

Regionální inovační strategie Pardubického kraje

**Schválena Zastupitelstvem Pardubického kraje
28.6.2022**

Regionální inovační strategie Pardubického kraje

Obsah

Obsah.....	2
1 Úvod	4
1.1 Metodika tvorby	4
Analytická část RIS3 strategie.....	5
2 Základní charakteristika Pardubického kraje	5
2.1 Struktura obyvatelstva	6
2.2 Makroekonomické údaje	6
2.3 Ekonomické subjekty v Pardubickém kraji.....	8
2.4 Digitalizace	10
2.5 Lidské zdroje	11
3 VaV v kraji, inovační podnikání.....	15
4 Veřejná správa a její role v inovačním systému kraje	17
5 Hlavní aktéři inovačního systému.....	19
5.1 Veřejné výzkumné organizace a vysoké školy	19
5.2 Soukromé výzkumné organizace	20
5.3 Inovační firmy	21
5.4 Klastry	21
5.5 Zprostředkující a střešové organizace	23
5.6 Průmyslová transformace	24
5.7 Internacionalizace	25
5.8 Vývojové trendy na globální a evropské úrovni (megatrendy).....	27
6. Shrnutí analytické části	32
7. SWOT analýza VaVaI systému kraje	35
8. Krajské domény specializace	39
a. Inteligentní chemie pro průmyslové a bio-medicinální aplikace	41
b. Pokročilé aplikace elektrotechniky a informatiky	42
c. Udržitelná doprava, výroba dopravních prostředků a jejich komponentů, dopravní infrastruktura	43
d. Pokročilé materiály na bázi textilních struktur	44
e. Strojírenství a moderní výrobní technologie	44

9	Návrhová část RIS3 strategie	45
9.1.	Vize	45
9.2.	Klíčové oblasti změn	45
10.	Implementace RIS3 strategie	56
11	Seznam zkratk	59
12	Zdroje	60
13	Seznam příloh	61

1 Úvod

Regionální inovační strategie Pardubického kraje (dále RIS3 strategie) je hlavním koncepčním dokumentem Pardubického kraje pro oblast vědy, výzkumu, vývoje, inovací a podnikání. První verze dokumentu byla Zastupitelstvem Pardubického kraje schválena v roce 2014, poté došlo k aktualizaci dokumentu roku 2019 a 2020. V tuto chvíli se jedná o třetí aktualizaci tohoto dokumentu.

Existencí RIS3 strategie Pardubický kraj plnil předběžné požadavky Evropské unie pro čerpání evropských fondů v oblasti výzkumu a inovací. Stávající aktualizace je vyvolána požadavkem zpracovat do krajských RIS3 strategií některá nová témata v souvislosti s přípravou programového období 2021+ a s ním souvisejících základních podmínek.

1.1 Metodika tvorby

V analytické části dokumentu se nacházejí údaje o Pardubickém kraji, které vycházejí ze statistických dat z různých zdrojů (zejména z Českého statistického úřadu). Důležitým zdrojem dat byly i výstupy ze čtyř tematických analýz provedených v roce 2018 v rámci zakázky Mapování inovačního prostředí Pardubického kraje v rámci projektu Smart akcelérátor Pardubického kraje. Tyto analýzy byly vytvořeny na základě statistických dat a na základě primárních dat získaných během terénního šetření, které bylo provedeno v období květen – září 2018. Cílovou skupinou polostrukturovaných rozhovorů byli zástupci firem, výzkumných organizací a škol.

Důležitým zdrojem informací byly i dosavadní výstupy z přípravy Strategie rozvoje Pardubického kraje 2021-2027.

U všech údajů bylo snahou získat nejaktuálnější data. Vzhledem k většímu počtu zdrojů a dostupnosti údajů, nejsou data vždy ke stejnému měsíci či roku. Snahou je získat časovou řadu alespoň za posledních pět let. Některé údaje jsou porovnávány s dalšími kraji Česka nebo s kraji v rámci regionu NUTS II Severovýchod.

Návrhová část vychází z analytické části shrnuté formou SWOT analýzy. Pro naplnění vize stanovuje návrhová část tři klíčové oblasti změn s navrženými strategickými a specifickými cíli. Pro obě úrovně cílů jsou navrženy indikátory. Pro dosažení specifických cílů jsou navrženy typové projekty, aktivity nebo programy. Jejich výčet je pouze indikativní, tzn. daný specifický cíl může být realizován i jinými relevantními typovými projekty, aktivitami nebo programy. Strategie bude naplňována zejména akčními plány (obsahující zejména významné projekty) a i jinými individuálními projekty.

Analytická část RIS3 strategie

2 Základní charakteristika Pardubického kraje

Pardubický kraj patří mezi menší kraje České republiky jak rozlohou (4 519 km²), tak i počtem obyvatel (11. místo; 522 856 obyvatel k 31. 12. 2020), což odpovídá i jeho ekonomické výkonnosti (vyjádřeno v absolutních hodnotách), která se pohybuje ve většině sledovaných parametrů v pásmu průměru či mírného podprůměru ve srovnání s ostatními kraji. Hustota zalidnění je 116 obyvatel na km², což je průměrná hodnota v rámci Česka (ČSÚ, 2022a).

Počet obyvatel kraje od roku 2016 narůstá. Nárůst je tvořen zejména kladným migračním saldem, které v roce 2018 dosáhlo 1979 obyvatel (vysoké kladné přírůstky stěhováním byly před tím v letech 2005–2008). Tuto hodnotu nejvíce ovlivnil okres Pardubice a naopak nejméně okres Chrudim. V přirozeném přírůstku se Pardubický kraj dlouhodobě (od roku 2013) pohybuje okolo 6. až 7. místa v porovnání s ostatními kraji. V roce 2021 byl přirozený přírůstek v Pardubickém kraji negativní (-1570), naopak přírůstek stěhováním byl opět pozitivní 1670. Díky tomu byl celkový přírůstek v kraji v roce 2021 pozitivní – 105 (ČSÚ, 2022b).

V kraji je významná průmyslová tradice, zejména v průmyslu elektrotechnickém, chemickém, strojírenském, potravinářském, textilním a ve výrobě dopravních prostředků. V 90. letech minulého století neprošla průmyslová struktura kraje ve srovnání s jinými kraji příliš velkými změnami (kromě textilního průmyslu) a kraj si tak dokázal udržet diverzifikovanou a relativně silnou průmyslovou základnu. Textilní průmysl byl jedním z hlavních zaměstnavatelů především na Orlickoústecku a Svitavsku, s nástupem konkurence levné zahraniční produkce však skončila nebo výrazně omezila výrobu velká část podniků, což bylo příčinou nárůstu nezaměstnanosti v příslušných SO ORP. Za perspektivní v textilním průmyslu lze považovat ty firmy, které přešly od konfekce k výrobě technických a funkčních textilií. Z pohledu zajištění kvalifikované pracovní síly v budoucnu může být skutečnost, že se v Pardubickém kraji nenachází žádná střední škola či střední odborné učiliště, které by bylo zaměřené na textilní průmysl. Během terénního šetření bylo zjištěno, že je nedostatek nové kvalifikované pracovní síly v tomto odvětví. Ovšem tento problém se dotýká i dalších oborů, které sice mají odvětvově zaměřené střední školy, ale dle názoru zaměstnavatelů většina absolventů není připravena pro praxi.

V elektrotechnickém průmyslu došlo k rozpadu velkých firem a následnému vzniku malých a středních podniků. Na druhou stranu do mnohých firem přišli i velcí zahraniční investoři. V posledních letech klesá váha chemického průmyslu a úspěšně se rozvíjí automobilový průmysl. Hlavním oborem, který se rozvíjí ve službách, jsou informační technologie.

Jedním ze strukturálních problémů kraje i celého Česka je nedostatečná provázanost akademické a firemní sféry. K příčinám patří zejména rozdílná kultura obou prostředí a také částečný nesoulad ve struktuře jejich zaměření, daný např. nepřítomností akademického sektoru v oblasti strojírenství a medicíny v regionu. Rozvoj spolupráce s ostatními, zejména sousedními kraji, může tento nesoulad

resp. jeho dopady výrazně zmírňovat.

Hlavními hnacími odvětvími kraje jsou zpracovatelský průmysl (strojírenství, elektrotechnika, chemie, automobily), obchod a doprava a spoje.

Zároveň na regionální inovační systém dopadá negativně vývoj v kontextu celého Česka. Jedná se především o hrozbu odlivu pracovníků výzkumu a vývoje a finančních prostředků mimo kraj do nově budovaných výzkumných center. Udržení kvalitních lidských zdrojů v regionu se jeví do budoucna jako klíčové.

V Pardubickém kraji bylo v roce 2019 spácháno celkem 5609 trestných činů a index kriminality činil 108,7. Šlo o 3. nejnižší hodnotu. V roce 2020 byl dokonce nejnižší počet registrovaných trestných činů na 1 000 obyvatel (ČSÚ, 2022a). V roce 2021 bylo v Pardubickém kraji evidováno 4420 trestných činů. Z těchto důvodů lze označit Pardubický kraj jako bezpečný region.

2.1 Struktura obyvatelstva

Vzdělanostní struktura Pardubického kraje odpovídá celorepublikovým trendům. Dle SLDB 2011 se podíl osob s nejvýše základní školou pohybuje ve všech okresech kolem 20 % a podíl vysokoškolsky vzdělaných osob kolem 10 %. Podíl obyvatel s vysokoškolským vzděláním tak byl v roce 2011 mírně podprůměrný vůči průměru Česka. Dle SLDB 2021 mělo 13,8 % osob z Pardubického kraje v produktivním věku vysokoškolské vzdělání, oproti minulému sčítání lidu se tato hodnota zvýšila, ale přesto se Pardubický kraj stále nachází v podprůměrných hodnotách (průměrná hodnota je 15,8 %) a v mezikrajském srovnání se nachází na 10. místě. K 31. 12. 2021 bylo v Pardubickém kraji evidováno 12 171 vysokoškolských studentů.

V roce 2018 bylo v Pardubickém kraji 2 604 **VŠ studentů v přírodovědných a technických oborech**, což představovalo 22 % všech studentů v kraji. Z toho techniku, výrobu a stavebnictví studovalo 1 825 studentů a přírodní vědy, matematiku a statistiku pak 779 studentů.

Největší koncentrace vysokoškolsky vzdělaných osob se nachází na Pardubicku a Chrudimsku, nejmenší na Moravskotřebovsku (příloha 7).

Průměrný věk obyvatel Pardubického kraje se každým rokem zvyšuje, od roku 2007 se zvýšil ze 40,2 na 42,1 v roce 2016 a na 42,4 v roce 2018 a na **42,8** v roce 2021. Index stáří byl v roce 2020 na hodnotě 128,7, v roce 2021 dokonce už na hodnotě 130,6. Rovněž se zvyšuje i index ekonomického zatížení, který byl v roce 2018 55,6, v roce 2021 **59,1** (ČSÚ, 2022b). Ovšem v následujících letech lze předpokládat, že pravidelný růst může být ovlivněn vlnou přistěhovalců, jelikož na území Česka přichází velký počet dětí a lidí v produktivním věku. Tím může v budoucnu dojít ke snížení průměrného věku a indexu stáří, samozřejmě za splnění několika předpokladů.

2.2 Makroekonomické údaje

HDP Pardubického kraje v roce 2019 činilo 426 934 Kč na obyvatele, což bylo 82 % průměru ČR. Na tvorbu HDP působily v kraji rozhodující měrou služby, které představovaly 53,5 % hrubé přidané hodnoty (HPH) kraje. Stěžejní byl i průmysl, jehož podíl na HPH kraje v roce 2020 dosáhl 36,7 %. Stavebnictví se na HPH podílelo 6,5 %. V mezikrajském srovnání se nacházel Pardubický kraj na 8. místě.

HDP Pardubického kraje mělo v roce 2020 hodnotu 228 316 mil. Kč a na tvorbě hrubého domácího produktu ČR se kraj podílel 4 % (2017 až 2020). Ve srovnání s ostatními kraji lze z pohledu růstu HPD Pardubický kraj charakterizovat jako průměrný s poměrně stabilním a vyváženým růstem.

Od roku 2012 se objem HDP na 1 obyvatele každoročně zvyšuje. HDP na 1 obyvatele v roce 2020 bylo 436 259 Kč, což řadí Pardubický kraj v mezikrajském srovnání na 8. místo (ČSÚ, 2022b).

HDP Pardubického kraje vůči průměru EU 28 dosáhlo v roce 2018 hodnoty 74,2 % (9. místo v mezikrajském srovnání), což znamená, že pro plánovací období EU 2021 – 2027 je kraj zařazen mezi méně rozvinuté regiony s maximální možnou výší dotace spolufinancování ze strukturálních fondů. Výše podpory je stanovena na 85 %. V roce 2013 kraj dosáhl na hodnotu 67,2 % (10. místo v mezikrajském srovnání). Pardubický kraj si tak v mezikrajském srovnání mírně polepšil.

Hodnota hrubé přidané hodnoty byla v roce 2020 v Pardubickém kraji 207 749 mil. Kč (11. místo v mezikrajském srovnání).

Podíl **sekundárního sektoru** na HPH v kraji se od roku 2012 řadí na deváté místo mezikrajského srovnání, přičemž v roce 2018 činil 43,6 % (s tendencí mírného poklesu po roce 2015 ve prospěch terciární sféry). Průmysl v roce 2020 měl podíl na HPH kraje 36,7 %. Na tvorbu HDP působí v kraji rozhodující měrou služby, které představují 53,5 % hrubé přidané hodnoty (HPH) kraje. Stavebnictví se na HPH podílelo 6,5 %.

Ve tvorbě hrubého fixního kapitálu se Pardubický kraj dlouhodobě (2007 – 2020) pohybuje kolem 10. místa a jeho výše byla v roce 2020 51,065 mld. Kč (3,4 % z ČR, 2020). Ve tvorbě hrubého fixního kapitálu na jednoho obyvatele se Pardubický kraj v roce 2013 pohyboval na 10. místě, ale v roce 2017 se umístil na 6. místě, což je významný progres. V roce 2020 činila hodnota tvorby hrubého fixního kapitálu na jednoho obyvatele 97 573 Kč a řadila Pardubický kraj v mezikrajském srovnání na 8. místo, což byl mírný propad oproti předchozímu období.

Pardubický kraj se v hodnocení produktivity práce v roce 2018 nacházel na 10. místě s hodnotou 0,96 mil. Kč. Oproti roku 2013, kdy se Pardubický kraj v tomto ukazateli v mezikrajském srovnání umístil na 13. místě, bylo zaznamenáno mírné zlepšení. V ukazateli podnikatelské aktivity (počet podnikatelských subjektů na 1000 obyvatel) se Pardubický kraj od roku 2013 rovněž pohybuje na 10. místě.

Úroveň materiálního bohatství domácností trvale bydlících v Pardubickém kraji je vyjádřena čistým disponibilním důchodem domácností na obyvatele (ČDDD). V posledních pěti letech se ČDDD zvyšoval meziročně zhruba o 6 %, přičemž Pardubický kraj se pohybuje na 7. místě v mezikrajském srovnání. V roce 2019 byla hodnota čistého disponibilního důchodu domácností na 1 obyvatele 268 220 Kč (7. místo v mezikrajském srovnání). Na této hodnotě se nejvíce podílí výše průměrné hrubé mzdy v Pardubickém kraji, která patří dlouhodobě mezi nejnižší v Česku. Průměrná hrubá měsíční mzda byla v roce 2019 29 914 Kč. Pro rok 2021 se jako předběžný údaj udává hodnota 32 640 Kč. Nízká průměrná mzda z krátkodobého pohledu je pro podnikatelský sektor výhodou. Z dlouhodobého pohledu se však jedná o problém nepříznivě ovlivňující vytváření nových vysoce kvalifikovaných míst, což v budoucnu může ohrožovat celý podnikatelský ekosystém.

Nezaměstnanost v Pardubickém kraji je dlouhodobě jedna z nejnižších v Česku, k 31. 12. 2019 byla 2,2 %, k 31. 12. 2020 1,6 % (nejnižší v Česku), ale během roku 2021 se začala zvyšovat, 2,1 % (Q3 2021), 2,4 % (Q4 2021) a již nepatřila k těm nejnižším, ale začala se řadit v mezikrajském srovnání

doprostřed.

2.3 Ekonomické subjekty v Pardubickém kraji

Oborová struktura ekonomických subjektů

K 31. 12. 2021 bylo v registru ekonomických subjektů zaevidováno 124 491 subjektů se sídlem v Pardubickém kraji. Oproti stavu v předchozím roce se jejich počet zvýšil o 1 590, tj. o 1,3 % (ČSÚ, 2022d). Z hlediska vývoje počet ekonomických subjektů v Pardubickém kraji narůstá. Zatímco na konci roku 2008 bylo evidováno 109 524 subjektů, což znamenalo 302,2 subjektů na 1 000 obyvatel ve věku 15 až 64 let. O pět let později, tedy na konci roku 2013, to bylo již 115 116 subjektů, tj. 331,2 subjektů na 1 000 obyvatel. Na konci roku 2018 byla čísla ještě vyšší. V rámci mezikrajského srovnání ukazatele počtu subjektů na 1 000 obyvatel ve věku 15 až 64 let se Pardubický kraj pohybuje dlouhodobě na 10. místě, což odpovídá většině dalších ekonomických ukazatelů. Dvě třetiny všech ekonomických subjektů v Pardubickém kraji náležely na konci roku 2018 do služeb, dalších 28,5 % do průmyslu a stavebnictví a jen 6,0 % do zemědělství, lesnictví a rybolovu.

