019 a 2020 snížil z 8 na 6 %.

V porovnání se strukturou v ostatních krajích vykazuje Plzeňský kraj nižší podíl zaměstnaných ve VaV podle převažující ekonomické činnosti v Průmyslu a stavebnictví (12. místo) a vyšší podíl ve Vzdělání i v Profesionálních, vědeckých a technických činnostech (obě 3. místo).

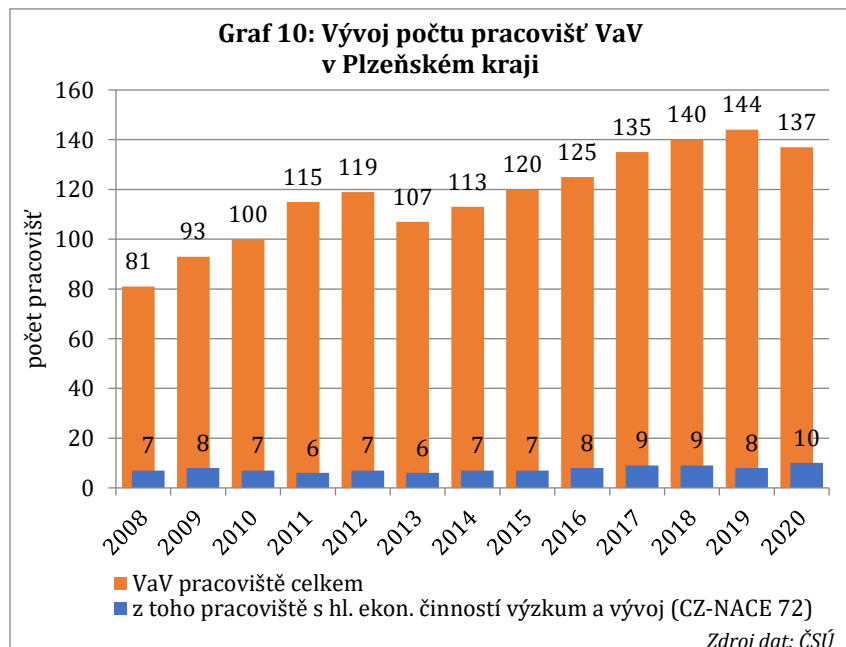
## 2.2 Pracoviště výzkumu a vývoje

V roce 2020 evidoval ČSÚ celkem 137 pracovišť VaV v kraji (viz graf 10), což představuje 4,2 % celkového počtu pracovišť v ČR. Dlouhodobě celkový počet pracovišť VaV v kraji vykazuje rostoucí trend s poklesem v letech 2013 a 2020. Počet pracovišť s hlavní ekonomickou činností Výzkum a vývoj je malý a od roku 2013 se jen mírně zvýšil na 10 v roce 2020.

Nejvíce pracovišť VaV působilo v kraji v roce 2020

v podnikatelském sektoru (110), ve vysokoškolském sektoru (17), 6 pracovišť ve vládním a 4 v soukromém neziskovém sektoru.

V Plzeňském kraji je v porovnání s velikostní strukturou pracovišť VaV v ostatních krajích vyšší podíl větších pracovišť VaV. S 21% podílem pracovišť od 20 zaměstnanců je kraj 2. za Prahou (viz graf P23 v příloze).



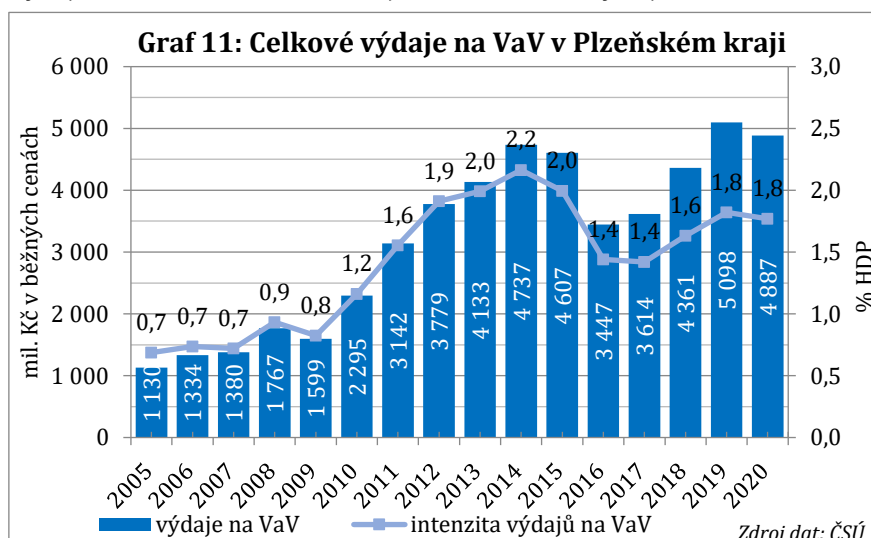
Většina pracovišť v kraji je zaměřená na technické vědy (92). Relativně největší nárůst mezi roky 2008 a 2020 ale vykázala pracoviště přírodních věd, i když se jejich počet mezi roky 2018 a 2020 výrazně snížil (z 31 na 21). Snížil se i počet lékařských pracovišť VaV, a to ze 7 v roce 2017 na 4 v roce 2020 (viz graf P24 v příloze).

Z hlediska převažující ekonomické činnosti byla v roce 2020 téměř polovina pracovišť VaV v kraji v odvětví Průmysl a stavebnictví (65, tj. 47 %), což ale byl 3. nejnižší podíl po Praze a Jihomoravském kraji (viz graf P25 v příloze).

V rámci mezikrajského srovnání se Plzeňský kraj vyznačuje vyššími podíly pracovišť v odvětví Informační a komunikační činnosti a Profesní, vědecké a technické činnosti (oba 3. místo). V této souvislosti stojí za zmínku, že mezi roky 2018 a 2020 si v kraji tato odvětví vyměnili pořadí z hlediska počtu pracovišť VaV. V odvětví Informační a komunikační činnosti klesl počet pracovišť z 25 na 18, zatímco v odvětví Profesní, vědecké a technické činnosti se zvýšil ze 17 na 24.

### 2.3 Financování výzkumu a vývoje

Výdaje na VaV v Plzeňském kraji intenzivně rostly zejména v období 2009-2014 (viz graf 11).



Po poklesu v roce 2016 spojeném s poklesem investic z EU do veřejného sektoru dosáhly výdaje na VaV v Plzeňském kraji nového maxima v roce 2019 (5,1 mld. Kč). V roce 2020 však byly výdaje o více než 200 mil. menší.

Pro mezikrajské srovnání (viz graf P26 v příloze) je účelné využít jako

ukazatel tzv. intenzitu výdajů na VaV (tj. podíl výdajů VaV na regionálním HDP).

Maxima tohoto ukazatele (2,2 % HDP) kraj dosáhl v roce 2014, kdy byl 3. v rámci ČR. V období 2016-2020 se Plzeňský kraj pohyboval na 5. až 6. místě (1,4 až 1,8 % HDP).

Podle jednoho z cílů Lisabonské strategie, který byl převzat také do aktuální Strategie Evropa 2020, by intenzita výdajů na VaV měla v členských státech EU činit 3 %. Tuto 3% hranici však překonal pouze Jihomoravský kraj v letech 2012-2016 a 2019-2020.

ČR jako celek vykázala maximum v roce 2020 (2,0 %). To ji řadí na 10. místo v EU. Díky solidnímu růstu ukazatele v posledních letech si tak mírně polepšila (viz tabulka P27 v příloze).

Vývoj výdajů na VaV v Plzeňském kraji podle zdrojů (viz graf 12) ukázal, že podnikatelský sektor, který má dlouhodobě největší podíl na zdrojích, zvýšil výdaje na VaV již po roce 2009. Veřejné zdroje ze zahraničí se přidaly až po roce 2010 a podpořily také růst veřejných zdrojů z



ČR. V letech 2016-2017 výrazně poklesly výdaje z veřejných zdrojů ze zahraničí, což vedlo nejen k poklesu celkových výdajů, ale i ke změně jejich struktury.

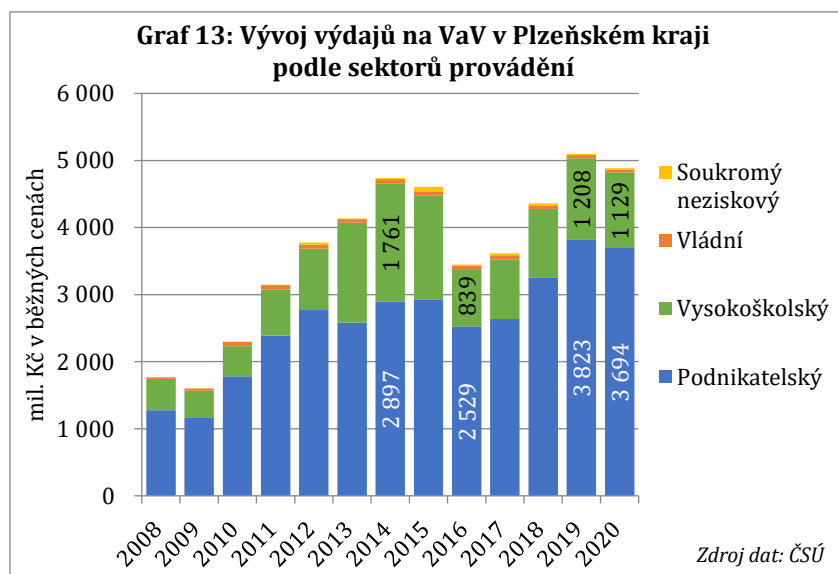
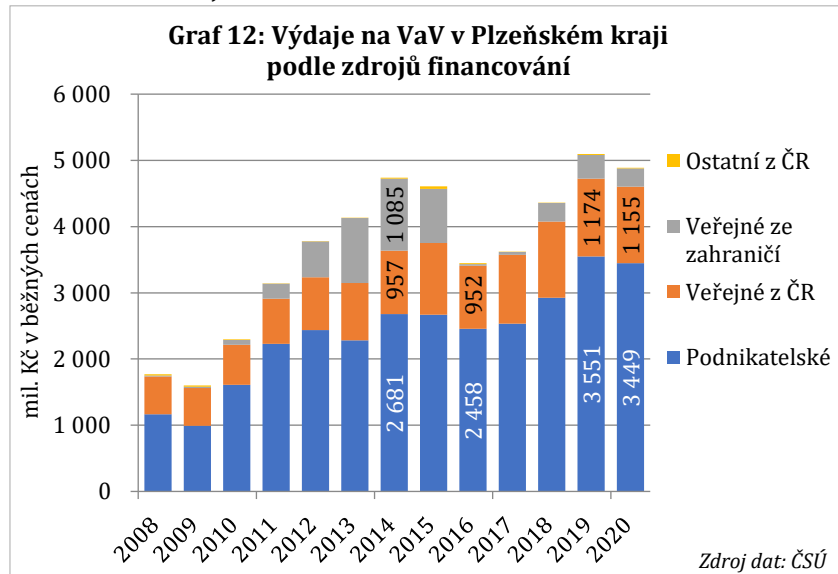
Nejvýznamnější sektor – podnikatelský – v roce 2020 financoval více než 70 % výdajů na VaV (v roce 2013 jen 55 %). Veřejné zdroje z ČR tvořily v roce 2020 kraji 24 % výdajů a zbývajících 6 % jsou veřejné zdroje ze zahraničí. Přitom v roce 2013 tvořily zahraniční veřejné zdroje 24 % veškerých výdajů na VaV v Plzeňském kraji.

Také podle sektoru provádění VaV má v Plzeňském kraji rozhodující podíl podnikatelský sektor. V roce 2020 se více než 75 % VaV v kraji provádělo v podnikatelském sektoru a 23 % VaV proběhlo v sektoru vysokoškolském (viz graf 13). Vládní sektor a soukromý neziskový sektor jsou v kraji málo významné.

V souvislosti s útlumem přílivu investic ze zahraničí došlo k poklesu výdajů na VaV především ve vysokoškolském sektoru (pokles z 1,8 mld. Kč v roce 2014 na 0,8 mld. Kč v roce 2016). V letech 2018-2019 překračoval objem výdajů na VaV ve vysokoškolském sektoru 1 mld. Kč.

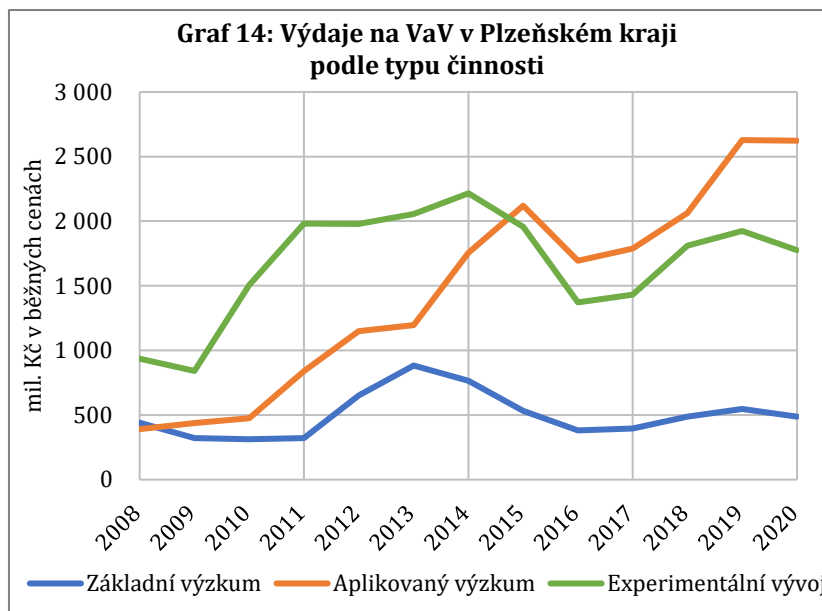
Ve sledovaném období 2008-2020 došlo k významným změnám struktury výdajů na VaV v Plzeňském kraji

podle druhu (viz graf P28 v příloze). Investiční výdaje na VaV v kraji rostly až na 30% podíl v roce 2014. Poté dochází k jejich prudkému poklesu v souvislosti s poklesem veřejných zahraničních zdrojů na VaV. V roce 2018 došlo k oživení investičních výdajů v kraji, které v roce 2020 tvořily 13 % veškerých výdajů na VaV. Za zmínku stojí, že od roku 2018 převyšují v Plzeňském kraji mzdové výdaje ostatní běžné výdaje na VaV.



Z hlediska typu činnosti tvořily výdaje na základní výzkum v Plzeňském kraji menší, ale poměrně stabilní část celkových výdajů na VaV (viz graf 14). Nejrychleji ve sledovaném období rostly výdaje na aplikovaný výzkum, jejichž objem v roce 2015 překročil výdaje na experimentální vývoj.

V letech 2019 a 2020 přesáhly výdaje na aplikovaný výzkum 2,5 mld. Kč. Podle podílu aplikovaného výzkumu na celkových výdajích VaV (54 % v roce 2020) se tak Plzeňský kraj zařadil na 3. místo v ČR.



Podle vědních oblastí šlo v roce 2020 nejvíce výdajů na VaV v kraji do oblasti technických věd (83 % výdajů na VaV), 7 % směřovalo do přírodních věd, a také do lékařských věd (viz graf P29 v příloze).

## 2.4 Spolupráce podnikatelského a vysokoškolského sektoru ve VaV

V Plzeňském kraji klesá objem výdajů z podnikatelského sektoru do VaV, který se realizuje ve vysokoškolském sektoru, a to ze 74 mil. Kč v roce 2017 na 57 mil. Kč v roce 2020 (viz graf P30 v příloze). Tím se snížil podíl VaV prováděného vysokoškolským sektorem pro podnikatelský sektor na celkových výdajích podnikatelského sektoru do VaV z 2,9 % na 1,6 % (viz graf P31 v příloze).

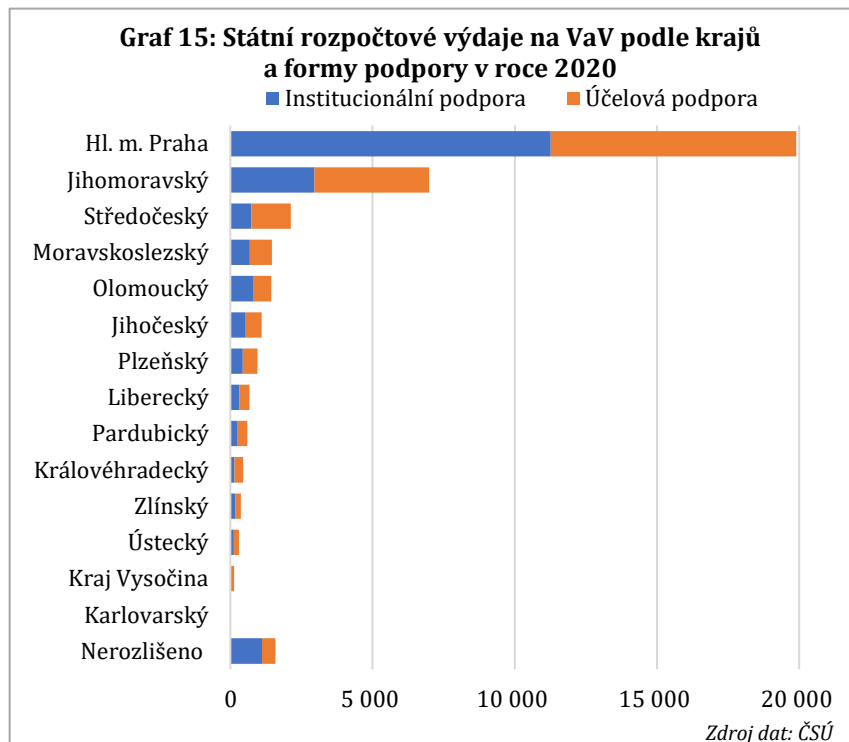
Dominantním zdrojem pro vysokoškolský sektor VaV v Plzeňském kraji byly veřejné zdroje ČR (78 % v roce 2020). Podnikatelský sektor při provádění VaV využíval veřejné zdroje v malé míře (6 % z ČR a 2 % ze zahraničí v roce 2020). Naprostou většinu výdajů do VaV realizoval podnikatelský sektor v Plzeňském kraji v podnikatelském sektoru. V letech 2016-2017 a 2019-2020 to bylo více než 90 %!

Při porovnání spolupráce podnikatelského a vysokoškolského sektoru ve výzkumu v zemích EU (viz tabulka P32 v příloze) lze konstatovat, že míra účasti podniků na financování českého vysokoškolského výzkumu je stále pod průměrem EU (15. místo). Situace se však výrazně zlepšila, když došlo k posunu z 25. místa v roce 2011. Tradičně nejvyšší podíly mají Německo a Belgie, z nových členů EU pak Bulharsko, Litva a Slovinsko.

## 2.5 Podpora výzkumu a vývoje

### 2.5.1 Státní rozpočtové výdaje

Státní rozpočtové výdaje na VaV hrají velkou roli zejména u vysokoškolského sektoru a veřejných výzkumných institucí. V roce 2020 podpořil stát oblast VaV 38 mld. Kč, což představovalo 1/3 celkových výdajů na VaV v ČR. Více jak polovina státních rozpočtových výdajů na VaV směřuje do Prahy, Plzeňský kraj zaujímá až 7. místo s podílem 2,5 % a hodnotou 1 mld. Kč (viz graf 15). V kraji tvořily příjmy ze státního rozpočtu do VaV 24 % celkových výdajů na VaV. Účelová forma podpory (520 mil. Kč) v kraji převažuje nad institucionální podporou (440 mil. Kč).



Z pohledu struktury státní podpory podle

hlavních socioekonomických cílů VaV (viz graf P33 v příloze) jde celorepublikově 58 % výdajů na Všeobecný rozvoj znalostí (v Plzeňském kraji téměř 50 % celkové státní podpory). Vyšší podíl má Plzeňský kraj ještě v oblasti Průmyslové výroby a technologie (30 %) a v oblasti Energii (11 % státní podpory v kraji).

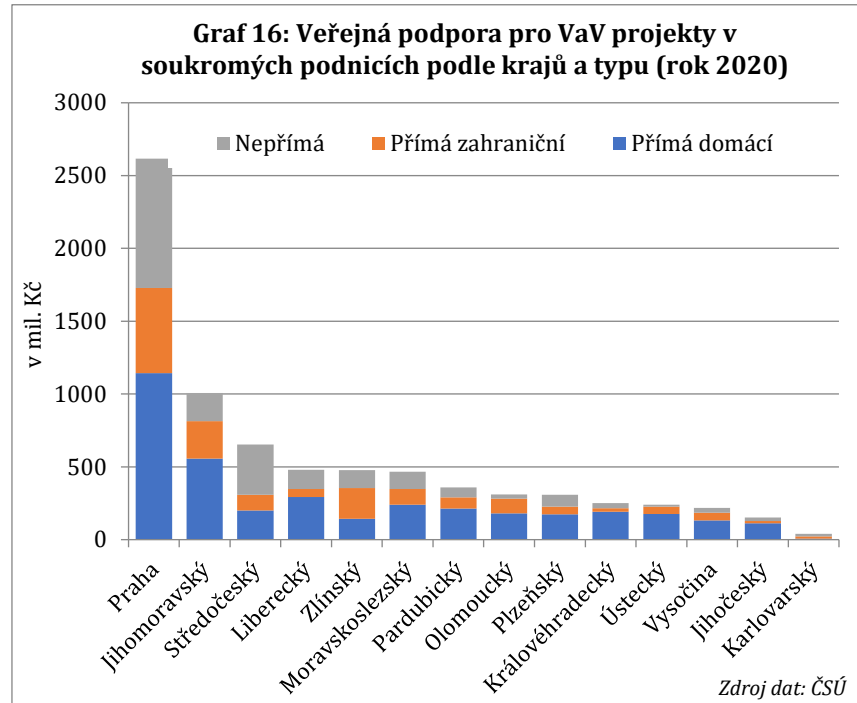
### 2.5.2 Veřejná podpora v soukromých podnicích

Veřejná podpora VaV v soukromých podnicích v ČR je poskytována buď jako přímá podpora z veřejných rozpočtů, nebo jako nepřímá podpora formou snížené daně z příjmu PO díky uplatněným výdajům na VaV. Pozice Plzeňského kraje dlouhodobě zaujímá spíše spodní příčky v mezikrajském srovnání, ať už se jedná o počet podpořených podniků, ale i podle výše podpory ve finančním vyjádření. V roce 2020 se kraj řadil počtem podniků, které využily veřejnou podporu, na 11. místo v rámci ČR (72 podniků, tj. 3,7 % podpořených podniků v ČR). Podle výše využití podpory patřilo kraji 9. místo (viz graf 16).

Celková veřejná podpora v kraji v roce 2020 činila 309 mil. Kč (viz graf 17), což byla 3. nejnižší hodnota v rámci sledovaného období 2011-2020.

Z hlediska struktury veřejné podpory soukromých podniků v kraji tvořila v roce 2020 přímá domácí podpora 175 mil. Kč (pro 35 podniků), přímá zahraniční podpora 52 mil. Kč (pro 19 podniků) a nepřímá podpora 82 mil. Kč (pro 33 podniků).

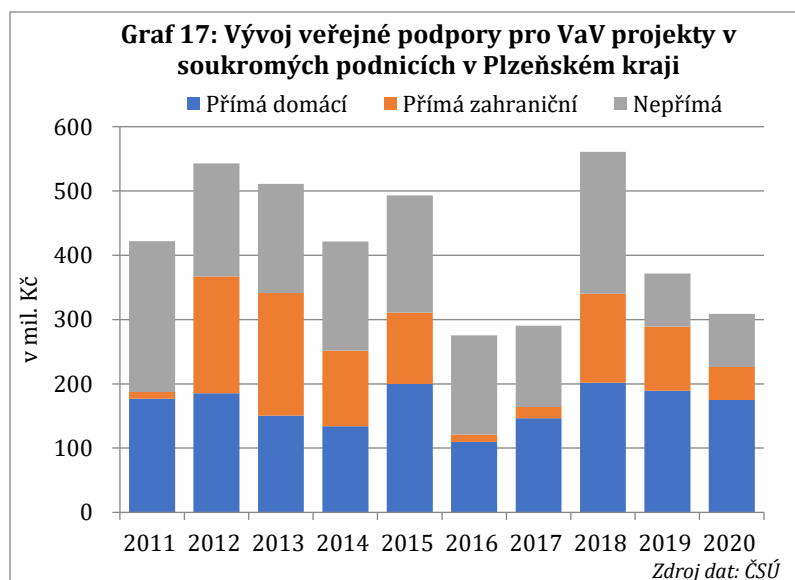
Přímá domácí podpora dlouhodobě osciluje v kraji kolem 170 mil. Kč za rok. Přímá zahraniční podpora v kraji kulminovala v letech 2012-2013, poté tento typ podpory vzrostl ještě v období 2018-2019. Nepřímá podpora ve finančním vyjádření vykazala v posledních dvou letech nejnižší hodnoty, tak i počty podniků uplatňující tento typ podpory byly v rámci sledovaného období 2011-2020 nejnižší.



Podíl nepřímé podpory v soukromých podnicích na HDP kraje klesal v kraji dlouhodobě od r. 2011 (viz graf P34 v příloze). Výjimečný byl rok 2018, kdy se kraj dostal na 3. nejvyšší pozici v mezikrajském srovnání. Poté však tato hodnota poklesla pod průměr ČR a kraj se v roce 2020 zařadil na 6. místo v mezikrajském srovnání.

Z pohledu velikosti podniku podle počtu zaměstnanců směřovalo v roce 2019 v kraji 77 % veškeré nepřímé podpory do velkých firem (nad 250 zaměstnanců), 12 % do středních podniků a 11 % do malých firem (do 50 zaměstnanců).

Větší objem nepřímé podpory byl uplatněn v podnicích se zahraničním vlastníkem (51 mil. Kč, tj. 62 % celkové nepřímé podpory).



## 2.6 Výsledky výzkumu a vývoje

Podle počtu podaných přihlášek na Úřadě průmyslového vlastnictví (ÚPV) ČR přihlašovatelům z ČR je v Plzeňském kraji patentová aktivita spíše podprůměrná (viz graf 18). V období 2010-2020 bylo v kraji evidováno průměrně 27 přihlášek za rok.

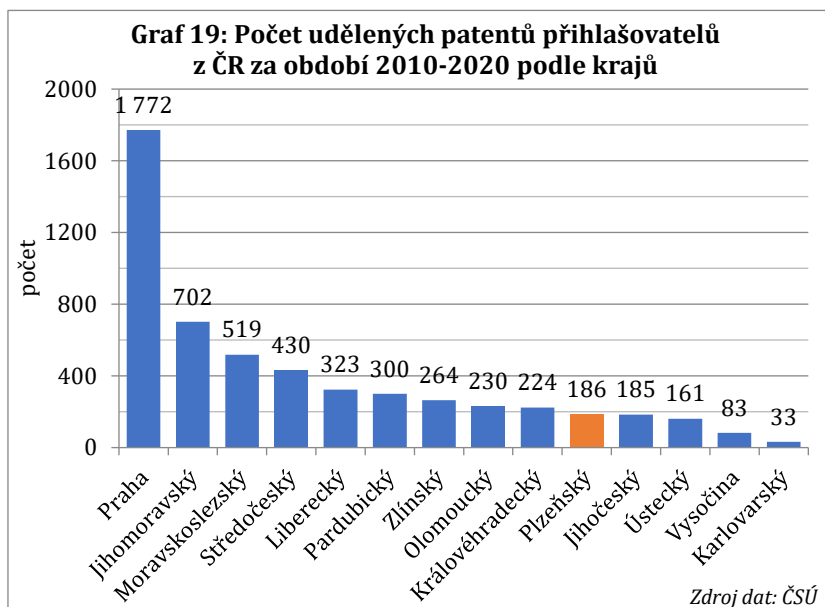
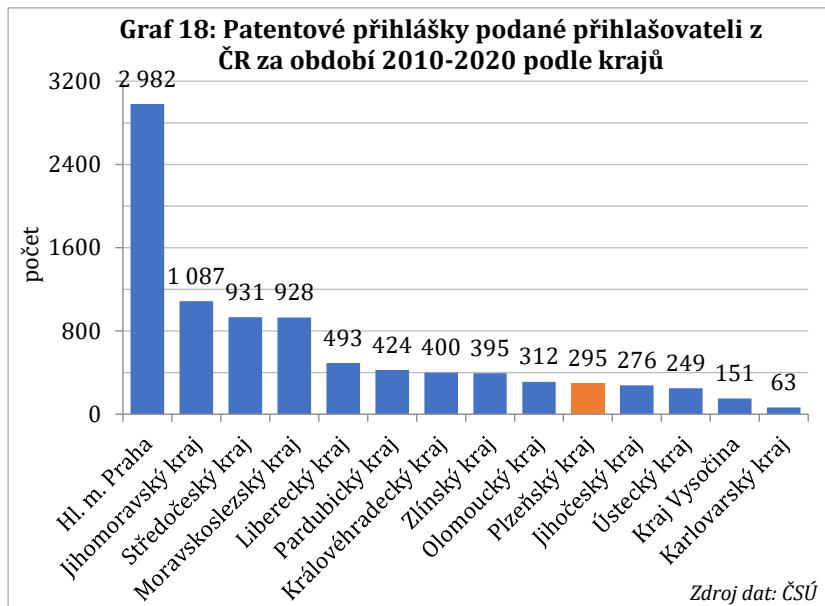
Za období 2010-2020 bylo maximum přihlášek zaznamenáno v roce 2014 (35). Následný pokles počtu patentových přihlášek ze strany českých přihlašovatelů na ÚPV byl způsoben především veřejnými vysokými školami a veřejnými výzkumnými organizacemi (změna metodiky v sestavování výsledků hodnocení VaV).

V posledních dvou letech došlo ke zlepšení. V roce 2019 podali přihlašovatelé z Plzeňského kraje 31 patentových přihlášek (4,0 % přihlášek v rámci ČR – viz tabulka P35 v příloze). Byl to nejvyšší podíl za období 2010-2020. V roce 2020 byla patentová aktivita v kraji rovněž vyšší (26 přihlášek, tj. 3,9 % v rámci ČR).

I přes tento pozitivní trend se Plzeňský kraj při relativním vyjádření počtu podaných patentových přihlášek na počet zaměstnanců VaV dlouhodobě umísťuje na 11.-14. místě (viz graf P36 v příloze). Průměrná doba od podání přihlášky k udělení patentu se pohybuje kolem 3 let.

V případě udělených patentů bylo postavení Plzeňského kraje

obdobné jako v případě patentových přihlášek. V letech 2010-2020 bylo v kraji průměrně uděleno každoročně 17 patentů, což představuje až 11. místo mezi kraji (viz graf 19).



V roce 2020 však došlo k výraznému zlepšení. Přihlašovatelům z Plzeňského kraje bylo uděleno 27 patentů, což bylo nejvíce za sledované období! Znamenalo to více než 5% podíl na ČR a 7. místo mezi kraji.

V roce 2020 bylo v Plzeňském kraji evidováno celkem 157 platných patentů přihlašovatelům z ČR, přičemž nejvíce přihlašovatelů bylo z podniků (62 %), 28 % z veřejných vysokých škol a 9 % tvořily fyzické osoby (viz graf P37 v příloze).

Přihlašovatelé z ČR v zahraničí nejčastěji využívají americký patentový úřad (USPTO), v roce 2017 dokonce 3x více než Evropský patentový úřad (EPO).