Podíl tržeb za vývoz u firem se 100 a více zaměstnanci a se sídlem v Pardubickém kraji činil v roce 2017 u zpracovatelského průmyslu 65,7 %.

Rozložení CZ-NACE v jednotlivých odvětvích zpracovatelského průmyslu zobrazuje příloha 8.

Nejvýznamnějšími CZ NACE jsou: 13, 14, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 62.

Regionální struktura ekonomických subjektů

Nejvyšší index podnikatelské aktivity¹ byl v roce 2018 v SO ORP Pardubice, naopak nižší hodnoty měli čtyři SO ORP: Česká Třebová, Lanškroun, Moravská Třebová, Polička. Tento index ukazuje poměr mezi počtem ekonomických subjektů a počtem ekonomicky aktivních obyvatel. Obecně největší koncentrace pracovních příležitostí je ve velkých městech (příloha 9 a 10). V Pardubickém kraji nejsou žádné mimořádně velké firmy, které by bylo lokalizovány mimo velká města (jako tomu je např. v případě Škody v Kvasinách v Královéhradeckém kraji).

Čerpání finančních prostředků z evropských fondů

Z pohledu financování rozvojových záměrů jednotlivých podnikatelských subjektů jsou jedním z nejdůležitějších zdrojů evropské fondy i přesto, že základě terénního šetření bylo zjištěno, že některé firmy mají při čerpání dotací problémy s byrokracií a z toho důvodu často této podpory nevyužívají vůbec nebo jen v omezené míře.

Následující část popisuje dosavadní čerpání dotací z různých operačních programů z EU fondů pro období 2014-2020. Zdrojem byly data z MS 2014 se zaměřením na obory uvedené v kapitole 7 Domény specializace. Z celkových výdajů všech projektů, jejichž příjemci jsou společnosti s ručením omezením, akciové společnosti nebo družstva, jich do 5 domén specializace směřuje 53 %. Z této

¹ $\frac{\text{počet ekonomických subjektů}}{\text{obyvatelstvo 15–64 let}} * 100$

částky nejvíce finančních prostředků čerpaly subjekty z domény Pokročilé aplikace elektrotechniky a informatiky (48 %), poté následují subjekty z ostatních domén: Strojírenství a moderní výrobní technologie (27 %); Inteligentní chemie pro průmyslové a bio-medicinální aplikace (12 %); Udržitelná doprava, výroba dopravních prostředků a jejich komponentů, dopravní infrastruktura (9 %) a Pokročilé materiály na bázi textilních struktur (4 %). Subjekty z domén specializace čerpají finanční prostředky zejména na **OP Podnikání a inovace** (99 %).

Co se týče subjektů z domén specializace, nejvíce projektů realizují subjekty z domény Strojírenství a moderní výrobní technologie (37 %), poté následují subjekty ze zbývajících domén: Pokročilé aplikace elektrotechniky a informatiky (28 %); Inteligentní chemie pro průmyslové a bio-medicinální aplikace (16 %); Udržitelná doprava, výroba dopravních prostředků a jejich komponentů, dopravní infrastruktura (10 %); Pokročilé materiály na bázi textilních struktur (9 %).

Tabulka 1 znázorňuje, jaký je poměr mezi zaměstnaností a čerpáním finančních prostředků² v jednotlivých oborech. Dle počtu projektů nejvíce projektů realizují firmy z domény Strojírenství a moderní technologie, nicméně z pohledu výše čerpaných dotací je na tom nejlépe doména Pokročilé aplikace elektrotechniky a informatiky. Jak ukazuje tabulka 2, je to i z toho důvodu, že subjekty z této domény mají možnost čerpat finanční prostředky z většího množství dotačních titulů než další domény specializace. Vyšší částky čerpá i odvětví chemického průmyslu oproti výši jejich zaměstnanosti. Oproti tomu plastikářský průmysl čerpá jen velmi málo, oproti tomu, jak vysokou zaměstnanost mají.

Tabulka 1: Procentuální porovnání mezi zaměstnaností a čerpáním finančních prostředků subjektů v Pardubickém kraji v období 2014-2020³

doména specializace	zaměstnanost v %	čerpání finančních prostředků z výzev EU pro období 2014-2020 v %
strojírenství	14,2	14
textil	3,1	2
doprava	9,3	5
elektrotechnika a IT	12,9	25
chemie	3,8	6
plastikářský průmysl ⁴	12,6	1

Zdroj: vlastní zpracování, 2020

² Jedná se o všechny subjekty, jejichž sídlo nebo dopad je v Pardubickém kraji a zároveň se jedná o společnost s ručením omezeným, akciovou společností nebo družstvem.

³ Údaje k 31. 1. 2020.

⁴ Není doménou, ale zařazena z důvodu lepšího porovnání.

Tabulka 2: Procentuální znázornění čerpání financí dle jednotlivých výzev z OP Podnikání a inovace v období 2014-2020 ekonomickými subjekty z domén specializace se sídlem nebo dopadem v Pardubickém kraji

Doména specializace	Podpora přechodu na nízkouhlíkové hospodářství ⁵	Podpora dopravy ⁶	Posílení výzkumu a inovací ⁷	Zlepšení přístupu k ICT ⁸	Zvýšení konkurenceschopnosti MSP ⁹
strojírenství	9 %	0 %	56 %	0 %	35 %
textil	7 %	0 %	59 %	0 %	34 %
doprava	15 %	0 %	61 %	0 %	24 %
elektrotechnika a IT	3 %	27 %	18 %	48 %	4 %
chemie	35 %	0 %	50 %	0 %	15 %

Zdroj: vlastní zpracování, 2020

Z této tabulky vyplývá, že obor elektrotechnika a IT čerpá i z jiných výzev než zbytek odvětví z domén specializace.

2.4 Digitalizace

Následující kapitola se zabývá dostupnými statistickými údaji z pohledu zavádění internetu, počítačové gramotnosti obyvatel a počtu ICT odborníků, jako jednoho z předpokladů pro zavádění procesu digitalizace.

V roce 2018 mělo dle šetření Českého statistického úřadu celkem 74 % domácností v Pardubickém kraji **počítač**, mezi 14 kraji ČR se jedná o čtvrtý nejnižší podíl. V roce 2020 tato hodnota vzrostla na 77,4 % (10. místo v mezikrajském srovnání).

Pardubický kraj v roce 2018 v mezikrajském srovnání zastával 7. místo v **počtu vysokorychlostních přípojek k internetu přes optické vlákno na 100 obyvatel**. Tato hodnota byla 5,4. Přičemž v roce 2013 hodnota byla 2,8 a kraj v mezikrajském srovnání zastával 10. místo. V tomto ukazateli si Pardubický kraj mírně polepšil.

V roce 2020 bylo v Pardubickém kraji 79,5 % domácností vybavených vysokorychlostním připojením k internetu, což v mezikrajském srovnání znamenalo pro Pardubický kraj 11. místo.

⁵ Podpora přechodu na nízkouhlíkové hospodářství ve všech odvětvích

⁶ Podpora udržitelné dopravy a odstraňování překážek v klíčových síťových infrastrukturách

⁷ Posílení výzkumu, technologického rozvoje a inovací

⁸ Zlepšení přístupu k informačním a komunikačním technologiím (IKT), jejich využití a kvality

⁹ Zvýšení konkurenceschopnosti malých a středních podniků, odvětví zemědělství (v případě EZFRV) a rybářství a akvakultury (v případě ENRF)

V roce 2017 bylo v Pardubickém kraji 8,6 tis. **ICT odborníků**, což představovalo 3,3 % na zaměstnaných v kraji celkem (jednalo se o 5. nejvyšší podíl mezi kraji ČR). V roce 2019 bylo ICT odborníků v kraji 9,2 tis (ČSÚ, 2022c). ICT odborníky lze rozdělit na dvě kategorie, kdy v roce 2017 54 % tvořili technici, mechanici a opraváři ICT a 46 % manažeři, inženýři a specialisté v oblasti ICT. Na ICT specialisty v roce 2019 připadalo v kraji 44,6 % z 9,2 tis. odborníků a na ICT techniky 55,4 %. Počet odborníků v oblasti ICT se ve srovnání s předchozím rokem zvýšil o 4,5 %, tedy podobně jako na území celé ČR. Průměrná hrubá měsíční mzda ICT odborníků činila v roce 2018 v kraji 41 915 Kč, což představovalo poměr 138 % k průměrné mzdě v kraji. V roce 2018 studovalo v Pardubickém kraji 837 **studentů ICT oborů**, což znamenalo 7,0 % z celkového počtu studentů VŠ v kraji (jednalo se o vůbec nejvyšší podíl mezi kraji ČR). Největší část studentů zvolila obory věnující se vývoji a analýze softwaru a aplikací (ČSÚ, 2022c).

Ve srovnání s ostatními kraji má Pardubický kraj dlouhodobě vysoký podíl uživatelů internetového bankovníctví. V roce 2020 můžeme mezi uživatele internetového bankovníctví zařadit 67,8 % obyvatel kraje ve věku 16 a více let, což je druhý nejvyšší podíl po Praze. Internetové bankovníctví využívalo v této věkové kategorii více osob než sociální sítě. Mezi uživatele sociálních sítí patřilo 57,1 % obyvatel kraje ve věku 16 a více let, což byl v roce 2020 jeden z nejvyšších podílů mezi kraji (třetí nejvyšší za Prahou a Moravskoslezským krajem) (ČSÚ, 2022c).

2.5 Lidské zdroje

Problematika lidských zdrojů je podrobně řešena v jiných dokumentech zpracovaných pro Pardubický kraj. Proto jsou následně uvedeny jen hlavní závěry těchto dokumentů. Z pohledu celé vzdělávací soustavy jde zejména o Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy v Pardubickém kraji (2020–2024). Problematika středního školství je dále velmi podrobně řešena v Krajském akčním plánu rozvoje vzdělávání Pardubického kraje II. Problematikou počtu dospělých odborníků výzkumu, vývoje a inovací se zabývají analýzy připravené v rámci zakázky Mapování inovačního prostředí Pardubického kraje.

Předškolní a základní vzdělávání

V rámci Dlouhodobého záměru vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy v Pardubickém kraji 2020 – 2024 je cílem Pardubického kraje v oblasti předškolního a základního vzdělávání podporovat jejich další rozvoj formou následujících opatření:

a) *Společná opatření pro předškolní a základní vzdělávání:*

- Podporovat zapojení MŠ a ZŠ do výzvy Potravinová pomoc dětem ve vážné sociální nouzi nebo do jiných dotačních programů se stejným zaměřením
- Poskytovat metodickou podporu pracovníkům MŠ a ZŠ a jejich zřizovatelům
- Zvyšovat kompetence pedagogů MŠ a ZŠ ke vzdělávání dětí se speciálními vzdělávacími potřebami (včetně dětí mimořádně nadaných)
- Zvyšovat kompetence pedagogů MŠ a ZŠ v oblasti formativního hodnocení
- Podporovat zapojení MŠ a ZŠ do aktivit zaměřených na rozvoj digitálních kompetencí, prohlubování znalostí z oblasti kybernetické bezpečnosti a využívání prvků polytechnické výchovy ve vzdělávání

- Podporovat zapojení MŠ a ZŠ do aktivit zaměřených na profesní rozvoj pedagogů a vedoucích pracovníků
- Vytvářet podmínky pro prezentaci aktivit MŠ a ZŠ

b) Další opatření pro předškolní vzdělávání

- Podporovat zapojení MŠ do aktivit zaměřených na rozvoj potenciálu dětí a žáků, včetně rozvoje jejich tvořivosti, osvojování zásad trvale udržitelného rozvoje a zdravého životního stylu
- Podporovat zřizovatele při rozšiřování kapacit MŠ v lokalitách, kde bude v následujících letech trvalý převis poptávky po umístění dětí ve věku od 3 do 6 let do MŠ
- Podporovat zřizovatele ve snižování počtu dětí ve třídě s ohledem na možnosti MŠ

c) Další opatření pro základní vzdělávání

- Podporovat zřizovatele při navyšování kapacit ZŠ tak, aby každý žák plnil povinnou školní docházku měl zajištěno místo ve spádové škole
- Eliminovat odklady školní docházky
- Udržet podíl žáků odcházejících do víceletých gymnázií pod 10 % ve všech okresech Pk
- Podporovat integraci žáků s nedostatečnou znalostí českého jazyka
- Podporovat polytechnické vzdělávání a rozvoj manuální zručnost žáků
- Podporovat čtenářskou, matematickou a digitální gramotnost

Střední školství

Problematika středního školství (včetně vyšších odborných škol) a dalších navazujících aktivit (kariérové poradenství, celoživotní učení, propagace vzdělávacích oborů, apod.) je velmi podrobně řešena (analytická i návrhová část) v Krajském akčním plánu rozvoje vzdělávání Pardubického kraje II (KAP II). Hlavními tématy jsou následující oblasti:

a) Povinná témata KAP II:

- podpora odborného vzdělávání, spolupráce škol a zaměstnavatelů;
- podpora polytechnického vzdělávání;
- podpora kompetencí k podnikavosti
- rozvoj školy jako centra celoživotního učení;
- rozvoj kariérového poradenství;
- inkluzivní vzdělávání.

b) Nepovinná témata KAP:

- ICT včetně potřeb infrastruktury
- jazykové vzdělávání
- čtenářská gramotnost
- matematická gramotnost

Vysoké školství

Jedinou vysokou školou v Pardubickém kraji je Univerzita Pardubice. Její aktivity jsou blíže popsány v kapitole 5.1.

Nadaní studenti

Podpora nadaných žáků a studentů je velmi důležitým prvkem v otázce dalšího rozvoje lidských zdrojů. Pracuje s ní Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy v Pardubickém kraji, kde je uvedeno, že záměrem Pardubického kraje je v oblasti vzdělávání dětí, žáků a studentů nadaných je rozvíjet jejich potenciál prostřednictvím následujících opatření:

- Zvyšovat kompetence pedagogů v oblasti práce s nadanými a mimořádně nadanými dětmi, žáky a studenty (identifikace, rozvoj a uplatnění nadání)
- Podporovat výukové aktivity vázané na profilaci žáka, podnícení zájmu (vnitřní motivaci), cílit na rozvoj tvořivosti a zručnosti, upevnění vědomostí a dovedností, rozvoj klíčových kompetencí
- Podporovat spolupráci školských zařízení pro zájmové vzdělávání v oblasti vytváření příležitostí pro práci s nadanými
- Vytvářet podmínky pro sjednocení postupů v oblasti identifikace nadání a v doporučování vhodných podpůrných opatření
- Pokračovat v programu Podpora nadaných žáků v Pardubickém kraji
- Zajistit kvalitní systém řízení, koordinace a organizace soutěží a přehlídek v zájmovém vzdělávání na všech úrovních
- Poskytovat metodickou pomoc pracovníkům škol v oblasti práce s nadanými dětmi, žáky a studenty
- Vytvářet podmínky pro prezentaci aktivit v oblasti práce s nadanými dětmi, žáky a studenty
- Vést talentované žáky k zájmu o studium technických a přírodovědných oborů, inovační a kreativní činnosti a posilovat jejich regionální identitu

Vzdělávání dospělých pro potřeby praxe se zaměřením na výzkum, vývoj a inovace

Z terénního šetření v rámci analýzy „Bariéry získávání a udržení kvalifikovaných pracovníků v oblasti výzkumu, vývoje a inovací“ vyplynulo, že pro stávající a potenciální zaměstnance v oblasti VaVI je hlavním motivátorem (kromě odpovídajícího platového ohodnocení) možnost pracovat na zajímavých projektech a odborně růst. Další důležitý aspekt představuje organizační kultura, její image, pracovní podmínky a atmosféra. To zahrnuje častokrát i mezinárodní zázemí a mezinárodní obchodní aktivity některých subjektů včetně nadnárodní týmové spolupráce, které jsou vnímány pozitivně.

Nejdůležitějšími vyžadovanými dovednostmi dotazovaných subjektů ve vztahu k budoucím uchazečům o práci jsou chuť pracovat a rozvíjet se. Důležitou dovedností zůstává jazyková vybavenost (zejména anglický jazyk). Kromě nedostatku pracovních sil obecně je překážkou v získávání pracovníků pro VaV i kvalita absolventů a jejich nízká úroveň připravenosti pro praxi. Pokles zájmu o studium některých oborů přispívá k většímu nedostatku kvalifikované pracovní síly na trhu.