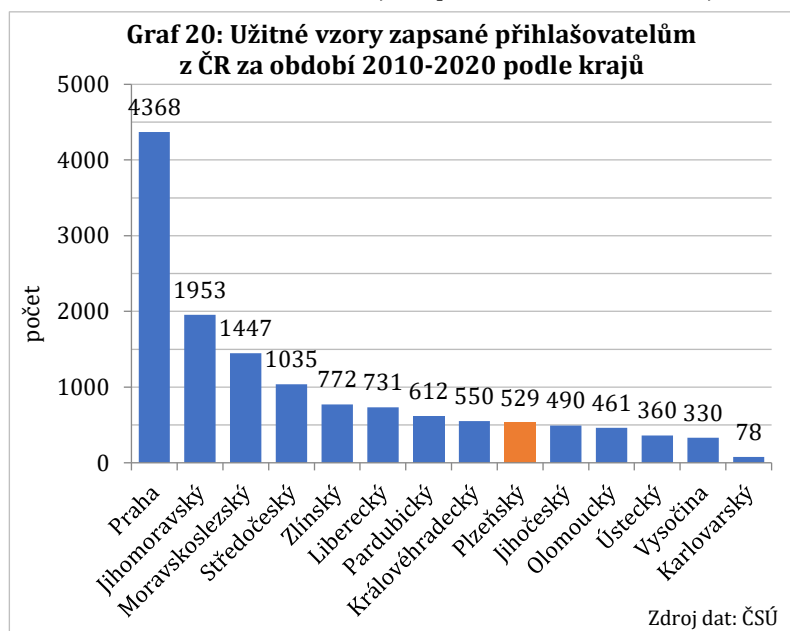
Všeobecným trendem je také růst počtu udělených či validovaných patentů pro zahraniční přihlašovatele na území ČR. V roce 2019 bylo v Česku uděleno či validováno 8 083 patentů. Naprostou většinu (94 %) získaly zahraniční subjekty. Dominovali přihlašovatelé z Německa, (validováno 1 962 patentů). Z neevropských zemí jsou na prvním místě Spojené státy (s 1 347 validovanými patenty). Tuzemští přihlašovatelé získali jen 6 % u nás udělených patentů.

Užitné vzory (UV) jsou rychlejší a méně nákladnou alternativou k patentům. Z toho důvodu jsou využívány častěji než patenty, i když se jedná o nižší stupeň právní ochrany.

V letech 2010-2020 bylo přihlašovatelům z Plzeňského kraje zapsáno 529 UV, což kraj řadí 9. místo v ČR (viz graf 20).

Od roku 2013, kdy byl zapsán nejvyšší počet užitných vzorů (73) a kraj se dostal v relativním vyjádření nad průměr ČR (viz graf P38 v příloze), dochází v kraji k výraznému poklesu. V roce 2018 bylo přihlašovatelům z Plzeňského kraje zapsáno 38 užitných vzorů.

Na konci roku 2020 měli přihlašovatelé z kraje platných 221 užitných vzorů (11. místo – viz graf P39 v příloze). Největší



podíl měly podniky (49 % – 10. největší podíl mezi kraji ČR). Poměrně vyrovnaný byl podíl veřejných vysokých škol (26 %) a fyzických osob (24 %).

Plzeňský kraj patřil v období 2011-2020 z hlediska příjmů z licenčních poplatků mezi nejúspěšnější, ale pouze zásluhou výsledků v letech 2013-2015, kdy pohyboval na 2. místě (viz graf P40 v příloze). Praha není v grafu uvedena, neboť se nachází mimo použitou stupnici (cca 90 % poplatků z celé ČR).

Od roku 2017 se již licenční poplatky poskytovatelům licencí z Plzeňského kraje poskytují řádově v mil. Kč. V roce 2020 to bylo 3,8 mil. Kč za 24 licencí.

## 2.7 Inovace

V období 2018-2020 se zřetelně zlepšila pozice Plzeňského kraje podle většiny základních ukazatelů inovačních aktivit podniků (viz tabulka P41 v příloze). Kraj se posunul výše téměř ve všech ukazatelích, a to velmi výrazně z 10. až 13. místa na 2. až 4. místo, vč. celkového podílu inovujících podniků (58 % – 4. místo). Jedinou výjimkou byl podíl podniků s inovací výrobků, kde zůstal na 10. místě.

Naopak relativně nejlepší (2.) byla pozice Plzeňského kraje v podílu podniků s inovací služeb (21 %). 3. místo patří Plzeňskému kraji podle podílu podniků s produktovou inovací, tj. s inovací výrobku nebo služeb (38 %).

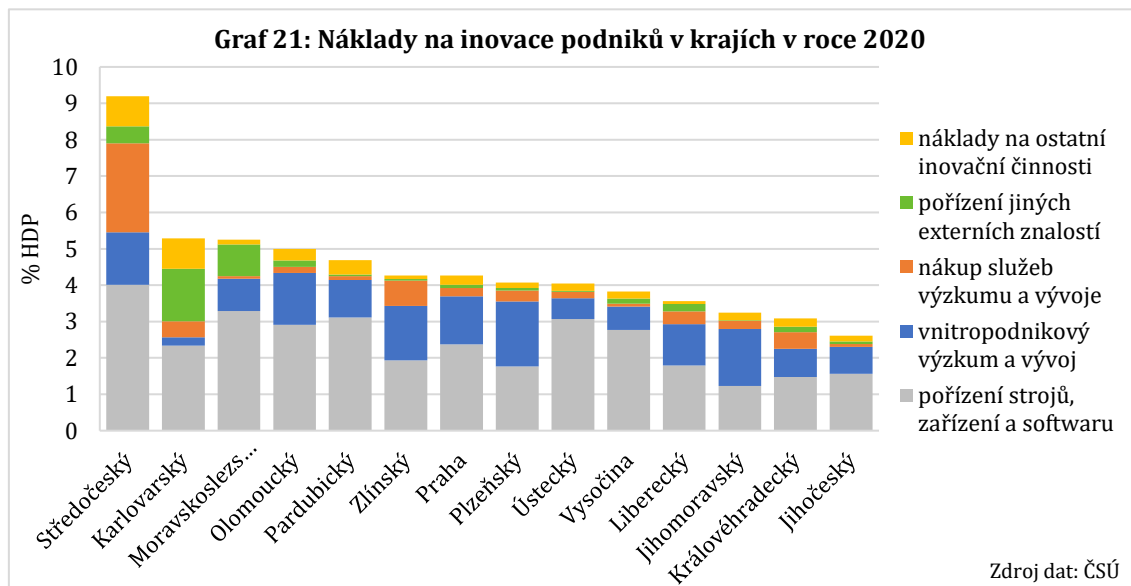
Jednoznačný pozitivní posun (vesměs na 4. místo) nastal v podílu podniků s inovací podnikových procesů celkem (54 %) i podle jednotlivých typů (43 % inovace vnitropodnikových procesů, 35 % marketingová inovace, 43 % organizační inovace).

Příliš se nezměnilo průměrné postavení Plzeňského kraje podle spolupráce podniků při inovačních aktivitách. Pouze se kraj posunul na 1. místo v podílu podniků spolupracujících s partnerem z ostatních evropských zemí 14 %.

Plzeňský kraj si také výrazně polepšil z hlediska získávání celkové veřejné podpory (27 % – 4. místo). Největší podíl na tom mělo zvýšení úspěšnosti při získávání veřejné podpory z EU (21 % – 2. místo). Naopak se pro období 2016 až 2018 výrazně snížil podíl podniků, které obdržely veřejnou podporu od místní či regionální samosprávy (1,4 % – 11. místo).

Podle intenzity technických inovací, tj. podílu nákladů na technické inovace na celkových tržbách podniků s technickou inovací, zaujímá Plzeňský kraj dlouhodobě solidní 5. místo.

Podle nákladů na inovace podniků v roce 2020 (z důvodu srovnatelnosti vztažených k HDP) byl Plzeňský kraj s 4,1 % HDP v rámci ČR na 8. místě (viz graf 21). Na rozdíl od ostatních krajů neměly v Plzeňském kraji největší podíl náklady na pořízení strojů, zařízení a software, ale mírně je převyšovaly náklady na vnitropodnikový výzkum a vývoj (4,9 mld. Kč, tj. 1,8 % HDP – 1. místo). To je v souladu se s identifikací rostoucích kapacit výzkumu a vývoje v podnikatelském sektoru v letech 2019 a 2020 (viz např. graf 13).





## 3 Hlavní aktéři inovačního systému

### 3.1 Výzkumné organizace

Západočeská univerzita v Plzni a Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy jsou dvě největší veřejné organizace výzkumu a vývoje (VaV) v Plzeňském kraji. Jejich výzkum se zaměřuje zejména na zde zastoupené obory, tedy studijní programy vyučované na jednotlivých fakultách a katedrách. Do výčtu kapacit výzkumu v kraji patří také výzkumné organizace COMTES FHT a.s., Výzkumný a zkušební ústav Plzeň s.r.o. a Centrum výzkumu Řež s.r.o.

#### **Západočeská univerzita v Plzni**

Západočeská univerzita v Plzni (ZČU) zahrnuje více než 70 vědeckých, výzkumných a vývojových týmů a poskytuje zázemí cca 12 tisícům studentů bakalářských, magisterských nebo doktorských studijních programů. Je multioborovou univerzitou s dlouhodobou tradicí zejména v oblastech technických a pedagogických. Studentům nabízí široké spektrum studijních programů od technických přes humanitní, ekonomické, zdravotnické až po umělecké. Posiluje interdisciplinaritu ve vzdělávání a tvůrčí činnosti. Nabízí technické studijní programy jako jsou elektrotechnika, informatika, kybernetika, strojírenství nebo materiálové inženýrství. Má 9 fakult, 2 vysokoškolské ústavy, 4 výzkumná centra.

#### Nové technologie pro informační společnost (NTIS)

NTIS je výzkumným centrem Fakulty aplikovaných věd ZČU. Činnost je zaměřena na rozvoj vědních oborů kybernetika, informatika a mechanika, které jsou klíčové pro vývoj a aplikace informačních, komunikačních a mechatronických technologií, a na rozvoj vědních disciplín fyziky a geomatiky. Výzkumná témata v oblasti přírodních věd zahrnují především vývoj nových tenkovrstvých materiálů a plazmových zdrojů, vývoj nových matematických struktur a sběr a zpracování prostorově definovaných dat.

#### Nové technologie výzkumné centrum (NTC)

NTC se od roku 2000 věnuje výzkumu a řešení pro zelené technologie a pokročilé materiály v oblastech ekologických zdrojů energie, chytrých dopravních prostředků a kvality lidského života i zdraví. Výzkumná témata centra zahrnují výzkum biomechanických modelů lidského těla, chemické procesy a biomateriály, modelování a simulace technologických systémů nebo třeba infračervené technologie. Součástí NTC je česko-izraelské Výzkumné a vývojové centrum pro obnovitelnou energii.

#### Research and Innovation Centre for Electrical Engineering (RICE)

RICE je výzkumným centrem Fakulty elektrotechnické ZČU. Zaměřuje se na oblast chytré dopravy – zejména na nové koncepce pohonů a technologií pro dopravní systémy nové generace, dále na materiálový výzkum se zaměřením na organickou elektroniku a inteligentní senzory, věnuje se také technologiím pro zvyšování účinnosti výroby elektrické energie nebo vývoji pokročilých technologií pro jadernou energetiku. Mezi oblasti jeho působení patří také matematické modelování a výpočty nebo výzkum a vývoj nových diagnostických metod. Hlavní cílové aplikace výzkumu jsou v oblasti dopravy, energetiky a průmyslu, tištěné elektroniky a smart textilií.



#### Regionální technologický institut (RTI)

RTI je výzkumné a vývojové centrum Fakulty strojní ZČU. Disponuje moderní infrastrukturou a přístrojovým vybavením pro konstrukci, modelování, výpočty, simulace, měření, analýzy a prototypovou výrobu. Zabývá se jak základním, tak především aplikovaným výzkumem a experimentálním vývojem v oblasti konstrukce vozidel, výrobních strojů, obráběcích a tvářecích technologií, stejně jako moderních výrobních metod tzv. „chytré výroby“ a „Průmyslu 4.0“.

#### **Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy**

Lékařská fakulta v Plzni byla založena jako součást Univerzity Karlovy v Praze. Nabízí magisterské a doktorské studium. Na fakultě jsou dva studijní programy – všeobecné lékařství a zubní lékařství. Ročně zde studuje cca 2000 studentů. Od roku 1992 nabízí fakulta také výuku v angličtině (cca 500 studentů ročně). Lidé z fakulty se podílejí na léčebné a preventivní péči ve Fakultní nemocnici Plzeň a v dalších zdravotnických zařízeních. Velký význam i rozsah má jejich vědecko-výzkumná práce. Fakulta dokončuje výstavbu supermoderního vysokoškolského kampusu.

V rámci Lékařské fakulty v Plzni působí Biomedicínské centrum. Na špičkové úrovni se věnuje výzkumu v tématech podpory, regenerace a náhrady životně důležitých orgánů, problematiky infekčních onemocnění (sepse, antibiotická rezistence bakterií, profylaxe virové infekce v transplantologii), onkologické problematiky ve spojení s experimentální chirurgií, biokompatibilitě, problematice kmenových buněk, neurofyzilogii či reprodukční medicíně. V centru působí řada výzkumných týmů v mezinárodním složení.

#### **COMTES FHT a.s.**

COMTES FHT a.s. je výzkumnou organizací se sídlem v Dobřanech u Plzně. Zabývá se výzkumem a vývojem perspektivních kovových a dalších materiálů, metod a technologií jejich zpracování. Poskytuje též operativní služby ve výzkumu a vývoji jako je počítačové modelování, vývoj software, konstrukce, výroba prototypů a vzorků pro zkoušky, materiálové expertizy a testy. Je rovněž provozovatelem vědeckotechnického parku.

#### **Centrum výzkumu Řež s.r.o. (CVŘ)**

CVŘ je členem skupiny ÚJV (Ústav jaderného výzkumu). Věnuje se výzkumu, vývoji a inovacím v oboru energetiky, zejména (ale nikoliv výhradně) jaderné. Díky investičnímu projektu SUSEN – Udržitelná energetika rozšířilo CVŘ v minulých letech významným způsobem svou výzkumnou infrastrukturu. Detašované pracoviště společnosti sídlí v prostorách Vědeckotechnického parku Plzeň a zahrnuje laboratoře pro výzkum materiálů v jaderné i klasické energetice a laboratoř nedestruktivního testování. Pracuje zde světově unikátní zařízení HELCZA (High Energy Load Czech Assembly) sloužící k testování panelů první stěny termojaderného reaktoru ITER. Dalším zařízením je smyčka S-ALLEGRO, kde se experimentálně prověřují základní bezpečnostní charakteristiky vysokoteplotního rychlého reaktoru chlazeného heliem, tedy jednoho z konceptů reaktorů IV. generace.

#### **Výzkumný a zkušební ústav Plzeň s.r.o. (VZÚ)**

VZÚ se zabývá aplikovaným výzkumem a vývojem v oblasti kovových i nekovových materiálů v energetice, strojírenství, konstrukci kolejových vozidel a letectví. Společnost provozuje jedno z nejkompexnějších výzkumných pracovišť v Evropě v oblasti průmyslového výzkumu a vývoje aplikací technologie žárového nástřiku, včetně technologie Cold Spray. Dále se zabývá životnostním zkušebnictvím nadměrných konstrukcí a aplikací pokročilých metod datové vědy v průmyslové diagnostice.

### 3.2 Podniky provádějící VaV

Tradičními obory v Plzeňském kraji jsou obory výroba strojů a zařízení, výroba elektrických zařízení, výroba dopravních prostředků, dále potravinářský průmysl (nápoje) a v neposlední řadě i keramický průmysl (těžba kaolinu a výroba stavební keramiky). V současné době se mezi největší podniky v regionu zařazují i závody na výrobu komponent pro automobilový průmysl, který se významně rozvinul s ohledem na blízkost SRN i výrobních kapacit v ČR.

Jako úspěšné obory s potenciálem aplikace poznatků výzkumu jsou v Plzeňském kraji vnímány strojírenství a mechatronika a dále elektrotechnika a energetika. Dalším odvětvím s růstovým potenciálem a možností uplatnění je obor informačních a komunikačních technologií.

V roce 2020 bylo podle ČSÚ evidováno v Plzeňském kraji celkem 137 pracovišť VaV, z toho převážná většina z nich (110) působila v podnikatelském sektoru. Téměř ¾ celkových výdajů na VaV v podnikatelském sektoru (2,7 mld. Kč) se koncentruje ve velkých podnicích (nad 250 zaměstnanců), v malých podnicích (do 50 zaměstnanců) je to jen asi 12 % celkového objemu financí na VaV.

Téměř 48 % výdajů na VaV v podnikatelském sektoru v Plzeňském kraji se realizuje v podnicích se zahraničním vlastnictvím, v porovnání s ostatními kraji a průměrem ČR (63 %) je tento podíl výrazně nižší.

Firmy s největšími kapacitami výzkumu a vývoje ve vybraných oborech zpracovatelského průmyslu:

#### Výroba elektrických zařízení

- ŠKODA Electric, a.s. – výroba elektrických pohonů a trakčních motorů
- ETD Transformátory, a.s. – vývoj elektrických motorů, generátorů a transformátorů
- Brush SEM, s.r.o. – výroba elektrických generátorů

#### Výroba strojů a zařízení

- Doosan ŠKODA Power, s.r.o. – výroba turbín a zařízení pro energetiku
- Daikin Industries Czech Republic, s.r.o. – výroba klimatizačních jednotek
- ŠKODA JS a.s. – výroba a servis jaderných elektráren

V oboru strojírenství dále existuje množství menších subjektů (MSP) s kapacitami pro výzkum a vývoj, např. Atmos Chrást, s.r.o., Strojírna TYC, s.r.o., GTW Bearings, s.r.o., Compo Tech PLUS, s.r.o., Hofmeister, s.r.o., LaserTherm spol. s r.o. a další.

#### Výroba dopravních prostředků

- ŠKODA Transportation a.s. – výroba vozidel pro městskou a železniční dopravu
- ZF Engineering, s.r.o. – výzkum a vývoj pro automobilový průmysl
- AKKA Czech Republic, s.r.o. – výzkum a vývoj pro automobilový průmysl

Vývojové aktivity jsou postupně rozvíjeny i ve firmách v zahraničním vlastnictví produkujících komponenty pro automobilový průmysl, např. MD ELEKTRONIK spol. s r.o., RSF Elektronik, s.r.o., International Automotive Components Group, s.r.o., Grammer CZ, s.r.o. a dalších.

#### Informační a komunikační technologie

Výraznou roli ve VaV v kraji hraje i obor informačních a komunikačních technologií (ICT). Firmy v oboru ICT zařízení a služeb v podnicích v Plzeňském kraji v roce 2020 vynaložily na aktivity VaV celkem 1,3 mld. Kč, což je po Praze a Jihomoravském kraji 3. nejvyšší objem vynaložených prostředků v tomto dynamickém odvětví.

Největším subjektem podnikajícím v oboru informačních technologií je společnost EUROSOFTWARE s.r.o., významnou plzeňskou firmou je Aimtec a.s., další významnou kapacitu tvoří ŠKODA ICT, s.r.o. Vývojové aktivity v oblasti ICT provádějí i další firmy v regionu, ať již malé a střední podniky, např. Marbes Consulting, s.r.o., EnergyCloud, a.s. P.V.A. Systems, s.r.o., SpeechTech, s.r.o., REX Controls, s.r.o., či součásti velkých korporací, např. Mecas ESI, s.r.o.

### 3.3 Inovační infrastruktura

Infrastruktura na podporu aplikací výsledků výzkumu a vývoje a pro rozvoj inovačního podnikání a spolupráce v těchto aktivitách v Plzeňském kraji zaznamenala v posledních deseti letech výrazný rozvoj. Byla vybudována nová fyzická infrastruktura v podobě kvalitních prostor pro aplikace výsledků VaV, pro inovativní firmy. Rozvinula se řada podpůrných aktivit jak ve formě poradenských služeb, tak se rozvíjely aktivity zaměřené na motivaci žáků a studentů pro zvýšení jejich zájmu o technologie a jejich budoucí zájem o zapojení do aktivit výzkumu a inovací. Probíhá rovněž proces zaměřený na rozvoj spolupráce subjektů ekosystému tak, aby se aktivity doplňovaly, posilovaly a směřovaly ke společným cílům v oblasti podpory rozvoje VaV a inovací.

Hlavní subjekty podpůrné infrastruktury působící v Plzeňském kraji jsou uvedeny dále.

#### **BIC Plzeň, společnost s ručením omezeným**

BIC Plzeň je podnikatelské a inovační centrum, jehož zakladatelem je město Plzeň. Posláním společnosti je podporovat zakládání a rozvoj inovačních firem v plzeňském regionu. Pomáhá při vyhledávání finančních zdrojů pro rozvojové projekty, zapojování firem do národních i evropských programů a při nalézání vhodných partnerů pro vývojovou, výrobní i obchodní spolupráci. BIC Plzeň provozuje coworkingové prostory v centru Plzně a je jedním z provozovatelů a poskytovatelů služeb Vědeckotechnického parku Plzeň. Je členem EBN (the European Business and Innovation Centre Network) a součástí sítě Enterprise Europe Network.

#### **SPRÁVA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ MĚSTA PLZNĚ, příspěvková organizace (SIT)**

SIT je městská organizace, která technologickými inovacemi podporuje rozvoj Plzně. Činí tak prostřednictvím využití moderních technologií v různých oblastech života, ale také rozvojem talentů a inspirací k podnikání. Provozuje SIT Port, který se zaměřuje na rozvoj technické komunity, podporu a růst inovativních startupů, které realizují svoji činnost zejména v technologických oborech s přidanou hodnotou – jde například o projekty z oblasti bezpilotního leteckého průmyslu, virtuální reality nebo umělé inteligence. Provozuje rovněž Centrum robotiky, které je místem vzdělávání, podpory a volnočasových aktivit v oblasti digitálních technologií. Prostřednictvím Drony SIT rozvíjí a popularizuje bezpilotní létání.

#### **Vědeckotechnický park Plzeň, a.s.**

Společnost Vědeckotechnický park Plzeň spravuje rozsáhlý areál nabízející soubor kancelářských, poloprovozních a laboratorních prostor. Jedná se o vědeckotechnický park, který je moderní infrastrukturou na podporu výzkumu, vývoje a inovací. Areál prošel od roku 2005 významným rozvojem a aktuálně nabízí špičkové zázemí pro začínající i etablované inovační projekty a firmy a zároveň prostředí pro aplikovaný výzkum. Společně s BIC Plzeň a městem Plzeň je tak realizován projekt „Plzeňský vědecko-technologický park“, díky kterému byla významně navýšena nabídka prostor pro výzkum, vývoj a inovace. Celková plocha prostor k využití je více než 20 000 m<sup>2</sup>. Město Plzeň zahájilo realizaci nového vědeckotechnického parku pro inovativní firmy tzv. Tech Tower. Vzniká v areálu bývalého pivovaru Světovar v Plzni na Slovanech, kde bude poskytovat komplexní služby a zázemí pro vybrané inovační firmy s

vysokým potenciálem růstu a podporu zde najdou také nově vznikající startupy. Zahájení fungování je plánováno na roky 2022-23.

#### **Vědeckotechnický park COMTES FHT**

Vědeckotechnický park v Dobřanech u Plzně nabízí firmám podnikajícím ve strojírenství i v dalších průmyslových oborech k pronájmu výrobní a kancelářské prostory včetně doplňkového vybavení. Kromě kvalitního zázemí pro podnikání také nabízí finanční podporu na laboratorní analýzy, testy, technické konzultace a další služby poskytované výzkumnou organizací COMTES FHT a.s.

#### **DEPO2015**

DEPO2015 je projektem města Plzeň. Podporuje tzv. kreativní průmysly. Je prostorem, kde se propojuje kultura s podnikáním. Pořádá řadu akcí a výstav v oblasti propojení umění a nových technologií.

#### **Klastr MECHATRONIKA, z.s.**

Klastr MECHATRONIKA je funkční platformou pro spolupráci podniků, výzkumných organizací, škol a regionálních institucí. Nabízí podporu transferu znalostí a technologií, digitalizace a zavádění aditivních technologií a práce s nimi. Podporuje česko-bavorskou spolupráci.

#### **Klastr Chytrý Plzeňský kraj, z.s.**

Posláním Klastru Chytrý Plzeňský kraj je přispívat ke zvyšování kvality života obyvatel Plzeňského kraje propojením veřejné služby s novými informačními technologiemi a vytvářením podmínek pro jejich realizaci. Napomáhá například v oblastech bezpečnosti obyvatel, životního prostředí, zlepšení dopravní situace ve městech a obcích, dostupnosti zdravotních či sociálních služeb. Mimo to klastr organizuje semináře, přednášky a konference, poskytuje konzultační činnost. Podporuje též technické vzdělávání na středních i základních školách. V rámci tohoto klastru provozuje firma OMEXOM GA Energo s.r.o. SMART polygon pro demonstraci a testování možností chytrých technologií.

#### **Technological Initiative Pilsen (TIP)**

TIP je dobrovolným a nezávislým sdružením právnických osob, jehož hlavním cílem je spolupráce v oblasti výzkumu a vývoje, vzájemné sdílení zdrojů (zejména personálních, ekonomických, technických či vývojových), optimalizace výrobních, ekonomických a obchodních podmínek členů a podpora podnikání.

#### **Česká technologická platforma STROJÍRENSTVÍ, z.s.**

Česká technologická platforma STROJÍRENSTVÍ, z.s. se sídlem v Dobřanech je kooperační oborový spolek sdružující na národní úrovni průmyslové podniky, oborová sdružení a svazy, vzdělávací instituce, výzkumné instituce, finanční instituce, národní orgány veřejné správy, ale také individuální členy s vazbou na strojírenství. Cílem aktivit je zvyšování konkurenceschopnosti českého hospodářství a podpora inovací v oblasti strojírenského průmyslu.

#### **Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, obecně prospěšná společnost (RRA)**

Posláním RRA je poskytovat odborné poradenské služby územní samosprávě v Plzeňském kraji a podporovat ekonomický a sociální rozvoj regionu. RRA se zabývá úkoly strategického a prostorového plánování, je např. zpracovatelem Regionální inovační strategie Plzeňského kraje a řady oborových analýz a koncepcí v oblastech, které mají vliv na ekonomický rozvoj regionu.

Jedná se např. o oblast výzkumu a vývoje, inovací, vzdělávání, dopravy a infrastruktury či ochrany životního prostředí.

#### **Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest – regionální kancelář**

Agentura CzechInvest pomáhá posilovat konkurenceschopnost české ekonomiky prostřednictvím podpory malých a středních podnikatelů, startupů, podnikatelské infrastruktury a lákáním přímých zahraničních investic s vyšší přidanou hodnotou z oblasti výroby, strategických služeb a technologických center. Regionální kancelář CzechInvestu v Plzni průřezově zajišťuje všechny tyto aktivity v Plzeňském kraji.

#### **Techmania Science Center o.p.s.**

Plzeňské science centrum představuje most mezi neformálním vzděláváním a populární turistickou destinací. Cílem Techmanie je pomáhat žákům, studentům i rodinám s dětmi nacházet a rozvíjet osobní vztah k vědě a technice a v obecné rovině objevovat možnosti lidského poznání. Aktivity sahají od pořádání edukativních soutěží či seminářů přes tvorbu vzdělávacích materiálů, organizaci tematických výstav, věnovaných potenciálu vědeckovýzkumných center, až po národní koordinaci významných akcí.

### **3.4 Veřejná správa**

V Plzeňském kraji působí v rámci veřejné správy dva klíčové subjekty – Plzeňský kraj a statutární město Plzeň. Jak statutární město Plzeň, tak i Plzeňský kraj ovlivňují regionální inovační systém prostřednictvím organizací, které pro tyto účely založily (např. BIC Plzeň, RRA Plzeňského kraje, Vědeckotechnický park Plzeň, a.s.).

**Krajský úřad Plzeňského kraje** je zodpovědný za pořízení a aktualizace Regionální inovační strategie a je realizátorem projektu Smart Akcelerátor. Konkrétní podporu VaVaI poskytuje Plzeňský kraj např. prostřednictvím programů na podporu inovačních startupů či akcelerace inovačních firem a prostřednictvím podpory dalším vybraným projektům Akčního plánu Regionální inovační strategie.

**Statutární město Plzeň** je zakladatelem organizací aktivních v rámci podpory VaVaI – BIC Plzeň, DEPO2015, Vědeckotechnický park Plzeň, a.s. Z hlediska podpory VaVaI jsou v rámci statutárního města Plzně aktivní také Útvar koncepce a rozvoje města Plzně, Útvar koordinace evropských projektů města Plzně a SITMP. Město Plzeň podporuje spolupráci výzkumných organizací s podniky formou programu tzv. podnikatelských voucherů. Podporuje rozvoj infrastruktury pro VaVaI (vědeckotechnický park) a poskytuje finanční podporu podnikům na využití specializovaných služeb vědeckotechnického parku. Inovačních projektů se dotýkají i aktuální aktivity v oblasti podpory SMART aplikací pro účely města.

## 4 Strategické dokumenty

### **Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie)**

Národní RIS3 strategie je strategický dokument zajišťující efektivní zacílení evropských, národních, regionálních a soukromých prostředků na aktivity vedoucí k posílení výzkumné inovační kapacity a soustředění těchto prostředků do prioritně vytyčených perspektivních oblastí na národní i krajské úrovni s cílem maximálně využít národní znalostní potenciál. Regionální inovační strategie pro inteligentní specializaci Plzeňského kraje tvoří Krajskou přílohu Národní RIS3 strategie.

### **Regionální inovační strategie pro inteligentní specializaci Plzeňského kraje**

RIS3 strategie Plzeňského kraje vznikla na základě impulsu Vlády ČR a Evropské komise. Tento dokument byl podle společné metodiky realizován ve spolupráci s MŠMT v první vlně zpracování regionálních strategií v ČR a byl poprvé schválen zastupitelstvem Plzeňského kraje v roce 2015. V květnu 2020 byla schválena další aktualizovaná verze, a to v rámci realizace projektu Smart Akcelerátor Plzeňského kraje. Pro realizaci RIS3 strategie je zpracováván a ročně aktualizován Akční plán obsahující projekty naplňující cíle RIS3 strategie. Tento dokument, kromě jiného, slouží jako podklad pro účast Plzeňského kraje při financování vybraných projektů VaVal.

### **Strategie Plzeňské aglomerace 2021+ (SPA)**

Ambicí Integrované územní Strategie Plzeňské aglomerace 2021+ je stanovit hlavní cíle regionálního rozvoje v horizontu 7 let. Dokument úzce navazuje na cíle Strategie regionálního rozvoje ČR 21+, který vychází ze Strategického rámce ČR 2030. Hlavním smyslem SPA je definovat, jaké intervence by měly být realizovány v Plzeňské aglomeraci tak, aby byla podporována konkurenceschopnost a nalézána řešení podporující udržitelný rozvoj území. Zpracování a struktura SPA vychází ze závazného metodického pokynu Národního orgánu pro koordinaci (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR) a reaguje, zejména ve své strategické části, na požadavky řídicích orgánů jednotlivých operačních programů, a to ve vazbě na zajištění možnosti financování opatření SPA ze Strukturálních fondů EU. Ve vztahu k tématu VaVal jsou důležité hlavně její 3 strategické cíle a jejich opatření. Prvním strategickým cílem je INOVACE, VZDĚLÁVÁNÍ, PODNIKÁNÍ a v něm jsou definována 2 opatření: Zvýšení spolupráce výzkumného a podnikatelského sektoru a Rozvoj výzkumné infrastruktury a technologií. Druhým cílem je ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ s opatřeními: Výstavba zařízení pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů a Zvýšení recyklace a využití odpadů. Třetím cílem je MOBILITA a opatření: Vytvoření inteligentního integrovaného dopravního systému Plzeňské aglomerace.

### **Strategický plán města Plzně**

Cílem Strategického plánu města Plzně je především zkvalitnit podmínky života Plzeňanů ve všech oblastech, navrhnout potřebné kroky k trvale udržitelnému rozvoji města a poskytnout veřejnosti a podnikatelské sféře informace o dlouhodobých rozvojových záměrech. Nejužší vazbu na oblast VaVal lze nalézt v cíli 2: Vzdělávání a podnikání. Důraz je kladen na kvalitní vzdělání následované odpovídajícím uplatněním v praxi. Plzeň bude rozvíjena jako centrum inovací, zaměstnanosti s tradicí ve strojírenství, s vysokým podílem zahraničního kapitálu a nízkou nezaměstnaností. Pozornost bude věnována i úrovni nově zřizovaných pracovních míst, aby Plzeň posílila svoji pozici v inovacích a podnikání v rámci Plzeňského kraje i celé České republiky. Dlouhodobě se zaměří na podnikatelské subjekty s vazbou na vědu, výzkum a



inovační procesy, které přináší výrazný prospěch ekonomice a vytváří vysoce kvalifikovaná pracovní místa. U místních podnikatelských subjektů aktivně podpoří jejich fungování na zahraničních trzích a spolupráci se zahraničními partnery.