Příklady partnerské spolupráce firem a veřejného sektoru v oblasti školství

Následující příklady ukazují poměrně nové a zatím pilotní aktivity, které zavádějí některé firmy ve spolupráci s veřejnou správou v oblasti školství, aby si již do budoucna zajistily kvalifikovanou pracovní sílu. Díky těmto iniciativám se zvýšil počet studentů v technických oborech, po nichž je velká poptávka.

a) *Konsorcium zaměstnavatelů Orlicka*

Jedná se o spolupráci firem a středních škol za podpory města Letohrad. Cílem je udržení technického vzdělávání v regionu. Firmy nabízejí praxe ve firmách, stipendia atd. Díky tomu se daří, že technické obory reflektují požadavky moderních firem v regionu.

b) *Společenství firem Lanškrounska*

Jedná se o spolupráci firem, škol za podpory města Lanškrouna. Jeho cílem je zvýšit atraktivitu technických oborů a celkově zvýšit výukový standart ve školách. Firmy přispívají např. na technické vybavení škol, kromě firem přispívá i město Lanškroun. Dále firmy např. spolupracují s výchovnými a kariérovými poradci atd.

c) *Contipro a.s.*

Tato firma podporuje nadané studenty prostřednictvím různých programů a stojí za vznikem a fungováním soukromé základní školy v Žamberku, kde probíhá např. část výuky v angličtině.

d) *Program vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory v Pardubickém kraji*

Program je realizován společně Asociací pro mládež, vědu a techniku AMAVET, z. s. a Pardubickým krajem. Jeho cílem je každoročně vyhledávat nové zájemce o budoucí inovační změny ve všech sférách. Byl zahájen v roce 2007 a od té doby se do něj zapojily tisíce žáků z Pardubického kraje. Žáci předkládají své projekty, které pak jsou hodnoceny v okresních a krajských kolech s následnými možnými výjezdy na akce v zahraničí.

3 VaV v kraji, inovační podnikání

Regionální inovační a výzkumný systém Pardubického kraje je svými parametry v rámci Česka na průměrné úrovni. Systém těží z historického zaměření akademické sféry na chemii, elektrotechniku a od poloviny 90. let také na dopravu, což je podpořeno působením privátních VaV organizací a podniků s vysokým podílem VaV, a to jak v „tradičních“ oblastech jako je chemie nebo radiotechnika, tak i v nových progresivních oblastech jako jsou např. bionanotechnologie. V kraji působí také výzkumná organizace v textilním průmyslu a strojírenství.

Aktivity VaV jsou soustředěny převážně v Pardubicích ve velkých průmyslových firmách. Dalšími centry inovačního podnikání jsou Lanškroun, Vysoké Mýto, Ústí nad Orlicí a Letohrad. Právě okresy Pardubice a Ústí nad Orlicí, ve kterých se tyto centra nacházejí, se v roce 2015 řadily mezi devět okresů v Česku, které mají více než 1 000 zaměstnanců ve výzkumu a vývoji v podnikatelském sektoru.

V roce 2019 i 2020 bylo na území kraje evidováno 152 **pracovišť vědy a výzkumu**. Počet pracovišť vědy a výzkumu se během let postupně zvyšuje. Ještě v roce 2005 se jednalo jen o 92 pracovišť, v „krizových letech“ 2008 a 2009 to bylo již 112, resp. 121 pracovišť. Od roku 2010 se počet pohybuje v intervalu 135 až 145 pracovišť. V mezikrajském srovnání Pardubický kraj byl v roce 2014 na 8. místě, v roce 2018 klesl na 9. místo, od roku 2019 se kraj pohybuje na 7. místě (ČSÚ, 2022c).

Počet zaměstnanců vědy a výzkumu činil v roce 2019 v kraji v přepočtených stavech 2 711 osob. I tyto počty se logicky zvyšovaly s přibývajícím počtem pracovišť vědy a výzkumu. V roce 2020 byl zaznamenán mírný pokles přepočteného počtu zaměstnanců vědy a výzkumu a to na 2 677 osob, což Pardubický kraj zařadilo v mezikrajském srovnání na 7. místo. Z toho čistě výzkumných pracovníků (přepočtený počet) bylo v roce 2020 1442 osob, což kraj řadilo rovněž na 7. místo v mezikrajském srovnání.

Pro jasnější představu, v jakých oborech se můžou pracovníci pohybovat, je zde uveden starší údaj. V roce 2017 pracovalo 63,4 % zaměstnanců VaV v technických vědách. Poté následovaly přírodní vědy s 25,2 %, lékařské vědy s 6 %, humanitní vědy se 2,6 %, sociální vědy s 1,4 % a zemědělské vědy s 1,4 % zaměstnanců VaV (ČSÚ, 2019).

Výdaje na vědu a výzkum představovaly v roce 2020 v kraji 3 278 mil. Kč, což řadilo Pardubický kraj na 10. místo. Z toho podle zdrojů financování připadalo 73 % na podnikatelský sektor, dalších 21 % na veřejné zdroje z České republiky a zbylých 6 % na veřejné zdroje ze zahraničí. Jako silnou stránku lze bezesporu uvést, že financování z podnikatelských zdrojů je v Pardubickém kraji dlouhodobě výrazně vyšší, než jaký je celorepublikový průměr. Investiční výdaje na VaV v roce 2020 tvořily 6 % (179 mil. Kč).

V kraji má ve výzkumu dominantní postavení aplikovaný výzkum. To potvrzují nejenom statistická data, ale i primární data získaná z terénního šetření, které bylo provedeno v roce 2018. Dominance aplikovaného výzkumu souvisí i s tím, že v kraji převažují výzkumná pracoviště, která vyvíjejí komerční činnost a je zde jen minimální množství subjektů zabývajících se základním výzkumem. Aktivita těchto pracovišť jsou většinou zaměřené na vývoj a inovaci produktů. Úspěšné organizace s intenzivním VaV

pak působí na globálních trzích a nabízejí výrobky s vysokou přidanou hodnotou. Z hlediska velikosti jsou zajímavé zejména střední podniky, které dokáží realizovat aktivity VaV ve své režii a nezávisle na nadřízené skupině. VaV ve velkých organizacích (nad 250 zaměstnanců) mají naopak tendence být v podřízeném vztahu k mateřské nadnárodní společnosti a neovlivňují aktivity VaV.

Z pohledu zastoupení výzkumných organizací je jich nejvíce z odvětví chemie. Z pohledu inovujících firem na základě průzkumů území bylo zjištěno, že nejvíce inovačních firem je v elektrotechnickém průmyslu. V rámci svých výzkumných aktivit jsou firmy často nuceny spolupracovat v oblasti VaV s ostatními (zejména sousedními) kraji i na mezinárodní úrovni v oblastech, ve kterých v Pk absentuje akademický sektor.

Úřad průmyslového vlastnictví evidoval ke konci roku 2020 u tuzemských subjektů v Pardubickém kraji 203 **platných patentů**. Z toho 160 jich mají udělené podniky a 30 Univerzita Pardubice a 11 jich mají udělené fyzické osoby. Přičemž v roce 2020 bylo přihlašovatelům z Pardubického kraje uděleno 24 patentů, 18 patentů získaly podniky, 4 Univerzita Pardubice a 2 patenty fyzické osoby.

Mezi největší přihlašovatele patentů z firemní sféry patřily mezi lety 2019 a 2020 tyto firmy: Contipro a.s. (po 3 patentech v roce 2019 a 2020) a Rieter CZ s.r.o. (8 v roce 2019 a 5 v roce 2020). Tyto dvě firmy patří mezi významné a pravidelné přihlašovatele patentů. Firma Rieter má k roku 2020 52 platných patentů, Contipro 25 a firma DAKO-CZ, a.s. jich má 11. Významný počet patentů má i firma OEZ s.r.o. (v roce 2009 získali 18 patentů, ale od roku 2010 nezískali žádný nový patent) (ČSÚ, 2022c).

Z celkového hlediska lze konstatovat, že Pardubický kraj dosahuje v inovačních aktivitách průměrného postavení. Ve srovnání s ostatními kraji dosahuje lepšího postavení zejména v relativizované velikosti celkových výdajů na vědu a výzkum (i když s klesající dynamikou růstu) s nadprůměrným podílem podnikatelského sektoru, dále v počtu inovujících podniků a v počtu podniků se zavedenou technickou inovací. Podprůměrného postavení dosahuje naopak v oblastech efektivity vynaložených prostředků na inovace a ve spolupráci s partnery během inovačních procesů. Celkový přehled postavení Pardubického kraje znázorňují přílohy 1–5.

4 Veřejná správa a její role v inovačním systému kraje

Oblast výzkumu a inovací je na národní úrovni obsažena v několika klíčových koncepčních dokumentech (Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky, Národní politika výzkumu, vývoje a inovací na léta 2016–2020, Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací). Níže je uveden výčet klíčových strategických dokumentů relevantních pro oblast výzkumu, vývoje a inovací zpracovaných pro území Pardubického kraje.

Program rozvoje Pardubického kraje 2012–2020

Program rozvoje Pardubického kraje je základním střednědobým koncepčním dokumentem kraje. Jedním z jeho průřezových úkolů je zformulovat rozvojové aktivity kraje tak, aby co nejúčinněji přispívaly k vyváženému a udržitelnému rozvoji územního obvodu kraje. Vedle obvyklých výzev v oblasti regionální politiky se v současné době přidává i nutnost adaptace kraje na dopady ekonomické recese a na z ní plynoucí výrazný pokles rozpočtových příjmů. Na naléhavosti tak nabývá potřeba racionálního využití rozpočtových prostředků kraje a výběr finančně dosažitelných rozvojových aktivit pro následující období. Je prováděn pravidelný roční monitoring tohoto dokumentu. V současné době se připravuje nový dokument zejména ve vazbě na nové plánovací období 2021+.

Strategie integrované územní investice Hradecko–pardubické aglomerace 2014–2020

Integrované územní investice jsou jedním z nástrojů pro realizaci klíčových integrovaných projektů v metropolitních oblastech ČR z Evropských strukturálních a investičních fondů. Realizací Strategie ITI je naplňována tzv. urbánní dimenze. RIS3 strategie Pardubického kraje byla jedním z analytických vstupů pro zpracování tohoto koncepčního dokumentu. Vazbu na RIS3 lze nalézt především ve specifickém cíli 2.2. Rozvíjet a propojovat výzkumnou a aplikační základnu aglomerace, který se zaměřuje na rozvoj kapacit pro výzkum, vývoj a inovace a na podpůrné instituce výzkumu, vývoje a inovací. I v tomto případě se v současné době připravuje nový dokument ve vazbě na nové plánovací období 2021+.

Marketingová strategie pro podporu inovací, vědy a výzkumu v Pardubickém kraji

Marketingová strategie na základě analýzy definuje hlavní potřeby znalostní ekonomiky regionu, a to takové, které je možné prostřednictvím marketingových nástrojů (komunikace, propagace, branding) řešit. Výstupem strategie je volba cílové skupiny, geografického hlediska a témat, která komunikace regionu bude řešit. To vše by mělo být konsensem aktérů v regionu. Tento strategický dokument slouží i jako vstup pro další aktéry, kteří se do realizace navržených řešení zapojí. Dokument byl schválen na jednání Rady Pardubického kraje dne 6. 8. 2018.

Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy v Pardubickém kraji (2020–2024)

Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy Pardubického kraje pro období 2020–2024 představuje klíčový strategický dokument kraje v oblasti vzdělávání. Dokument vychází z Dlouhodobého záměru vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky a dále z regionálních specifik rozvoje ekonomiky, trhu práce a společnosti, ze strategických dokumentů rozvoje kraje a dokumentů vztahujících se k rozpočtu kraje, které ovlivňují úroveň vzdělávání, stav

a rozvoj vzdělávací soustavy Pardubického kraje.

Materiál je rozdělen do tří tematických částí. První obsahuje souhrnnou charakteristiku kraje z hlediska ekonomického, sociálního a demografického vývoje, vzdělanostní struktury obyvatelstva a zaměstnanosti. Podrobně popisuje regionální specifika rozvoje společnosti, ekonomiky a trhu práce a jejich vliv na stav a další rozvoj vzdělávání a vzdělávací soustavy v Pardubickém kraji. Druhá část shrnuje a hodnotí dosažený stav vzdělávací soustavy Pardubického kraje a stanovuje cíle a směry jejího rozvoje v jednotlivých oblastech vzdělávání a poskytování školských služeb. Zdrojem financování navrhovaných opatření jsou programy EU (unijní a operační čerpající prostředky z Evropských investičních a strukturálních fondů) a další mezinárodní programy (čerpající prostředky např. z Fondů EHP a Norska), státní rozpočet a rozpočet Pardubického kraje. Ve věcech rejstříku škol a školských zařízení stanovuje dlouhodobý záměr kritéria pro rozhodování kraje o síti škol a školských zařízení (Š/ŠZ). Třetí část se zabývá ekonomickými aspekty rozvoje vzdělávací soustavy, předpokládanými finančními nároky a zdroji financování.

Krajský akční plán rozvoje vzdělávání Pardubického kraje II

Dokument je zaměřen na intervence (témata) směřující ke zkvalitnění řízení především středních a vyšších odborných škol v Pardubickém kraji, zvýšení kvality ve vzdělávání a začlenění dlouhodobého plánování jako nástroje ke kvalitnímu řízení škol. Dokument KAP Pk II byl zpracován realizačním týmem sestaveným v rámci projektu Krajský akční plán rozvoje vzdělávání Pardubického kraje za součinnosti a úzké spolupráce s odborným garantem a s partnery v území (pracovními týmy a Pracovní skupinou Vzdělávání). Na tvorbě tohoto dokumentu se podíleli také zástupci odboru školství Krajského úřadu Pardubického kraje.

Východiskem pro tvorbu dokumentu byla Analýza potřeb v území, která definovala problémy a návrhy opatření, a následně Analýza potřeb na školách v Pardubickém kraji, zpracovaná NÚV. Na základě těchto analýz proběhla prioritizace potřeb na území Pk. Její nedílnou součástí bylo zpracování Rámce pro podporu infrastruktury a investic v Pk, tj. Seznamu projektových záměrů pro investiční intervence v SC 2.4 IROP. Odborný tým poté sestavil Návrh řešení KAP Pk, který pro jednotlivá témata (intervence) stanovil obecné priority a konkrétní návrhy řešení nutné k dosažení vytyčených cílů vzdělávací politiky na území Pk.

5 Hlavní aktéři inovačního systému

5.1 Veřejné výzkumné organizace a vysoké školy

Univerzita Pardubice (UPa)

UPa má klíčové postavení z hlediska regionálního systému VaVa. Je to jediná VŠ vzdělávací instituce v oblasti přírodních a technických věd v kraji. Je to největší aktér v oblasti VaV, který disponuje rozsáhlou infrastrukturní odbornou základnou v širokém spektru oborů a specializací.

UPa vzdělává odborníky pro firmy na fakultě Chemicko-technologické (FChT), Dopravní Jana Pernera (DFJP), Elektrotechniky a informatiky (FEI), Zdravotnických studií (FZS), Restaurování (FR), Ekonomicko-správní (FES) a Filozofické (FF).

V akademickém roce 2017/2018 měla UPa 7 851 studentů.

Univerzita se zabývá základním i smluvním výzkumem, rovněž realizuje projekty s partnery. Alespoň 30 % projektů má dopad na Pardubický kraj. Stěžejní část základního výzkumu je na FChT. Smluvní výzkum je důležitý pro DFJP, FChT, FR a FEI. Celkově má univerzita kolem 400 zakázek ročně v rámci smluvního výzkumu. Úspěšným příkladem smluvního výzkumu jsou tyto projekty:

- Studium fosforylace rekombinantních peptidů z medu.
- Syntéza vybraných organických pigmentů.
- Systém pro stanovení stupně zanesení povrchu rotujícího hřebenu.
- Vývoj SW a HW pro detekci.

Univerzita realizuje projekty z národních i mezinárodních zdrojů.

Pro univerzitu je rovněž důležitá komercializace výsledků VaV. Příkladem úspěšných komercializací výsledků VaV univerzity jsou 3 projekty:

- Multifunkční povrchově aktivní látky na bázi asparagové kyseliny.
- Optimalizace syntézy Corey Alkoholu-A(-), vstupního materiálu pro výrobu humánních a veterinárních léčiv.
- Způsob redukční dehalogenace aromatických derivátů.

Díky tomu, že je UPa členem SPARK Stanford Global programu, mají projekty díky této prestižní mezinárodní síti a systému podpory větší šanci na uplatnění v praxi.

5.2 Soukromé výzkumné organizace

Z hlediska špičkového VaV existuje vedle Univerzity Pardubice v kraji také několik významných soukromých VaV center, která jsou primárně aplikačně zaměřena, byť v dílčích případech realizují též orientovaný základní výzkum. Některé z nich existují v přímé vazbě na výrobní kapacity. Mezi tradiční domény patří zejména průmyslová chemie a související obory, ke kterým se v poslední době pojí též nanotechnologie. Mezi nejvýznamnější patří:

Synpo, a.s. (dříve Výzkumný ústav syntetických pryskyřic a laků)

Zabývá se VaV v oboru syntetických pryskyřic, nátěrových hmot, nanomateriálů a jejich analýzy, zkoušením a hodnocením výrobků, výrobou a prodejem speciálních pryskyřic a nátěrových hmot, vývojem procesů a výrobou pro klienty, kterými jsou často přední světové chemické firmy. Z hlediska VaV je toto centrum výrazně orientováno na mezinárodní spolupráci.

VUOS, a.s

Toto VaV centrum (stejně jako Centrum organické chemie s.r.o.) je majetkově provázáno s největším podnikem v oblasti chemického průmyslu v Pardubickém kraji, kterým je Synthesia a.s. VUOS realizuje VaV převážně v oboru chemických specialit (koloranty, biocidy, biologicky aktivní látky) a čistých chemikálií a také v zavádění technologií v chemickém průmyslu. Dále se zabývá VaV nových látek pro farmaceutický průmysl, agrochemii a pro oblast vonných a chuťových látek.

Centrum organické chemie s.r.o.

Centrum organické chemie se věnuje především VaV nových materiálů pro organickou elektroniku, mikroelektroniku, fotoaktivní procesy, biocidy, koloranty a dále též Upscalingu. Zaměřují se především na pokročilou práci s organickými sloučeninami, které se vyznačují řadou zajímavých fyzikálních a chemických vlastností. Právě ony vlastnosti činí tyto chytré materiály nesmírně zajímavými. Jedná se o podnětné pole výzkumu s ohledem na možnosti využití výsledků v elektronice, fotovoltice a dalších oborech. Zabývá se taky procesy povrchových úprav materiálů, jejichž cílem je zlepšení jejich funkce či prodloužení životnosti.

Jejím primárním cílem je provádět základní výzkum, aplikovaný výzkum či experimentální vývoj a šířit takto získané výsledky prostřednictvím transferu technologií, odborných publikací nebo výuky. V letech 2016–2018 podali každoročně 3 patenty a několik užitečných vzorů (v roce 2018 jich dokonce podali 8).

Obě centra spolupracují s řadou předních světových výrobců a úspěšně se účastní v programech TA ČR a MPO.

EXPLOSIA a.s. Výzkumný ústav průmyslové chemie

Realizuje VaV výbušnin, munice a nových energetických materiálů, detekce a identifikace výbušnin, zkoušení výbušnin. Součástí ústavu je akreditovaná laboratoř specializované analýzy, pracoviště bezpečnostního inženýrství a balistická zkušebna. V ústavu zároveň probíhá malosériová výroba energetických materiálů, výroba pyrotechnických komponentů pro letecké záchranné prostředky a výbuchové zpracování kovů.

Výzkumná centra s vazbou na chemický průmysl jsou převážně lokalizovaná v krajském městě a jeho

nejbližším okolí, neboť Pardubice se v 2. polovině 20. století staly nejvýznamnějším centrem průmyslové chemie v Česku, kde se koncentrovaly kapacity v oblasti chemického školství (SŠ a VŠ), aplikovaného VaV ve specializovaných doménách průmyslové chemie, výstavby výrobních celků pro chemický průmysl a vlastní chemické výroby.

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i. – pobočka Pardubice

Zabývá se zejména aplikovaným výzkumem v oblasti využití a ochrany půdy, vody a krajiny. Dosažené poznatky se pak mnohdy dále zúročily při řešení programových projektů, získaných soutěží u jednotlivých výzkumných agentur, které mají zpravidla charakter výzkumu aplikovaného. Celostátní působnost, např. varovné systémy pro zemědělství, drenážní systémy, jakost povrchových vod, závlahové systémy, hospodaření s vodou apod.

TOSEDA s.r.o.

Výzkum, vývoj a výroba speciálních polymerních systémů. Klíčovými oblastmi výzkumných a vývojových aktivit jsou nanotechnologie a technologie příznivé životnímu prostředí. Cílem je výsledky výzkumu následně vyrábět. Jedná se o různé nátěry, lepidla apod.

5.3 Inovační firmy

V kraji se nachází významný počet firem, které mají vysoký inovační potenciál. Příkladem jsou následující firmy, které jsou dle jejich hlavní činnosti nebo podle odvětví jejich inovativní činnosti přiřazeny k doménám perspektivní specializace kraje (viz kapitola 6).

Elektrotechnika

AVX Czech Republic s.r.o., ELDIS PARDUBICE s.r.o., ERA a.s., OEZ s.r.o., RCD Radiokomunikace spol. s r.o., RETIA, a.s., Stapro s.r.o., T-CZ, a.s., AWOS s.r.o., Radom s.r.o.

Chemie

Contipro a.s., Explosia a.s., P A R D A M, s.r.o., RADANAL s.r.o., Synpo, a.s., Synthesia, a.s., OZM Research s.r.o.

Udržitelná doprava, výroba dopravních prostředků a jejich komponentů, dopravní infrastruktura

CZ LOKO, a.s., DAKO-CZ, a.s., IVECO Czech Republic, a.s., Kiekert-CS, s.r.o., SOR Libchavy spol. s r.o., OLTIS Group a.s. – provozovna Pardubice

Strojírenství – výroba strojů

JHV – Engineering, Komfi s.r.o., LUX spol. s r.o., RIETER CZ s.r.o., Pohorelec s.r.o., POLIČSKÉ STROJÍRNY a.s., SOMA spol. s r. o.

Textil

SINTEX a.s., SVITAP J. H. J. spol. s r. o., VÚB a.s.

5.4 Klastry

NANOPROGRESS

Klaster působí v oblasti výzkumu a vývoje nanovláknenných struktur a jejich aplikací do průmyslu a medicíny. Nanoprogress patří mezi excelentní evropské klastry a je spoluzakladatelem Evropského

strategického klastrového partnerství „AdPack“. Klastř sídlí v Pardubicích, působí ale také v Buštěhradě, v Liberci a Roudnici nad Labem. Liberecká pobočka a pobočka v Roudnici nad Labem se zaměřují na technologický výzkum a pobočka v Buštěhradě na biomedicínský výzkum. Klastř sdružuje 38 členů z odvětví průmyslu, výzkumu, vzdělávání, poradenství, obchodu, médií a zdravotnictví. Z Pardubického kraje je zastoupeno 6 průmyslových firem, 1 výzkumná organizace, Univerzita Pardubice a 1 firma poskytující poradenství. V klastřu jsou také zastoupeny organizace ze zahraničí. Členské firmy se věnují velmi širokému spektru činností, jako např. vývoji nanovláknových struktur pro klinické účely, výrobě příze a tkanin, výrobě ložního prádla, obalových materiálů, léčiv, desinfekcí, filtrací atd. (NANOPROGRESS, 2020).

Hi-Tech inovační klastř

Klastř je zaměřen na oblast IT a komunikace a navazujících odvětví. Současnou podobu získal v roce 2013. Klastř vznikl z potřeby založit platformu pro spolupráci na budování rychlého internetu, softwarových a marketingových služeb a využití datových softwarových řešení za účelem zavedení sofistikovaných technologií do chytré energetiky, a udržitelné dopravy. Klastř má 26 členů a partnerů, z nichž 11 subjektů sídlí v Pardubickém kraji. Zastoupené firmy působí nejčastěji v oblasti poradenství (firemním, dotačním aj.) stavebnictví nebo např. zpracování odpadů. Mimo firem se účastní aktivit také tři fakulty Univerzity Pardubice a Střední škola automobilní Holice (Hi-Tech inovační klastř, 2020).

Energeticko – vodárenský inovační klastř

Klastř působí v oblasti vývoje a výzkumu v oblasti energetiky, zejména obnovitelné zdroje, řízení spotřeby, ukládání a úspory energií, lokální distribuční sítě, Smart Grids. Klastř sídlí v Pardubicích a jeho členská základna čítá 22 subjektů z řad malých, středních a velkých podniků a dvěma vysokými školami – Univerzita Pardubice a Vysoké učení technické v Brně. Z Pardubického kraje je zastoupeno 6 podnikatelských subjektů, 1 výzkumná organizace (Univerzita Pardubice) a jedna střední škola (Odborná škola plynárenská). Klastř mimo vývoj a výzkum provozuje bezplatné energetické poradenství (EWIC, 2020).

Energeticko-technický inovační klastř

Klastř vznikl v roce 2013 na základě spolupráce 5 subjektů. O dva roky později během transformace z občanského sdružení na spolek již disponoval 15 členy a v současnosti v klastřu působí a spolupracuje 30 členů. Klastř je zaměřen na spolupráci v oblasti technických odvětví, především v energetice, informačních a komunikačních technologiích a navazujících oborech. Mezi hlavní cíle klastřu patří zvyšování konkurenceschopnosti, společná propagace služeb, zvyšování odborné úrovně a podnícení spolupráce s VaV organizacemi (ETIK, 2018a). Členové klastřu jsou firmy a organizace z celého Česka, přibližně třetina z nich má sídlo v Pardubickém kraji. Hojně zastoupené jsou firmy z Prahy (8 firem), ze Středočeského (2 firmy) a z Jihomoravského kraje (2 firmy). V klastřu nejsou zastoupeny pouze firmy, ale také střední, vyšší odborné a vysoké školy. Mezi členy je také Správa a údržba silnic Pardubického kraje nebo Krajská hospodářská komora Pardubického kraje. Zaměření členských firem je převážně na stavebnictví, elektroniku, energetiku a na zpracování odpadů (ETIK, 2020).

Zemědělský klastr ORLICKO

Zemědělský klastr ORLICKO je nejmladší klastrovou organizací na území Pardubického kraje, která vznikla v roce 2015. Při založení měla organizace 9 řádných a 6 přidružených členů. Přidružení členové jsou Mendelova univerzita v Brně, Výzkumný ústav pícninářský v Troubsku, Výzkumná stanice Jevíčko a MAS ORLICKO, z.s. Hlavním cílem klastru je intenzivní hospodářství za současné ochrany vody, půdy a zdraví zvířat (MAS Orlicko, 2020).

5.5 Zprostředkující a střešové organizace

Pardubický kraj má vliv na oblast VaVal zejména prostřednictvím agendy přípravy a realizace politiky lidských zdrojů, zejména pak v oblasti středního a odborného školství (správné nastavení ekonomické udržitelnosti škol, jejich vybavení a uspokojení potřeb firem) a podpory zájmu o přírodní a technické vzdělání a agendy přípravy a realizace politiky regionálního rozvoje a její vazby na finanční nástroje evropských fondů. Zároveň jde i o nepřímou podporu prostřednictvím výkonu kompetencí jako je doprava, zdravotnictví, sociální služby apod., které napomáhají zvyšování atraktivity kraje pro život jeho obyvatel, pro podnikání, investice a tím i pro rozvoj inovací aj. ekonomických aktivit. V souvislosti s RIS3 má PK zásadní roli také v rovině politické podpory implementace RIS3 a kofinancování vybraných regionálních nástrojů a podpůrných schémat RIS3.

Statutární město Pardubice je zodpovědné za oblast základního školství, a tudíž i podporu STEM a popularizaci vědy, tudíž má velký význam pro VaVal zejména pro metropolitní oblast kraje

Vedle samosprávy a regionální politické reprezentace patří mezi významné, a v některých případech z hlediska přípravy a implementace RIS3 neopominutelné součásti regionální inovační infrastruktury i další subjekty.

Regionální rozvojová agentura Pardubického kraje – členy RRA PK v současnosti jsou Pardubický kraj, města Pardubice, Česká Třebová, Hlinsko, Choceň, Chrudim, Moravská Třebová, Přelouč, Svitavy a Žamberk. RRA PK poskytuje poradenství, připravuje a zpracovává projekty v rámci fondů EU, zpracovává strategické dokumenty pro území Pardubického kraje, např. se podílela na aktualizaci Programu rozvoje Pardubického kraje, tvorbě Regionálního operačního programu NUTS II Severovýchod aj. strategických dokumentů.

V roce 2018 zahájil v Pardubicích provoz **Pardubický podnikatelský inkubátor (P-PINK)** jako dceřiná společnost RRA Pk. P-PINK nabízí inkubační a akcelerační programy, pravidelné vzdělávací akce a coworking v historickém centru Pardubic. Jeho provoz je financován rovným dílem Pardubickým krajem a Statutárním městem Pardubice.

Krajská hospodářská komora Pardubického kraje (KHK Pk) – jejím hlavním posláním je podpora podnikatelských aktivit, prosazování a ochrana zájmů a zajišťování potřeb podnikatelů. KHK realizuje projekty na podporu RLZ a zaměstnanosti.

INCENTIVE – Regionální kontaktní organizace (RKO) pro Rámcové programy Evropské Komise funguje na Univerzitě Pardubice již od roku 2000. Od roku 2017 probíhají aktivity RKO v rámci projektu „INCENTIVE – Informační CENTrum pro Internacionalizaci Výzkumu a zapojení do ERA“. Cílem projektu INCENTIVE je rozvoj a posilování kvality českého výzkumu a vývoje prostřednictvím zajištění podpůrných a asistenčních služeb pro zvýšení míry zapojení úspěšnosti českých subjektů, zejména vysokých škol a výzkumných organizací z Pardubického a Královéhradeckého kraje, do aktivit

Evropského výzkumného prostoru, do mezinárodních programů výzkumu a vývoje a do dalších multilaterálních aktivit. Je součástí sítě NINET.

Centrum transferu technologií a znalostí (CTTZ) UPa – je zastřešující pracoviště, které na univerzitě podporuje a rozvíjí oblast přenosu poznatků a technologií do praxe a aktivně vyhledává příležitosti ke spolupráci s podniky.

CTTZ zajišťuje správu předmětů průmyslového vlastnictví od oznámení vynálezu původcem, přes dohled nad řízením k udělení ochrany, až po podporu při jednáních s komerčními partnery, nastavení a kontrolu plnění smluvních vztahů. CTTZ přijímá poptávky firem z oblasti výzkumu a vývoje, vyhledává vědecké partnery na univerzitě pro smluvní či společný výzkum, pomáhá při vyjednávání podmínek spolupráce a zajišťuje celkový servis pro tuto spolupráci. CTTZ dále spravuje systém podpory projektů Proof-of-Concept na UPa, rozvíjí jednotný systém v souvislosti s vytvořením, průmyslově právní ochranou a komercializací předmětů duševního vlastnictví na UPa a organizuje přednášky, semináře a workshopy pro zaměstnance a studenty UPa za účelem zvýšení povědomí v oblasti ochrany duševního vlastnictví a komercializace výsledků vědy a výzkumu.

Význam CTTZ je zásadní z hlediska přípravy a implementace RIS3. CTTZ reprezentuje nejvýznamnějšího regionálního aktéra ve VaVal a má jak materiální, tak i odbornou a lidskou kapacitu dlouhodobě vytvářet funkční zázemí S3 platformy a zároveň být jedním z nositelů regionálních podpůrných schémat RIS3.

Regionální zastoupení **Czech Invest** je velmi významným aktérem, který zajišťuje poradenství v oblasti programů MPO na podporu VaVal a zejména pak aktivity směrem ven z regionu (propagace), podporu přílivu zahraničních investic, podporu rozvoje průmyslových zón v PK atd. Jakožto podřízená složka MPO vytváří v rámci přípravy RIS3 strategickou vazbu na MPO.

5.6 Průmyslová transformace

Obecné trendy spojené s problematikou průmyslové transformace, resp. tím, co je označováno pod pojmem Průmysl 4.0 jsou uvedeny v kapitole 5.8 týkající se megatrendů. Z toho lze zdůraznit zejména:

- změna nároků na kvalifikaci osob
- zavádění procesů digitalizace, robotizace apod.
- změna myšlení firem zejména v otázce, zda jejich produkty jsou konkurenceschopné.

Pardubický kraj v současné době nemá k dispozici ucelený materiál, který řeší tyto dopady na jeho území a z nich vyplývající konkrétní potřeby (nicméně tým Smart akcelérátor již připravuje terénní šetření na toto téma). Bezesporu jeho výhodou je, že na jeho území je diverzifikovaná výrobní základna, která není závislá na několika velkých producentech a tím je jako celek odolnější vůči změnám. I ta však bude muset projít transformačními změnami. Proto i návrhová část dokumentu v sobě obsahuje četná opatření, která mají napomáhat těmto změnám. Jako nejvýznamnější lze vybrat:

V klíčové oblasti A: *Dostatek kvalitních lidských zdrojů pro potřeby praxe* je celá výrazně zaměřena na zajištění dostatku kvalitních lidských zdrojů pro potřeby praxe. Nejvíce se na tuto problematiku z pohledu dospělých osob zaměřují specifické cíle A.3.2. Zvýšení počtu kvalitních dospělých odborníků

pro potřeby firem a dalších organizací a A.3.3. Zvýšení počtu kvalitních dospělých odborníků pro potřeby výzkumu a vývoje.

V klíčové oblasti *B: Posílení kvality a ekonomického přínosu veřejného výzkumu* se touto problematikou zabývají zejména specifický cíl B.1.3. Rozšíření přístupu k potřebným informacím, znalostem, technologiím formou podpory účasti na konferencích a nákupu informačních databází a specifický cíl B.1.4. Zvýšení zapojování se veřejných výzkumných organizací do projektů mezinárodní výzkumné spolupráce formou podpory projektů spojených s internacionalizací.