### **Strategie Smart City**

Na úrovni města, či jejích organizací existují strategie, které se týkají tématu Smart City. Jedná se např. o strategie Smart City SITMP a ICT SITMP a Strategie Smart City Plzeň. Pokrývají oblasti jako Smart Economy – Chytré hospodářství, Smart People – Chytří lidé, Smart Governance – Chytrá správa, Smart Mobility – Chytrá mobilita, Smart Environment – Chytré prostředí, Smart Living – Chytré žití, Smart Communication – Chytrá komunikace. Nejvýraznějšími aktéry v oblasti Smart City jsou Správa informačních technologií města Plzně (SIT) a Dopravní podnik města Plzně (PMDP). SIT zejména v oblasti technologií, vzdělávání a ekonomiky, PMDP v oblasti mobility. V odvětví dronů si dokonce SIT, potažmo město Plzeň, vybudovaly mezinárodní renomé.

## 5 SWOT analýza

<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	Dobrá pozice kraje podle počtu zaměstnanců VaV.	<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	Podnikatelský sektor nedostatečně využívá kapacit vysokoškolského VaV v kraji.
	Silné podnikové výzkumné kapacity		Malý podíl podniků v kraji s inovací výrobků.
	Špičkově vybavená výzkumná centra při výzkumných organizacích.		Nedostatečná komercializace výsledků VaV.
	Rozvíjející se firmy ve službách (technologické služby, vývoj software), znalostně intenzivní firmy. Zavedené aktivity na podporu VaVaI v Plzni.		Malý podíl technologických leaderů v kraji.
	Výrazné zlepšení pozice kraje podle podílu inovujících podniků.		Technické fakulty ZČU nenaplňují kapacity z důvodu malého zájmu.
	Nabídka neformálního vzdělávání v technických a přírodovědných oborech, popularizace technologií (TSC, SIT Port).		Nesystematická podpora a nestabilní regionální kapacita pro intervence do VaVaI
<b>PŘÍLEŽITOSTI</b>	Růst významu ekonomiky založené na znalostech.	<b>OHROŽENÍ</b>	Úpadek celých segmentů ekonomiky.
	Zrychlený rozpad a transformace současných globálních výrobních řetězců.		Silná konkurence činností s vysokou přidanou hodnotou mimo kraj (VaV; finální produkt).
	Rychlé pronikání digitalizace do ekonomických činností i života obyvatel.		Další lokalizace podniků bez nároků na VaVaI v kraji v důsledku deglobalizace.
	Růst významu internacionalizace ve VaV.		Sílící konkurence blízkých center investic do VaVaI (Praha, Mnichov, Berlín, Vídeň).
	Globální iniciativy na podporu vzniku inovací a startupů.		Nejasné financování výzkumu v ČR z veřejných zdrojů.
	Kapacity VaVaI v Bavorsku a v Horním Rakousku.		Globální soutěž o talenty a odborníky ve VaVaI.
	Nové programy zaměřené na podporu ve VaVaI.		Konkurence zahraničních vzdělávacích systémů z hlediska kompetencí absolventů.
	Spolupráce Plzeňského kraje a města Plzně při podpoře ekonomického rozvoje kraje.		Celkové ohrožení konkurenceschopnosti z důvodu makroekonomického vývoje.



## B. Strategická část

### 6 Východiska strategické části

#### 6.1 Metodická východiska Strategie

Motivem 3. aktualizace RIS3 strategie Plzeňského kraje byly zásadní změny globálního vývoje v ekonomické a společenské oblasti. Nejprve tedy byla provedena aktualizace analytické části mapující změny trendů vývoje ekonomiky, trhu práce, vzdělávání, výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji v širším časovém a územním kontextu.

Dalším zdrojem 3. aktualizace byla studie „Globální megatrendy – příležitosti a rizika pro Plzeňský kraj“ zpracovaná pro tento účel Technologickým centrem AV ČR. Výstup byl využit především pro aktualizaci domén specializace, ale částečně také pro aktualizaci cílů a aktivit.

Aktualizace tzv. strategického rámce RIS3 strategie Plzeňského kraje tentokrát zahrnovala pouze aktualizaci strategických cílů. Za stabilní bylo považováno pět strategických oblastí platné RIS3 strategie Plzeňského kraje. Došlo pouze k drobné úpravě názvu první z nich.

Návrh strategického rámce RIS3 strategie Plzeňského kraje schválila Krajská rada pro výzkum, vývoj a inovace. Tím vznikl stabilní podklad pro rozpracování aktualizace RIS3 strategie na úrovni specifických cílů a typových aktivit.

Aktualizace specifických cílů a typových aktivit proběhla na jednáních tzv. průřezových platform Lidské zdroje pro VaVaI a Kapacity VaVaI. Podkladem pro aktualizaci specifických cílů bylo vyhodnocení jejich naplňování v uplynulém období s využitím indikátorů. Podkladem pro aktualizaci typových aktivit bylo zejm. vyhodnocení využití prioritních aktivit v projektech Akčního plánu. V obou případech byla posuzována především relevance a reálnost platných znění.

Diskusí aktérů nad strategickým rámcem, specifickými cíli a typovými aktivitami pro následující období se podařilo dosáhnout v regionu shody na dlouhodobé, komplexní strategii ve VaVaI, kdy každý z aktérů je motivován ke splnění své role v inovačním ekosystému. Také z tohoto důvodu jsou typové aktivity doplněny o garanty dané aktivity.

#### 6.2 Vize a mise výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji

##### **Vize výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji do roku 2035:**

- **Kvalitní vzdělávání, špičkový výzkum a využívání aktuálních technologických trendů spolu s důvěrou a komunikací mezi aktéry VaVaI vytváří příznivé prostředí pro ekonomický rozvoj regionu.**

Vize klade důraz na vysokou úroveň vzdělávání a výzkumu, které probíhají na území Plzeňského kraje. Zároveň akcentuje aplikaci nových technologických trendů, které jsou klíčové pro posun kraje s převážně produkční funkcí mezi regiony založené na znalostech. Pro zvýšení účinnosti těchto procesů je nezbytná fungující komunikace mezi aktéry VaVaI založená na jejich vzájemné důvěře. Primárním cílem VaVaI je ekonomický rozvoj Plzeňského kraje.

Šířeji však formuluje poslání výzkumu, vývoje a inovací tzv. mise. Ta zdůrazňuje význam VaVaI pro jednotlivce, podnikání i celý region.

#### **Mise výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji:**

- Výzkum, vývoj a inovace v Plzeňském kraji přispívají:
  - o k osobnímu rozvoji obyvatel,
  - o ke konkurenceschopnosti firem,
  - o k udržitelnému rozvoji regionu.

### **6.3 Věcná východiska Strategie – shrnutí problémové analýzy**

Problémová analýza navazuje na shrnutí analytických poznatků završených SWOT analýzou a tvoří věcná východiska strategické části RIS3 strategie Plzeňského kraje. Účelem kapitoly je na základě hlavních závěrů analýz vymezit tzv. klíčové oblasti změn, na které by se měla Strategie zaměřovat.

Dosavadní úspěšnost Plzeňského kraje byla v minulosti výrazně spjata s průmyslem a zřejmě i v nejbližší budoucnosti bude mít vývoj průmyslových technologií pro Plzeňský kraj určující význam. Úspěchy Plzeňského kraje ve výzkumu, vývoji a inovacích jsou založeny na zkušenostech v tradičních oborech, přítomnosti vysokých škol a výzkumných organizací a jejich spolupráci s podniky a v neposlední řadě na podnikatelských investicích s výrazným podílem inovačních aktivit.

Potenciál pro vyšší kvalitu fungování inovačního ekosystému spočívá v dalším rozvoji vztahů a spolupráce mezi aktéry ve VaVaI. Inovační infrastruktura byla rozšířena např. o VTP Plzeň, Technologické centrum BIC, VTP COMTES nebo aktuálně dokončovaný areál TechTower. Stále je aktuální potřeba rozvoje nových forem podpory VaVaI v kraji a rozšíření dostupnosti služeb pro VaVaI v dalších městech Plzeňského kraje.

Nejvýznamnějším předpokladem pro rozvoj VaVaI je zapojení vysoce kvalifikovaných odborníků. Za hlavní předpoklad jejich dostatku je atraktivita vysokoškolského studia, zejm. v přírodovědných a technických oborech. Počty studentů technických fakult v Plzeňském kraji však stále ukazují klesající trend.

Kapacity VaV v Plzeňském kraji podstatně vzrostly vybudováním regionálních výzkumných center podpořených z evropských fondů v letech 2010 až 2015. Následně došlo k ještě výraznějšímu posílení kapacit VaV v podnikatelském sektoru. Tyto změny se v letech 2018 až 2020 projeví zřetelným zlepšením pozice Plzeňského kraje podle podílu inovujících podniků.

Přesto je dosud míra uplatnění výsledků výzkumu v praxi poměrně nízká. Důvody lze hledat v malé poptávce podniků v regionu po externích službách ve VaVaI, omezené kapacitě místního trhu, nižší schopnosti uspět na mezinárodní úrovni a také v malé intenzitě podpůrných opatření (vouchery, infrastruktura apod.).

Hospodářství Plzeňského kraje je charakteristické převahou spíše větších zaměstnavatelů a výrazným zastoupením průmyslu. V zájmu Plzeňského kraje je vytvářet co nejvhodnější podmínky pro vznik a růst inovačních malých a středních podniků se schopností prosadit se na globálních trzích.

Bylo zahájeno budování marketingové značky Plzeňského kraje jako perspektivního místa pro studium, výzkumnou kariéru nebo lokalizaci i zakládání nových inovačních firem.

## 7 Strategický rámec RIS3 strategie – hlavní a strategické cíle

### 7.1 Hlavní cíl

Strategický rámec vychází ze shrnutí analytických poznatků a z vize výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji. Z nich vyplývá, že jako jednu z hlavních překážek realizace RIS3 strategie Plzeňského kraje v širším rozsahu lze stále identifikovat nedostatečnou úroveň komunikace a koordinace aktivit významných aktérů.

Na toto poznání reaguje hlavní cíl Strategie na následující období (do r. 2027), který se soustředí na kultivaci prostředí a na vytvoření předpokladů pro prosazení tématu VaVaI jako klíčového nástroje ekonomického rozvoje Plzeňského kraje. Hlavní změnou je dosažení přehlednosti a srozumitelnosti působení všech aktérů regionálního inovačního ekosystému, udržení jejich shody na společných prioritách, zajištění funkčnosti komunikace, spolupráce a kapacit pro jejich koordinaci.

Klíčoví aktéři z privátní i veřejné sféry působí v oblastech vzdělávání, výzkumu, inovací, marketingu a komunikace. Výsledkem jejich zapojení bude atraktivní a inspirativní prostředí pro zájemce o perspektivní vzdělání, vědeckou činnost využívanou v praxi a podnikání založené na inovacích. Komunikace úspěchů ve VaVaI posílí identitu a vnímání Plzeňského kraje jako regionu s výbornou ekonomickou perspektivou založenou na VaVaI.

Hlavní cíl Regionální inovační strategie Plzeňského kraje do roku 2027:

- **Vytvořit funkční prostředí pro rozvoj výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji.**

### 7.2 Klíčové oblasti změn a strategické cíle – intervenční logika

Na hlavní cíl RIS3 strategie navazují strategické cíle, které jsou formulovány pro 5 tzv. klíčových oblastí změn:

- Lidé pro výzkum, vývoj a inovace
- Prostor pro výzkum, vývoj a inovace
- Kapacity výzkumu a vývoje
- Inovace
- Marketing výzkumu, vývoje a inovací

Pro jednotlivé klíčové oblasti změn jsou dále uvedeny základní principy navrženého řešení, tj. základní intervenční logika Strategie. Její rozpracování je obsahem další kapitoly.

Má-li se konkurenceschopnost Plzeňského kraje v blízké budoucnosti ve větší míře zakládat na výsledcích výzkumu, vývoje a inovací, je její podmínkou vysoká úroveň **odborníků pro VaVaI** a regionální vzdělanosti. Jejím předpokladem je přítomnost vysokých škol s atraktivní vzdělávací nabídkou umožňující přípravu odborníků v potřebném počtu i kvalitě z hlediska současných i budoucích potřeb ekonomiky. V tomto ohledu je žádoucí především změnit dosavadní trend poklesu počtu studujících na technických fakultách Západočeské univerzity v Plzni. Tyto změny by měly být zaměřeny především na zvýšení atraktivity studijní nabídky a souvisejících služeb jak pro domácí, tak zahraniční zájemce. Největší efekty lze očekávat v souvislosti s rozšířením

možností studia v cizích jazycích a využitím výhod širokého spektra nabízených studijních programů. Významný potenciál vysokých škol je spjat s nabídkou špičkově hodnocených studijních programů, s obory regionální specializace a schopností reagovat na nové příležitosti pro rozšiřování studijní nabídky, které přináší například digitalizace a robotika. Uplatnění lidského kapitálu ve VaVaI předpokládá kvalitu a funkční spolupráci všech stupňů vzdělávání. V této oblasti je třeba se soustředit na posílení počtu i kvality pedagogů a rozvíjení integrovaného systému péče o nadané žáky a studenty.

**Prostředí pro VaVaI** akcentuje potřebu zlepšení podmínek pro rozvoj aktivit ve VaVaI jako hlavního nástroje podpory ekonomického rozvoje regionu. K tomu je nutné větší zapojení regionální a místní správy do této oblasti. Hlavním koordinačním nástrojem je příprava a aktualizace RIS3 strategie včetně zajištění potřebných kapacit pro její realizaci. Intervence veřejného sektoru by měly být orientovány především na podporu spolupráce aktérů ve VaVaI, posílení role a kvality institucí, které poskytují služby podpory ekonomického rozvoje, a vytváření prostředí příznivého pro mezinárodní spolupráci a realizaci výzkumných a inovačních projektů v našem regionu. Prosazování konceptu výzkumné a inovační specializace regionu, do kterého jsou zapojeny firmy, výzkumné kapacity a další instituce, má za cíl využít největší předpoklady Plzeňského kraje v zájmu zvyšování jeho konkurenceschopnosti v širším smyslu.

V oblasti **Kapacit VaV** reagujeme na potřebu širšího využití kapacit VaV vybudovaných v minulých letech, a to zejména formou uplatnění jejich výsledků v aplikační praxi. Dosud není rozvinuta síť vztahů, která by umožnila větší využití pracovišť VaV z hlediska potřeb soukromé i veřejné sféry v regionu i mimo něj a zvýšila se tak úroveň komercializace výsledků regionálního VaV. Stabilitu a růst kvality výzkumných pracovišť lze účinně podporovat vyšší mírou jejich zapojení do mezinárodních sítí a jejich pracovníků do mezinárodních týmů.

Klíčová oblast změn **Inovace** reaguje na potřebu změny hospodářské struktury směrem ke zvýšení podílu inovačních firem na ekonomické základně. Zásadní změnu v systému podpory vzniku nových firem by měla přinést podpora využití nástrojů na národní i evropské úrovni, koordinace a zlepšení návaznosti podnikatelských služeb relevantních aktérů, ale také zavedení nových nástrojů zaměřených na podporu inovačních podnikatelských projektů.

**Marketing VaVaI** může významně podpořit realizaci strategie VaVaI ve všech výše uvedených oblastech. Stejně jako prezentace Plzeňského kraje navenek je významné také utváření vnitřní identity Plzeňského kraje ve VaVaI. Veřejná správa Plzeňského kraje hraje zásadní roli při komunikaci a prosazování hlavních témat VaVaI. Hlavním požadavkem je prosazení tématu VaVaI jako standardní součásti regionálního marketingu včetně odpovídajících organizačních a finančních kapacit a dosažení součinnosti klíčových aktérů při naplňování společné Marketingové strategie. Marketingové aktivity by měly ke komunikaci s cílovými skupinami využívat hlavních silných stránek a příležitostí regionu ve VaVaI a posílit tak vnímání hlavních hodnot, kterými region disponuje.

Přehled klíčových oblastí změn a strategických cílů:

	Klíčové oblasti změn	Strategický cíl
1	<u>Lidé pro výzkum, vývoj a inovace</u>	<b>Zvýšit počet studentů VŠ v Plzeňském kraji v technických a přírodovědných oborech</b>
2	<u>Prostředí pro výzkum, vývoj a inovace</u>	<b>Zlepšit infrastrukturu a spolupráci mezi aktéry výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji</b>
3	<u>Kapacity výzkumu a vývoje</u>	<b>Zvýšit intenzitu využití kapacit výzkumu a vývoje v Plzeňském kraji</b>
4	<u>Inovace</u>	<b>Rozšířit počet firem s vysokým inovačním potenciálem v Plzeňském kraji</b>
5	<u>Marketing výzkumu, vývoje a inovací</u>	<b>Posílit dobré jméno Plzeňského kraje ve světě výzkumu, vývoje a inovací</b>

## 8 Klíčové oblasti změn

Klíčové oblasti změn jsou na základě strategického rámce dále rozpracovány do podoby specifických cílů a typových aktivit. U typových aktivit se jedná pouze o indikativní přehled, a nikoliv vyčerpávající výčet.

### 8.1 Klíčová oblast změn 1: Lidé pro výzkum, vývoj a inovace

Klíčová oblast změn Lidé pro VaVaI se zaměřuje na základní předpoklad úspěšného rozvoje VaVaI v Plzeňském kraji, tedy na kvalitní přípravu odborníků pro tuto oblast. Vzhledem ke klesajícímu počtu studentů na technických fakultách ZČU v Plzni v uplynulých letech je celá oblast zaměřena **na zvýšení počtu studentů VŠ v Plzeňském kraji v technických a přírodovědných oborech**. K tomu je potřebné učinit několik kroků, resp. změn, které se promítají do jednotlivých specifických cílů v této klíčové oblasti změn.

První specifický cíl je zaměřen na **zvýšení internacionalizace ve vzdělávání**. Část navržených aktivit se týká rozšíření možností studia pro zahraniční studenty (rozšíření odborné výuky v cizích jazycích, nábor studentů VŠ v zahraničí). Další navržené aktivity jsou směřovány na získávání zahraničních odborníků. Pro obě skupiny je předpokládána podpora při jejich působení v kraji. Navržené aktivity cílí také na zvýšení mobility místních akademických pracovníků a studentů, což kromě zvýšení jejich odborné kapacity rozšiřuje jejich jazykové i další dovednosti a přispívá k získání nových zkušeností. Takto zapojené osoby pomáhají rozšiřovat povědomí o regionálních VŠ v mezinárodním kontextu.

Druhý specifický cíl je zaměřen na **zatraktivnění nabídky studijních programů na VŠ i SŠ v kraji**. Tento cíl reaguje také na očekávanou potřebu širších znalostí absolventů VŠ např. v souvislosti s pronikáním digitalizace do všech odvětví ekonomiky i běžného života obyvatel. Tento proces významně mění vztahy v ekonomice i mimo ni. Kromě odborného vzdělání je tedy nezbytné poskytnout studentům VŠ i SŠ širší teoretické znalosti také z dalších oblastí. Tomu může významně napomoci větší zapojení odborníků z praxe do výuky nebo posílení praxe studentů v aplikační sféře, ať již soukromé nebo veřejné.

Třetí specifický cíl v oblasti lidských zdrojů pro VaVaI řeší **zavedení systému práce s talenty**. Předpokladem je realizace Strategie podpory nadání v Plzeňském kraji. Provázaním, koordinací a spoluprací všech subjektů podporujících talentované žáky a studenty vznikne v Plzeňském kraji velmi atraktivní a inspirativní prostředí pro rozvoj nadaných. Podpora talentovaného žáka a studenta má dlouhodobý vliv na inovační ekosystém Plzeňského kraje. Systematická práce s talenty pro VaVaI tvoří ucelený soubor aktivit, zaměřených na hlubší spolupráci všech stupňů škol a dalších vzdělávacích i výzkumných organizací, na vytvoření podmínek pro vytvoření komunity talentovaných žáků a studentů a na prohlubování jejich spolupráce s odborníky v regionu. Navržené aktivity jsou zaměřeny především na rozšíření možností pro rozvoj talentů a na širší využití stávajících kapacit různých institucí (odborníci, vybavení apod.) ve školní výuce i mimo ni. Samostatně je zmíněna popularizace výzkumu a vývoje, která má pro zvýšení zájmu o vysokoškolská studia a následnou vědeckou kariéru v kraji zásadní význam. Na velké a zavedené akce by měly navazovat další systematické akce, které vzniklý zájem dále rozvinou.

Čtvrtý specifický cíl je zaměřen na **zvýšení atraktivity přípravy odborníků pro výzkum, vývoj a inovace a možností jejich uplatnění v praxi**. Aktivity se týkají jak motivačních programů pro odborné pracovníky VaVaI pro další vzdělávání, tak počítají s realizací zvyšování kompetencí těchto pracovníků v rámci kurzů celoživotního vzdělávání. Aktivity směřují také na zlepšení podmínek pro studenty doktorských studií a „post doc“. Počítá se se zapojováním

podniků při přípravě témat kvalifikačních prací a při zadávání studentských projektů, což povede k většímu provázání studia s praxí a výsledně k lepšímu uplatnění studentů v praxi.

Pátý specifický cíl reaguje na očekávaný odchod velké části pedagogů do důchodu, což může velmi citelně zasáhnout do fungování vzdělávacího systému v kraji. Aktivita směřující k **vyšší motivaci pedagogů a zkvalitnění jejich přípravy** jsou zaměřeny na modernizaci počátečního i dalšího vzdělávání pedagogů, jejich těsnější sepnutí s praxí nebo na podporu VaV v pedagogických vědách.

### **Strategický cíl 1: Zvýšit počet studentů VŠ v Plzeňském kraji v technických a přírodovědných oborech**

*Indikátory:*

- Počet studentů přírodovědně nebo technicky zaměřených fakult VŠ v kraji
- Podíl studentů přírodovědně nebo technicky zaměřených fakult VŠ na celkovém počtu studentů VŠ v Plzeňském kraji
- Podíl studentů přírodovědně nebo technicky zaměřených fakult VŠ v Plzeňském kraji s bydlištěm v Plzeňském kraji na celkovém počtu studentů VŠ s bydlištěm v Plzeňském kraji

Specifický cíl 1.1: Zvýšit internacionalizaci ve vzdělávání

*Indikátory:*

- Počet zahraničních studentů VŠ v Plzeňském kraji
- Počet příjezdových a výjezdových mobilit studentů VŠ v daném roce  
Počet příjezdových a výjezdových mobilit pracovníků VŠ v daném roce

*Typové aktivity:*

- rozšíření výuky odborných předmětů v cizích jazycích, včetně němčiny [ZČU],
- nábor studentů VŠ v zahraničí [ZČU (FAV, FEL), LF],
- zlepšení zázemí pro zahraniční odborníky [ZČU, LF, kraj, Plzeň],
- zahraniční stáže akademických a vědecko-výzkumných pracovníků [ZČU, LF],
- zvýšení mobility studentů, doktorandů a „post-doc“ (vytváření míst ve VŠ a výzkumných organizacích) [ZČU, LF, VO],
- propagace programu ERASMUS a podpora administrace pro jeho účastníky [ZČU, LF],
- podpora působení zahraničních studentů a odborníků [ZČU, LF],
- podpora mezinárodních akcí typu hackathon apod. [ZČU, VO, podniky, Plzeň (SITMP)].

Specifický cíl 1.2: Zatraktivnit nabídku studijních programů na VŠ i SŠ

*Indikátor:*

- Počet odborníků z aplikační sféry podílejících se na výuce VŠ v Plzeňském kraji

*Typové aktivity:*

- příprava a akreditace atraktivních studijních programů (např. Společnost 4.0) [ZČU, LF],
- zapojení odborníků z praxe do vzdělávací činnosti [ZČU, LF],
- posílení praxe studentů ve výzkumu, vývoji a aplikační sféře [ZČU, LF],
- spolupráce vzdělávacích institucí s podniky při identifikaci a přípravě profesně orientovaných studijních programů [ZČU, LF],
- prohloubení spolupráce ZČU a UK ve vzdělávání [ZČU, LF],



- posílení spolupráce mezi stupni vzdělávání pro volbu vzdělávací cesty [kraj, ZČU, LF, SŠ],
- odstraňování genderových předsudků pro volbu studia přírodovědných a technických oborů [kraj, ZČU, LF, SŠ].

Specifický cíl 1.3: Zlepšit systém práce s talenty

*Indikátor:*

- Počet členů Krajské sítě podpory nadání Plzeňského kraje

*Typové aktivity:*

- koordinace činností na podporu talentů pro VaVaI v kraji a ucelená nabídka těchto činností cílovým skupinám [kraj, ZČU],
- rozvoj systémů soutěží a kempů pro všechny stupně škol [kraj (OŠMS), ZČU, Plzeň],
- širší zapojení žáků a studentů do republikových a mezinárodních soutěží [kraj (OŠMS), ZČU, LF, Plzeň],
- využití odborných i prostorových kapacit škol pro výuku i mimoškolní aktivity škol nižších stupňů [kraj (OŠMS), ZČU, LF, Plzeň],
- zapojení odborníků z výzkumných organizací do výuky i volnočasových aktivit [kraj (OŠMS), ZČU, LF, Plzeň],
- širší zapojení institucí neformálního vzdělávání do vyhledávání a rozvoje talentů pro VaVaI [TSC, SVČ],
- popularizace výzkumu a vývoje [kraj (OŠMS), ZČU, LF, VO, Plzeň].

Specifický cíl 1.4: Zvýšit atraktivitu přípravy odborníků pro VaVaI a možnosti jejich uplatnění

*Indikátor:*

- Počet absolventů doktorského studia na VŠ v Plzeňském kraji

*Typové aktivity:*

- motivační programy pro přípravu odborníků pro VaVaI [ZČU, LF],
- zlepšení podmínek pro doktorandy a „post doc“ [ZČU, LF],
- spolupráce s podniky při formulaci témat kvalifikačních prací a studentských projektů [ZČU, LF],
- další vzdělávání odborníků v rámci kurzů CŽV orientovaných na VaVaI [ZČU, LF, VO],
- podpora dalšího vzdělávání postgraduandů [ZČU, LF].

Specifický cíl 1.5: Zvýšit motivaci pedagogů a kvalitu jejich přípravy

*Indikátor:*

- Počet pedagogů na SŠ v Plzeňském kraji do 34 let

*Typové aktivity:*

- zkvalitnění a zatraktivnění pregraduálního vzdělávání pedagogů [ZČU (FPE)],
- motivační podpora pedagogů v technických a přírodovědných oborech [kraj],
- širší propojení pedagogů s praxí (ukázkové dny, zapojení odborníků z praxe do přípravy vzdělávacích programů škol, praxe pedagogů v podnicích apod.) [ZČU (FPE, popř. FF, FAV)],
- podpora výzkumu a vývoje v pedagogických vědách (např. grantové schéma) [kraj].



## 8.2 Klíčová oblast změn 2: Prostředí pro výzkum, vývoj a inovace

Hlavním cílem této klíčové oblasti změn je zlepšit spolupráci mezi klíčovými aktéry a infrastrukturu pro VaVal v Plzeňském kraji a tím přispět k vytvoření tvůrčího a funkčního prostředí v této oblasti. Podpora pro VaVal, která je z velké části realizovaná na národní úrovni, bude v této oblasti doplněna o nezbytné aktivity v regionálním měřítku.

První specifický cíl řeší aktivity **pro uplatnění výsledků procesu výzkumné a inovační specializace**. Významnou aktivitou tedy bude práce jednotlivých inovačních platforem v oborech, které vzešly z procesu identifikace výzkumné a inovační specializace regionu. Dále bude zajišťována komunikace mezi aktéry VaVal v regionu, a to jak formou sdílení informací, tak například formou výroční konference k tématu výzkumné a inovační specializace. Aktivity aktérů povedou k přípravě společných projektů podnikové a výzkumné sféry v tématech specializace. Vzhledem k potřebě aktuální znalosti stavu aktivit a prostředí VaVal v regionu bude dále rozvíjen soustavný monitoring situace v této oblasti. Výsledky se budou promítat do strategických dokumentů, které se týkají VaVal.

Druhým specifickým cílem je **posílení systému spolupráce v oblasti výzkumu, vývoje a inovací**. Naplnění tohoto cíle zahrnuje řadu aktivit, které předpokládají užší součinnost klíčových stakeholderů (tj. zainteresovaných stran) z řad výzkumných organizací s firmami, veřejnou sférou, organizacemi na podporu ekonomického rozvoje či s hospodářskými komorami. Díky spolupráci hlavních aktérů budou vytvořeny předpoklady pro sdílení informací, školicí aktivity a přípravu společných projektů. Do této spolupráce budou zahrnuti také partneři z přeshraničních regionů. V neposlední řadě se počítá se zakládáním klastrů a platforem (i mezioborových) propojujících široké spektrum výzkumných a aplikačních kapacit z regionu i mimo něj.

Třetí specifický cíl zahrnuje aktivity potřebné ke **zlepšení podpory pro VaVal**. Jde o aktivity metodické podpory v problematice využití výsledků kolaborativního výzkumu či aktivity na podporu zapojení regionálních VaVal kapacit do komunitárních programů. Pozornost bude věnována provázání RIS3 strategie s dalšími strategiemi či programy zaměřenými na VaVal s působností v regionu, např. ITI Plzeňské aglomerace, programy přeshraniční spolupráce.

Čtvrtý specifický cíl zahrnuje opatření na **posílení infrastruktury pro výzkum, vývoj a inovace**, např. prostřednictvím přípravy objektů typu podnikatelský inkubátor či vědeckotechnický park. Současné trendy a průzkumy potvrzují také potřebu budování specializované sdílené infrastruktury pro prototyping, testování a demonstrace (tzv. huby, polygony), např. v rámci nových ekonomických fenoménů (Průmysl 4.0).

Pátý specifický cíl zahrnuje aktivity směřující k **využití příležitostí digitalizace pro rozvoj regionu**. Počítá se s rozvojem a budováním vysokorychlostní datové infrastruktury a rozvojem konceptu smart city a smart region v podmínkách Plzeňského kraje. Pozornost bude věnována možnostem podpory využití digitalizace v malých a středních podnicích a ve veřejné správě, což vyžaduje vytvoření systému služeb pro tyto subjekty, např. formou regionálního digitálního inovačního hubu a nastavení jeho služeb.

### **Strategický cíl 2: Zlepšit infrastrukturu a spolupráci mezi aktéry výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji**

*Indikátor:*

- Počet subjektů spolupracujících s Plzeňským krajem v tématu VaVal (členové KRVVI, účastníci platforem a odborných skupin organizovaných krajem)

Specifický cíl 2.1: Uplatnit výsledky procesu výzkumné a inovační specializace v rozvoji VaVaI

*Indikátor:*

- Počet krajských domén specializace schválených KRVVI

*Typové aktivity:*

- rozvoj systému soustavného monitorování VaVaI v kraji [kraj (Smart), RRA],
- zohlednění specializace při pravidelné aktualizaci strategických dokumentů kraje či dalších subjektů [kraj],
- pořádání výroční konference výzkumné a inovační specializace regionu [kraj (Smart)],
- zajištění fungování a obsahové náplně krajských inovačních platforem [kraj (Smart)],
- komunikace a výměna informací mezi podnikovou a výzkumnou sférou v tématech výzkumné a inovační specializace [kraj (Smart)],
- příprava projektů podnikové a výzkumné sféry v tématech výzkumné a inovační specializace [ZČU, LF, VO, BIC].

Specifický cíl 2.2: Posílit systém spolupráce ve VaVaI

*Indikátor:*

- Počet platforem v Plzeňském kraji věnujících se tématu VaVaI

*Typové aktivity:*

- posílení zájmu a kapacity kraje v tématu VaVaI (personální vybavení, činnost KRVVI, organizace platforem, koordinace marketingu apod.) [kraj],
- rozvoj činnosti regionálního centra na podporu VaVaI (tematické workshopy, sdílení informací, síťování institucí, podpora přípravy projektů) [kraj (Smart)],
- posílení spolupráce kraje zejm. s Bavorskem a Horním Rakouskem (veřejná správa, výzkumné organizace, aplikační sféra) [kraj, Plzeň, IHK, ZČU, LF, VO],
- zakládání a podpora činnosti sítí výzkumných organizací a podniků na regionální úrovni (platforem, klastrů apod.) [ZČU, KHK, IHK, VO],
- organizace mezioborových platforem pro identifikaci příležitostí ve VaVaI (propojení technických, lékařských, společenských, ekonomických a dalších věd) [kraj (Smart), ZČU, LF, VO],
- posilování kontaktů mezi výzkumnými organizacemi a vedením firem [KHK, IHK, VO].