V klíčové oblasti změn *C: Zvýšení inovační výkonnosti a podnikatelské aktivity vedoucí k ekonomické efektivitě firem* pak jde zejména o specifický cíl C.1.1. Rozšíření přístupu firem k potřebným informacím, znalostem, technologiím, dále o specifický cíl 1.3. Zvýšení spolupráce firem v oblasti výzkumu, vývoje, inovací s aktivitami podpory zapojování firem do nejrozličnějších platforem (domácích i mezinárodních). Specifický cíl C.2.2. Zlepšení přístupu začínajících firem k financím podporuje projekty zaměřené na finanční podporu začínajících podnikatelů a poradenské služby pro podnikatele. Konečně C.3.2. Cílené napomáhání vzniku inovací v regionu v sobě obsahuje podporu systému řízení inovací, vytváření nových nástrojů pro podnikatele typu vouchery a aktivit ohledně zajištění sběru informací o území.

5.7 Internacionalizace

Na území Pardubického kraje dochází k postupnému rozvoji aktivit, které se týkají internacionalizace. Příkladem dobré praxe v tomto směru mohou být aktivity klastru Nanoprogress. Mezinárodní aktivity toho klastru jsou viditelné již od roku 2014. Nanoprogress spolupracuje s několika zahraničními klustry, univerzitami, podnikatelskými subjekty a výzkumnými organizacemi. V roce 2018 bylo založeno Evropské hospodářské zájmové sdružení Ad-Pack (European Economic Interest Grouping Ad-Pack). Ad-Pack sdružuje tyto klastrové organizace BalticNet-PlasmaTec z Německa, Nanoprogress z České republiky, InovCluster z Portugalska, Packbridge ze Švédska a Plastiwin z Belgie. Sdružení poskytuje služby firmám a inovačním subjektům a zapojovat tyto subjekty do podnikatelské a výzkumně-vývojové spolupráce s partnery a spotřebiteli z Evropy a třetích zemí. Další činností internacionalizace jsou výměnné pobyty MSP a inovačních aktérů na evropské úrovni za účelem rozvoje obchodních a výzkumných příležitostí. V roce 2019 podnikl klustr podnikatelské mise do USA, Číny a Kanady. Aktivity jsou zaměřeny na doménu Pokročilé materiály na bázi textilních struktur

Stávající aktivity Pardubického kraje, případně RRA Pk jako partnera projektu v oblasti internacionalizace nejsou doposud cíleně zaměřeny na definované domény specializace. Pardubický kraj je v současnosti zapojen do realizace programu přeshraniční spolupráce s Polskem (Interreg V-A ČR-Polsko), kde získává finanční zdroje na realizaci četných projektů. Ve vztahu k oblastem RIS3 strategie je jedná zejména o projekty spolupráce středních škol (výměna zkušeností, drobné investiční akce) v rámci Fondu mikroprojektů.

RRA Pk je zapojena do realizace následujících projektů podpořených z programu Interreg Central Europe 2014 – 2020:

a) INNOGROW

Cílem projektu INNOGROW je zlepšit místní a regionální programy v oblasti inovací, zvýšit konkurenceschopnost a růst malých a středních podniků ve venkovských oblastech. Jedním z dílčích

cílů projektu je také identifikovat inovativní podnikatelské modely a postupy na nadnárodní úrovni a přenést ověřené postupy a programy na místní, regionální a národní úrovni. Hlavním partnerem projektu je Region Thesálie z Řecka. Do projektu je zapojeno celkem 9 partnerů z 8 zemí EU.

b) AQUARES

Cílem projektu AQUARES je zlepšit politické nástroje a koncepce hospodaření vodou tím, že se začlení opětovné využití odpadních vod do národních, regionálních a místních rozvojových plánů s cílem podpory účinného využívání odpadních vodních zdrojů. Projekt zvýší schopnost orgánů veřejné správy provádět změny návrhů směrnic týkajících se rámcových směrnic o vodě a o pitné vodě. Projekt klade důraz na osvědčené postupy pro zajištění dodržování norem kvality vody. Projekt také podporuje přijetí udržitelného rozvoje a ekoinovaci v zemědělství, průmyslu, městských a rekreačních oblastí. Projekt v neposlední řadě čerpá ze zkušeností partnerských zemí díky přijímání technologických a manažerských inovací v oblasti opětovného využití vody v různých odvětvích. Aktivita projektu byly zahájeny v červnu 2018 ve španělském regionu Murcia, který je zároveň vedoucím partnerem projektu. Do projektu je zapojeno celkem 10 organizací z 9 zemí EU.

Do budoucna se Pardubický kraj (jako subjekt) hodlá zapojit do internacionalizace přes zapojení do evropských S3 platforem. Připravuje potencionální zapojení v rámci chemického a textilního odvětví. K internacionalizaci také přispěje Marketingová strategie kraje s využitím webových stránek www.paradnikraj.cz , které budou i v anglickém jazyce.

Problematicke internacionalizace je věnována poměrně velká pozornost i v návrhové části tohoto dokumentu. Je obsažena ve všech třech klíčových oblastech řešených v dokumentu.

V klíčové oblasti *A: Dostatek kvalitních lidských zdrojů pro potřeby praxe* je zahrnuta zejména ve specifickém cíli A.3.3. Zvýšení počtu kvalitních dospělých odborníků pro potřeby výzkumu a vývoje obsahujícím aktivitu:

- podpora mezinárodních stáží, mobility studentů a pedagogů a pracovníků firem
- podpora mezinárodního síťování
- mezinárodní „alumni“ jako potenciál k posílení internacionalizace.

V klíčové oblasti *B: Posílení kvality a ekonomického přínosu veřejného výzkumu* je problematice internacionalizace věnován celý specifický cíl B.1.4. Zvýšení zapojování se veřejných výzkumných organizací do projektů mezinárodní výzkumné spolupráce

V klíčové oblasti změn *C: Zvýšení inovační výkonnosti a podnikatelské aktivity vedoucí k ekonomické efektivitě firem* pak jde zejména o specifický cíl C.1.3. Zvýšení spolupráce firem v oblasti výzkumu, vývoje, inovací s aktivitami podpory zapojování firem do nejrůznějších platforem (domácích i mezinárodních).

5.8 Vývojové trendy na globální a evropské úrovni (megatrendy)

Vývojové trendy na evropské a globální úrovni je možné jednotně nazvat tzv. **megatrendy**. Ty jsou podle studie „Globální megatrendy pro aktualizovaný Strategický rámec udržitelného rozvoje“ z roku 2016 (s. 5) definovány jako dlouhodobé transformační procesy, které v delším časovém horizontu ovlivňují naše myšlení, aktivity, organizaci společnosti a budoucí realitu světa. Megatrend se vyvíjí dlouhou dobu, řádově desítky let, a většinou je kolektorem řady navzájem se podporujících a doplňujících dílčích trendů. Megatrendy se vzájemně silně ovlivňují a jejich vzájemná dynamika je obvykle vyvolána společným působením vnitřních hnacích sil, které představují nová paradigmatata změny s pravděpodobným dopadem na politické rozhodování, ekonomické vztahy, environmentální procesy, vytváření budoucích strategií, inovace a technologie.

V rámci Evropy je obtížné identifikovat unikátní evropské trendy, které by nebyly trendy globálními. Spíše jde o to, že globální trendy se zde projevují odlišným způsobem, resp. státy EU na ně reagují odlišným způsobem (prevence, předběžná opatrnost) než státy rozvojových nebo tranzitních ekonomik.

Základem pro zpracování následujících tabulek byly megatrendy, které jsou uvedeny ve studii „Globální megatrendy pro aktualizovaný Strategický rámec ČR 2030¹⁰“. Všechny tyto megatrendy více či méně působí a budou působit i na území Pardubického kraje. Dále však byly posuzovány jen ty, u kterých bylo možno nějakým způsobem konkrétně uvést jejich dopady na odvětví v rámci RIS3 strategie. V duchu tohoto přístupu pak byly v některých případech doplněny jejich popisy a byly přidány i 2 nové megatrendy, a to Růst vzdělanosti a Digitalizace a robotizace.

Tabulka 3: Megatrendy s dopadem na Pardubický kraj k roku 2019

Globální megatrend	Popis	Vliv na Pardubický kraj
Růst vzdělanosti	Vzdělaná populace je v současné době považována za jednu z klíčových podmínek rozvoje nejen ekonomiky, ale i celé společnosti. Navíc vzrůstá množství informací a návyků, které by občané měli mít. Zároveň pokrok v oblasti nových technologií umožňuje výuku dělat zajímavější formou a s využitím nových prostředků	– Rostoucí nároky na školská zařízení v kraji a kvalitu výuky (technologie, kapacity)
Globální stárnutí	S rostoucí průměrnou délkou života roste i průměrný věk populace a většina světových regionů konverguje ke stárnoucí společnosti. Na jedné straně se se změnou způsobu života snižují	– Rostoucí náklady na sociální a zdravotní služby v kraji – Nároky seniorů se zvyšují i v oblasti vzdělávání, volného času, účasti na veřejném životě, což je prevence závislosti na péči

¹⁰ <https://www.vlada.cz/assets/ppov/udrzitelny-rozvoj/CR-2030/Prehled-globalnich-megatrendu.pdf>

Globální megatrend	Popis	Vliv na Pardubický kraj
	počty narozených dětí. Na druhé straně díky zlepšujícím se systémům péče o zdraví se prodlužuje průměrná délka života a lidé se dožívají vyššího věku. Bude se měnit např. celospolečenské vnímání stárání. V důsledku působení globálního stárnutí se bude muset restrukturalizovat funkce veřejných, zejména důchodových, systémů.	– Nutná adaptace seniorů na moderní technologie – Pokles počtu obyvatel, odchod mladých, vzdělaných a podnikavých lidí z venkova a malých měst do větších měst a metropolitních regionů – V dlouhodobém horizontu pokles počtu dětí a s tím vyplývající snižující se potřeba míst ve vzdělávacích zařízeních
Rostoucí objem migrace	Tento GTM popisuje na zvyšující se objem osob, které migrují, a to ať již v rámci států mezi regiony nebo mezi státy. Je to podmíněno nabídkou lepších životních podmínek (bydlení, práce, volný čas) i zvýšenými možnostmi v otázce mobility. Velkým problémem se stává i nárůst migrantů (ať již legálních nebo ilegálních) z tzv. třetích zemí, který doposud není koncepčně uchopen.	– Příprava veřejných služeb na příliv migrantů – Příprava na integraci cizinců do většinové společnosti
Civilizační choroby, celosvětové nákazy	Populace ve vyspělých zemích často řeší epidemie obezity a jiných civilizačních chorob. Lze předpokládat nárůst neznámých chorob způsobených různými faktory moderní civilizace. Navíc současné zkušenosti ukazují na velká rizika (pro celý svět) spojená s šířením nových chorob	– Možnost rozšíření nových mutací chorob na území kraje – Rostoucí nároky na systém zdravotnictví v kraji – Rostoucí požadavky na nové technologie používané ve zdravotnictví, – Rostoucí požadavky na elektronické sdílení dat a informací
Globalizace	Nadnárodní korporace i mezinárodní organizace získávají větší vliv na správu věcí veřejných na lokální, národní i mezinárodní úrovni. Tento megatrend má trvalý charakter a souvisí s rostoucí otevřeností společnosti, rostoucím ekonomickým růstem na světové úrovni a zvyšujícím se přístupem k informacím.	– Kumulace moci jednotlivců – Vliv zájmových skupin na rozhodování – Změna způsobu zapojení firem do globálních hodnotových řetězců
Virtualizace světa	Od vzniku počítačů a internetu se stále více aktivit přesouvá	– Příprava na kybernetické útoky – Tlak na celoživotní vzdělávání

Globální megatrend	Popis	Vliv na Pardubický kraj
Virtualizace světa	z fyzického světa do virtuálního kyberprostoru. Dochází k hybridnímu propojování, kdy je reálný svět úzce propojený se světem virtuálním. Sociální kontakt, finanční operace, obchody, práce, ale i špionáž a mezinárodní agrese se čím dál tím více odehrávají právě na světové síti. Dochází stále častěji k fenoménu virtuální přítomnosti, kdy se jednotlivci pomocí techniky virtuálně účastní různých událostí, včetně výkonu práce.	obyvatel – Změna v produktovém myšlení firem – Adaptace firem na nové technologie
Zvyšující se dostupnost technologií + zvyšující se rychlost technologické změny	Penetrace technologií do všech oblastí života společnosti, zlevňování a rostoucí dostupnost technologií představuje významný megatrend. Technologiemi se nemyslí v úzkém slova smyslu produkty technického charakteru, ale i systémové služby, medicínské technologie a léčebné postupy. Neustále roste dynamika technologické změny, výrazně se však zkracuje doba difuze nových technologií a jejich přijetí většinovou společností. Kromě pozitivního působení technologické změny přináší tento megatrend řadu negativních dopadů, zejména zvýšenou spotřebu materiálů či zvyšující se technologickou mezeru (stav, kdy část populace není v kontaktu se současnou technologií).	– Adaptace na nové technologie v řízení kraje, firem i v životě obyvatel jako kompenzace některých nevýhod území (např. venkova, periferních oblastí) – Zajištění dostatečných zdrojů energie – Příprava na kybernetické útoky – Tlak na celoživotní vzdělávání obyvatel
Digitalizace a robotizace	Současný trend digitalizace a s ní související automatizace výroby a změny na trhu práce jsou označovány jako Průmysl 4.0 (Práce 4.0, čtvrtá průmyslová revoluce). Podle této myšlenky vzniknou „chytré továrny“, které převezmou opakující se a jednoduché činnosti, které do té doby vykonávali lidé. Současně	– Adaptace firem na nové technologie – Změna v produktovém myšlení firem – Snižování zaměstnanosti

Globální megatrend	Popis	Vliv na Pardubický kraj
	může být ohrožena zaměstnanost i kvalifikovaných osob, které počítače s novými řídicími/rozhodovacími systémy částečně nahradí. Nová pracovní místa budou vyžadovat vyšší kvalifikaci.	
Rostoucí mobilita	Megatrend reflektuje celosvětový nárůst mobility. Mobilitou se nerozumí pouze mobilita ve fyzickém slova smyslu, ale i pohyb informací, zboží a služeb a i tzv. virtuální mobilita ve světové síti a sociální mobilita napříč společenskými strukturami. Vysoká mobilita umožňuje globální propojení spotřebních a výrobních vzorců, nové modely práce i sociálních kontaktů a interakcí. Tento megatrend také ovlivňuje odstraňování bariér pohybu osob, zboží a informací. S mobilitou souvisí nejen přesun osob, materiálů a zboží, ale i environmentální a sociální zátěže.	– Lepší využití obnovitelných zdrojů energie – Možnost šíření civilizačních chorob – Tlak na výstavbu moderní dopravní infrastruktury umožňující lepší dostupnost – Hledání alternativních způsobů mobility dostupných pro všechny sociální skupiny
Rostoucí spotřeba energie	S rostoucí světovou populací a globálně bohatnoucí společností je spojen konstantní nárůst spotřeby energie. Mění se struktura paliv a technologie výroby. Přes zvyšující se energetické úspory spotřeba i poptávka po energiích i nadále poroste. Tento významný megatrend ovlivňuje řadu dalších megatrendů, zejména změnu klimatu, globální ekonomický růst a potravinovou bezpečnost.	– Větší využití obnovitelných nových zdrojů energie – Efektivnější využití zdrojů – Posílení energetické sítě
Urbanizace	Stále větší podíl světové populace žije v urbánním prostředí. V současné době více než polovina světové populace žije ve městech. Předpokládá se, že do konce roku 2050 bude podíl městské populace dosahovat 75 %	– Stěhování obyvatel do měst, – Zároveň probíhající proces suburbanizace (odliv obyvatel z měst do jejich blízkého zázemí)

Globální megatrend	Popis	Vliv na Pardubický kraj
	populace světa. S urbanizací souvisí řada faktorů, městská populace má na rozdíl od venkovské výrazně odlišné spotřební vzorce. Urbánní populace je také ve vyšší míře vystavená nepříznivým jevům souvisejícím s městským prostředím, jako je například znečištěné ovzduší, kriminalita nebo civilizační choroby. Nicméně už se projevuje i suburbanizace, která v bohatých regionech může být leckdy i velkým problémem	
Rostoucí nerovnosti	Tento GTM popisuje rozevírající se nůžky mezi bohatými a chudými, mezi pohlavími. A také mezi regiony. Megatrend je posilován rostoucí zadlužeností a technologickou mezerou mezi nejchudšími a nejbohatšími.	– Nárůst regionálních disparit daných v závislosti na ne/dostupnosti lokálních zdrojů – Koncentrace občanského vybavení do centrálních míst vyššího řádu – přeskokování center nejnižšího řádu – Nárůst sociálních nerovností – Nárůst extrémistických skupin
Rostoucí síla jednotlivců a zájmových skupin	Výrazně sílí vliv jednotlivce či malých skupin na celospolečenské, ekonomické i politické rozhodovací procesy. Roste síla jednotlivce vůči společnosti i ekonomickým subjektům. Jednotlivci i skupiny obyvatel se lépe dostávají k většímu množství informací. Tento megatrend posilují zvyšující se vzdělanost populace, tlak na nezadatelná lidská práva, rozšiřování individuálních svobod a nové technologie.	– Rostoucí požadavky na informace – Občanská angažovanost – Nárůst významu nestátních aktérů – Nároky na komunikaci veřejné správy – Náročnější správa věcí veřejných

6. Shrnutí analytické části

Analýza statistických dat

Pro získání co nejúplnějšího obrazu o stavu a vývojových trendech jednotlivých ukazatelů bylo v maximální možné míře využíváno stanovení pořadí Pardubického kraje v daném ukazateli vůči ostatním krajům ČR. Ve velké části ukazatelů se pozice Pardubického kraje blíží průměrným hodnotám za celou ČR, což odpovídá i 11. místu Pardubického kraje dle počtu obyvatel jako ukazatele, ke kterému byla velká část ukazatelů relativizována. To odpovídá představě o Pardubickém kraji jako o kraji s poměrně vyváženým územním i odvětvovým rozvojem bez extrémních hodnot. V některých ukazatelích ale Pardubický kraj dosahuje spíše podprůměrných hodnot. Jedná se zejména o tyto ukazatele:

- průměrná měsíční mzda v Kč;
- čistý disponibilní důchod domácností,
- menší výdaje na výzkum a vývoj,
- nižší míra přímých zahraničních investic.