Specifický cíl 2.3: Zlepšit podporu pro VaVaI

*Indikátor:*

- Počet subjektů v Plzeňském kraji zapojených v programech mezinárodní spolupráce

*Typové aktivity:*

- podpora přípravy projektů v oblasti VaVaI a využití výsledků kolaborativního výzkumu [ZČU, VO],
- podpora zapojení regionálních VaVaI kapacit v rámci komunitárních programů (motivace k účasti, poradenská podpora, příspěvek na přípravu) [ZČU, BIC, COMTES FHT],
- provázání RIS3 strategie s ITI Plzeňské aglomerace a s programy přeshraniční spolupráce [kraj (Smart), Plzeň (ÚKEP)],
- podpora tvorby projektů ve VaVaI pro Program přeshraniční spolupráce [ZČU, LF, COMTES FHT].

#### Specifický cíl 2.4: Posílit infrastrukturu pro VaVa

*Indikátor:*

- Počet VTP a další sdílené infrastruktury v Plzeňském kraji

*Typové aktivity:*

- příprava ploch a objektů pro rozvoj projektů typu VTP a sdílené infrastruktury [Plzeň, další města],
- budování sdílené infrastruktury pro prototyping, testování i demonstrace (tzv. huby, polygony) [VTP, BIC, ZČU, VO, TSC],
- budování zařízení typu VTP nebo inovačních center [Plzeň, VO].

#### Specifický cíl 2.5: Využít příležitostí digitalizace pro rozvoj regionu

*Indikátor:*

- Počet aktivních přístupů v Plzeňském kraji k pevnému internetu podle použité technologie

*Typové aktivity:*

- rozvoj a budování vysokorychlostní datové infrastruktury (např. 5G, IoT atd.) [Plzeň (SITMP)],
- rozvoj konceptu smart city a smart region [Plzeň (SITMP), kraj],
- podpora digitální transformace malých a středních podniků a digitalizace veřejné správy (např. Digital Innovation Hubs) [ZČU, COMTES FHT, BIC, RRA, kraj (Smart), Plzeň (SITMP)].

### 8.3 Klíčová oblast změn 3: Kapacity výzkumu a vývoje

Hlavním cílem klíčové oblasti změn Kapacity VaV je zvýšit intenzitu využití existujících výzkumných kapacit v regionu. Doporučené činnosti směřují zejména k většímu využití kapacit výzkumu a vývoje v regionu pro aplikace v praxi. Navržené příklady aktivit a opatření se týkají zlepšení prostředí pro spolupráci výzkumných kapacit s aplikační sférou.

První specifický cíl akcentuje **větší internacionalizaci ve VaV** v kraji. Spolupráce na evropské úrovni je nejlepším dokladem excelence aktivit VaV organizací (např. projekty v rámci programu EU pro výzkum, vývoj a inovace). Aktivity se zaměřují na podporu většího zapojování regionálních kapacit VaV do programů EU, evropských technologických platforem či projektových týmů a sítí. Další aktivity směřují k hlubšímu zapojení odborníků ze zahraničí do výzkumných a vývojových aktivit v regionu a posílení zkušeností místních odborníků v zahraničí.

Druhý specifický cíl zdůrazňuje **spolupráci výzkumných organizací s aplikační sférou**. Širšímu zapojení kapacit VaV pro potřeby firemního sektoru (nejenom v regionálním kontextu) lze na regionální úrovni pomoci prostřednictvím motivačních finančních nástrojů, které již byly úspěšně využity v minulosti (podnikatelské vouchery). Další aktivity se týkají spolupráce VaV kapacit s aplikační sférou formou podpory sdílení informací o projektech výzkumu a vývoje nebo krátkodobých stáží mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou. Pro větší využití VaV kapacit jsou navržena organizační opatření mapující kooperační potenciál a potřeby aplikační sféry a klíčové kompetence VaV v regionu. Nově jsou navrženy aktivity na posílení transferu znalostí VO pro nabídku komplexních řešení a služeb a podpora konceptu Open Innovation.

Třetím specifickým cílem je **zintenzívnění komercializace výsledků výzkumných organizací**. Z regionálního pohledu se jedná o dosud velmi obtížně naplňovanou oblast. Je

navrhováno využití úspěšných příkladů proto, aby se ukázaly možné cesty, jak lze komercializovat výsledky výzkumu a vývoje a s jakými efekty. Zároveň se bude pro porovnání sledovat výkonnost v regionu se srovnatelnými českými, případně zahraničními regiony. Jako konkrétní komercializační aktivita bude podporován vznik spin-off firem a prodej patentů či poskytování licencí, poskytování výzkumných služeb mimo dotační projekty (tj. se zapojením neveřejných zdrojů).

### **Strategický cíl 3: Zvýšit intenzitu využití kapacit výzkumu a vývoje v Plzeňském kraji**

*Indikátor:*

- Objem vysokoškolského výzkumu v Plzeňském kraji financovaného podnikatelským sektorem

Specifický cíl 3.1: Zvýšit internacionalizaci ve VaVaI v Plzeňském kraji

*Indikátor:*

- Počet projektů se zapojením subjektů z Plzeňského kraje v programech mezinárodní spolupráce

*Typové aktivity:*

- účast regionálních VaVaI institucí v programech mezinárodní spolupráce ve VaVaI (kompletní podpora přípravy a realizace projektů apod.) [ZČU, LF, VO, BIC],
- podpora zapojení pracovníků VaVaI z kraje v mezinárodních organizacích, sítích apod. [ZČU, LF, VO],
- účast v evropských technologických platformách [ZČU, LF, VO],
- stáže zahraničních odborníků ve výzkumných organizacích v kraji [ZČU, LF, VO],
- vysílání výzkumných pracovníků na stáže do zahraničí [ZČU, LF, VO].

Specifický cíl 3.2: Zvýšit spolupráci výzkumných organizací s aplikační sférou

*Indikátor:*

- Objem smluvního výzkumu, konzultací a poradenství na VŠ v Plzeňském kraji

*Typové aktivity:*

- finanční podpora spolupráce výzkumných organizací s aplikační sférou (programy podpory) [kraj, Plzeň],
- podpora pravidelného sdílení informací o aktuálních projektech a výsledcích výzkumných organizací s aplikačním sektorem (firmami, veřejnou správou apod.) [ZČU, LF, VO, kraj (Smart)],
- krátkodobé stáže mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou [ZČU, VO, kraj],
- mapa klíčových kompetencí ve VaV v kraji [kraj (Smart)],
- mapování potřeb a kooperačního potenciálu aplikační sféry [ZČU, VO, podnikatelské svazy],
- posílení transferu znalostí VO pro nabídku komplexních řešení a služeb (kapacita, personál) [ZČU, LF, VO],
- rozvoj a podpora konceptu Open Innovation [kraj (Smart), ZČU].

Specifický cíl 3.3: Zintenzivnit komercializaci výsledků výzkumných organizací

*Indikátor:*

- Výše příjmů z prodeje licencí subjekty v Plzeňském kraji

*Typové aktivity:*

- benchmarking komercializace výsledků výzkumných organizací kraje se srovnatelnými regiony v ČR i v zahraničí [kraj (Smart)],
- sběr a vyhodnocení úspěšných příkladů komercializace výsledků VaV [kraj (Smart)],
- podpora vzniku spin-off [ZČU, LF, VO, BIC],
- prodej patentů a poskytování licencí [ZČU, LF, VO],
- rozvoj výzkumných služeb zapojením neveřejných zdrojů do výzkumu [ZČU, LF, VO].

#### 8.4 Klíčová oblast změn 4: Inovace

Cílem klíčové oblasti změn Inovace je rozšířit počet firem s vysokým inovačním potenciálem v Plzeňském kraji. Důraz je proto kladen na aktivity podporující vznik nových inovačních firem a na posílení inovačních aktivit v existujících firmách. V neposlední řadě je sledována možnost získání nových investic s vysokým inovačním potenciálem do regionu. Příklady aktivit a projektů směřují jak na využití existující infrastruktury a zdrojů pro podporu podnikání, tak i na rozvoj podpůrných služeb. Předpokládá se také podpora záměrů s vysokým inovačním potenciálem v rámci strategické spolupráce na regionální či národní úrovni.

První specifický cíl se týká zvýšení počtů **nových domácích firem založených na inovacích** a koresponduje se skutečností, že Plzeňský kraj je prezentován jako region s nižší podnikatelskou aktivitou. Současná bohatá nabídka pracovních míst ještě snižuje obecně malý zájem o podnikání. Přitom nejvyšší přínos pro region mají vždy firmy s vlastníkem sídlícím v regionu. Pro motivaci zejména mladých lidí jsou navrženy aktivity zasahující již do úrovně škol (školy podnikání, kempy), ale také neformální projekty (tzv. business kotle). Na tyto aktivity navazují poradenské a vzdělávací služby, koučink a odborná pomoc pro překonání počátečních obtíží a rizik úvodní fáze podnikání (financování, právní záležitosti, ochrana duševního vlastnictví, přístup na trh apod.).

Klíčovým bodem podpory vzniku inovačních podniků je zajištění finančních zdrojů pro startovací období, ať již formou zprostředkování dotací, úvěrů, či cestou rizikového (venture) kapitálu. Oblastí, ve které mají české i regionální firmy značné rezervy, je problematika obchodních modelů a vztahů. V této oblasti je zásadní poskytnout přístup k informacím o cílových trzích či podporovat prezentaci inovačních firem jejich potenciálním klientům. Nedílnou součástí sady aktivit na podporu počáteční fáze podnikání je i možnost využití sdílené infrastruktury (inkubátorů či neformálnějších co-workingových center) pro startup firmy.

Druhý specifický cíl je zaměřen na **posílení inovačních aktivit ve stávajících firmách**. Přestože výdaje na výzkum a vývoj v Plzeňském kraji trvale rostou a firemní sektor vykazuje více než 3/4 těchto výdajů, mají firmy v Plzeňském kraji dosud nevyužitě možnosti na zvýšení inovační výkonnosti. Ukazuje se, že významné příležitosti poskytuje širší zapojení nově vybudované výzkumné infrastruktury a expertů do aktivit firem, např. poskytováním informací o nejnovějších dostupných technologiích nebo zapojením do procesu znalostního transferu. Nezbytným předpokladem je zajištění financí na podporu inovací. V případě evropských i národních zdrojů je proto účelné podpořit získání těchto prostředků nabídkou specializovaných služeb. Zároveň se nabízí možnosti využití inovací i při řešení úkolů zadávaných veřejným sektorem.

Třetí specifický cíl míří na **získání významných investic s vysokým inovačním potenciálem**. Poznatky ukazují, že lokalizace těchto investic vyžaduje specifický přístup, významně odlišný od zkušeností získaných podporou lokalizace investorů do průmyslových zón či logistických center.

Již vhodná prezentace regionu či přístup k těmto investorům ze strany regionální či místní samosprávy je zásadním prvkem, který v synergii s vládními agenturami na podporu investic může vhodně obohatit ekonomické prostředí regionu. Nezbytná je také podpora komunikace mezi investory a veřejnou správou při naplňování priorit regionu co do struktury zaměstnanosti, návaznosti na veřejnou infrastrukturu či potřebnou kvalifikační strukturu. Podpora ze strany regionu, ale i měst, by měla směřovat také k přípravě vhodných ploch či lokalit a k lokalizaci strategických záměrů.

#### **Strategický cíl 4: Rozšířit počet firem s vysokým inovačním potenciálem v Plzeňském kraji**

*Indikátor:*

- Podíl inovujících podniků celkem

##### Specifický cíl 4.1: Zvýšit počet nových domácích firem založených na inovacích

*Indikátor:*

- Počet nových inovačních firem se sídlem v Plzeňském kraji (subjekty za poslední 3 roky, od 10 zaměstnanců s 50 tis. přidané hodnoty na zaměstnance a s růstem přidané hodnoty na zaměstnance)

*Typové aktivity:*

- motivační programy (business kotel, škola podnikání, oborově zaměřené kempy, modely podnikání ve školách apod.) [kraj, Plzeň (SITMP), DEPO, ZČU, LF, BIC],
- poradenská a vzdělávací podpora (poradenská pomoc, koučink, mentoring, vouchery pro expertní pomoc apod.) [BIC, CI],
- zvýhodněný přístup k podnikatelským službám (finance, právo, IPR apod.) [BIC],
- přístup k finančním zdrojům (zprostředkování dotací, mikroúvěrů, venture kapitálu, kapitalizace veřejné podpory apod.) [BIC, CI],
- podpora rozvoje obchodních vztahů (prezentace záměrů potenciálním klientům, veletrhy apod.) [BIC, IHK, CI],
- zvýhodněný přístup k infrastruktuře pro startupy (co-working, inkubátor apod.) [BIC, VTP, Plzeň (SITMP), DEPO, VTP COMTES],

##### Specifický cíl 4.2: Posílit inovační aktivity ve stávajících firmách

*Indikátor:*

- Náklady na inovace

*Typové aktivity:*

- zprostředkování informací o nejnovějších dostupných technologiích [BIC, ZČU, LF, VO],
- zapojení firem do programů pro rozvoj vysoce inovativních záměrů [BIC, VO],
- poradenství a asistence pro zajištění finanční podpory pro rozvoj VaVaI kapacit (podnikový VaVaI, přístup ke zdrojům ESIF/ITI apod.) [BIC, VO],
- podpora znalostního transferu (nákup licencí, zapojení externích odborníků do inovačních projektů ve firmách) [ZČU, LF, BIC, VO]
- důsledné uplatňování požadavků na inovace v úkolech zadávaných veřejnými subjekty [kraj],
- motivace k využití programů na podporu inovací ve firmách bez inovačních aktivit [BIC].



Specifický cíl 4.3: Získat významné investice s vysokým inovačním potenciálem

*Indikátor:*

- Počet nových inovačních firem nebo jejich poboček v Plzeňském kraji se zahraniční účastí či s mateřskou firmou mimo kraj (subjekty za poslední 3 roky, od 20 zaměstnanců a 50 tis. přidané hodnoty na zaměstnance a s průměrným růstem přidané hodnoty na zaměstnance nad 5 %)

*Typové aktivity:*

- strategická spolupráce s vládními agenturami a developery zaměřenými na podporu investic s vysokým inovačním potenciálem [kraj, Plzeň],
- definování vhodných ploch pro realizaci investic s významným podílem VaVaI [Plzeň, další města],
- podpora strategických podnikatelských záměrů s vysokým inovačním potenciálem ze strany krajské i místní samosprávy [kraj, Plzeň, další města].

## 8.5 Klíčová oblast změn 5: Marketing výzkumu, vývoje a inovací

Strategickým cílem klíčové oblasti změn Marketing VaVaI je posílit dobré jméno Plzeňského kraje ve světě výzkumu, vývoje a inovací. V rámci úvodní fáze naplňování tohoto cíle byla vypracována Marketingová strategie Plzeňského kraje v oblasti VaVaI. Pro naplňování Marketingové strategie byl dále vyhotoven Komunikační plán Plzeňského kraje v oblasti VaVaI. Hlavním těžištěm v oblasti marketingu je pak realizace aktivit Marketingové strategie s cílem vybudovat identitu kraje jako inovačního regionu.

První specifický cíl směřuje k **vytváření podmínek pro realizaci aktivit inovačního marketingu kraje**. Jedná se o organizační zajištění regionálního inovačního marketingu (RIM) v rámci již vytvořené organizační struktury kraje a rozvoj jednotlivých nástrojů propagace VaVaI pomocí vlastních médií (web, bulletin apod.). Budou provedeny aktualizace analýz, průzkumů i vlastní Marketingové strategie či Komunikačního plánu. K tomu budou v maximální míře využity struktury a mechanismy vzniklé v souvislosti s vypracováním RIS3 strategie Plzeňského kraje.

Druhý specifický cíl řeší **posílení identity Plzeňského kraje jako regionu kvalitního vzdělání a špičkového výzkumu**. Jde o marketing mířící na cílové skupiny v rámci kraje s cílem posílení vnitřní identity a vnímání kvalitního vzdělávání a výzkumu v kraji. Tento cíl bude naplňován zejména prezentací úspěšných výsledků dobré praxe v oblasti výzkumu a inovací či představováním významných osobností ve výzkumu a inovacích s vazbou na kraj směrem k jednotlivým cílovým skupinám. Pro realizaci „vnitřního“ marketingu bude důsledně využíván brand regionu v jeho současné či aktualizované podobě. Pro naplnění posílení identity kraje bude zprostředkováno poskytování informací a kontaktů o subjektech významných pro výzkum a inovace zejména směrem k regionálním médiím.

Třetí cíl má za úkol **změnit vnímání Plzeňského kraje jako inovačního regionu** zvenčí. Bude založen na prezentaci tradičních i nových hodnot a příležitostí, počítá se též s propojením prezentace inovativních firem s prezentací kraje či s využitím ambasadorů, kteří budou šířit dobré jméno kraje v ČR i zahraničí. I pro naplnění tohoto cíle budou využity marketingové nástroje a kampaně zaměřené na cílové skupiny v ČR i zahraničí včetně prezentací kraje jako



inovačního regionu na vybraných významných konferencích či veletrzích. Stejně tak bude zintenzivněn přenos informací o úspěších VaVaI v kraji do celostátních i zahraničních médií.

**Strategický cíl 5: Posílit dobré jméno Plzeňského kraje ve světě výzkumu, vývoje a inovací**

*Indikátor:*

- Počet odběratelů newsletteru

Specifický cíl 5.1: Vytvořit podmínky pro inovační marketing kraje

*Indikátor:*

- Počet subjektů spolupracujících v rámci regionálního inovačního marketingu (RIM)

*Typové aktivity:*

- podpora fungování systému RIM [kraj (Smart)],
- rozvoj nástrojů pro propagaci výsledků VaVaI (vlastní média) [kraj],
- aktualizace průzkumů, Marketingové strategie a Komunikačního plánu [kraj (Smart)].

Specifický cíl 5.2: Posílit identitu Plzeňského kraje jako regionu kvalitního vzdělání a špičkového výzkumu

*Indikátor:*

- Počet autorských článků, rozhovorů a reportáží s tématem VaVaI v Plzeňském kraji

*Typové aktivity:*

- prezentace úspěšných příkladů výsledků výzkumu a inovací v kraji [ZČU, LF, VO, kraj],
- nové formy prezentace atraktivních studijních programů v kraji [ZČU, LF],
- prezentace významných osobností výzkumu a inovací s vazbou na kraj [ZČU, LF, VO, kraj],
- zapojení osobností výzkumu a inovací do komunikace s cílovými skupinami v kraji [ZČU, LF, VO, kraj],
- důsledné používání brandu významnými subjekty v kraji [ZČU, LF, VO, kraj],
- image kampaně vůči cílovým skupinami v kraji [kraj],
- zprostředkování informací a kontaktů na subjekty významné pro VaVaI v kraji regionálním médiím [ZČU, LF, VO, kraj].

Specifický cíl 5.3: Změnit vnímání Plzeňského kraje jako inovačního regionu

*Indikátor:*

- Počet prezentací Plzeňského kraje tematicky zaměřených na výzkum, vývoj a inovace

*Typové aktivity:*

- prezentace kraje založená na tradičních i nových hodnotách a příležitostech v kraji [kraj],
- propojení prezentace inovativních firem s prezentací kraje [kraj, firmy],
- využití kontaktů v ČR i v zahraničí pro šíření dobrého jména kraje (ambasadoři) [ZČU, LF, VO, kraj],
- prezentace inovačních projektů široké veřejnosti formou výstav, akcí apod. [kraj],

- marketingové kampaně vůči cílovým skupinám v ČR i v zahraničí [ZČU, LF, VO, firmy],
- prezentace kraje na významných konferencích, veletrzích apod. [ZČU, LF, VO, kraj],
- prosadit informace o úspěších VaVaI v kraji do celostátních i zahraničních médií [ZČU, LF, VO, kraj].

## 9 Domény výzkumné a inovační specializace Plzeňského kraje

### 9.1 Vymezení výzkumné a inovační specializace Plzeňského kraje

Koncept specializace ve výzkumu, vývoji a inovacích se v poslední době uplatňuje v rámci strategií ekonomického rozvoje v řadě regionů EU. Specializace předpokládá především kvalitní identifikaci perspektivních oborů a jejich systematickou podporu a ekonomické využití. Měly by to být obory, ve kterých má region předpoklady vyniknout a které mohou představovat významný faktor jeho budoucí ekonomické konkurenceschopnosti. Konkrétně se jedná například o úspěšné tradiční obory, jedinečné znalosti a kapacity odborníků, dlouhodobě špičkové programy výzkumných a vzdělávacích institucí apod. Díky nim se daří rozvoji podniků, zakládání nových firem a získávání podnikatelských investic, pro které je specifická znalost výhodou, stimulem, či důvodem pro lokalizaci rozvojových záměrů v daném regionu.

S ohledem na dynamické změny v ekonomice i na další aspekty globálního vývoje bylo hlavním motivem aktualizace domén specializace Plzeňského kraje ve VaVal prověřit nejperspektivnější směry VaVal v kraji. Podkladem aktualizace domén specializace byla studie Globální megatrendy – příležitosti a rizika pro Plzeňský kraj zpracovaná Technologickým centrem AV ČR v roce 2022.

Při aktualizaci domén specializace Plzeňského kraje ve VaVal byl důsledně uplatňován proces podnikatelského objevování nových příležitostí (Entrepreneurial discovery process – EDP). Celý proces a jeho výsledky, vč. zdůvodnění, jsou uvedeny ve studii Technologického centra AV ČR.

Studie byla zaměřena na identifikaci možných nových perspektivních oborů v Plzeňském kraji z hlediska ekonomické základny, výzkumu a vývoje a doplnkově také vzdělávání. Na základě vybraných ukazatelů se podařilo identifikovat nejperspektivnější obory výzkumu a vývoje, ekonomiky i vzdělávání v Plzeňském kraji i jejich vazby. Tento dílčí výstup byl ověřen v navazujících diskusích.

Samotný proces podnikatelského objevování při identifikaci perspektivních směrů výzkumu, vývoje a inovací pro Plzeňský kraj byl zahájen dotazníkovým šetřením provedeným mezi odborníky z podnikové i výzkumné sféry. Byl přitom kladen důraz na vyvážené zastoupení odborníků z výzkumné a podnikové sféry i na vyváženost podle oborů. Výstupem byl expertní podklad pro návrh aktualizace perspektivních směrů výzkumu, vývoje a inovací pro Plzeňský kraj.

Tento expertní podklad byl dále projednán na konferenci k výzkumné a inovační specializaci regionu konané v červnu 2022. Obsahem konference bylo představení výsledků předchozích kroků a jejich prodiskutování s odborníky z podnikové, výzkumné i veřejné sféry. Cílem bylo na základě této diskuse prověřit a případně doplnit oborové priority Plzeňského kraje, tj. obory, ve kterých má kraj mimořádné předpoklady pro ekonomické uplatnění výsledků výzkumu a vývoje.

Na základě projednaného expertního podkladu připravil tým zpracovatele RIS3 strategie Plzeňského kraje návrh na aktualizaci popisu čtyř stávajících domén specializace s důrazem na zpřesnění nejperspektivnějších směrů. Zároveň došlo k úpravě názvu domény Nové materiály na Nové materiály a technologie v souvislosti s rozšířením obsahu nejperspektivnějších směrů.

Součástí aktualizace je nová doména specializace zaměřená na oblast energetiky. Nová doména vychází z předpokladů Plzeňského kraje ve výzkumu a vývoji i v ekonomické základně. Výroba zařízení pro energetiku má v Plzeňském kraji dlouholetou tradici, ale vznikají zde také nové progresivní aktivity např. v oblasti nakládání s energiemi.

Pro každou z domén specializace je v Plzeňském kraji vytvořena tzv. krajská inovační platforma, ve které jsou zapojeni zástupci podnikové, výzkumné a veřejné sféry a společně hledají další konkrétní možnosti spolupráce. Zároveň umožňují přenos informací mezi krajskou a národní úrovní (tj. mezi krajskými a národními inovačními platformami). Návrh aktualizace jednotlivých krajských domén byl projednán v příslušných krajských inovačních platformách a následně také v Krajské radě pro výzkum, vývoj a inovace.

**Vysvětlení zkratk použitých v popisu domén specializace:**

FAV – Fakulta aplikovaných věd ZČU v Plzni

FAV-NTIS – Nové technologie pro informační společnost – výzkumné centrum Fakulty aplikovaných věd ZČU v Plzni

FEL – Fakulta elektrotechnická ZČU v Plzni

FEL-RICE – Research and Innovation Centre for Electrical Engineering – výzkumné centrum Fakulty elektrotechnické ZČU v Plzni

FST – Fakulta strojní ZČU v Plzni

FST-RTI – Regionální technologický institut – výzkumné centrum Fakulty strojní ZČU v Plzni

FZS – Fakulta zdravotnických studií ZČU v Plzni

NTC – Nové technologie výzkumné centrum ZČU v Plzni

## 9.2 Popis domén výzkumné a inovační specializace Plzeňského kraje

### Nové materiály a technologie

Doména Nové materiály a technologie cílí na využití kapacity výzkumných center ZČU v Plzni i dalších výzkumných organizací v kraji jako je např. COMTES FHT a.s. a Výzkumný a zkušební ústav Plzeň s.r.o. Důležitá je jejich spolupráce s aplikační sférou, zejména s výrobními podniky, a zároveň multioborová spolupráce např. pro aplikace ve zdravotnictví. Uplatnění výsledků výzkumu a vývoje je významné zejména ve výrobě ve zpracovatelském průmyslu, který má pro ekonomiku kraje klíčový význam. Díky výzkumu a vývoji je možné přicházet se zdokonalenými materiály a technologiemi, které mají přednosti oproti tradičním. Lze tak zajistit kromě jiného například cenově efektivnější řešení ve výrobě, v produktech, snížit energetickou a materiálovou náročnost výroby, umožnit recyklaci a snižovat uhlíkovou stopu.

<b>Preferované perspektivní směry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiály s pokročilými vlastnostmi</li> <li>- materiály a technologie pro aditivní výrobu</li> <li>- speciální oceli</li> <li>- výzkum a vývoj metod, zkoušek pro normotvornou činnost a nestandardní ověřování a měření vlastností materiálů a technologií</li> <li>- moderní technologie výroby a zpracování materiálů</li> </ul>
<b>Příklady výzkumných organizací</b>	COMTES FHT a.s., Výzkumný a zkušební ústav Plzeň s.r.o., ZČU v Plzni (FAV, FAV-NTIS, FEL, FEL-RICE, FST, FST-RTI, NTC)
<b>Příklady podniků</b>	Compo Tech PLUS, spol. s r.o., Doosan ŠKODA Power s.r.o., HOFMEISTER s.r.o., Klastř MECHATRONIKA, z.s., PEARTEC s.r.o., Safran Cabin CZ s.r.o., ŠKODA Transportation a.s., ŠKODA Electric a.s., Wikov Gear s.r.o., ZF Engineering Plzeň s.r.o.
<b>Související odvětví (CZ-NACE)</b>	elektronický průmysl (26), elektrotechnický průmysl (27), strojírenský průmysl (28), automobilový průmysl (29), letecký a kosmický průmysl (30.3), ostatní dopravní prostředky (30.2+30.4.+30.9), výroba lékařských a dentálních nástrojů a potřeb (32.5)
<b>Vazba s jinými krajskými doménami</b>	Inteligentní výrobní systémy Chytrá mobilita Biomedicína a technika ve zdravotnictví Moderní energetika
<b>Vazba na doménu národní RIS3 strategie</b>	Pokročilé materiály, technologie a systémy
<b>Vazba na KETs</b>	Pokročilé materiály a nanotechnologie

## Inteligentní výrobní systémy

Doména specializace Inteligentní výrobní systémy vychází z charakteru regionu, kde zpracovatelský průmysl má rozhodující podíl na ekonomice kraje. Proto doména cílí na podporu rozvoje kapacit a spolupráce ve výzkumu, vývoji, inovacích v regionu tak, aby byly využity trendy související s Průmyslem 4.0, resp. 5.0 v klíčových odvětvích kraje, zejména výrobních firmách. V regionu je dlouhodobá tradice vysokého školství a výzkumu v této oblasti. Tak je možné prostřednictvím aktivit ve výzkumu, vývoji a inovacemi přispět k restrukturalizaci výroby, vyšší produktivitě práce a tím i globální konkurenceschopnosti. Kromě jiného je cílem využít kapacity VaVal k rozvoji ekonomičtějších, ekologičtějších, energeticky úspornějších výrobních procesů a nových modelů výroby v souvislosti s trendem omezování spotřeby primárních zdrojů a snižování energetické a materiálové závislosti.

<b>Preferované perspektivní směry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- senzory a senzorické systémy</li> <li>- pokročilá diagnostika a prediktivní údržba</li> <li>- inteligentní řízení výrobních procesů</li> <li>- robotika, kolaborativní systémy</li> <li>- vestavěná inteligence, predikce s využitím datových analytik</li> <li>- virtuální a rozšířená realita</li> <li>- big data, datová analytika a strojové učení</li> <li>- modely, řízení, trendy</li> <li>- modulární IVS a integrace komponent IVS</li> <li>- kybernetická a energetická bezpečnost IVS</li> <li>- adaptabilní řešení (customizace) služeb i výrobků</li> <li>- ekologicky přívětivé a energeticky úsporné výrobní procesy</li> </ul>
<b>Příklady výzkumných organizací</b>	COMTES FHT a.s., Výzkumný a zkušební ústav Plzeň s.r.o., ZČU v Plzni (FAV, FAV-NTIS, FST, FST-RTI, FEL, NTC)
<b>Příklady podniků</b>	Aimtec a.s., Compteq.io s.r.o., Doosan Škoda Power s.r.o., GTW BEARINGS s.r.o., Kladr Mechatronika z.s., Konplan s.r.o., Murrelektronik CZ, spol. s r.o., Safran Cabin CZ s.r.o., Siemens s.r.o, STREICHER, spol. s r.o., ŠKODA Electric a.s., Wikov Gear s.r.o., ZAT a.s., ZF Engineering Plzeň s.r.o.
<b>Vazba s jinými krajskými doménami</b>	Nové materiály a technologie Moderní energetika
<b>Související odvětví (CZ-NACE)</b>	elektronický průmysl (26), elektrotechnický průmysl (27), strojírenský průmysl (28), ICT služby (61+62)
<b>Vazba na doménu národní RIS3 strategie</b>	Digitalizace a automatizace výrobních technologií Pokročilé materiály, technologie a systémy Elektronika a digitální technologie
<b>Vazba na KETs</b>	Fotonika a mikro-/nanoelektronika Pokročilé materiály a nanotechnologie Pokročilé výrobní technologie Umělá inteligence Digitální bezpečnost a propojenost

### Chytrá mobilita

Cílem domény Chytrá mobilita je podpořit výzkumné, vývojové a inovační aktivity v Plzeňském kraji v tématu dopravy jako integrujícího prvku společnosti s významným socioekonomickým efektem, zejména z pohledu udržitelného rozvoje, zvyšování bezpečnosti, efektivnosti a plynulosti dopravy. Hlavními hybnými silami pro transformaci v aplikačních odvětvích jsou snižování negativních dopadů dopravy na životní prostředí, využití progresivních materiálů a technologií včetně digitálních a umělé inteligence, vývoj nových a alternativních pohonů a hnacích jednotek a rozvoj elektromobility. Rozšiřují se možnosti využití automatizovaných a autonomních vozidel a bezpilotních systémů, inteligentních dopravních systémů, kooperativních inteligentních dopravních systémů a nových způsobů dopravy zahrnujících širší pojetí mobility jako služby. Plzeňský kraj a zejména jeho centrum – město Plzeň – je díky průmyslové tradici, výzkumným kapacitám i rozvinutému systému veřejné dopravy ideálním prostorem pro demonstraci a testování nových dopravních prostředků a systémů.

<b>Preferované perspektivní směry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nové koncepty dopravních prostředků, pohonů a systémů</li> <li>- infrastruktura pro elektromobilitu</li> <li>- autonomní mobilita</li> <li>- monitoring, řízení, modelování a plánování dopravy</li> </ul>
<b>Příklady výzkumných organizací</b>	ZČU v Plzni (FAV, FAV-NTIS, FEL, FEL-(RICE), FST, FST-RTI, NTC)
<b>Příklady podniků</b>	AKKA Czech Republic s.r.o., Compteq.io s.r.o.; EDIP s.r.o., InnoConnect s.r.o., Klastr Chytrý Plzeňský kraj z.s., Omexom GA Energo s.r.o., Plan4all z.s., Plzeňské městské dopravní podniky a.s., POVED s.r.o., Správa informačních technologií města Plzně p.o., ŠKODA Electric a.s., ŠKODA Transportation a.s., Wikov Gear s.r.o., ZAT a.s., ZF Engineering Plzeň s.r.o.
<b>Související odvětví (CZ-NACE)</b>	elektronický průmysl (26), elektrotechnický průmysl (27), automobilový průmysl (29), ostatní dopravní prostředky (30.2+30.4.+30.9), ICT služby (61+62)
<b>Vazba s jinými krajskými doménami</b>	Nové materiály a technologie Moderní energetika
<b>Vazba na doménu národní RIS3 strategie</b>	Ekologická doprava Technologicky vyspělá a bezpečná doprava
<b>Vazba na KETs</b>	Fotonika a mikro-/ nanoelektronika Pokročilé materiály a nanotechnologie Pokročilé výrobní technologie Umělá inteligence Digitální bezpečnost a propojenost



### Biomedicína a technika ve zdravotnictví

Doména specializace Biomedicína a technika ve zdravotnictví se zakládá zejména na dlouhodobých výzkumných prioritách Biomedicínského centra LF v Plzni UK a Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni a jejího výzkumného centra NTIS. Jedná se o obory s vysokým aplikačním potenciálem v celosvětovém měřítku i na regionální úrovni, kde je klíčovým partnerem FN Plzeň. Perspektivy těchto oborů většinou souvisejí s globálními megatrendy týkajícími se stárnutí populace a růstu standardů zdravotnických služeb. Uvedené medicínské obory rozšiřují technologické kompetence, které vycházejí z dosud úspěšné spolupráce Biomedicínského centra a technicky zaměřených fakult a výzkumných pracovišť ZČU v Plzni (např. FAV, NTC, FST) a představují potenciál i pro další výzkumná pracoviště i komerční sektor.

<b>Preferované perspektivní směry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- onkologie</li> <li>- infekční nemoci a antibiotická resistance</li> <li>- multidisciplinární medicína</li> <li>- reprodukční medicína</li> <li>- preventivní medicína</li> <li>- náhrada orgánů</li> <li>- lékařská diagnostika</li> <li>- asistivní technologie</li> <li>nové formy veřejných sociálních a zdravotnických služeb</li> <li>- materiály ve zdravotnictví</li> <li>- využívání počítačových simulací a počítačového modelování v medicíně</li> <li>- pokročilé zdravotnické technologie</li> </ul>
<b>Příklady výzkumných organizací</b>	Biomedicínské centrum LF v Plzni UK, Lékařská fakulta v Plzni UK, ZČU v Plzni (FAV, FAV-NTIS, FZS)
<b>Příklady podniků</b>	AbCheck s.r.o., Bioptická laboratoř s.r.o., Embitron s.r.o., Fakultní nemocnice Plzeň, Genetika Plzeň s.r.o., Cheirón a.s., NATALART s.r.o, Mulačova nemocnice s.r.o., Nemocnice PRIVAMED a.s., nemocnice zřizované Plzeňským krajem, Ofta s.r.o., Otto Bock ČR s.r.o., Protetika Plzeň s.r.o.
<b>Vazba s jinými krajskými doménami</b>	Nové materiály a technologie
<b>Související odvětví (CZ-NACE)</b>	výroba lékařských a dentálních nástrojů a potřeb (32.5), ICT služby (61+62), zdravotní péče (86)
<b>Vazba na doménu národní RIS3 strategie</b>	Pokročilá medicína a léčiva
<b>Vazba na KETs</b>	Fotonika a mikro-/nanoelektronika Pokročilé materiály a nanotechnologie Biotechnologie Umělá inteligence Digitální bezpečnost a propojenost

## Moderní energetika

Doména Moderní energetika staví na významných kapacitách výzkumných organizací v regionu i na podnikovém výzkumu a vývoji. Plzeňský kraj má dlouholetou tradici v oblasti energetického strojírenství, v silnoproudé elektrotechnice, ve vývoji řídicích a regulačních systémů a v dalších oblastech spojených s energetickou bezpečností či obecně s výrobou a distribucí energií.

Společným cílem interdisciplinární spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích je zajistit dostupné energie prostřednictvím spolehlivé, flexibilní, nízkoemisní a udržitelné energetiky. Doména reaguje na aktuální a předpokládaný vývoj energetického mixu v České republice a potažmo i v plzeňském regionu, kdy ekonomika čelí mimo jiné kritickému nedostatku zdrojů energie a zvyšujícím se nákladům na jejich zajištění a distribuci. Zároveň je v rámci aktivit výzkumu, vývoje a v inovacích potřeba respektovat požadavky na standardy ochrany životního prostředí a přinášet inovativní řešení v podnikové či veřejné sféře.

Téma domény prostupuje všemi odvětvími ekonomiky a má vazbu na další domény specializace ve výzkumu, vývoji a inovacích Plzeňského kraje. Nezbytnou podmínkou pro rozvoj moderní energetiky je důraz na vzdělávání odborníků pro budoucí aktivity v tématech domény specializace.

<b>Preferované perspektivní směry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečná, spolehlivá a flexibilní energetika</li> <li>- energetické sítě</li> <li>- dekarbonizace energetiky</li> <li>- jaderná energetika</li> <li>- obnovitelné zdroje energie</li> <li>- teplárenství a kogenerace</li> <li>- akumulace energie</li> <li>- úspory energie a zvýšení energetické účinnosti</li> <li>- digitalizace energetiky</li> <li>- regionální a komunitní energetika</li> </ul>
<b>Příklady výzkumných organizací</b>	ZČU v Plzni (FAV, FAV-NTIS, FEL, FEL-RICE, FST, FST-RTI, NTC), Centrum výzkumu Řež s.r.o., COMTES FHT a.s., Výzkumný a zkušební ústav Plzeň s.r.o.
<b>Příklady podniků</b>	BRUSH SEM s.r.o., Czech Nature Energy a. s., Doosan ŠKODA Power s.r.o., ELIS PLZEŇ a.s., EnergyCloud, a.s., ETD TRANSFORMÁTORY a.s., G TEAM, a.s., GTW BEARINGS s.r.o., INEL – Holding, a.s., Klastř Chytrý Plzeňský kraj z.s., Omexom GA Energo s.r.o., Pinflow energy storage, s.r.o., PLZEŇSKÁ TEPLÁRENSKÁ, a.s., ŠKODA Electric a.s., ŠKODA JS a.s., ÚJV Řež, a.s., Wikov Gear s.r.o., ZAT a.s.
<b>Související odvětví (CZ-NACE)</b>	elektronický průmysl (26), elektrotechnický průmysl (27), strojírenský průmysl (28), automobilový průmysl (29), ostatní dopravní prostředky (30), energetika (35), výstavba inženýrských sítí (42.2)
<b>Vazba s jinými krajskými doménami</b>	Nové materiály a technologie Inteligentní výrobní systémy Chytrá mobilita

<b>Vazba na doménu národní RIS3 strategie</b>	Pokročilé materiály, technologie a systémy Digitalizace a automatizace výrobních technologií
<b>Vazba na KETs</b>	Pokročilé materiály a nanotechnologie Pokročilé výrobní technologie Fotonika a mikro-/nanoelektronika Umělá inteligence Digitální bezpečnost a propojenost

## 10 Realizace RIS3 strategie

RIS3 strategie Plzeňského kraje patří mezi zásadní rozvojové dokumenty pro podporu aktivit výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji. Realizace Strategie se promítá do řízení a financování subjektů aktivních v oblasti VaVaI i do přípravy projektů v této sféře. Existence tohoto dokumentu je obecnou podmínkou pro čerpání zdrojů ESIF.

Pro účely implementace Strategie je zásadní stanovit organizační schéma včetně přehledu nezbytných činností, popisu organizace a organizační struktury i činností jednotlivých organizačních složek, které se na Strategii podílí.

Naplňování RIS3 strategie Plzeňského kraje vyžaduje následující činnosti:

1. Řízení realizace Strategie.
2. Příprava a realizace projektů.
3. Hodnocení realizace Strategie.
4. Aktualizace Strategie.

Pro řízení RIS3 strategie budou v maximální míře využity existující mechanismy či struktury použité v rámci realizace projektu Smart Akcelerator Plzeňského kraje, jehož posláním je Strategii vypracovat, aktualizovat i přispět k její realizaci.

### 10.1 Řízení RIS3 strategie

Z pohledu hierarchické úrovně řízení je možno realizaci Strategie rozdělit na:

- strategické řízení,
- operativní řízení.

**Strategické řízení** RIS3 strategie je plně v kompetenci pořizovatele Strategie, tj. Plzeňského kraje, resp. jeho vedení. Strategické řízení RIS3 strategie kraje zahrnuje:

- pořízení RIS3 strategie,
- aktualizaci RIS3 strategie (viz dále),
- hodnocení realizace RIS3 strategie (viz dále).

Významnou podporu vedení kraje při strategickém řízení RIS3 strategie poskytuje **Krajská rada pro výzkum, vývoj a inovace Plzeňského kraje** (dále KRVVI). KRVVI je poradním orgánem Rady Plzeňského kraje pro oblast výzkumu, vývoje a inovací. Jejím hlavním posláním je koordinace tvorby a realizace RIS3 strategie v Plzeňském kraji. KRVVI plní roli tzv. STEERING GROUP (RIS3 platformy) v souladu s S3 GUIDE Evropské komise.

Do strategického řízení RIS3 strategie je užitečné zapojit širší okruh osob ze všech oblastí relevantních pro sféru VaVaI. Pro tento účel jsou do strategického řízení zahrnuty i struktury vytvořené v rámci realizace projektu Smart Akcelerator, tzv. průřezové platformy:

- Lidské zdroje pro výzkum, vývoj a inovace v Plzeňském kraji,
- Kapacity výzkumu, vývoje a inovací v Plzeňském kraji,
- Pracovní skupina pro marketing.

Počet a struktura platformů či pracovních skupin mohou být do budoucna upraveny. Předpokládá se, že jednání KRVVI, platformů a pracovních skupin budou konána minimálně 2x ročně. To je důležité pro udržení zájmu aktérů o Strategii, aktivní zapojení různých organizací a

osob do její realizace a přenesení poznatků a zkušeností na úroveň strategického řízení RIS3 strategie.

**Operativní řízení** realizace Strategie zajišťuje tým projektu Smart Akcelerátor Plzeňského kraje složený z pracovníků Krajského úřadu Plzeňského kraje a pracovníků RRA Plzeňského kraje.

Operativní řízení RIS3 strategie zahrnuje zejm.:

- podporu přípravy a realizace aktivit,
- jednání s partnery – garanty aktivit,
- monitoring přípravy a realizace projektů,
- komunikaci s dalšími subjekty (např. národní úroveň, podniky apod.),
- vzdělávací a informační činnosti,
- koordinaci aktivit,
- zajištění fungování organizační struktury.

Kromě přípravy, realizace a monitoringu projektů (viz další kapitola) je tedy součástí operativního řízení i průběžná komunikace s veřejnými i soukromými subjekty včetně získání zpětné vazby o aktuálním stavu RIS3 strategie vůči zpracovatelům Národní RIS strategie a dalším subjektům na národní i regionální úrovni. Současně jsou v oblasti podpory VaVal na regionální úrovni realizovány vzdělávací a informační akce (konference, workshopy, popularizační a marketingové akce apod.). Nedílnou součástí operativního řízení je koordinace veškerých činností, vč. zajištění fungování organizační struktury.

Pro prezentaci a aktuální informace jsou využívány specializované webové stránky Plzeňského kraje a projektu Smart Akcelerátor.

## 10.2 Příprava a realizace projektů

Příprava a realizace projektů je spojena především s naplňováním aktivit v jednotlivých strategických oblastech, zpracováním projektových fiší, identifikací externích finančních zdrojů a komunikací s garanty jednotlivých aktivit. Organizace přípravy projektů je náplní práce týmu Smart Akcelerátor v úzké součinnosti s garanty aktivit v Akčním plánu.

Jedním z výstupů operativního řízení realizace Strategie je sledování stavu přípravy a realizace projektů, popř. dalších aktivit, což je podkladem také pro strategické řízení, zejm. pro hodnocení realizace Strategie.

## 10.3 Hodnocení realizace RIS3 strategie

V rámci pravidelného hodnocení realizace RIS3 strategie bude provedeno 1x ročně vyhodnocení plnění Akčního plánu ve vazbě na RIS3 strategii.

Hodnocení bude obsahovat:

- a) přehled připravovaných, probíhajících a dokončených projektů,
- b) jejich srovnání s RIS3 strategií,
- c) vyhodnocení plnění cílů RIS3 strategie na základě indikátorů,
- d) zhodnocení vývoje VaVal v kraji na základě kontextových indikátorů,
- e) návrh aktualizace prioritních aktivit v Akčním plánu na nejbližší období,

f) popř. návrh na aktualizaci RIS3 strategie.

Přípravu hodnocení zajišťuje tým Smart Akcelerátoru a předkládá ji k projednání KRVVI.

Hodnocení po připomínce KRVVI následně slouží jako zadání pro aktualizaci Akčního plánu, popř. pro aktualizaci vlastní RIS3 strategie.

V delším časovém horizontu (min. 5 let) je provedena evaluace RIS3 strategie. Tato evaluace je zaměřena na vyhodnocení procesů a dopadů strategie, resp. klíčových strategických projektů. Tato evaluace je prováděna externím subjektem.

## 10.4 Aktualizace RIS3 strategie

Aktualizaci RIS3 strategie je účelné provádět na základě vyhodnocení její realizace. Podkladem pro aktualizaci je vždy poslední hodnocení realizace RIS3 strategie, která se podrobněji zabývá výsledky, popř. dopady dokončených projektů i změnami vnějších podmínek.

Předmětem aktualizace mohou být některé segmenty RIS3 strategie:

- Hlavní cíl a strategické cíle tvoří stabilní rámec Strategie; jejich aktualizace je podmíněna zjištěním podstatných změn ve vývoji regionu.
- Specifické cíle mohou být aktualizovány, tj. zrušeny nebo doplněny, na základě vyhodnocení jejich aktuálnosti a relevance s ohledem na vývoj regionu.
- Příklady aktivit se aktualizují v souvislosti s revizí cílů nebo na základě nových potřeb identifikovaných např. v rámci projednávání každoročního hodnocení realizace RIS3 strategie.

## 11 Finanční zajištění RIS3 strategie

Cílem RIS3 strategie je mimo jiné efektivní využití evropských, národních, krajských, ale i soukromých finančních prostředků v prioritních oblastech tak, aby byl maximálně využit znalostní a aplikační potenciál subjektů v Plzeňském kraji.

Účelem kapitoly je předložit strukturu finančního plánování pro naplnění RIS3 strategie a stanovit hlavní finanční zdroje pro její realizaci. Identifikace zdrojů a ohodnocení jejich dosažitelnosti by také mělo být součástí rozhodování o prioritních aktivitách, které budou výsledkem procesu přípravy Akčního plánu. Stanovení přesné výše finančních prostředků potřebných pro realizaci RIS3 strategie je předmětem Akčního plánu (tj. souboru vybraných projektů s odhadem jejich časových, technických a finančních nároků).

Finanční zdroje potřebné pro realizaci RIS3 strategie je možno identifikovat ve dvou hlavních oblastech – management RIS3 strategie a příprava a realizace projektů.

### 11.1 Management RIS3 strategie

Realizace RIS3 strategie předpokládá zajištění kapacit pro její řízení, tj. zejm. monitorování a hodnocení vývoje hlavních ukazatelů v oblastech působení RIS3 strategie, soustavnou koordinaci regionálního partnerství v oblasti VaVaI a vytváření společného konsensu ohledně klíčových priorit. Nedílnou součástí řízení RIS3 strategie je také sledování a organizační podpora vzájemné návaznosti rolí a procesů aktérů regionálního inovačního ekosystému. Do této kategorie lze také zařadit důležité související činnosti, zejména aktivity spojené se zajištěním regionálního kontaktního bodu v oblasti VaVaI, který zastřešuje vazby a procesy spojené s realizací RIS3 strategie.

Management RIS3 strategie je do určité míry jedním z klíčových prvků funkčního inovačního ekosystému. Klíčovou roli při zajištění finančních zdrojů pro tuto oblast má veřejná správa, především Plzeňský kraj, který je také považován za gestora RIS3 strategie.

Nad rámec vlastních prostředků bylo do konce roku 2022 zajištěno financování ze zdrojů OP VVV projektem Smart Akcelerátor II. Od roku 2023 se předpokládá využití finančních zdrojů z OP JAK, a to prostřednictvím projektu Smart Akcelerátor +I. Jeho realizaci by obdobně jako v předchozích letech zajišťoval Plzeňský kraj v partnerství s RRA Plzeňského kraje a ve spolupráci s dalšími subjekty.

### 11.2 Příprava a realizace rozvojových projektů

Projekty v akčním plánu RIS3 strategie, které jsou nástrojem pro naplňování záměrů RIS3 strategie, budou realizovány aktéry krajského inovačního ekosystému. Pro jednotlivé projekty jsou při jejich přípravě identifikovány ve spolupráci s nositeli projektů nejvhodnější zdroje financování. Hlavním a významným zdrojem financování projektů RIS3 strategie jsou **operační programy** pro programové období 2021-2027 a **národní programy podpory**.

Předpokládá se využití výzev v těchto operačních programech:

- **Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (OP TAK)**

Řídícím orgánem je Ministerstvo průmyslu a obchodu. Administraci programu zajišťuje Agentura pro podnikání a inovace. OP TAK byl schválen vládou ČR a 29.6.2022 byl schválen Evropskou komisí. Hlavním cílem OP TAK je zvýšit přidanou hodnotu a produktivitu zejména malých a středních podniků a také rozvoj nových inovativních firem či usnadnění přechodu



k udržitelné a digitální ekonomice. Program se zaměřuje na posilování výkonnosti podniků ve výzkumu, vývoji a inovacích, rozvoj podnikání a digitální infrastruktury i posun k nízkouhlíkovému hospodářství či efektivnější nakládání se zdroji. Pro projekty RIS3 strategie bude využito zejména výzev v prioritách:

Priorita 1: Posilování výkonnosti podniků v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a jejich digitální transformace,

Priorita 2: Rozvoj podnikání a konkurenceschopnosti MSP,

Priorita 3: Rozvoj digitální infrastruktury.

- **Operační program Jan Amos Komenský (OP JAK)**

Řídícím orgánem je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, které program také administruje. OP JAK byl schválen vládou ČR a 9. června 2022 byl schválen Evropskou komisí. Hlavním cílem OP JAK je podpora rozvoje otevřené a vzdělané společnosti založené na znalostech a dovednostech, rovných příležitostech a rozvíjející potenciál každého jednotlivce.

Pro projekty RIS3 strategie bude využito zejména výzev v prioritě 1: Výzkum a vývoj.

- **Integrovaný regionální operační program (IROP 2021–2027)**

Řídícím orgánem je Ministerstvo pro místní rozvoj, administraci programu zajišťuje Centrum pro regionální rozvoj ČR. IROP byl schválen vládou ČR a 1.7. 2022 byl schválen Evropskou komisí. Hlavním cílem intervencí je posílení regionální konkurenceschopnosti a kvality života obyvatel se zřetelem na vyvážený rozvoj území a se zohledněním různorodosti potřeb.

Pro projekty RIS3 strategie bude využito zejména výzev v prioritě 1: Zlepšení výkonu veřejné správy (např. podpora na kybernetickou bezpečnost a zajišťování nových digitálních služeb státu pro občany (eGovernment)).

Příprava a realizace intervencí a projektů RIS3 strategie probíhá též v souladu se Strategií Plzeňské aglomerace 2021+ (SPA), v jejímž rámci budou v období do roku 2027 realizovány projekty šesti operačních programů. Hlavním smyslem SPA je definovat, jaké intervence budou realizovány v Plzeňské aglomeraci tak, aby byla podporována konkurenceschopnost a nalézána řešení podporující udržitelný rozvoj území. Klíčové priority, cíle a opatření Strategie SPA jsou následující:

1. Inovace, vzdělávání a podnikání
2. Životní prostředí
3. Mobilita
4. Veřejná vybavenost
5. Udržitelný rozvoj města a obcí

Kromě operačních programů spolufinancovaných ze zdrojů EU je možno na podporu priorit RIS3 strategie využít národní programy podpory řízené Technologickou agenturou ČR (TA ČR) včetně relevantních resortních programů.

Pro naplňování záměrů RIS3 strategie je plánováno i využití některých komunitárních programů, a to například Horizont Evropa (Horizon Europe), Erasmus+, Digitální Evropa, ale i programu INTERREG Bavorsko – Česko 2021–2027.

Naplnění většiny rozvojových aktivit RIS3 strategie patří do působnosti jednotlivých aktérů regionálního inovačního ekosystému (viz návrh garantů pro typové aktivity).

Vzhledem k očekávaným finančním potřebám realizace lze předpokládat, že kromě vlastních zdrojů aktérů je s ohledem na současné možnosti potřeba v maximální možné míře využít zdrojů externích. Je proto vhodné na úrovni finančního plánu RIS3 strategie dosáhnout dohody o odpovědnosti jednotlivých aktérů za péči o získávání těchto disponibilních zdrojů. Na financování části projektů RIS3 strategie se podílí i Plzeňský kraj, a to zejména prostřednictvím financování z rozpočtů Odboru fondů a programů EU a Odboru školství, mládeže a sportu. Pro realizaci RIS3 strategie se počítá i se zapojením soukromých prostředků, u některých aktivit je plánováno zapojení rozpočtu místních správ (zejména města Plzně).

Vnitřní veřejné zdroje (např. prostředky rozpočtů regionální či místní správy) by měly být využívány zejména v případech, kdy zásadní prioritu RIS3 strategie není odpovědný subjekt schopen zdrojově zajistit, případně pro tuto prioritu není možno zajistit financování externí.

## Použité podklady

- *Analýza globálních megatrendů a společenských výzev – příležitosti a rizika pro Plzeňský kraj*. Technologické centrum AV ČR. 2022.
- *Cizinci v ČR – bez azylantů*. ČSÚ. 2021. [on-line]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/cizinci/cizinci-v-cr-bez-azylantu>
- *Data o studentech, poprvé zapsaných a absolventech vysokých škol*. MŠMT, 2022. [on-line]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/statistika-skolstvi/data-o-studentech-poprve-zapsanych-a-absolventech-vysokych>
- *Finanční a lidské zdroje*. ČSÚ. 2022. [on-line]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/financni\\_a\\_lidske\\_zdroje](https://www.czso.cz/csu/czso/financni_a_lidske_zdroje)
- *Inovační aktivity podniků v České republice 2016-2018*. ČSÚ. 2020. [on-line]. Dostupné z: [Inovační aktivity podniků - 2016 až 2018 | ČSÚ \(czso.cz\)](https://www.czso.cz/csu/czso/inovacni-aktivity-podniku-v-ceske-republice-2016-2018)
- *Inovační aktivity podniků v České republice 2018-2020*. ČSÚ. 2022. [on-line]. Dostupné z: [Inovační aktivity podniků - 2018 až 2020 | ČSÚ \(czso.cz\)](https://www.czso.cz/csu/czso/inovacni-aktivity-podniku-v-ceske-republice-2018-2020)
- *Integrovaný regionální operační program 2021-2027*. MMR. 2021. [on-line]. Dostupné z: <https://irop.mmr.cz/cs/>
- *Licence*. ČSÚ. 2022. [on-line]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/licence>
- Mazouch, P., Fischer, J., (2011): *Lidský kapitál – měření, souvislosti, prognózy*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck.
- *Národní RIS3 strategie 2021-2027*. MPO. 2021. [on-line]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>
- *Operační program Jan Amos Komenský*. MŠMT. 2021. [on-line]. Dostupné z: <https://opjak.cz/>
- *Operační program Technologie pro konkurenceschopnost*. MPO. 2021. [on-line]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/optak-2021-2027/>
- *Patentová statistika*. ČSÚ. 2022. [on-line]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/patentova-statistika>
- *Počty žáků SŠ v Plzeňském kraji*. OŠMS KÚ Plzeňského kraje. 2021. [databáze].
- Ponikelský, P., Šafařík, F., (2022): *Integrovaná územní strategie Plzeňské aglomerace 2021–2027*. Útvar koordinace evropských projektů města Plzně, p. o. [on-line]. Dostupné z: <https://iti-plzen.cz/strategie-plzenske-aglomerace-21/>
- *Projekce obyvatelstva v krajích ČR – do roku 2070*. ČSÚ, 2019. [on-line]. Dostupné z: [Projekce obyvatelstva v krajích ČR - do roku 2070 | ČSÚ \(czso.cz\)](https://www.czso.cz/csu/czso/projekce-obyvatelstva-v-krajich-cr-do-roku-2070)
- *Regionální účty 2017*. ČSÚ. 2022. [on-line]. Dostupné z: [http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenka.indexnu\\_reg](http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenka.indexnu_reg)
- *Roční národní účty 2020*. ČSÚ. 2022. [on-line]. Dostupné z: <http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenka.indexnu>

- *SLDB 2011 – Vzdělanostní struktura obyvatelstva*. ČSÚ. 2016. [on-line]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/uroven-vzdelani-obyvatelstva-podle-vysledku-scitani-lidu-2011-xllg5xjb8q>
- *Statistiky nezaměstnanosti. Měsíční statistika nezaměstnanosti*. MPSV. 2022. [on-line]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/web/cz/mesicni>
- *Statistiky nezaměstnanosti. Měsíční statistika struktury uchazečů a volných pracovních míst*. MPSV. 2019. [on-line]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/web/cz/struktura-uchazecu>
- *Statistická ročenka České republiky 2021*. ČSÚ. 2021. [on-line]. Dostupné z: [Statistická ročenka České republiky - 2021 | ČSÚ \(czso.cz\)](#)
- *Statistická ročenka Plzeňského kraje 2021*. ČSÚ. 2021. [on-line]. Dostupné z: [Statistická ročenka Plzeňského kraje - 2021 | ČSÚ \(czso.cz\)](#)
- *Terciární vzdělání v EU*. Eurostat, 2022. [on-line]. dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?>
- *Ukazatele výzkumu a vývoje – 2020*. ČSÚ, 2022. [on-line]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ukazatele-vyzkumu-a-vyvoje-2020>
- *Věda, výzkum a inovace*. ČSÚ. 2022. [on-line]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/veda\\_a\\_vyzkum\\_veda](https://www.czso.cz/csu/czso/veda_a_vyzkum_veda)
- *Výsledky výzkumu a vývoje*. ČSÚ. 2022. [on-line]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/vysledky\\_vyzkumu\\_a\\_vyvoje](https://www.czso.cz/csu/czso/vysledky_vyzkumu_a_vyvoje)
- *Webové stránky hlavních aktérů inovačního prostředí v Plzeňském kraji – bez specifikace*
- *Základy statistiky vysokých škol 2001 až 2021*. MŠMT, 2022. [on-line]. dostupné z: <https://statis.msmt.cz/statistikyvs/>

## Přílohy

### Seznam příloh:

- Graf P1: Vývoj produktivity práce v Plzeňském kraji podle odvětví
- Graf P2: Vývoj nezaměstnanosti podle krajů ČR
- Graf P3: Zaměstnanost podle klasifikace zaměstnání CZ-ISCO v Plzeňském kraji a České republice v roce 2020
- Grafy P4: Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy podle krajů a vybraných skupin zaměstnání
- Tabulka P5: Podíly obyvatel od 15 let podle vybraných stupňů vzdělání a krajů v roce 2021
- Tabulka P6: Podíl obyvatel s terciární vzděláním ve věkové skupině 30-34 let v evropských státech
- Graf P7: Počet obyvatel Plzeňského kraje s VŠ vzděláním podle věkových skupin a skupin oborů vzdělání
- Graf P8: Počet obyvatel Plzeňského kraje s VŠ vzděláním podle věkových skupin, pohlaví a skupin oborů vzdělání
- Graf P9: Věková struktura učitelů SŠ v Plzeňském kraji ve školním roce 2021/22
- Tabulka P10: Podíl stupňů vzdělání na absolventech SŠ podle krajů v roce 2020
- Graf P11: Vývoj podílu studentů VŠ s trvalým bydlištěm v Plzeňském kraji dle oboru vzdělávání
- Graf P12: Vývoj podílu studentů přírodních věd podle kraje bydliště
- Graf P13: Vývoj podílu studentů technických věd podle kraje bydliště
- Graf P14: Struktura studentů přírodovědných oborů VŠ podle kraje bydliště v roce 2020
- Graf P15: Struktura studentů technických oborů VŠ podle kraje bydliště v roce 2020
- Graf P16: Vývoj bilance pohybu za studiem VŠ v Plzeňském kraji
- Graf P17: Vývoj podílu studujících žen na VŠ v krajích ČR podle místa studia
- Graf P18: Vývoj podílu studujících cizinců v krajích ČR podle místa studia
- Graf P19: Vývoj relativního počtu zaměstnanců VaV v krajích ČR
- Graf P20: Vývoj počtu zaměstnanců VaV podle sektorů provádění v Plzeňském kraji
- Graf P21: Zaměstnanci VaV (FTE) podle vědních oblastí v Plzeňském kraji v roce 2020
- Graf P22: Zaměstnanci VaV podle převažující ekonomické činnosti v Plzeňském kraji
- Graf P23: Struktura pracovišť VaV v krajích ČR podle počtu jejich VaV zaměstnanců v roce 2020
- Graf P24: Pracoviště VaV v Plzeňském kraji podle vědních oblastí
- Graf P25: Struktura pracovišť VaV dle převažující ekonomické činnosti v roce 2020
- Graf P26: Intenzita celkových výdajů na VaV podle krajů ČR

Tabulka P27: Intenzita výdajů na VaV v zemích EU

Graf P28: Vývoj výdajů na VaV v Plzeňském kraji podle druhu výdajů

Graf P29: Výdaje na VaV podle vědních oblastí v Plzeňském kraji v roce 2020

Graf P30: Vývoj výdajů na VaV ve VŠ sektoru financovaných z podnikatelského sektoru

Graf P31: Vývoj podílu VŠ sektoru (dle provádění) na celkových výdajích podnikatelského sektoru na VaV v krajích

Tabulka P32: Výzkum ve vysokoškolském sektoru financovaný z podnikatelského sektoru v zemích EU

Graf P33: Struktura státních rozpočtových výdajů podle socioekonomických cílů v roce 2020

Graf P34: Vývoj podílu nepřímé veřejné podpory VaV soukromým podnikům na HDP

Tabulka P35: Patentové přihlášky a patenty udělené přihlašovatelům z České republik v letech 2010–2020