Naopak Pardubický kraj v některých ukazatelích dosahuje nadprůměrných hodnot. Mezi ně patří např.:

- vysoký podíl podnikatelského sektoru na celkových výdajích na vědu a výzkum v % (84 % pracovníků vědy a výzkumu v kraji působí v podnikatelském sektoru), z kterého jsou také financovány téměř tři čtvrtiny výdajů na vědu a výzkum.),
- nízký index kriminality.

Identifikované problémové okruhy včetně hlavních bariér pro šíření inovací a digitalizace a vybraná doporučení pro přípravu návrhové části

SWOT analýza uvedená v kapitole 7 obsahuje mj. i všechny zjištěné silné a slabé stránky. Přesto ale lze ze zpracované analýzy identifikovat hlavní problémy (problémové okruhy) na které se soustředí návrhová část. Ty byly (s výjimkou bariér pro šíření inovací a digitalizace, které mají celkový průřezový charakter) v návrhové části označeny jako klíčové aktivity a byly dále rozpracovány.

1. Lidské zdroje

Zejména z terénních šetření vyvstává skutečnost, že současná nízká nezaměstnanost je jednou z hlavních překážek dalšího rozvoje firem z důvodu nedostatku kvalifikovaných lidských zdrojů. Prioritou by měla být podpora vzniku kvalifikovaných pracovních míst. Další prioritou by mělo být vytvořit takové nástroje, které by dokázaly zvýšit efektivitu vynaložených nákladů na inovace. Měl by být podporován zejména vznik pracovních míst, na které je požadována vysoká kvalifikace. Větší počet kvalifikovaných míst by do regionu mohl přinést vyšší mzdy a tím by se mohla zvýšit průměrná mzda, kterou má Pardubický kraj nízkou.

Jednotlivé firmy nevidí obvykle jako zásadní problém nedostatek finančních zdrojů a mimo zmíněnou problematiku lidských zdrojů vidí jako nejpotřebnější z pohledu kompetencí státu a kraje omezení byrokracie v oblasti legislativy (včetně její stability) a zjednodušení administrace dotací.

Pardubický kraj by dále mohl těžit z toho, že se jedná o bezpečný region a region s výhodnou polohou a dobrou dopravní dostupností. Díky těmto faktorům může být dobrým cílem pro to, aby sem přišli vysoce kvalifikovaní zaměstnanci pracovat, jelikož kromě dobré práce by našli i bezpečné místo pro život, pro sebe i svou rodinu. Aby toto fungovalo skutečně dobře, je zároveň potřeba jim nabídnout kvalitní vzdělávací systém s nadstandartní výukou (např. výuka v cizím jazyce, přidané hodiny v technických a přírodovědných oborech, alternativní přístup vzdělávání atd.). Zároveň s tím by měl být kladen větší důraz na to, aby byli studenti připraveni pro praxi.

2. Podpora veřejného výzkumu

Pardubický kraj má potenciál být dobrým místem pro výzkum a vývoj. Má k tomu dobré sociálně-kulturní zázemí a výhodnou polohu v rámci ČR, je třeba však s tímto potenciálem pracovat. Výdaje na vědu a výzkum vynakládané ze strany veřejného sektoru jsou i ve srovnání s ostatními kraji spíše průměrné se spíše klesající tendencí, spolupráce veřejného a komerčního sektoru není dostatečná a efektivita veřejného výzkumu měřena např. počty patentů je také průměrná. K tomu je nutno přidat již výše uvedenou podprůměrnou úroveň mezd. Pokud nedojde ke změně přístupu, bude se jednat o region, kde sice lidé nemají problém najít práci, ale díky nízkým nárokům na kvalifikaci se musí počítat s podprůměrnou mzdou, což může částečně vést k odchodu lidí s vyšší kvalifikací, na jejichž místo naopak přijdou zahraniční pracovníci. Tato výměna může proměnit sociálně-kulturní zázemí kraje s negativním vlivem na jeho image. Tím může dojít k omezení jeho atraktivity a mohlo by dojít k prohlubování rozdílů s ostatními regiony. Nízká výkonnost veřejného výzkumu pak může vést ke zpomalení rozvoje inovací a tím dalšího ekonomického rozvoje kraje.

3. Zvýšení ekonomické efektivity firem

Růst ekonomické efektivity firem je jedním z hlavních cílů tohoto dokumentů. Z pohledu makroekonomických ukazatelů je výkonnost firem v Pardubickém kraji spíše průměrná. I když firmy jako hlavní překážku svého rozvoje identifikovaly nejčastěji nedostatek kvalifikovaných lidských zdrojů, může

se jednat pouze o dočasnou situaci. V současnosti je v Pardubickém kraji spíše omezené množství podpůrných nástrojů pro další rozvoj firem (jak v oblasti jejich vlastního rozvoje, tak i v oblasti možností firem inovovat). Návrhová část se zaměřuje na jejich další kvantitativní i kvalitativní rozvoj včetně zlepšování vnějšího prostředí pro rozvoj firem.

4. Omezení bariér pro šíření inovací a digitalizace

Jedná se o průřezovou problematiku, která se dotýká všech výše uvedených problémových okruhů. Jedním z klíčových problémů je dosavadní nízké zapojení veřejného sektoru i firem do mezinárodních struktur, platforem apod., díky kterým je možno získávat další informace a zkušenosti a tím dosahovat lepších výsledků v oblasti veřejného výzkumu i ve zlepšování efektivity firem. Další problém je stále poměrně nízká úroveň zavádění informačních technologií a digitalizace v území. Pardubický kraj na tom ve srovnání s ostatními kraji není špatně, přesto jsou zde četné rezervy. Jedním z dopadů stávající epidemie koronaviru bude bezesporu zrychlení zavádění digitálních technologií do institucí i firem. Bariérou je stále nedostatečné vzdělání lidských zdrojů v těchto oborech, což limituje další rozvoj. Proto byly tyto části formou relevantních specifických cílů nebo aktivit zařazeny k řešení do návrhové části tohoto dokumentu.

7. SWOT analýza VaVal systému kraje

„SWOT analýza je univerzální analytická technika zaměřená na zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru (například nového produktu či služby). Nejčastěji je SWOT analýza používána jako situační analýza v rámci strategického řízení“

Zdroj: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>

VNIŘNÍ ANALÝZA
Silné stránky (S)
Diversifikovaná odvětvová struktura průmyslu s relativně vysokým podílem inovativních firem aplikujících vlastní VaVal
Dobrá praxe v oblasti spolupráce firem a škol a zvyšování počtu studentů v technických oborech (v lokálním měřítku)
Relativně vysoké zastoupení VŠ studentů přírodních věd a informatiky v populaci mladých osob
Průmyslová tradice Pk, nepoškozená strukturálními/transformačními změnami po roce 1989
Existence vědeckovýzkumně zaměřené VŠ technického a přírodovědného směru s vazbou na regionální průmysl, včetně fungujícího Centra transferu technologií
Vysoký podíl financování VaVal z „privátních“ zdrojů, oproti zdrojům veřejným (v porovnání s ostatními kraji ČR)
Přítomnost regionálních inovačních podniků využívajících veřejných programů podpory VaVal
Oborová příbuznost inovačních podniků v Pk a UPa vytváří dobré předpoklady pro vzájemnou spolupráci a posilování kvality VaVal v doménách chemie, elektrotechnika a ICT a doprava

Spolupráce v oblasti VaVal s ostatními (zejména sousedními) kraji i na mezinárodní úrovni v oblastech, ve kterých v Pk absentuje akademický sektor
Existence a dlouhodobé fungování oborových sdružení - partnerství firem (např. klastrů)
Slabé stránky (W)
Přetrvávající nedostatek VŠ absolventů v přírodovědných a technických oborech
Slabší ekonomická výkonnost (v porovnání s ostatními kraji ČR), zejména pokud jde o podíl na HDP ČR, mzdy (včetně pracovníků VaVal) a investiční aktivitu (včetně oblasti VaVal)
Nízká úroveň připravenosti absolventů pro praxi
Dílčí nesoulad mezi oborovým zaměřením vzdělávacích institucí a firemního sektoru (týká se například textilního odvětví)
Prohlubující se skepse a nedostatek motivace inovativních firem a organizací využívat programy podpory VaVal
Pomalé tempo růstu výdajů na VaVal (v porovnání s ostatními kraji ČR)
Koncentrace zaměstnanců VaVal do několika málo větších firem
Velké rozdíly v ekonomické aktivitě v rámci území Pk (regionální disparity)
Nižší efektivita prostředků vynaložených na inovace a na spolupráci s partnery během inovačních procesů (v porovnání s ostatními kraji ČR)
Nízká „patentová aktivita“ Upa (v porovnání s ostatními veřejnými VŠ v ČR)
Nízká intenzita netechnických inovací (v porovnání s ostatními kraji ČR)
Nízká úroveň zapojení firem i veřejných institucí do internacionalizace

VNĚJŠÍ ANALÝZA	
Příležitosti (O)	
Strategicky výhodná pozice Pk uprostřed ČR v rámci Hradecko-pardubické aglomerace a dopravní napojení na regionální centra.	
Všeobecný trend příklonu investorů k výrobě/produkci s vyšší přidanou hodnotou	
Trend posilování veřejné podpory VaVal v oblastech s vysokou sociálně-ekonomickou relevancí	
Implementace RIS3 ve vazbě na programy aktuálního i budoucího plánovacího období EU (důraz na ekonomiku založenou na VaVal)	
Změna metodiky hodnocení výsledků a financování VaVal (zejména v souvislosti se zákonem o VŠ)	
Inteligentní specializace jako reflexe potřeb řešení globálních společenských a ekonomických výzev (např. trendy v oblasti robotizace, umělé inteligence, automatizace a digitalizace, nebo v oblasti sociálních inovací)	
Využití kapacity VaVal center v jiných regionech ČR pro inovační podniky působící v Pk	
Hrozby (T)	
Nedostatečná konkurence na trhu práce v důsledku nízké nezaměstnanosti a negativní efekty s tím spojené (např. nízký tlak trhu práce na kvalifikaci pracovní síly)	
Nepříznivý demografický vývoj (zvyšující se index ekonomického zatížení) s dopady na trh práce, vzdělávací soustavu a aktivitu v oblasti VaVal	
Někteří velcí zaměstnavatelé v Pk s vysokou nebo středně vysokou technologickou náročností zpracovatelského průmyslu nemají rozvinutou/aktivní infrastrukturu v oblasti VaVal	
Ekonomické krize, jako důsledek hospodářského cyklu, a následné oslabení klíčových odvětví zpracovatelského průmyslu	
Technologické zaostávání (zejména MSP) a neschopnost reagovat na rychlý technologický pokrok v daném odvětví a měnící se požadavky odběratelů	

Bariéry bránící rozvoji spolupráce veřejného a soukromého sektoru
Odliv pracovníků VaVal a finančních prostředků mimo Pk
Selhání klíčových (veřejných) projektů regionální inovační infrastruktury
Selektivní emigrace vzdělané pracovní síly
Nezájem o problematiku VaVal ve vazbě na posilování konkurenceschopnosti regionu ze strany krajské a místní samosprávy
Snižování vědeckovýzkumné aktivity UPa, doprovázený snížením výdajů na VaVal a odlivem špičkových pracovníků VaVal mimo Pk

8. Krajské domény specializace

K prvotnímu vymezení domén perspektivní specializace kraje v krajské RIS3 došlo v roce 2014., kde bylo využito statistických dat o struktuře krajského exportu, velikosti podnikových neinvestičních výdajů na výzkum a vývoj, struktuře zaměstnanosti, úspěšnosti realizace domácích a mezinárodních VaVal projektů, excelenci výzkumných oborů dle analýz relativní mezinárodní citovanosti (TC AV ČR) a počtu impaktovaných článků ve WoS (analýza CERGE) a konečně strukturovaných rozhovorů se zástupci výzkumných organizací a inovačních firem.

V roce 2018 došlo k prověření výběru domén specializace na základě dalších statistických dat jako je počet zaměstnanců, počet podniků nad 100 zaměstnanců, počet podniků nad 100 zaměstnanců na 100 tis. obyvatel kraje, tržby z prodeje výrobků a služeb průmyslové povahy, průměrné tržby jednoho podniku. Bylo posuzováno, jakých hodnot navrhované domény dosahují vůči průměru za ČR. Dále byly zohledněny informace získané v rámci zakázky Mapování inovačního prostředí Pardubického kraje a z diskuzí se stakeholdery Pardubického kraje. Základní údaje statistického charakteru jsou shrnuty v tabulce 5. Na základě této tabulky uvádíme následující skutečnosti:

- a) nadprůměrných hodnot dosahují domény Inteligentní chemie pro průmyslové a bio-medicinální aplikace, Pokročilé aplikace elektrotechniky a informatiky. Zároveň jde o domény s poměrně vysokým podílem na zaměstnanosti v rámci Pardubického kraje a s výzkumným zázemím v podobě učebních oborů na Univerzitě Pardubice a existence dalších výzkumných institucí. Proto bylo jednoznačné rozhodování o jejich zařazení mezi domény specializace Pk
- b) nejlepších hodnot dle dané tabulky dosáhla doména Pokročilé materiály na bázi textilních struktur. I když její podíl na zaměstnanosti v kraji je nižší, vzhledem k těmto výsledkům a i s přihlédnutím k tradici textilního průmyslu zejména ve východní části Pardubického kraje a k jejímu významu v celém regionu severovýchodních Čech také bylo rozhodnuto o jejím zařazení mezi domény specializace Pk
- c) doména Udržitelná doprava, výroba dopravních prostředků a jejich komponentů, dopravní infrastruktura dosáhla průměrných výsledků, doména Strojírenství a moderní výrobní technologie dokonce podprůměrných. I přesto obě domény byly zařazeny mezi domény specializace zejména vzhledem k jejím podílům na zaměstnanosti v PK
- d) dále byla prověřena data za doménu Potravinářský průmysl, která má také poměrně významný podíl na zaměstnanosti v Pk. Dosáhla však podprůměrných hodnot a proto nebyla zařazena mezi domény specializace Pk

Následně byly domény podrobněji popsány a zpřesněny ohledně jejich zaměření přiřazení k tzv. CZ NACE (k oborovému zaměření, s kterým pracuje ČSÚ).

Stávající verze RIS3 strategie domény specializace nemění, pouze tedy argumentačně odůvodňuje jejich vymezení.