Graf P36: Patentová aktivita podle krajů – 3letý klouzavý průměr

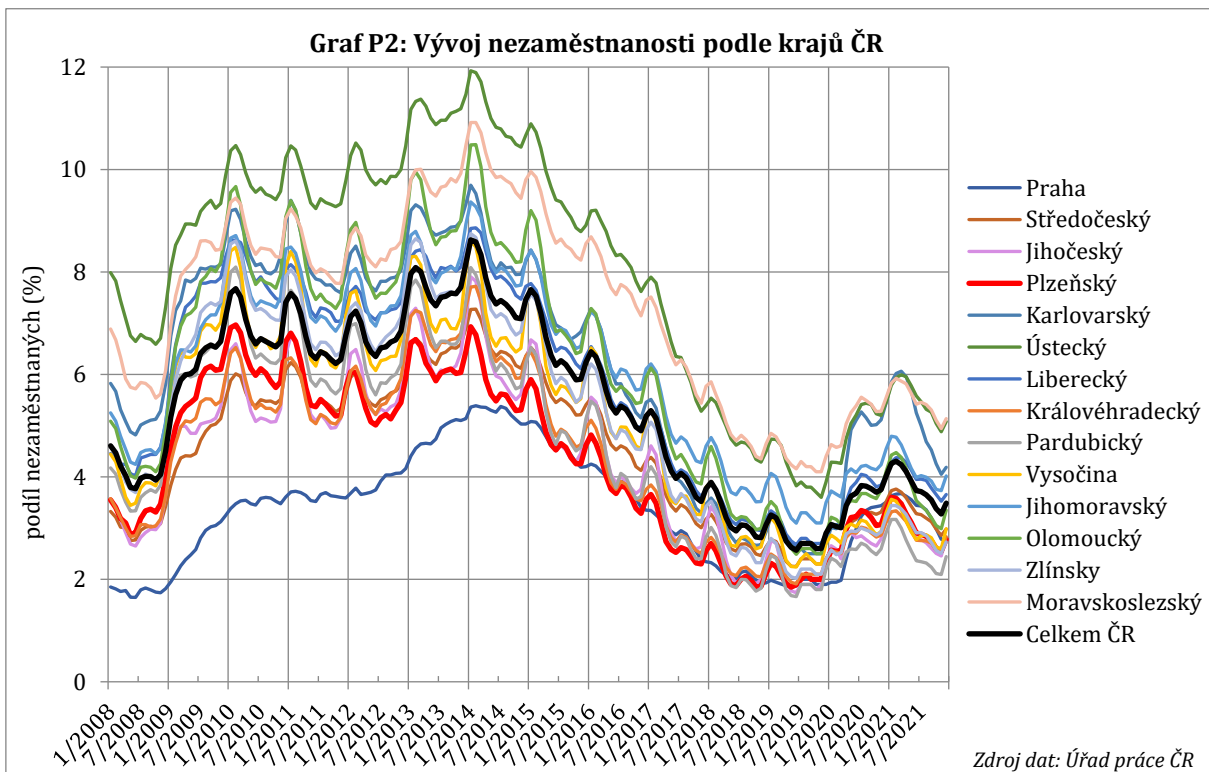
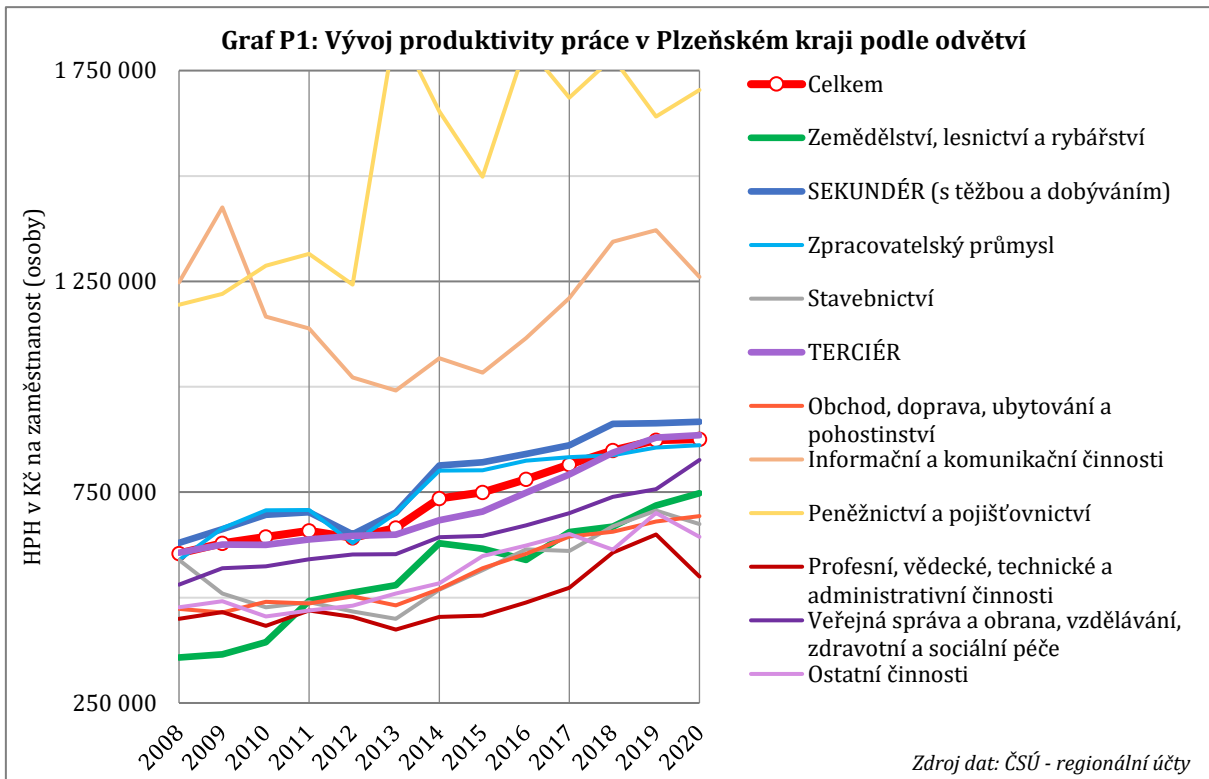
Graf P37: Struktura platných patentů v ČR a v Plzeňském kraji podle typu přihlašovatele k 31.12.2020

Graf P38: Užité vzory zapsané přihlašovatelům z ČR na 1000 zaměstnanců VaV podle krajů – klouzavý 3letý průměr

Graf P39: Struktura platných užitných vzorů v ČR k 31.12.2020 zapsané přihlašovatelům z ČR podle sektorů

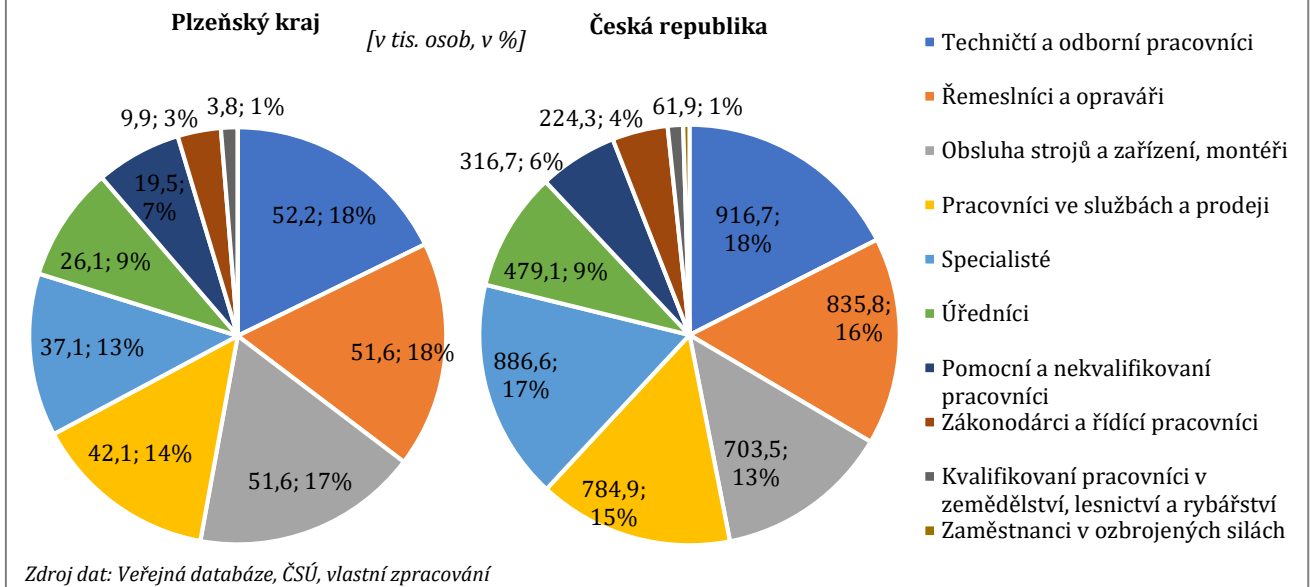
Graf P40: Licenční poplatky za licence na patenty a užité vzory podle sídla jejich poskytovatelů

Tabulka P41: Základní ukazatele inovačních aktivit podniků v Česku v krajích v období 2018 až 2020

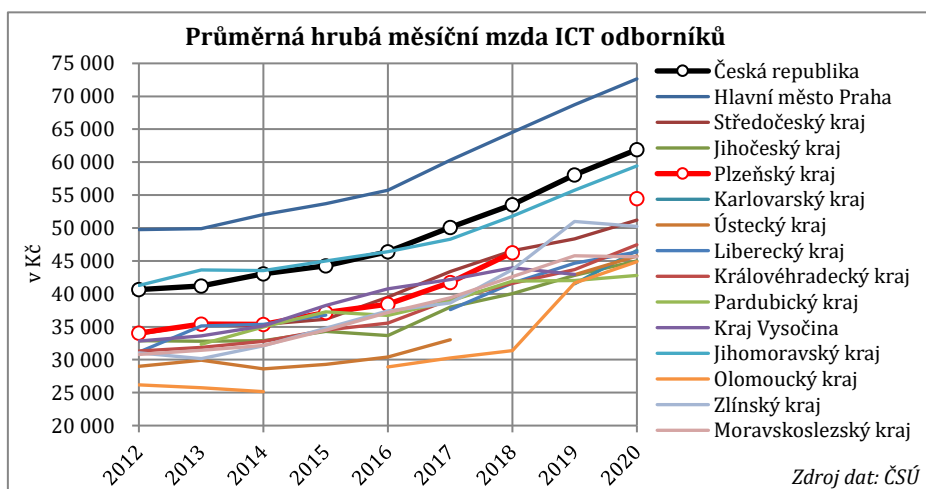
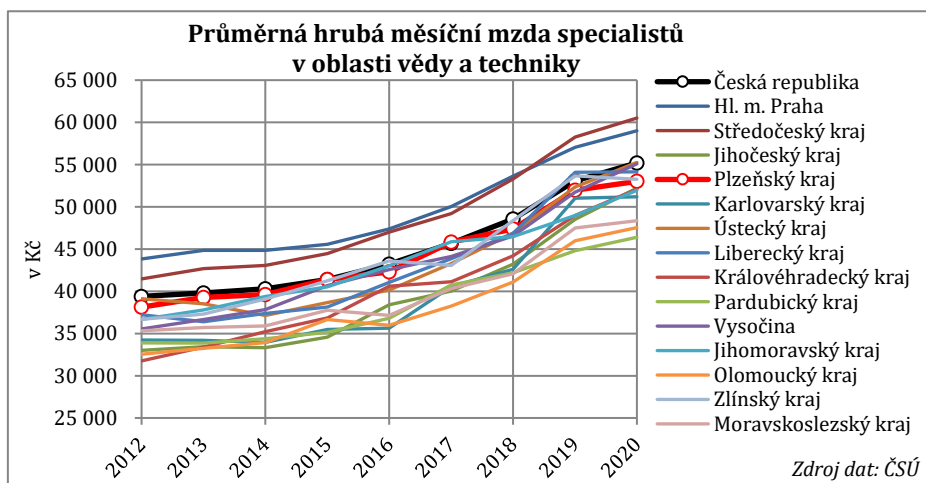
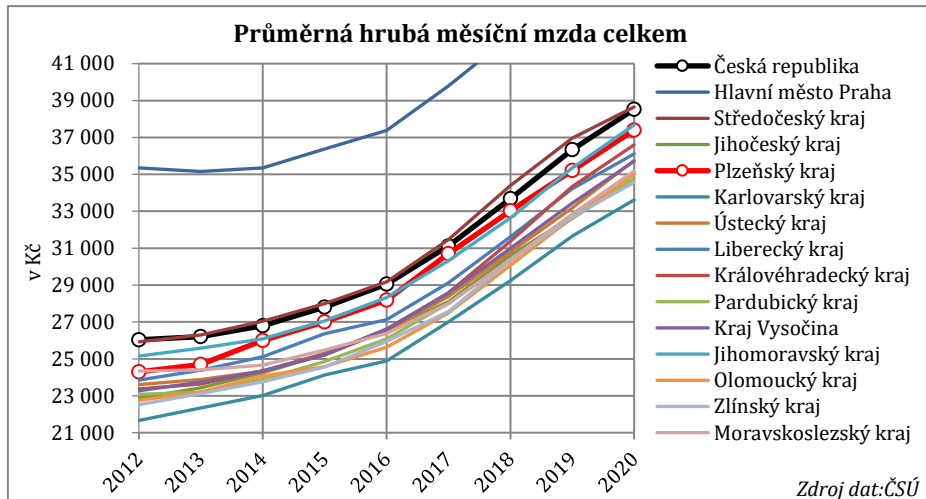




**Graf P3: Zaměstnanost podle klasifikace zaměstnání CZ-ISCO v roce 2020 v Plzeňském kraji a České republice**



**Grafy P4: Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy podle krajů a vybraných skupin zaměstnání**



**Tabulka P5: Podíly obyvatel od 15 let podle vybraných stupňů vzdělání a krajů v roce 2021**

	Podíl osob se středním vzděl. s maturitou		Podíl osob s VŠ vzděláním		Podíl osob aspoň s maturitou		Index vzdělanosti		Změna počtu osob s VŠ vzděl. mezi roky 2021 a 2011	
	%	poř.	%	poř.	%	poř.	*)	poř.	%	poř.
<b>Česká republika</b>	<b>32,8</b>		<b>18,7</b>		<b>51,5</b>		<b>88,8</b>		<b>39,3</b>	
Hlavní město Praha	34,9	3	35,9	1	70,8	1	142,5	1	41,1	3
Středočeský kraj	34,4	1	17,9	3	52,4	3	88,2	3	57,6	1
Jihočeský kraj	32,8	5	15,9	7	48,8	5	80,7	6	37,1	5
<b>Plzeňský kraj</b>	<b>33,0</b>	<b>4</b>	<b>15,4</b>	<b>8</b>	<b>48,4</b>	<b>6</b>	<b>79,3</b>	<b>8</b>	<b>38,8</b>	<b>4</b>
Karlovarský kraj	30,8	14	10,5	14	41,3	14	62,4	14	28,9	14
Ústecký kraj	31,2	12	11,3	13	42,5	13	65,1	13	32,3	12
Liberecký kraj	32,1	8	14,2	11	46,3	12	74,7	11	35,5	8
Královéhradecký kraj	33,6	10	14,7	9	48,3	8	77,8	9	32,8	10
Pardubický kraj	32,8	7	14,6	10	47,4	10	76,5	10	36,4	7
Kraj Vysočina	32,5	6	14,1	12	46,5	11	74,6	12	37,1	6
Jihomoravský kraj	31,9	2	21,8	2	53,6	2	97,1	2	41,6	2
Olomoucký kraj	32,5	9	16,5	4	49,0	4	82,1	4	33,0	9
Zlínský kraj	32,1	11	16,3	6	48,4	7	81,0	5	32,8	11
Moravskoslezský kraj	31,4	13	16,4	5	47,8	9	80,5	7	30,5	13

Zdroj dat: ČSÚ – SLDB 2021

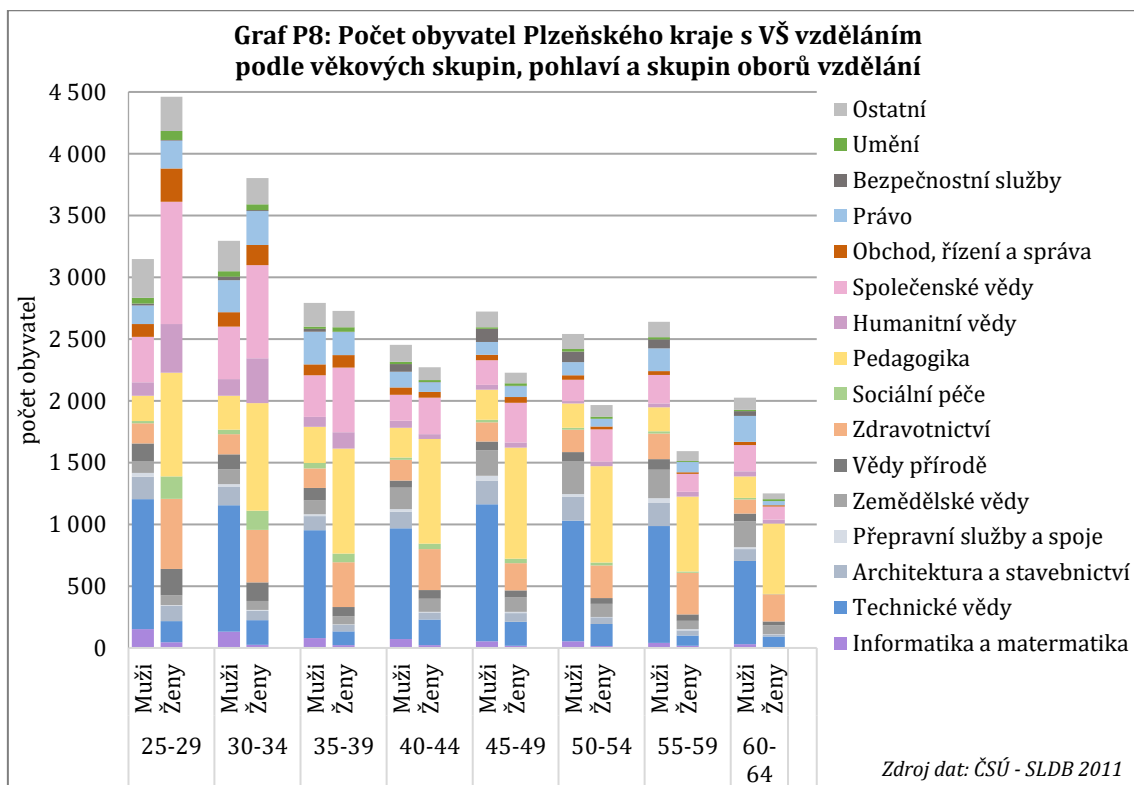
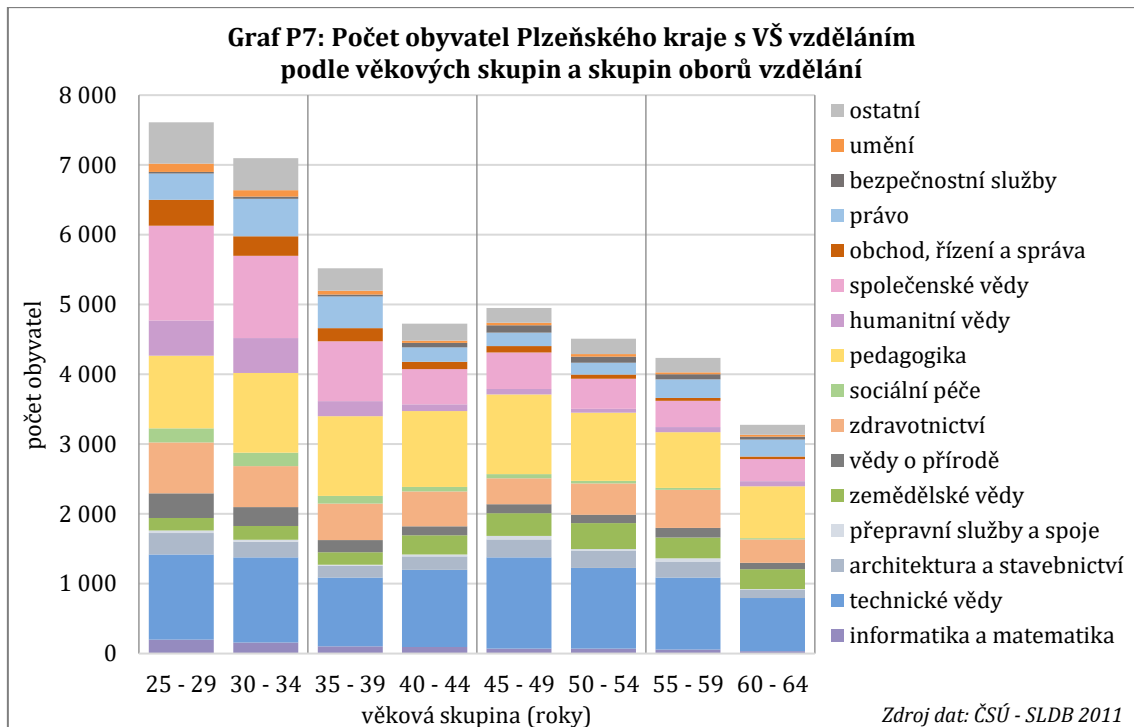
\*) index vzdělanosti = podíl s maturitou (vč. nástaveb a VOŠ) + 3x podíl VŠ

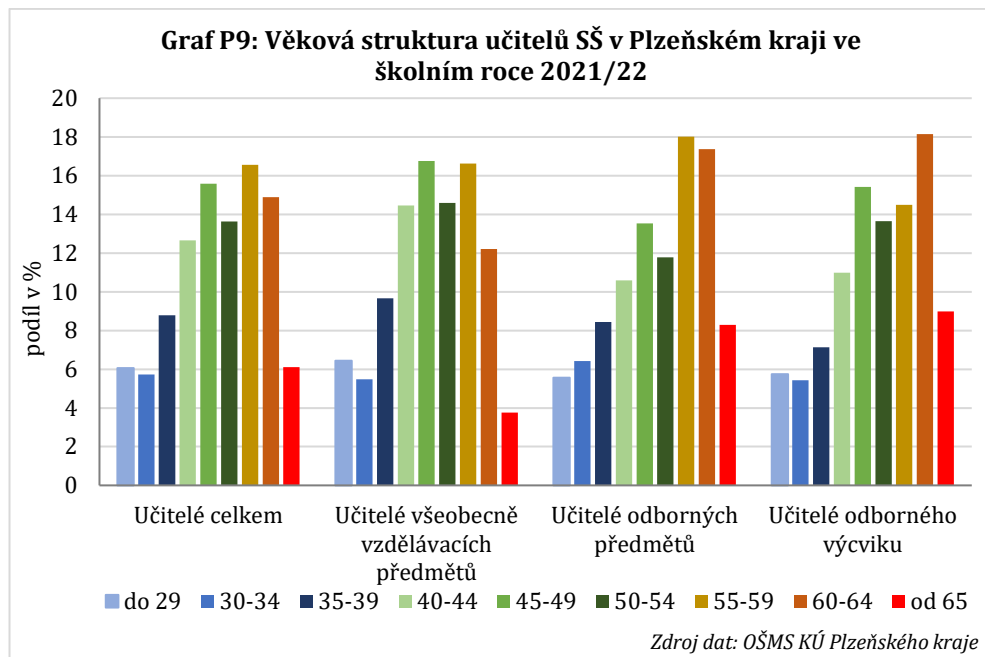
**Tabulka P6: Podíl obyvatel s terciární vzděláním ve věkové skupině 30-34 let v evropských státech**

Období	2011		2020		Index 20/11 <sup>1)</sup>	Období	2011		2020		Index 20/11 <sup>1)</sup>
	%	poř.	%	poř.			%	poř.	%	poř.	
<b>EU (28 zemí)</b>	<b>33,4</b>		<b>41,0</b>		<b>122,8</b>	Estonsko	40,2	15	44,3	18	110,2
Lucembursko	48,2	3	62,2	1	129,0	Řecko	29,1	20	43,9	19	150,9
Kypr	46,2	5	59,8	2	129,4	Rakousko	23,6	27	41,6	20	176,3
Litva	45,7	7	59,6	3	130,4	Malta	23,4	28	39,8	21	170,1
Irsko	51,0	1	58,1	4	113,9	Slovensko	23,2	29	39,7	22	171,1
Švýcarsko	41,8	12	56,4	5	134,9	Severní Makedonie	20,4	31	39,7	22	194,6
Nizozemí	41,2	14	54,0	6	131,1	Portugalsko	26,7	23	39,6	24	148,3
Švédsko	46,8	4	52,2	7	111,5	Černá Hora	24,1	24	38,4	25	159,3
Norsko	48,8	2	51,5	8	105,5	Německo	30,6	19	36,3	26	118,6
Dánsko	41,3	13	49,8	9	120,6	<b>Česká republika</b>	<b>23,7</b>	<b>26</b>	<b>35,0</b>	<b>27</b>	<b>147,7</b>
Finsko	46,0	6	49,6	10	107,8	Chorvatsko	23,9	25	34,7	28	145,2
Lotyšsko	35,9	18	49,2	11	137,0	Bulharsko	27,3	22	33,3	29	122,0
Francie	43,1	9	48,8	12	113,2	Maďarsko	28,2	21	33,2	30	117,7
Belgie	42,6	10	47,8	13	112,2	Turecko	16,3	34	33,1	31	203,1
Polsko	36,5	17	47,0	14	128,8	Srbsko	20,7	30	33,0	32	159,4
Slovinsko	37,9	16	46,9	15	123,7	Itálie	20,4	31	27,8	33	136,3
Island	44,6	8	46,0	16	103,1	Rumunsko	20,3	33	26,4	34	130,0
Španělsko	41,9	11	44,8	17	106,9						

<sup>1)</sup> relativní změna mezi roky 2011 a 2020 (2010=100)

 Zdroj dat: Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/education-and-training/data/database>)

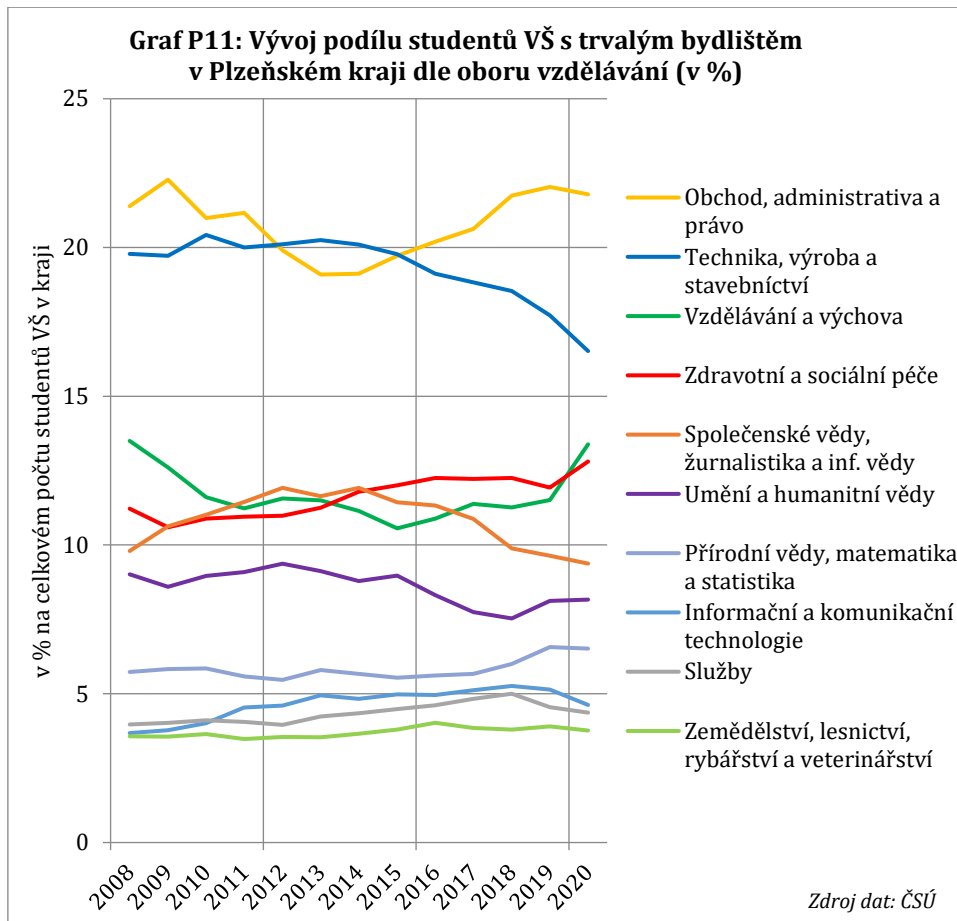


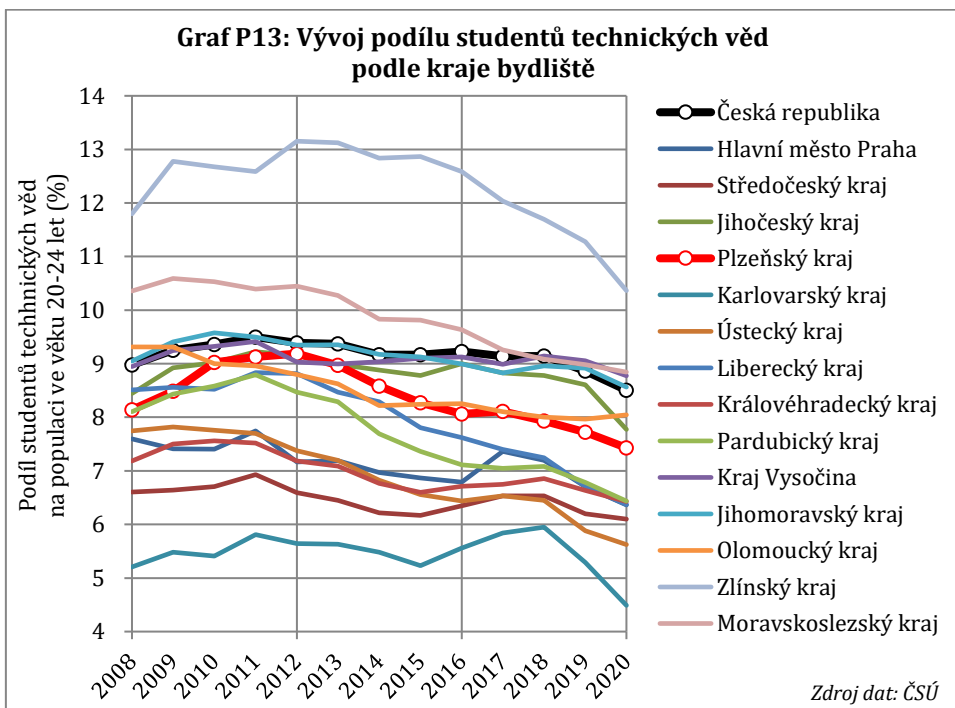
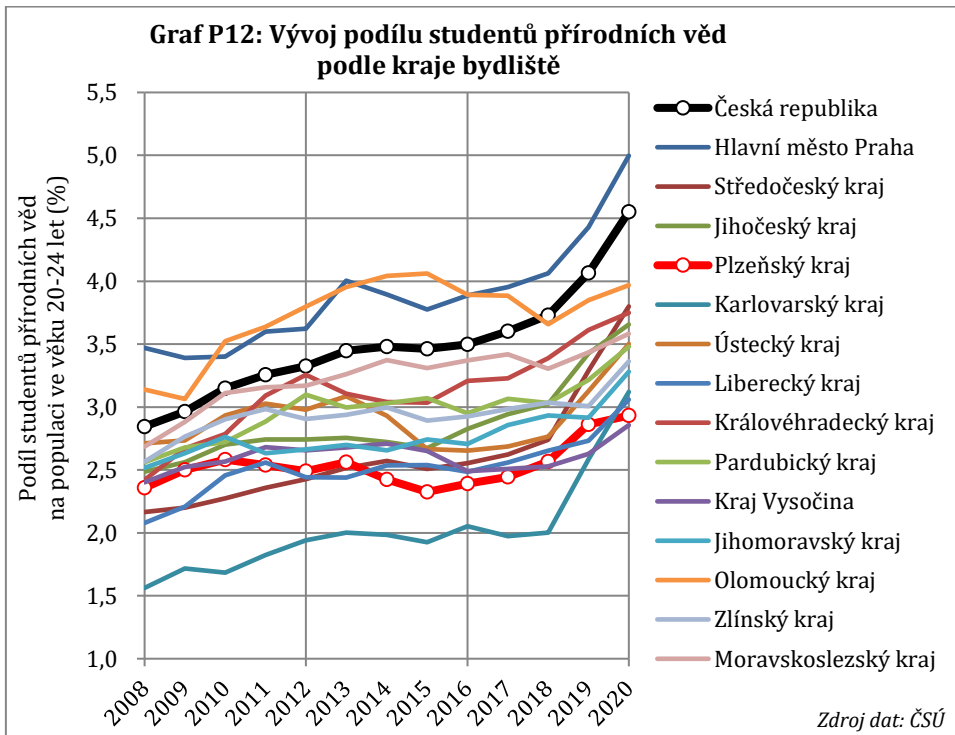


**Tabulka P10: Podíl stupňů vzdělání na absolventech SŠ podle krajů v roce 2020 (v %)**

	PHA	STČ	JČK	PLK	KVK	ÚLK	LIK	KHK	PAK	KVY	JMK	OLK	ZLK	MSK	ČR
denní forma vzdělávání	90	92	98	94	99	96	98	98	96	88	98	98	96	97	95
z celku:															
střední vzdělání s výučním listem	16	28	29	28	30	32	30	26	30	27	27	29	23	26	26
střední odborné vzdělání s maturitní zkouškou	42	35	42	42	42	39	43	45	40	34	40	40	44	43	41
gymnázia	30	26	23	21	26	22	21	25	23	22	28	25	27	24	25
z toho:															
osmileté	12	11	8	9	14	8	9	7	9	8	9	9	6	7	9
šestileté	4	0	3	3	1	0	1	4	0	1	3	3	1	3	2
čtyřleté	13	14	12	9	10	13	11	13	14	13	16	13	19	15	14
nástavbové studium	1	3	3	3	1	1	3	1	2	3	2	3	2	3	2

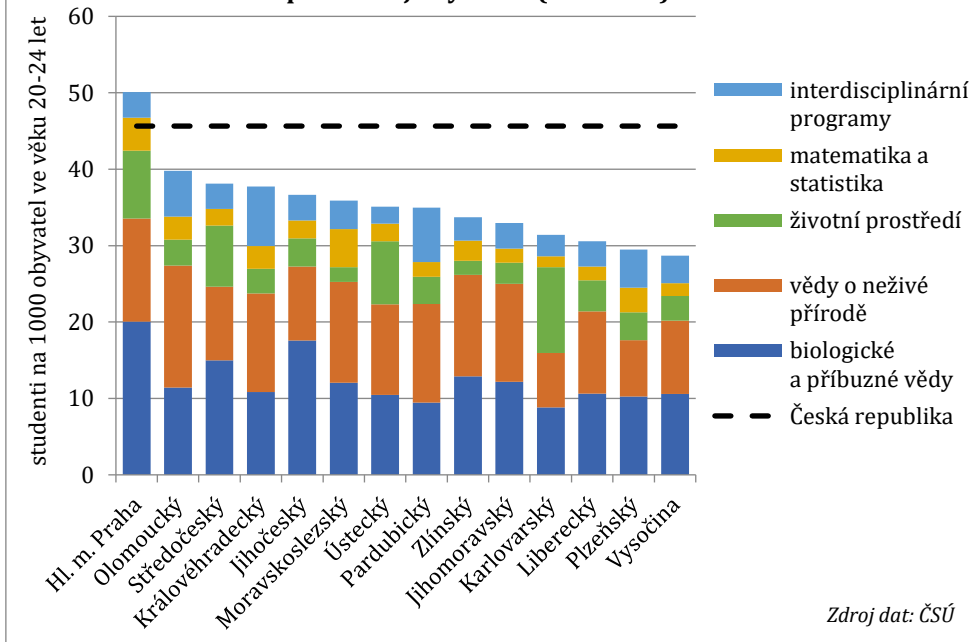
Zdroj dat: ČSÚ



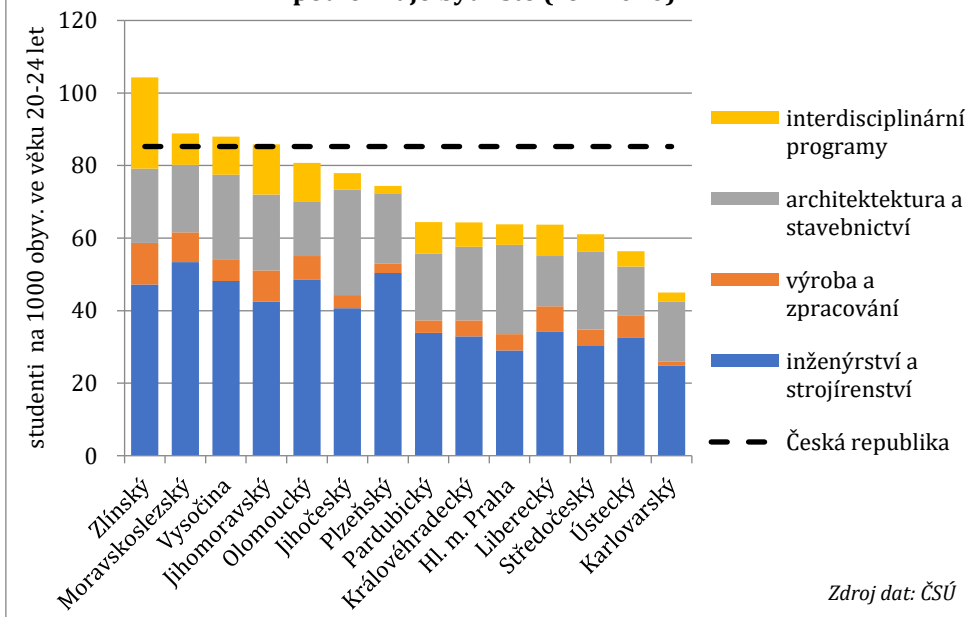


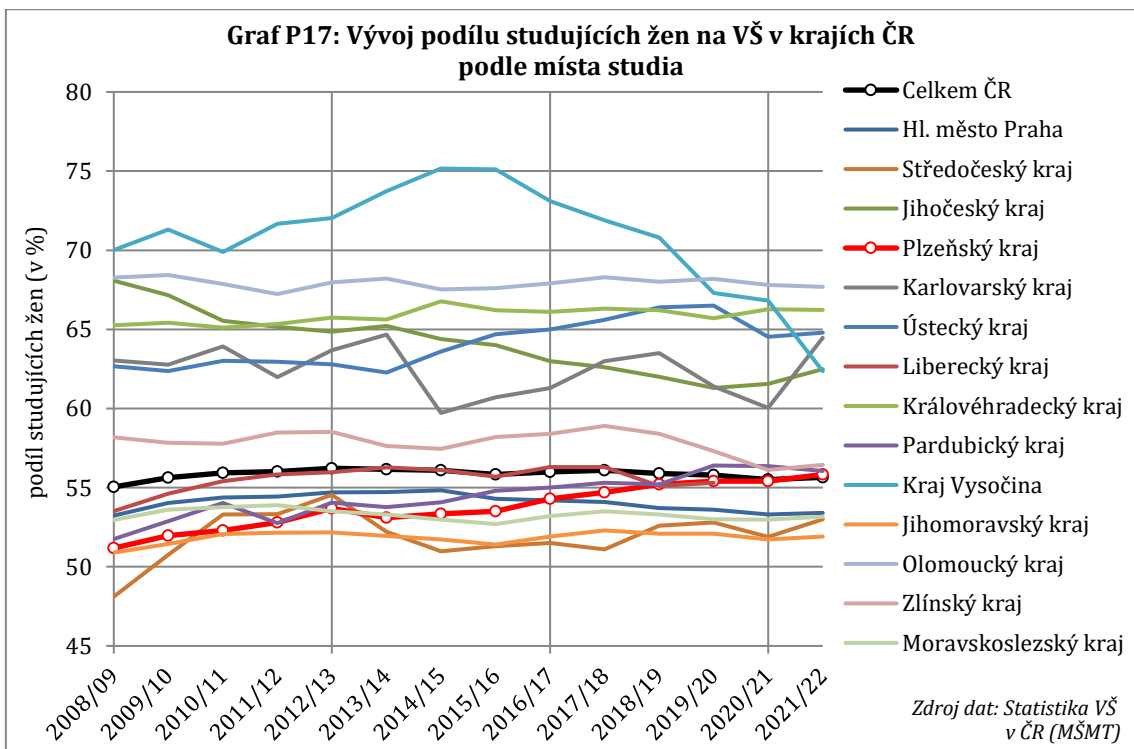
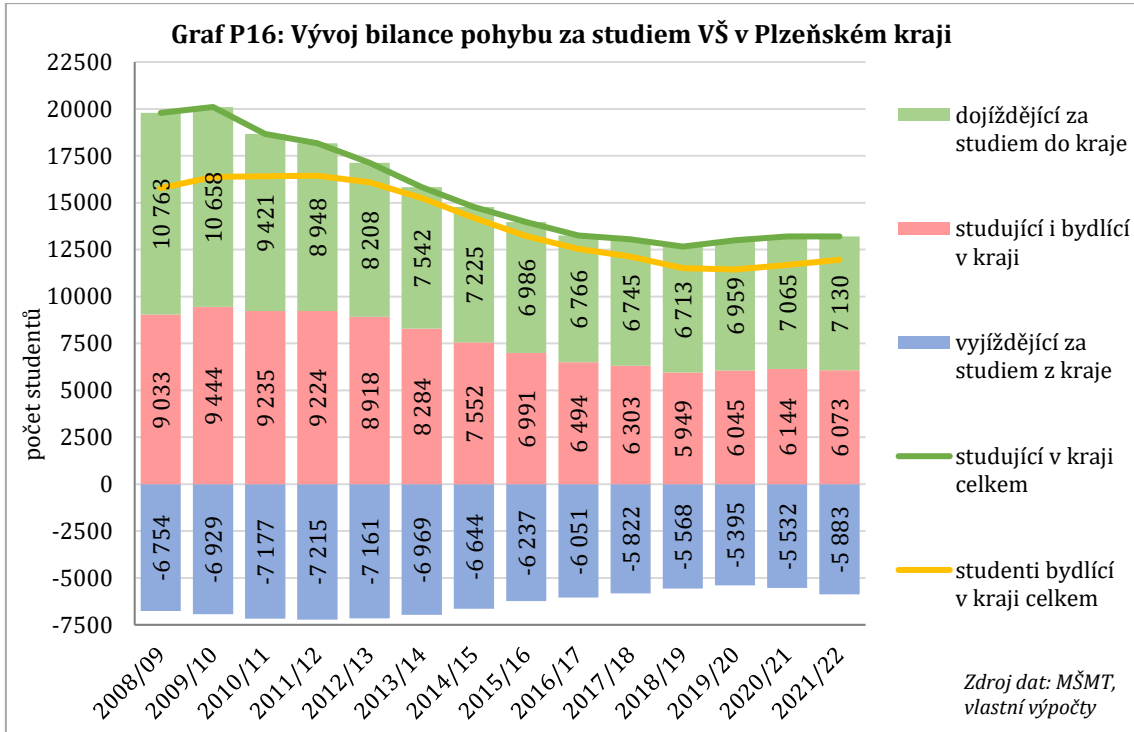


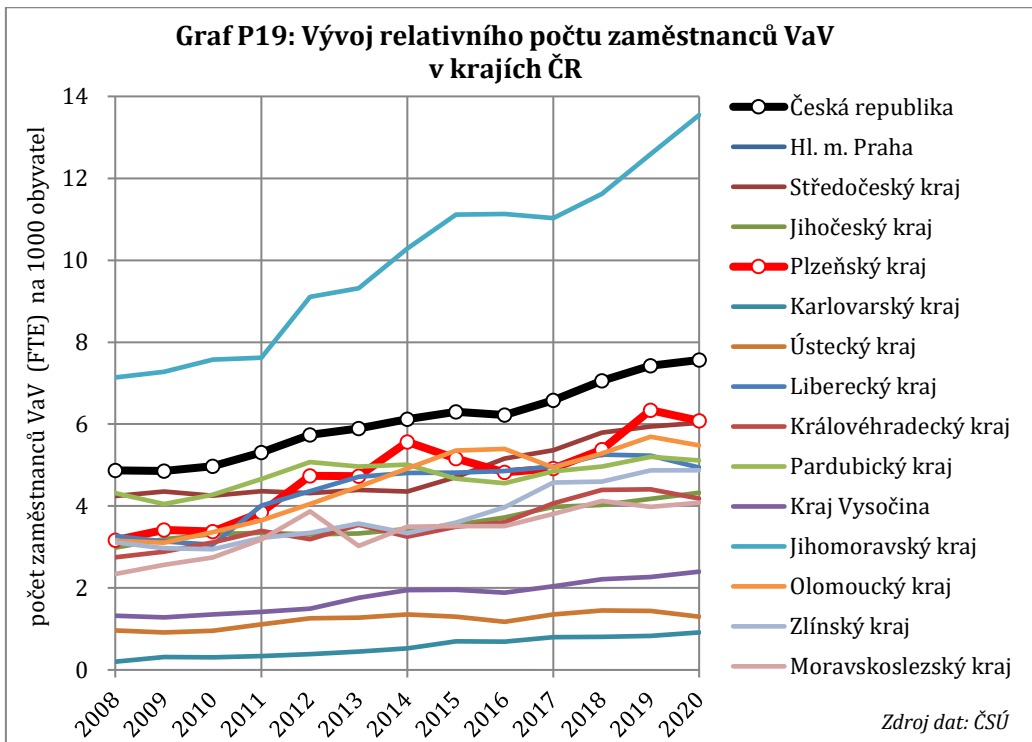
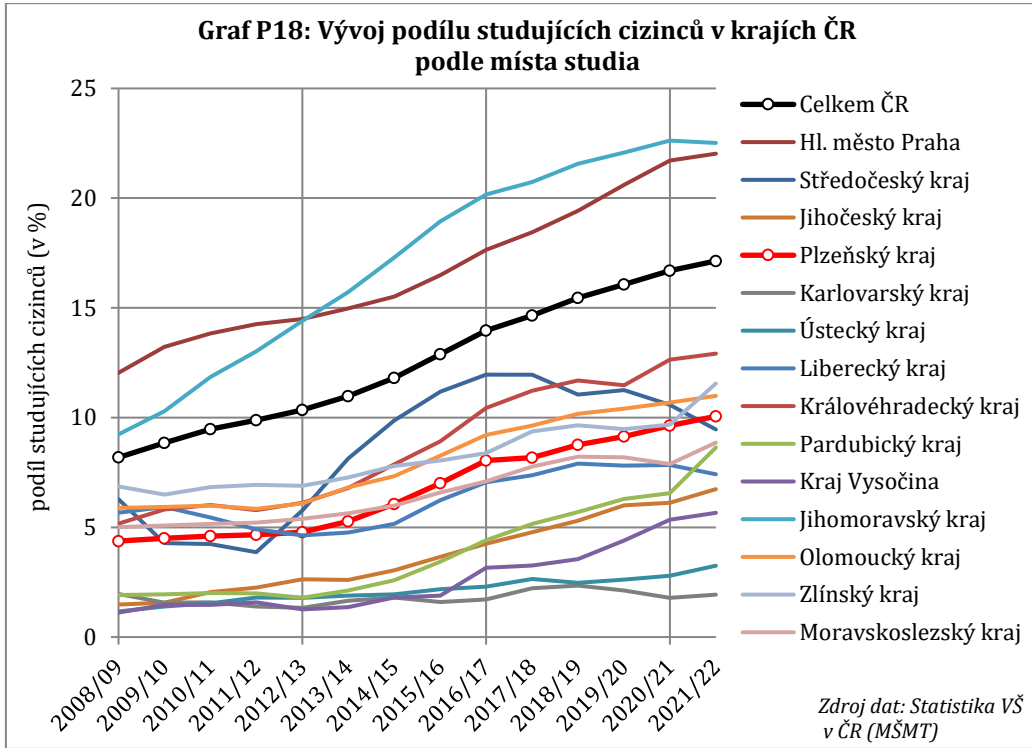
**Graf P14: Struktura studentů přírodovědných oborů VŠ podle kraje bydliště (rok 2020)**

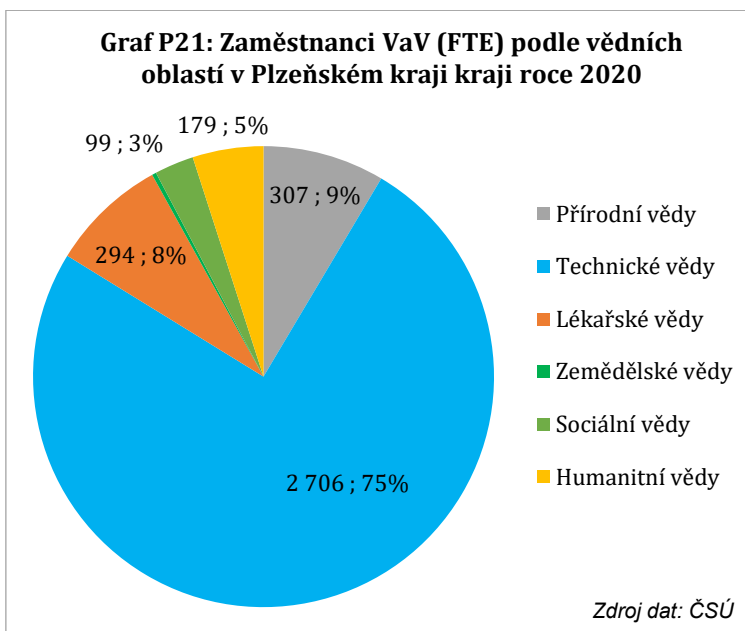
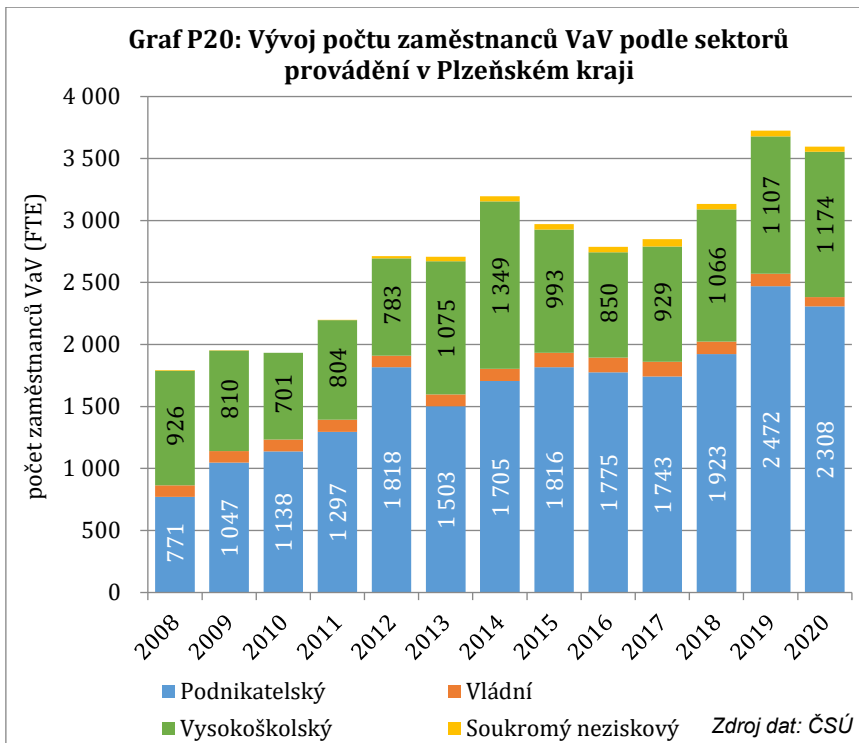


**Graf P15: Struktura studentů technických oborů VŠ podle kraje bydliště (rok 2020)**

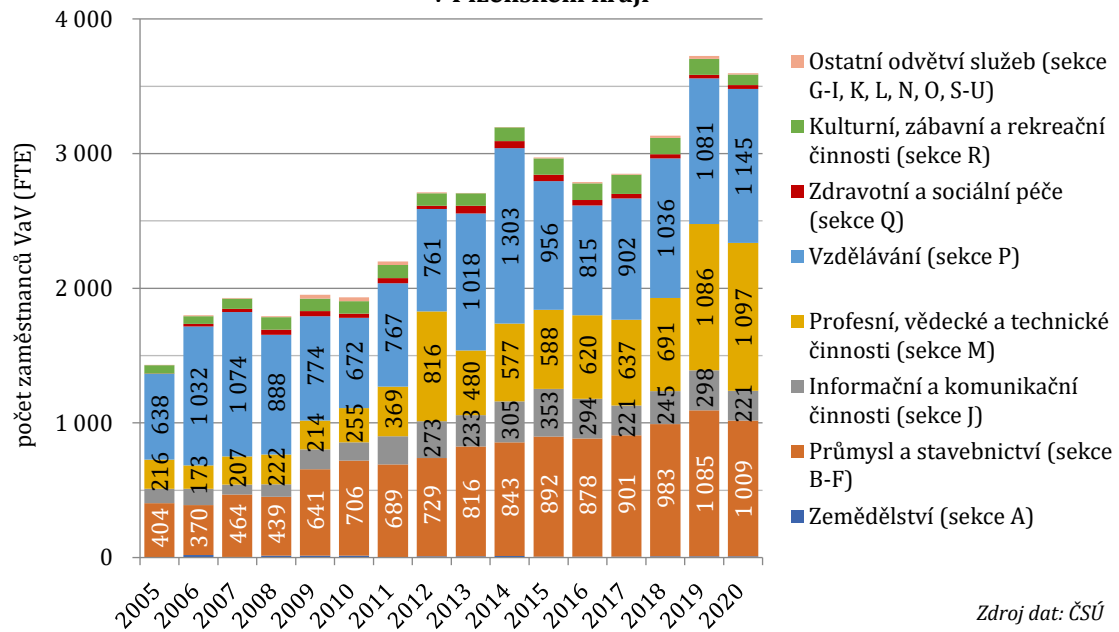




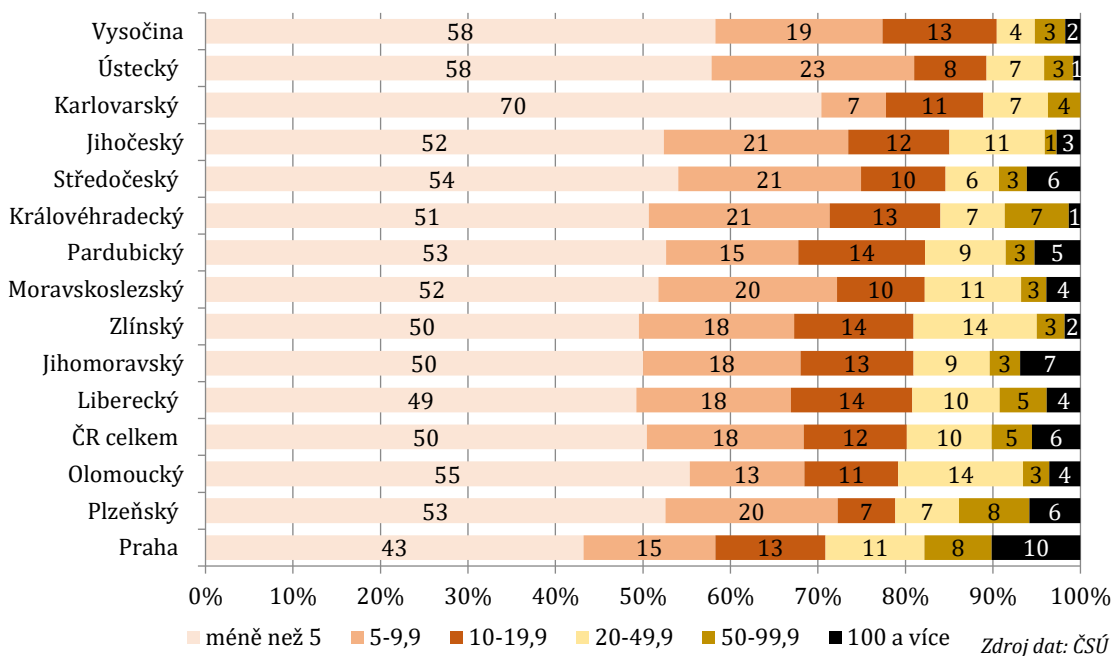


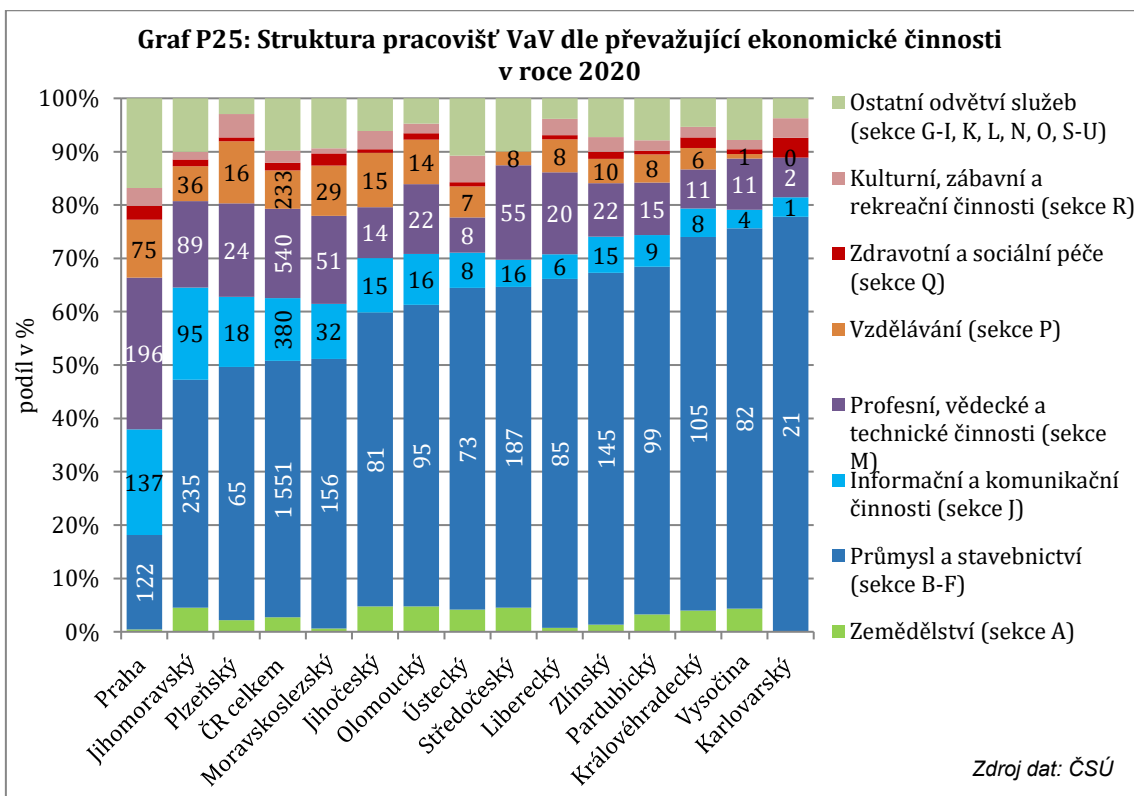
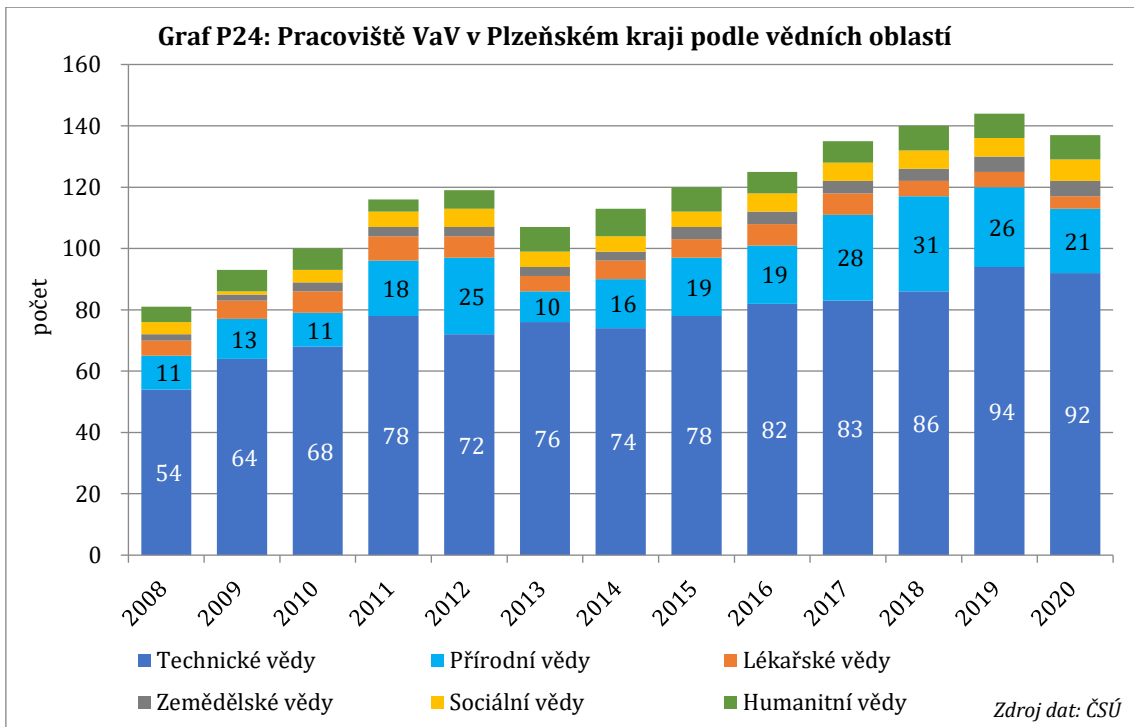


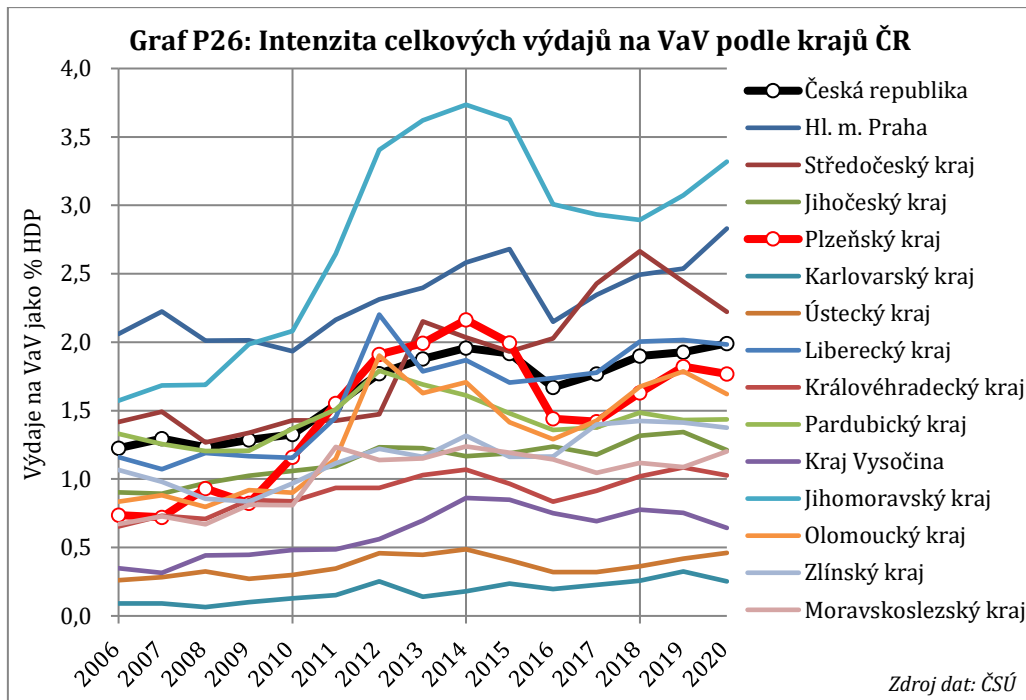
**Graf P22: Zaměstnanci VaV podle převažující ekonomické činnosti v Plzeňském kraji**



**Graf P23: Struktura pracovišť VaV v krajích ČR podle počtu jejich VaV zaměstnanců (v %) v roce 2020**





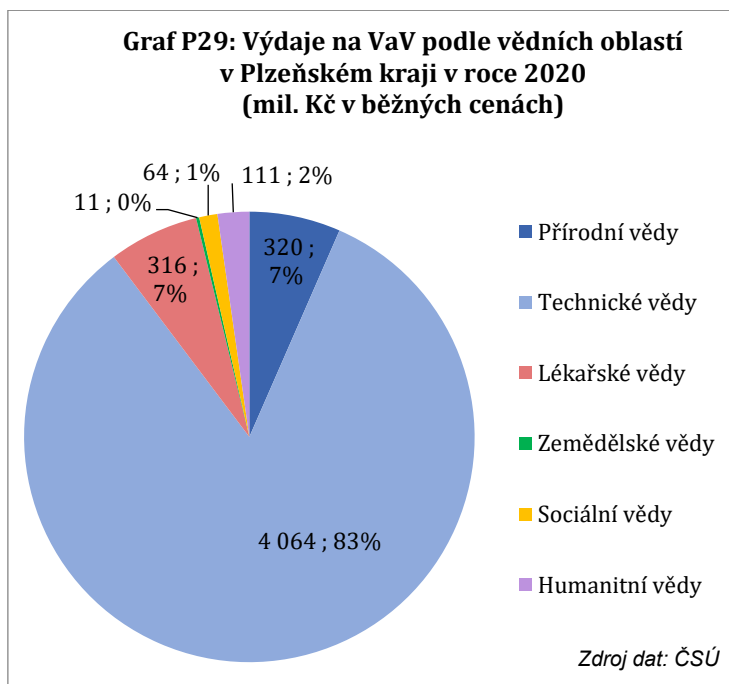
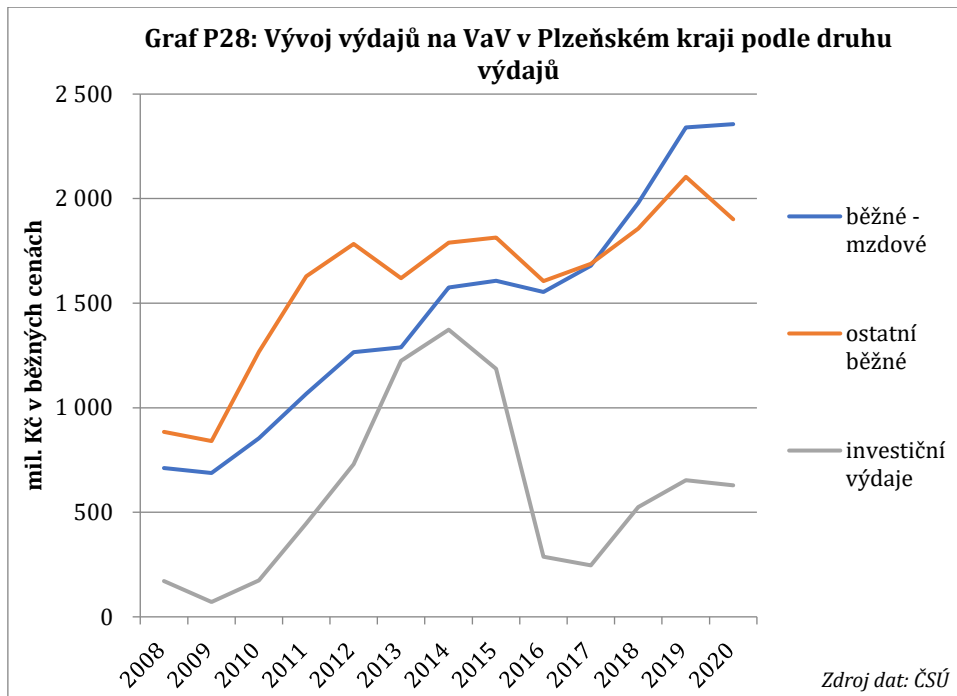