Tabulka 4: Vyhodnocení významnosti domén specializace z regionálního hlediska

Doména specializace	Postavení	Umístění	Součet umístění
Inteligentní chemie pro průmyslové a bio-medicinální aplikace			
Počet podniků nad 100 zaměstnanců	Průměrné	7	24
Počet podniků nad 100 zaměstnanců na 100 tis. obyvatel kraje	Nadprůměrné	2	
Tržby z prodeje výrobků a služeb průmyslové povahy	Podprůměrné	10	
Průměrné tržby jednoho podniku	Nadprůměrné	3	
Počet zaměstnanců	Nadprůměrné	2	
Udržitelná doprava, výroba dopravních prostředků a jejich komponentů, dopravní infrastruktura			
Počet podniků nad 100 zaměstnanců	Průměrné	5	31
Počet podniků nad 100 zaměstnanců na 100 tis. obyvatel kraje	Nadprůměrné	2	
Tržby z prodeje výrobků a služeb průmyslové povahy	Průměrné	8	
Průměrné tržby jednoho podniku	Průměrné	9	
Počet zaměstnanců	Průměrné	7	
Pokročilé aplikace elektrotechniky a informatiky			
Počet podniků nad 100 zaměstnanců	Nadprůměrné	4	27
Počet podniků nad 100 zaměstnanců na 100 tis. obyvatel kraje	Nadprůměrné	2	
Tržby z prodeje výrobků a služeb průmyslové povahy	Podprůměrné	10	
Průměrné tržby jednoho podniku	Průměrné	7	
Počet zaměstnanců	Nadprůměrné	4	
Pokročilé materiály na bázi textilních struktur			
Počet podniků nad 100 zaměstnanců	Nadprůměrné	1	14
Počet podniků nad 100 zaměstnanců na 100 tis. obyvatel kraje	Nadprůměrné	1	
Tržby z prodeje výrobků a služeb průmyslové povahy	Nadprůměrné	4	
Průměrné tržby jednoho podniku	Průměrné	5	
Počet zaměstnanců	Nadprůměrné	3	
Strojírenství a moderní výrobní technologie			
Počet podniků nad 100 zaměstnanců	Podprůměrné	10	40
Počet podniků nad 100 zaměstnanců na 100 tis. obyvatel kraje	Nadprůměrné	4	
Tržby z prodeje výrobků a služeb průmyslové povahy	Podprůměrné	10	
Průměrné tržby jednoho podniku	Průměrné	6	
Počet zaměstnanců	Podprůměrné	10	
Potravinářský průmysl			
Počet podniků nad 100 zaměstnanců	Podprůměrné	11	46
Počet podniků nad 100 zaměstnanců na 100 tis. obyvatel kraje	Průměrné	8	
Tržby z prodeje výrobků a služeb průmyslové povahy	Podprůměrné	10	
Průměrné tržby jednoho podniku	Průměrné	6	
Počet zaměstnanců	Podprůměrné	11	

Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2016

a. Inteligentní chemie pro průmyslové a bio-medicinální aplikace

(specializace sdílená s Královéhradeckým krajem)

Znalostní doména zahrnuje oblast výzkumu i vývoje ve vybraných oborech aplikované chemie, materiálového výzkumu a life science a jejich aplikací ve výrobě produktů a služeb s vysokou přidanou hodnotou. V obou regionech je chemický průmysl zaměřen na oblasti tzv. kvalifikované chemie, tj. chemických výrob s vysokou přidanou hodnotou, což jsou oblasti, ve kterých dochází k rychlým inovacím a zavádění nových poznatků do praxe (tzn. nejedná se o těžký zpracovatelský chemický průmysl). Kolokace významných aktérů v těchto oborech kvalifikované chemie a life sciences je jedinečnou příležitostí k vytvoření kritické masy VaVaI kapacit pro posílení mezinárodní konkurenceschopnosti a ekonomické prosperity regionu v rámci konceptu inteligentní specializace (RIS3). Regionální aktivita v oblasti medicínských aplikací, nano a biotechnologií je jedna z nejsilnějších a také nejúspěšnějších v rámci celého Česka. V regionu vzniklo, nebo má sídlo, několik farmaceutických a nano a biotechnologických firem, které svým významem často přesahují hranice Česka.

V Pardubickém kraji se nachází silná bio-chemická průmyslová základna v oblasti medicínských aplikací, a to jak v oblasti syntetické chemie, tak v technologiích přípravy bioaktivních materiálů. Dále pak Univerzita Pardubice tradičně zahrnuje unikátní katedry a ústavy na zvláknování biologicky aktivních polysacharidů a jejich spojování s biologicky aktivními látkami, bio-analytické laboratoře s excelentním světovým ohlasem, možnosti testování v biochemických laboratořích apod. Univerzita Pardubice spolupracuje na mezinárodní úrovni na řadě projektů v oblasti bio-analytiky, medical devices (lab-on chips) a (nano) materiálů pro medicínu.

Univerzita Pardubice zároveň spolupracuje na této problematice s řadou organizací v Královéhradeckém kraji. V Hradci Králové ve výzkumu a aplikacích medicínských biotechnologií aktivně působí Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Farmaceutická fakulta, Fakulta vojenského zdravotnictví, Univerzita Hradec Králové a Fakultní nemocnice. Působení veřejné a soukromé sféry zasahuje do oborů tvorby nových léčiv, preklinického výzkumu, medical devices, informatiky v biomedicině a v neposlední řadě je potřeba zmínit i vivárium s možností testování medicínských aplikací na laboratorních zvířatech (včetně velkých laboratorních zvířat).

Nanobiomedicínské technologie vyžadují rovněž konstrukci nových technologických aparátů, například aparátů pro zvláknování a přípravu tkanin z mikro a nanovláken, aparátů pro přípravu krytů ran, scaffoldů, diagnostiku, zpracování dat apod. Aktivní průmyslová a VaV základna regionu v oblasti textilu, textilních strojů, speciálních výrobních zařízení, elektrotechniky a ICT vytváří dobré podmínky pro rozvoj těchto aplikací a do budoucna je i příležitostí pro rozvoj nových inovačních firem v technologických doménách vzniklých na bázi related variety.

Oblast bio a nanotechnologií a jejich aplikace v medicíně jsou celosvětově jedním z nejrychleji rostoucích trhů.

Vzhledem k unikátnosti některých výše uvedených oborů je na vzdělávání a veřejný VaV na FChT UPa navázán celý ekosystém firem v oblastech zpracování celulózy, nátěrových hmot nebo polygrafie. Chemie, technologie a fyzika energetických materiálů je navíc významná i z hlediska národní bezpečnosti nejenom v oblasti vojenské, ale rovněž bezpečnostní (terorismus, nehody, atd.). Tato oblast má i rozsáhlý potenciál pro mezinárodní spolupráci a tržní uplatnění výsledků VaVaI vč. zemí mimo EU. Výzkum a vzdělávání v oborech chemické a potravinářské analýzy má velký význam pro široké spektrum firem v chemickém a potravinářském průmyslu a spolu s tím i veřejný sektor (hygienické stanice, nemocnice atp.) v rámci celého Česka.

Řada těchto oborů má navíc aplikační potenciál pro rozvoj technologických inovací na bázi mezioborové spolupráce také v rámci dalších krajských oborových domén kraje jako je textil, elektrotechnika, energetika, doprava nebo strojírenství. Chemie a technologie barviv a pigmentů a chemie a technologie makromolekulárních sloučenin mají významný přesah například do textilní domény, kde se jedná především o potenciál ve vývoji a výrobě nových vláken na bázi nových polysacharidů s biologickými vlastnostmi, včetně vývoje nových aparátů pro výrobu těchto vláken (včetně nano- a mikro-vláken), tj. rozvoj jemného strojírenství, a výrobků z nich, jako jsou např. kryty ran a scaffoldy. Oba regiony tradičně navíc patří k oblastem, ve kterých se pěstuje len jakožto tradiční textilní surovina. Vzhledem k celosvětovému problému výroby potravin a v důsledku nedostupnosti bavlny patří pěstování lnu a jeho zpracování novými postupy (iontové kapaliny) a navazující barviva a pigmenty pro barvení a potisk lnu k novým high-tech směrům ve výzkumu a navazujících aplikacích v textilním průmyslu. Význam VaV v této oblasti může mít pozitivní efekt nejen pro chemický a textilní průmysl, ale i pro oblast zemědělství. Pěstování lnu může navíc přinést pozitivní dopad na snížení obsahu těžkých kovů v orné půdě. Stěžejní CZ NACE pro tuto doménu: 19, 20, 21.

b. Pokročilé aplikace elektrotechniky a informatiky

Tato doména zahrnuje oblast výroby, výzkumu i vývoje elektrotechnických a elektronických zařízení a systémů, jejich dílů i součástek pro tato zařízení, jakož i rozvoj zabezpečovacích, automatizačních, informačních a komunikačních systémů i zařízení pro měření, regulaci a rozvod energie a systémů a zařízení pro alternativní výrobu, regulaci a konzervaci elektrické energie zejména pro alternativní zdroje energie. Patří sem i výzkum, vývoj a výroba lokačních a detekčních systémů, radarových a radiokomunikačních systémů a technologií a jejich využití v dopravě, automatizaci řízení výrob, při kontrole kvality výrob, monitoringu, zabezpečení a řízení provozu na všech typech dopravních infrastruktur. Nedílnou součástí této domény je také výzkum, vývoj a produkce elektrických zařízení včetně zdrojů a jejich aplikace v dopravě, strojírenství i v dalších odvětvích.

V Pardubickém kraji působí řada firem, které produkují špičková elektronická zařízení a systémy jako radary, komunikační zařízení, systémy pro automatizaci a kontrolu procesů a zařízení pro monitoring a zabezpečení domácností, firem i dopravy. Jsou úspěšné nejen na domácím, ale i na zahraničním trhu, a to zejména na mimoevropském. Podmínkou udržení jejich konkurenceschopnosti je v souladu s trendy Průmyslu 4.0 neustálá inovace výroby, hledání nových myšlenek a přístupů a rychlé uplatňování výsledků výzkumu a vývoje. Tyto firmy jsou příkladem úspěšné znalostní ekonomiky, založené na vlastním VaV a výrobě s vysokou přidanou hodnotou. Většina z nich jsou špičkou ve svém oboru z hlediska Česka a středoevropského regionu a některé patří i ke světovým lídrům. V globálním hodnotovém řetězci se umísťují na předních příčkách, neboť jsou většinou generálními dodavateli vyráběných systémů. Výzkumná kapacita je zejména v oblastech radarových a radiokomunikačních technologií, zpracování signálu, systémů průmyslové automatizace, detekčních systémů, systémů kontroly kvality podporována pracovištěm na Fakultě elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice, což potvrzuje jeho dosavadní úspěšná spolupráce s těmito podniky v rámci projektů VaV i ve výchově doktorských studentů.

Velký potenciál této znalostní domény spočívá v rozvoji mezioborové spolupráce. Na straně výstupů se elektrotechnika a elektronika aplikačně nejvíce prolíná do oblastí strojírenství, dopravy a textilu. Na straně vstupů může docházet i k synergiím z oblastí materiálového výzkumu na FChT UPa (optoelektronika, speciální povlaky, pouzdra na součástky, RAM, polovodiče, chemické senzory atd.).

Významně rostoucí potenciál je ve specializacích elektrotechniky, informatiky a automatizace v oblasti mezisektorové spolupráce mezi univerzitou a aplikační sférou. Aplikace výsledků výzkumu a vývoje prováděného pracovištěm Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice v oblastech systémů průmyslové automatizace, senzorové techniky a síťových systémů, obecněji v oblasti kyberneticko-fyzikálních systémů výrazně napomůžou udržení konkurenceschopnosti a navýšení efektivity produkce výrobním podnikům působícím v Pardubickém kraji.

Stěžejní CZ NACE pro tuto doménu: 26, 27, 62.

c. Udržitelná doprava, výroba dopravních prostředků a jejich komponentů, dopravní infrastruktura

Tato doména zahrnuje oblast udržitelné dopravy, výrobu, výzkum, vývoj a inovaci dopravních prostředků (zejména silničních a kolejových) a jejich komponentů a oblast dopravní infrastruktury. V kraji působí řada firem, které jsou na předních příčkách globálních hodnotových řetězců. Dále tu existuje celá řada subdodavatelů pro automotive. Podmínkou udržení konkurenceschopnosti těchto firem jsou intenzivní technologické inovace a rychlé uplatňování výsledků VaV v praxi, včetně provázání s akademickou sférou. Zejména v oblasti výroby motorových vozidel patří podnikové výdaje na VaV k nejvyšším v kraji. Tyto firmy jsou příkladem úspěšné znalostní ekonomiky, založené na vlastním VaV s vysokou přidanou hodnotou.

Výzkumná kapacita ve veřejném sektoru je v této oblasti soustředěna především na Dopravní fakultě Jana Pernera Univerzity Pardubice, mezi jejíž klíčová pracoviště a projekty z hlediska spolupráce s aplikační sférou patří zejména Výukové a výzkumné centrum v dopravě (VaV spjatý s dopravou - dopravními prostředky, dopravními stavbami - z pohledu konstrukce, hydrauliky, diagnostiky a bezpečnosti, elektrotechniky, energetiky, zkoumáním a testování materiálů, testování statických a dynamických vlastností reálných konstrukcí nebo jejich částí) a Centrum kompetence drážních vozidel (aplikovaný výzkum a vývoj konstrukcí drážních vozidel, aplikace nově vyvinutých materiálů z pohledu deformačních a kontaktních odolností, včetně dopravního strojírenství). Vzájemné provázání výzkumných aktivit s vazbou na praxi je možno dále nalézt v oblasti jízdních a vodících vlastností vozidel, jejich simulace, dynamického chování dopravních prostředků v provozu (měření), výzkum adheze a provádění akreditovaných zkoušek. Nedílnou součástí této spolupráce s aplikačním sektorem je také diagnostika, zkoušení a testování konstrukčních celků a skupin v oblasti dopravy.

Významnou oblastí spolupráce je i udržitelná doprava, dopravní inženýrství, plánování a organizace dopravy, technologie dopravy, bezpečnost dopravy, dopravní management a logistika, informatika v dopravě (tvorba jízdních řádů, modelování dopravy) a telematika. Na Dopravní fakultě Jana Pernera se dynamicky rozvíjí i oblast letectví, v níž je fakulta držitelem příslušných certifikací Evropské agentury pro bezpečnost civilního letectví, prokazující její odbornost v této oblasti. Dopravní fakulta Jana Pernera je řešitelem (spoluřešitelem) celé řady vědecko-výzkumných projektů ve výše uvedených oblastech s výrazným přesahem do praxe. V rámci těchto projektů se konkrétně řešilo nebo řeší např. modelování logistických procesů v rámci logistického systému aglomerace v souladu s konceptem udržitelné city logistiky, optimalizace přepravních toků zboží spojené s vývojem technologie pro inteligentní řízení přepravních toků zboží, návrh koncepce udržitelné městské a regionální mobility nebo optimalizace zásahů u leteckých nehod.

V oblasti dopravy je aktivní také Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice (zejména se jedná o modelování a simulace dopravních procesů).

Intenzivní spolupráce firem probíhá i s dalšími vysokými školami mimo území Pardubického kraje.

Stěžejní CZ NACE pro tuto doménu: 28, 29, 30, 22.

d. Pokročilé materiály na bázi textilních struktur

(specializace sdílená s Libereckým a Královéhradeckým krajem)

Tato doména zahrnuje oblast výroby výzkumu a vývoje pokročilých a funkčních materiálů na bázi textilních struktur pro nové aplikace podporující společenské výzvy a využití čisté produkce a obnovitelných zdrojů surovin.

Pokročilé a funkční materiály na bázi textilních struktur mají mimořádně široký aplikační potenciál. Rozvoj konkurenceschopných inovací ve výrobě textilií předpokládá kumulaci vědeckotechnických znalostí a kapacit jak z hlediska technologických operací samotné textilní výroby (výroba textilních vláken, výroba textilní příze, výroba textilní konstrukce, textilní úpravy) tak i na straně vstupů z hlediska spolupracujících oborů (textilní strojírenství, zemědělství, chemie a biotechnologie, elektronika a IT technologie).

Ve výrobě textilií v NUTS II Severovýchod (Liberecký + Královéhradecký + Pardubický kraj) je soustředěno téměř 50% textilního průmyslu Česku. V NUTS II SV tvoří textilní podniky 10% všech průmyslových podniků, což je významná část (a to jak z hlediska ekonomického, tak z hlediska sociálního – zaměstnanost (více jak 7%). Na území NUTS II SV se vedle výrobních podniků nachází řada subjektů typu VŠ, veřejných a soukromých VO a zprostředkujících organizací, jejichž kapacity a kompetence z hlediska vzdělávání, VaV a schopnosti podpory tržního uplatnění výsledků VaV se účinně doplňují a vytvářejí významný potenciál k realizaci mezinárodně konkurenceschopných inovací v celé řadě z výše uvedených aplikačních oblastí.

Stěžejní CZ NACE pro tuto doménu: 13, 14, 15.

e. Strojírenství a moderní výrobní technologie

Tato doména zahrnuje zejména oblast výroby, výzkumu i vývoje výrobních zařízení a jednoúčelových strojů, robotiky a oblast přesného a speciálního strojírenství.

Rychlý technologický rozvoj v této oblasti ve světě vyžaduje od firem neustálou inovaci výroby s permanentním hledáním nových trendů a přístupů i nových tržních příležitostí. V Pardubickém kraji působí v oblasti strojírenství řada firem s vysokými výdaji na VaV. Některé z nich představují špičku ve svém oboru z hlediska Česka a střeoevropského regionu, nebo dokonce patří ke světovým lídrům, a v globálním hodnotovém řetězci se umísťují na předních příčkách.

Významným technologickým trendem v tomto aplikačním sektoru je zejména zvyšování podílu elektroniky, softwaru a měřicí a řídicí techniky, využívání nových materiálů a technologií pro zvyšování parametrů a snižování nákladů produkce strojů a výrobních zařízení. Ačkoliv v oblasti oborově specializovaného vzdělávání a VaV spolupráce (např. konstrukce strojů a výrobních zařízení, mechatronika, textilní technologie atp.) je strojírenský sektor orientován spíše na VŠ mimo region zejména, TU v Liberci, VUT Brno, ČVUT Praha, výše uvedený trend v oblasti generických technologií vede k posilování VaV spolupráce s UPa–DF JP (materiálové a konstrukční modelování a zkušebnictví, metrologie, elektrotechnika a energetika), FEI (řídicí elektronika, SW, pohony), FChT (nové materiály a povrchové úpravy, fyzikálně chemické metody).