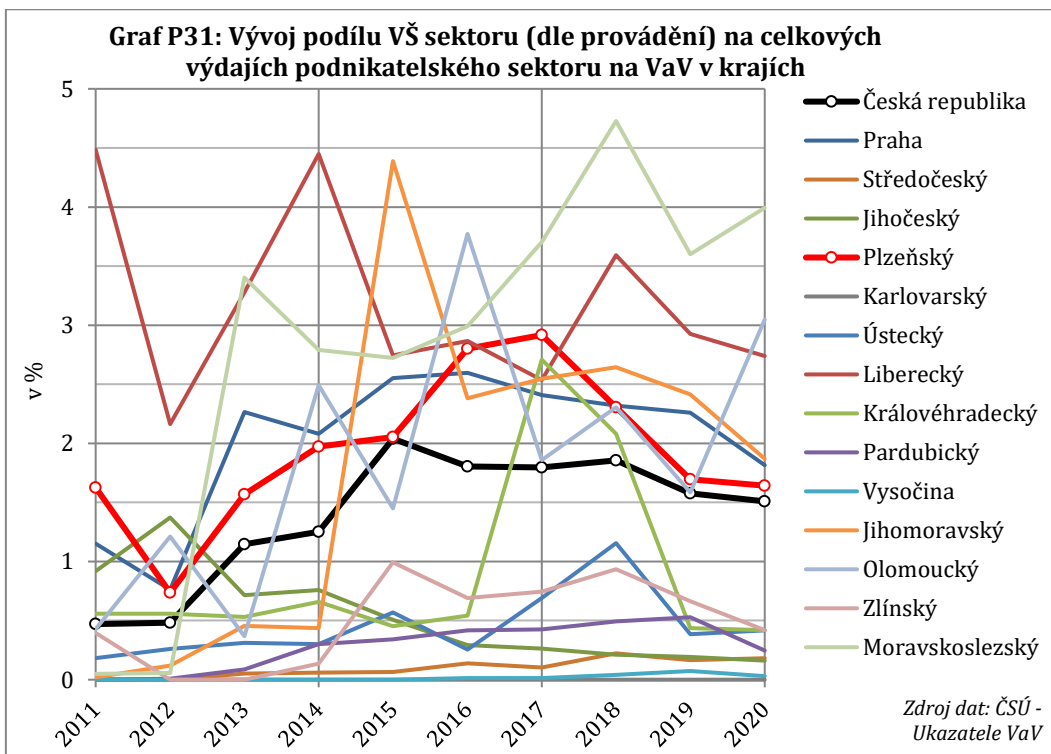
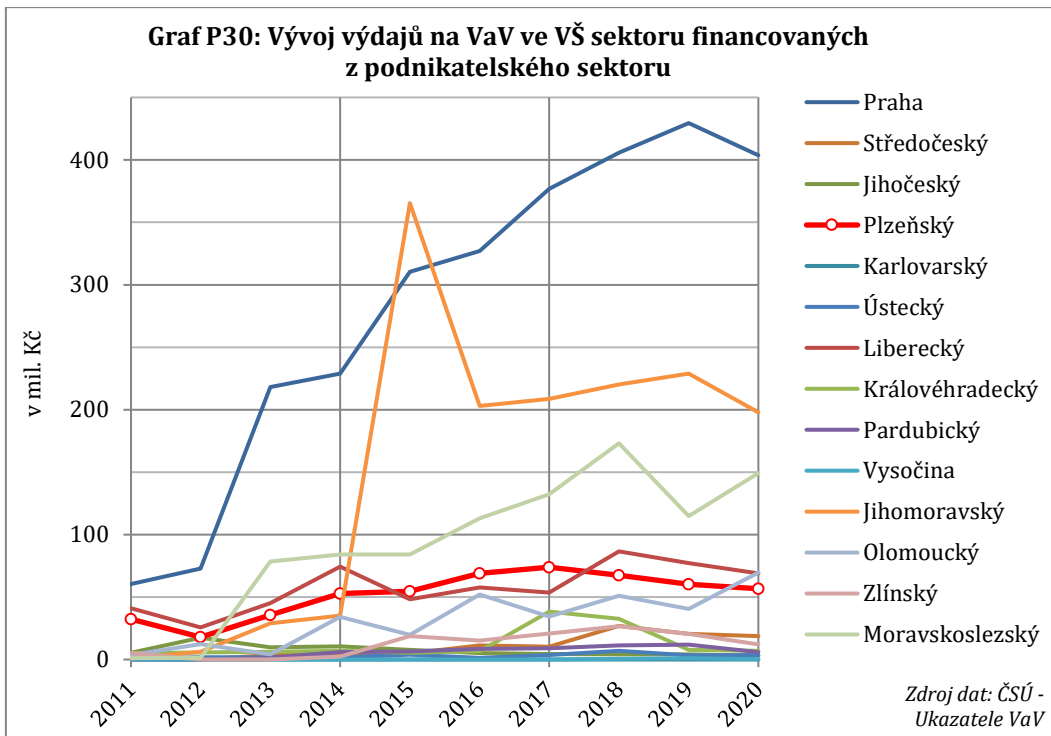
**Tabulka P27: Intenzita výdajů na VaV v zemích EU (v % HDP)**

Období	2011		2020		Rozdíl 20-11	Období	2011		2020		Rozdíl 20-11
	(%)	poř.	(%)	poř.			(%)	poř.	(%)	poř.	
<b>EU - 27</b>	<b>2,02</b>		<b>2,32</b>		<b>0,30</b>	Itálie	1,20	16	1,53	14	0,33
Švédsko	3,19	2	3,53	1	0,34	Řecko	0,68	22	1,50	15	0,81
Belgie	2,17	9	3,48	2	1,30	Španělsko	1,33	15	1,41	16	0,07
Rakousko	2,67	5	3,20	3	0,53	Polsko	0,75	19	1,39	17	0,65
Německo	2,81	4	3,14	4	0,34	Chorvatsko	0,74	20	1,25	18	0,51
Dánsko	2,94	3	3,03	5	0,08	Írsko	1,55	11	1,23	19	-0,32
Finsko	3,62	1	2,91	6	-0,71	Litva	0,90	18	1,16	20	0,25
Francie	2,19	8	2,35	7	0,16	Lucembursko	1,42	14	1,13	21	-0,30
Nizozemí	1,88	10	2,29	8	0,41	Slovensko	0,66	24	0,91	22	0,26
Slovinsko	2,41	6	2,15	9	-0,27	Bulharsko	0,53	25	0,85	23	0,32
<b>Česko</b>	<b>1,54</b>	<b>12</b>	<b>1,99</b>	<b>10</b>	<b>0,45</b>	Kypr	0,45	27	0,82	24	0,37
Estonsko	2,31	7	1,79	11	-0,51	Lotyšsko	0,72	21	0,71	25	-0,01
Portugalsko	1,46	13	1,62	12	0,16	Malta	0,67	23	0,67	26	0,00
Maďarsko	1,18	17	1,60	13	0,42	Rumunsko	0,50	26	0,47	27	-0,03

Zdroj dat: Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>)







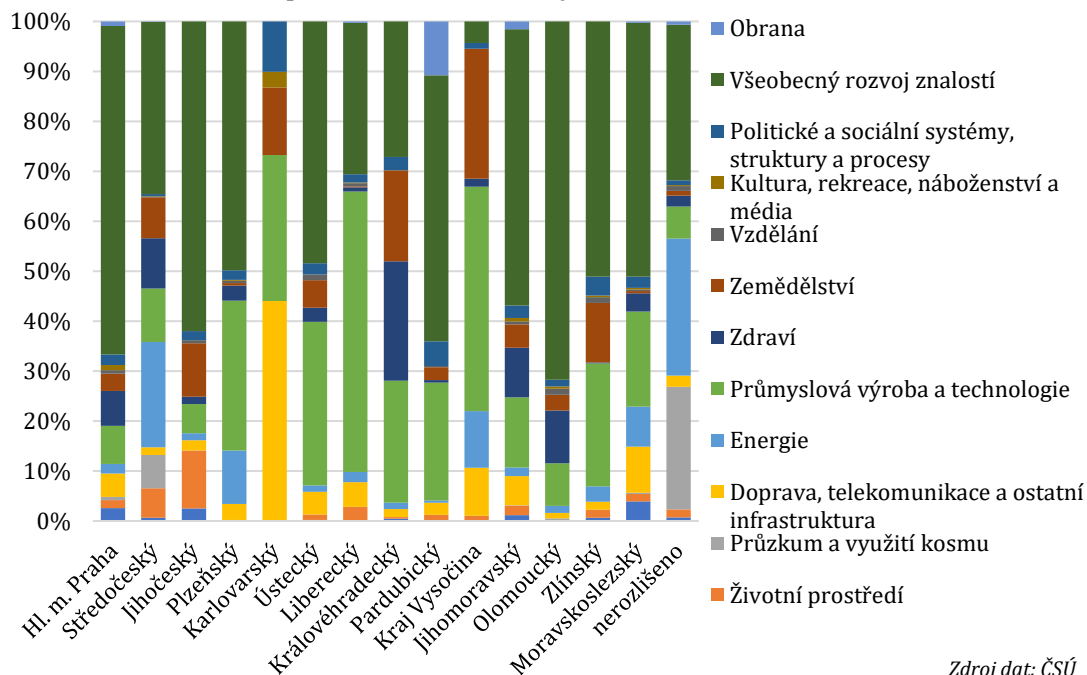
**Tabulka P32: Výzkum ve vysokoškolském sektoru financovaný z podnikatelského sektoru v zemích EU**

(podíl podnikatelského sektoru na celkových výdajích výzkumu realizovaného ve vysokoškolském sektoru v %)

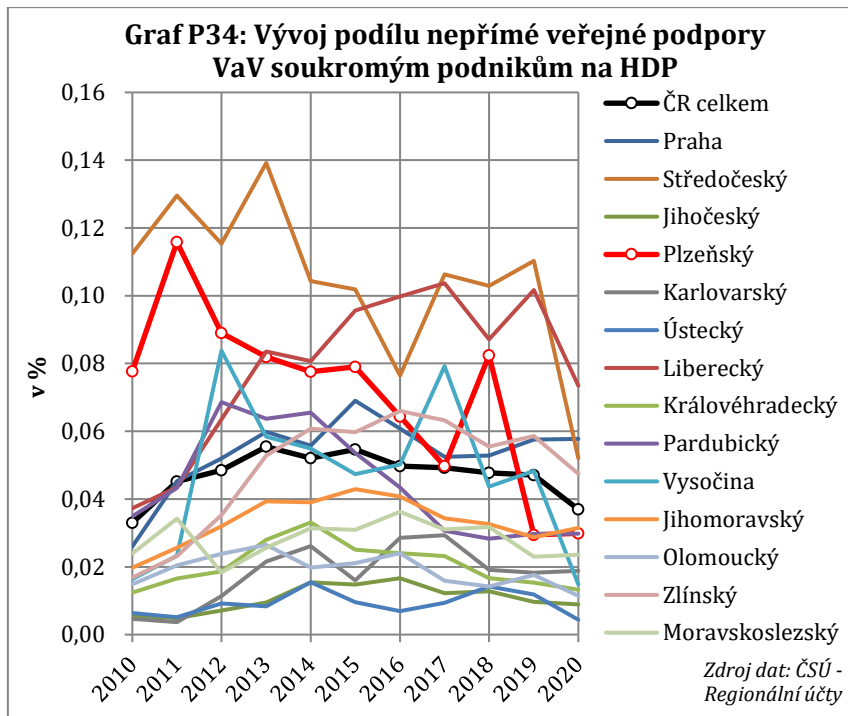
Období Země	2011		2019		Rozdíl 19-11	Období Země	2011		2019		Rozdíl 19-11
	(%)	poř.	(%)	poř.			(%)	poř.	(%)	poř.	
EU (27 zemí)	6,93		7,32		0,4	Irsko	2,15	21	3,89	14	1,7
Německo	13,94	2	13,56	1	-0,4	Česko	1,02	25	3,80	15	2,8
Bulharsko	15,95	1	12,53	2	-3,4	Polsko	2,57	20	3,30	16	0,7
Belgie	10,71	6	11,65	3	0,9	Švédsko	4,02	15	3,27	17	-0,7
Slovinsko	12,53	3	8,57	4	-4,0	Finsko	5,47	12	3,09	18	-2,4
Nizozemsko	8,17	9	8,33	5	0,2	Francie	2,57	19	2,96	19	0,4
Estonsko	3,48	17	7,89	6	4,4	Maďarsko	11,29	5	2,57	20	-8,7
Řecko	8,96	8	7,87	7	-1,1	Kypr	1,12	24	2,17	21	1,1
Itálie	1,26	23	6,02	8	4,8	Portugalsko	1,90	22	2,13	22	0,2
Litva	11,87	4	5,74	9	-6,1	Dánsko	3,41	18	1,93	23	-1,5
Španělsko	8,01	10	5,63	10	-2,4	Malta	0,48	27	1,39	24	0,9
Rakousko	5,15	13	5,01	11	-0,1	Lucembursko	0,69	26	0,93	25	0,2
Rumunsko	5,68	11	4,84	12	-0,8	Slovensko	3,49	16	0,80	26	-2,7
Lotyšsko	4,73	14	4,58	13	-0,2	Chorvatsko	9,79	7	0,48	27	-9,3

Zdroj dat: Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>)

**Graf P33: Struktura státních rozpočtových výdajů podle socioekonomických cílů v roce 2020**



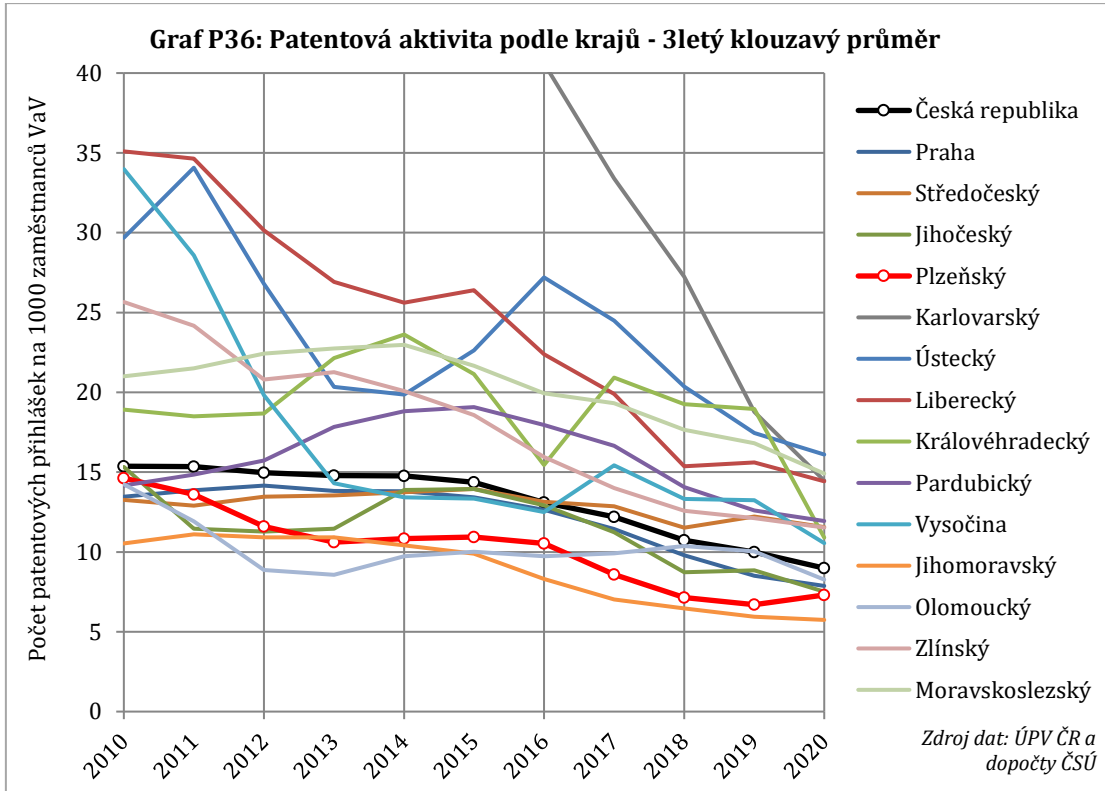
Zdroj dat: ČSÚ



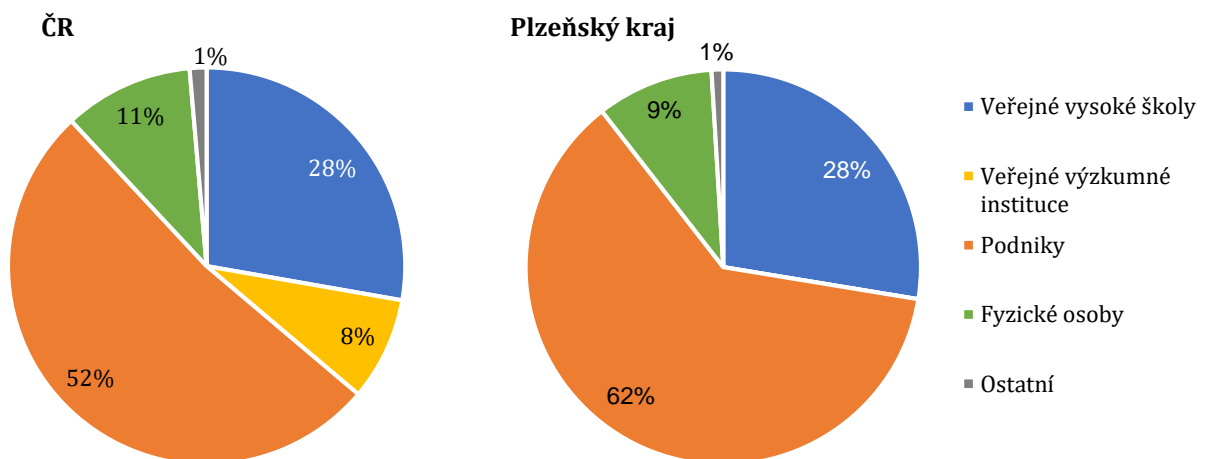
**Tabulka P35: Patentové přihlášky a patenty udělené přihlašovatelům z České republiky v letech 2010–2020**

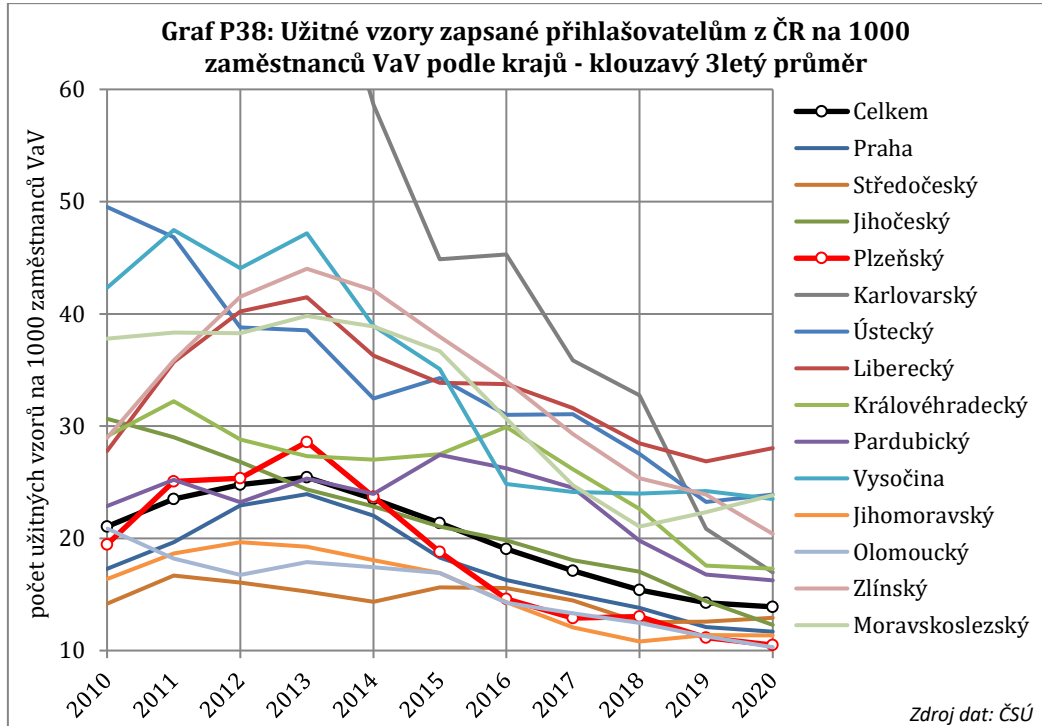
Ukazatel	Území	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Průměr 2010-20
Patentové přihlášky	Plzeňský kraj	30	22	28	31	35	32	28	14	20	31	26	27,0
	ČR	869	782	867	983	907	881	789	794	678	766	670	816,9
	podíl Plz. kraje (%)	3,5	2,8	3,2	3,2	3,9	3,6	3,5	1,8	2,9	4,0	3,9	3,3
Udělené patenty	Plzeňský kraj	9	11	16	16	14	26	14	21	21	12	27	16,9
	ČR	294	340	423	435	493	605	675	606	506	512	525	492,0
	podíl Plz. kraje (%)	3,1	3,3	3,7	3,8	2,8	4,2	2,0	3,4	4,1	2,2	5,2	3,4

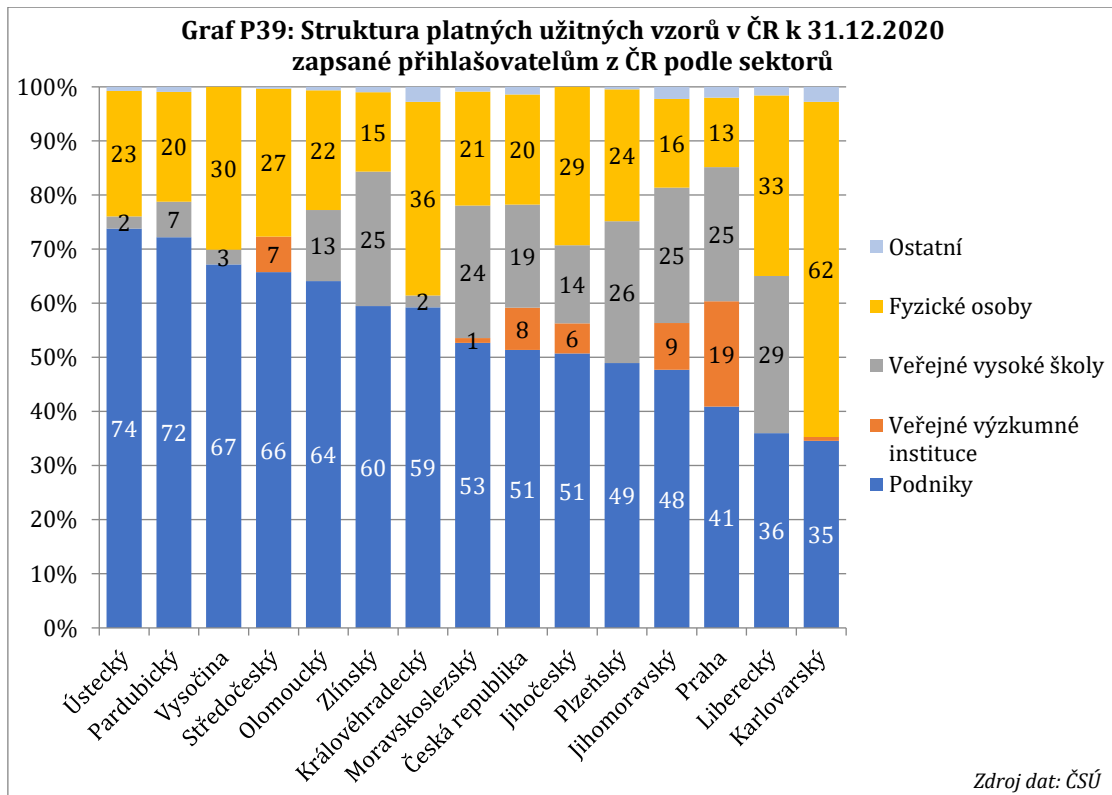
Zdroj dat: ČSÚ



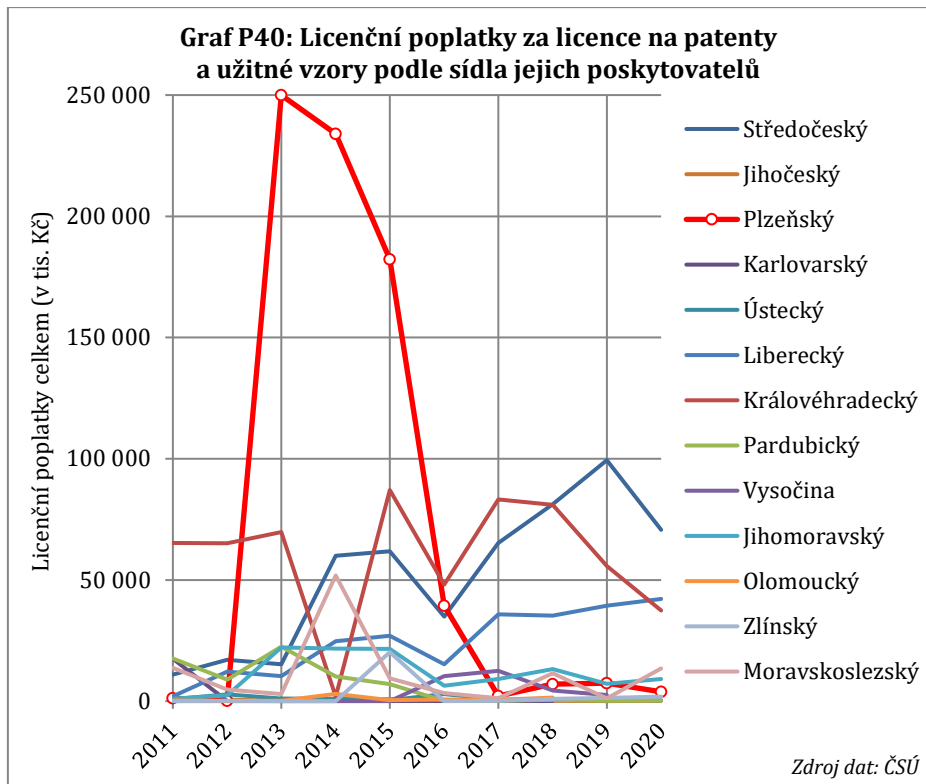
**Graf P37: Struktura platných patentů v ČR a v Plzeňském kraji podle typu přihlašovatele k 31.12.2020**











Tabulka P41: Základní ukazatele inovačních aktivit podniků v Česku v krajích v období 2018 až 2020

Ukazatel	Praha	Středo-český	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	Pořadí Plzeňského kraje	
															2018-2020	2016-2018
<b>Inovující podniky celkem [1]</b>	66,4%	56,1%	51,5%	57,7%	46,1%	49,6%	55,3%	56,8%	52,0%	51,8%	58,3%	52,6%	58,5%	56,2%	4	11
<b>Podniky s produktovou inovací</b>	43,1%	36,6%	34,5%	37,8%	28,1%	26,9%	39,2%	32,5%	34,7%	34,7%	37,5%	34,2%	35,8%	37,6%	3	11
Podniky s inovací výrobků	29,0%	29,4%	24,1%	26,5%	21,9%	22,0%	32,0%	27,1%	28,1%	30,2%	29,0%	26,0%	29,3%	27,8%	10	10
Podniky s inovací služeb	30,0%	16,1%	19,0%	21,3%	11,1%	11,3%	18,3%	13,0%	13,7%	17,2%	20,2%	18,6%	17,1%	20,8%	2	10
<b>Podniky s inovací podnikových procesů</b>	64,1%	51,5%	47,7%	54,0%	43,6%	48,4%	52,1%	53,0%	49,3%	47,4%	55,2%	49,1%	55,7%	50,7%	4	10
Podniky s inovací vnitropodnikových procesů	53,9%	42,9%	37,9%	43,0%	35,6%	39,8%	37,7%	41,5%	42,7%	41,5%	43,2%	38,7%	47,0%	40,9%	4	11
Podniky s marketingovou inovací	44,8%	34,0%	25,6%	34,8%	28,9%	30,1%	31,3%	32,8%	31,3%	27,4%	36,9%	31,4%	38,6%	31,3%	4	13
Podniky s organizační inovací	53,2%	37,8%	31,9%	42,6%	33,4%	39,9%	30,1%	37,1%	34,6%	34,2%	43,3%	36,4%	39,6%	39,1%	3	13
<b>Vybrané ukazatele inovačních aktivit [2]</b>																
<b>Spolupracující podniky celkem</b>	30,3%	24,7%	22,0%	28,4%	26,3%	29,3%	30,6%	25,0%	33,2%	29,7%	32,6%	33,3%	25,7%	25,7%	8	7
Spolupracující podniky s partnerem z ČR	25,6%	21,5%	19,0%	23,2%	20,3%	23,2%	25,4%	23,7%	31,0%	27,9%	29,5%	30,1%	24,7%	22,5%	9	8
Spolupracující podniky s partnerem z ostatních evropských zemí*	12,8%	11,4%	8,5%	13,8%	10,6%	10,6%	13,4%	11,3%	11,2%	10,4%	11,3%	11,7%	7,7%	9,1%	1	3
<b>Podniky, které obdržely veřejnou podporu celkem</b>	17,7%	23,9%	19,7%	26,8%	20,0%	19,4%	25,0%	24,8%	24,1%	21,7%	29,6%	25,9%	33,4%	30,1%	4	9
Podniky, které obdržely veřejnou podporu z EU	7,9%	14,9%	11,9%	20,6%	10,9%	13,3%	10,1%	11,0%	13,3%	13,6%	18,2%	19,6%	18,3%	21,4%	2	10
Podniky, které obdržely veřejnou podporu ze Strukturálních fondů EU	6,4%	12,9%	11,6%	14,9%	9,4%	11,7%	8,9%	7,3%	12,6%	10,8%	16,2%	18,2%	15,6%	20,8%	5	2
Podniky, které obdržely veřejnou podporu od vlády ČR	13,8%	16,3%	15,7%	17,1%	11,3%	13,4%	20,8%	18,2%	15,3%	15,1%	20,4%	14,3%	26,5%	17,1%	6	5
Podniky, které obdržely veřejnou podporu od místní/regionální samosprávy	1,7%	2,2%	3,5%	1,4%	2,6%	2,3%	4,1%	1,0%	1,1%	2,3%	2,1%	0,6%	2,2%	2,4%	11	5
<b>Intenzita inovací [3]</b>	2,7%	6,3%	2,7%	4,3%	7,3%	2,1%	3,1%	3,3%	2,8%	3,7%	4,3%	7,2%	4,2%	3,7%	5	5

[1] Podíly na celkovém počtu podniků

[2] Podíly na celkovém počtu inovujících podniků

[3] Podíl nákladů na inovační činnosti na celkových tržbách podniků, které v období 2018 až 2020 prováděly inovační činnosti.

\* země Evropské unie a Island, Lichtenštejnsko, Norsko a Švýcarsko.