Stěžejní CZ NACE pro tuto doménu: 25, 28.

9 Návrhová část RIS3 strategie

9.1. Vize

Pardubický kraj – konkurenceschopný region, který se progresivně rozvíjí díky vysoké inovační aktivitě firem, špičkovému výzkumu a vzdělání, kreativitě a podnikavosti svých obyvatel.

Konkurenceschopnost Pardubického kraje bude založena na vysokém podílu především domácích firem se strategií založenou na výzkumu, vývoji a vyšší přidané hodnotě mezinárodně uplatnitelné produkce. Univerzita Pardubice bude efektivně spolupracovat s aplikační sférou v domácím i mezinárodním kontextu a díky mezinárodně konkurenceschopné kvalitě výzkumu, vývoje a vzdělávání se stane jedním z klíčových pólů dalšího inovačního růstu kraje. Vzdělávací instituce Pardubického kraje budou zabezpečovat kvalifikovanou pracovní sílu v souladu s požadavky trhu práce a ve spolupráci s dalšími institucemi vytvářet předpoklady pro efektivní uplatnění talentu a kreativity obyvatel k rozvoji krajské znalostní ekonomiky. Pardubický kraj bude mít efektivní síť institucí zajišťujících podporu rozvoje podnikání, výzkumu, vývoje a inovací. Krajský inovační systém bude systematicky rozvíjen a řízen na bázi partnerství klíčových hráčů.

9.2. Klíčové oblasti změn

Klíčová oblast změn A: Dostatek kvalitních lidských zdrojů pro potřeby praxe

Klíčová oblast změn B: Posílení kvality a ekonomického přínosu veřejného výzkumu

Klíčová oblast změn C: Zvýšení inovační výkonnosti a podnikatelské aktivity vedoucí k ekonomické efektivitě firem

Klíčová oblast změn A: Dostatek kvalitních lidských zdrojů pro potřeby praxe

Popis: Dostatek kvalitních lidských zdrojů je základní podmínkou pro konkurenceschopnost regionů. Nároky na kvalifikovanou pracovní sílu a tedy na celý vzdělávací systém se stále zvyšují. Ubývá málo kvalifikovaných pracovních míst a roste počet míst s vyššími kvalifikačními požadavky. Mezi tyto požadavky patří i schopnost celoživotního učení a flexibility vůči měnícím se potřebám zaměstnavatelů. Pro budoucnost budou klíčové především dovednosti jako je podnikavost, kreativita a schopnost nacházet řešení problémů. V současné době je extrémní tlak na kvalitní pracovní sílu v souvislosti s rekordně nízkým podílem nezaměstnaných osob v celém Česku. Lze ale předpokládat, že požadavky na počet a kvalitu pracovníků i v následujících letech budou stále vysoké (i přes zvyšování míry automatizace a robotizace ve výrobních procesech). Z výstupů získaných v rámci zakázky Mapování inovačního prostředí v Pardubickém kraji navíc vyplývá, že zajištění dostatečného množství kvalitních lidských zdrojů je zásadním požadavkem, jehož naplnění očekává podnikatelský sektor od veřejné správy.

Tato klíčová oblast změn řeší problematiku lidských zdrojů jako celek prostřednictvím tří strategických cílů. První dva cíle řeší přípravu absolventů všech stupňů škol. Třetí strategický cíl je zaměřen na zajištění dostatečného počtu a kvality dospělých odborníků.

Strategické cíle v klíčové oblasti změn A	Indikátory strategických cílů/ klíčové oblasti změn A
A.1.Zajištění absolventů v souladu s potřebami trhu práce	• Průměr percentilového umístění ve společné části maturitní zkoušky z českého jazyka, matematiky a z anglického jazyka • Počet oborů vzdělání otevřených na základě potřeb zaměstnavatelů • % absolventů s úspěšně složenou profilovou maturitní zkouškou • % absolventů s úspěšně složenou závěrečnou zkouškou
A.2.Zvýšení kvality absolventů škol	
A.3.Zvýšení počtu kvalitních dospělých odborníků pro potřeby praxe	
Strategický cíl A.1: Zajištění absolventů v souladu s potřebami trhu práce	
Popis: Tento strategický cíl je zaměřen na to, aby se do vzdělávacích oborů v souladu s potřebami trhu práce hlásil dostatečný počet studentů. RIS3 strategie nemá nástroje a ani ambice ovlivnit (zvýšit) počet dětí, které se v současné době rodí. RIS3 strategie se proto v tomto strategickém cíli orientuje zejména na rozvoj relevantních propagačních aktivit. Jednou z možností, jak toho dosáhnout, je obecná popularizace výsledků vědy a výzkumu. Na to navazuje větší popularizace vzdělávacích oborů v Pardubickém kraji v souladu s potřebami praxe. V současné době v Pardubickém kraji probíhá na toto téma množství aktivit, kdy se jednotlivé školy snaží propagovat své vzdělávací obory, a kdy se firmy snaží zviditelnit a tím si zajišťovat již v předstihu potřebné lidské zdroje. Do značné míry jde tedy o koordinaci a další podporu těchto aktivit s cílem předat potřebné informace o školách a firmách budoucím žákům a studentům. Nezbytnou podmínkou je ale také navazující přizpůsobení počtu přijatých žáků a studentů potřebám praxe.	

Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
A.1.1.Zvýšení popularizace výsledků vědy a výzkumu	- Počet nově zbudovaných popularizačních center - Počet návštěvníků popularizačních výstav	- Budování popularizačních center - Popularizační výstavy - Propagace výsledků vědy a techniky v médiích
A.1.2.Zvýšení popularizace vzdělávacích oborů v souladu s potřebami praxe	- Podíl absolventů technických/přírodovědných oborů SŠ a VOŠ na celkovém počtu absolventů SŠ a VOŠ - Počet osob na akcích	- Volnočasové kroužky - Letní tábory, příměstské tábory - Exkurze ve firmách - Realizace Programu vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory v Pardubickém kraji - Akce typu Technohrátky. - Podpora kariérového poradenství - Podpora spolupráce škol a firem - Podpora účastí firem a škol na veletrzích propagujících studijní obory
Strategický cíl A.2: Zvýšení kvality absolventů škol Popis: Tento strategický cíl je zaměřen na zvyšování kvality absolventů na všech stupních škol. V první řadě jde o vlastní zvýšení kvality výuky na všech stupních škol. Kvalitní výuka se neobejde bez kvalitního potřebného vybavení a dalšího materiálně technického zabezpečení výuky ve školách. Z pohledu zvyšování konkurenceschopnosti regionů se jeví jako nezbytné co nejdříve identifikovat a začít systematicky rozvíjet mladé talenty. Realizace tohoto specifického cíle by nebyla úplná beze změn v kvalitě řízení vzdělávání. Vzhledem k jeho významu a specifičnosti je do tohoto strategického cíle zařazen i specifický cíl týkající se dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
A.2.1.Zvýšení kvality výuky na všech stupních škol	Počty podpořených projektů, poskytnuté finanční prostředky	- Podpora odborného vzdělávání včetně spolupráce se zaměstnavateli - Podpora polytechnického vzdělávání - Podpora kompetencí k podnikavosti, iniciativě a kreativitě - Rozvoj škol jako center celoživotního učení - Rozvoj kariérového poradenství

		• Podpora společného vzdělávání (inkluze) • Rozvoj ICT kompetencí • Rozvoj výuky cizích jazyků • Čtenářská a matematická gramotnost
A.2.2.Zvýšení kvality vybavení a materiálně technického zabezpečení výuky škol	• Počty podpořených projektů, poskytnuté finanční prostředky	• Dotační programy na pořízení vybavení pro výuku • Dotační programy na rekonstrukce a modernizace školských budov
A.2.3.Zkvalitnění práce s nadanými dětmi, žáky a studenty	• Počty zapojených škol a dětí	• Zvyšování kompetencí pedagogů v oblasti práce s nadanými a mimořádně nadanými dětmi, žáky a studenty (identifikace, rozvoj a uplatnění nadání) • Podpora výukových aktivit vázaných na profilaci žáka, podnícení zájmu (vnitřní motivaci), cílit na rozvoj tvořivosti a zručnosti, upevnění vědomostí a dovedností, rozvoj klíčových kompetencí • Podpora spolupráce školských zařízení pro zájmové vzdělávání v oblasti vytváření příležitostí pro práci s nadanými dětmi, žáky a studenty • Vytváření podmínek pro sjednocení postupů v oblasti identifikace nadání a v doporučování vhodných podpůrných opatření • Realizace Programu vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory v Pardubickém kraji • Pokračování v programu Podpora nadaných žáků v Pardubickém kraji • Zajištění kvalitního systému řízení, koordinace a organizace soutěží a přehlídek v zájmovém vzdělávání na všech úrovních • Poskytování metodické pomoci pracovníkům škol v oblasti práce s nadanými dětmi, žáky a studenty • Vytváření podmínek pro prezentaci aktivit v oblasti práce s nadanými dětmi, žáky a studenty • Vedení talentovaných žáků k zájmu o studium technických a přírodovědných oborů, inovační a kreativní činnosti a posilování jejich regionální identity

A.2.4.Zvýšení kvality řízení vzdělávání	Počty projektů/aktivit	Projekty a aktivity na zlepšení kvality řízení vzdělávání
A.2.5.Zvýšení kvality vzdělávání pedagogických pracovníků	Počty podpořených pedagogů	Programy na vzdělávání pedagogů
Strategický cíl A.3: Zvýšení počtu kvalitních dospělých odborníků pro potřeby praxe Popis: Tento strategický cíl se zaměřuje na zajištění dostatečného množství dospělých odborníků pro potřeby praxe. Ve snaze jejího komplexního řešení je celá tato problematika soustředěna do tohoto strategického cíle (s výjimkou vzdělávání pedagogických pracovníků, které řeší předchozí strategický cíl) a není řešena v dalších klíčových oblastech změn. Jeden ze specifických cílů se týká udržení chytrých a vzdělaných lidí v Pardubickém kraji a případně přilákání nových, a to nejen z ČR, ale i ze zahraničí. Schválená marketingová strategie kraje např. hovoří o tom, že Pardubický kraj má rozhodně potenciál k tomu, aby dokázal zpětně přilákat osoby, které se např. jako svobodné odstěhovaly do Prahy a se založením rodiny považují zpětně Pardubický kraj jako dobré místo pro jejich život a zvažují svůj návrat. Další specifický cíl obsahuje aktivity pro zvýšení počtu odborníků pro potřeby firem a dalších organizací. Ve vztahu k zaměření RIS3 má v tomto segmentu důležité místo zajištění odborníků pro potřeby výzkumu a vývoje a proto mu je věnován samostatný specifický cíl A.3.3.		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
A.3.1.Udržení odborníků v Pardubickém kraji, přilákání nových (i ze zahraničí)	Počty programů a zapojených osob	- Motivační programy pro návrat absolventů - Programy pro udržení stávajících absolventů - Programy pro kvalifikované cizince
A.3.2.Zvýšení počtu kvalitních dospělých odborníků pro potřeby firem a dalších organizací	Počty programů a zapojených osob	- Programy dalšího vzdělávání dospělých včetně interdisciplinárního vzdělávání - Rekvalifikace - Programy podpory sdílení infrastruktury pro profesní vzdělávání
A.3.3.Zvýšení počtu kvalitních dospělých odborníků pro potřeby výzkumu a vývoje	Počty programů a zapojených osob	- Podpora doktorandských studentů - Podpora mezinárodních stáží, mobility studentů a pedagogů a pracovníků firem - Podpora vzniku a udržení fungování vědeckých týmů - Podpora mezinárodního síťování - Mezinárodní „alumni“ jako potenciál k posílení internacionalizace

Klíčová oblast změn B: Posílení kvality a ekonomického přínosu veřejného výzkumu

Popis: Kvalitní výzkumně-vývojová základna je jedním ze základních předpokladů pro zvyšování konkurenceschopnosti každého regionu. Tato klíčová oblast změn je zaměřena na veřejný výzkum, který není primárně orientovaný na komerční řešení. Zejména v případě základního výzkumu nelze veškeré jeho výstupy okamžitě komercializovat. Na druhou stranu kvalitní základní výzkum je naprosto zásadní pro navazující komerční výzkum. Jde zejména o schopnost výzkumných pracovišť generovat myšlenky a objevy, které je možno po rozpracování v aplikovaném výzkumu nakonec uvést do praxe. Výzkumné organizace jsou též zdrojem příležitostí pro high-tech průmysl díky svým zakázkám a požadavkům, např. na náročné vědecké přístroje, kterými stimulují jeho další rozvoj.

Strategické cíle v klíčové oblasti změn B	Indikátory strategických cílů/klíčové oblasti změn B	
B.1.Zvýšení kvality a ekonomického přínosu veřejného výzkumu	• Podíl VaV ve vysokoškolském sektoru financovaného z podnikatelských zdrojů celkem • Podíl státních rozpočtových výdajů (GBAORD) na VaV na HDP • Počet mezinárodních projektů výzkumu a vývoje	
Strategický cíl B.1: Zvýšení kvality a ekonomického přínosu veřejného výzkumu		
Popis: Zásadní problém v této oblasti je velmi nízké propojení veřejného výzkumu s aplikační sférou. Subjekty veřejného výzkumu často nechtějí být svazovány při svých výzkumných aktivitách potřebami praxe. Komerční subjekty zase v jejich aktivitách nenacházejí využitelné prvky. Proto je nezbytné oba tyto typy subjektů propojovat, aby se vzájemně lépe poznaly, byly informovány o svých aktivitách a dokázaly spolupracovat. Nutnou podmínkou je kvalitní materiálně technická základna veřejného výzkumu. Další nutnou podmínkou je, aby subjekty veřejného výzkumu měly co nejlepší přístup ke kvalitním informacím, znalostem, technologiím nejrůznějšího typu, které by bylo možno i společně sdílet. Neméně důležitá je i možnost získávat nové finance i zkušenosti formou zapojování se do mezinárodních výzkumných projektů a spolupracovat s kvalitními zahraničními výzkumnými týmy. Lze odhadovat, že této problematice bude v programovém období 2021 + ze strany Evropské unie věnována zvýšená pozornost včetně rozšíření finančních zdrojů pro financování projektů.		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
B.1.1.Zvýšení propojení veřejného výzkumu s aplikační sférou	• Počty podpořených projektů, poskytnuté finanční prostředky • Počet uspořádaných jednorázových akcí • Podíl státních rozpočtových výdajů (GBAORD) na VaV na HDP • Podíl VaV ve vysokoškolském	• Inovační vouchery • Podpora sdílení kapacit pro špičkový vývoj (poloprovozy) • Podpora center transferu technologií • Kooperační platformy, networking, matchmaking • Programy na podporu duševního vlastnictví.

	sektoru financovaného z podnikatelských zdrojů celkem Počet nových přihlášených výsledků aplikovaného výzkumu	
B.1.2.Zlepšování materiálně technických podmínek výzkumných pracovišť	Počty podpořených projektů, poskytnuté finanční prostředky	Programy na podporu udržení a zlepšování materiálně technických podmínek výzkumných pracovišť
B.1.3.Rozšíření přístupu k potřebným informacím, znalostem, technologiím	- Počty konferencí a účastníků - Počet nových přihlášených výsledků aplikovaného výzkumu - Počet podpořených spoluprací	- Podpora účasti na konferencích, stážích - Nákup databází
B.1.4.Zvýšení zapojování se veřejných výzkumných organizací do projektů mezinárodní výzkumné spolupráce	- Počty mezinárodních projektů výzkumu a vývoje - Míra úspěšnosti účastníků z ČR v mezinárodních výzkumných programech - Počet výzkumných ústavů, které se účastní přeshraničních, nadnárodních nebo meziregionálních výzkumných projektů	Podpora zapojování se do mezinárodních výzkumných programů a projektů

Klíčová oblast změn C: Zvýšení inovační výkonnosti a podnikatelské aktivity vedoucí k ekonomické efektivitě firem

Popis: Prosperující firmy jsou základním stavebním kamenem konkurenceschopné a výkonné ekonomiky každého regionu. Zjednodušeně řečeno, aktivity v klíčových oblastech změn zaměřené na rozvoj lidských zdrojů a zkvalitňování veřejného výzkumu by ve svém výsledku měly podpořit právě prosperitu firem. I když začínající a malá firma má jiné potřeby než velká firma, je tato klíčová oblast změn určena všem firmám bez ohledu na jejich velikost (s výjimkou strategického cíle C.2.). Také tato klíčová oblast změn má 3 strategické cíle. První strategický cíl je zaměřen na vyšší inovační aktivitu stávajících firem jako základní podmínku zvyšování jejich konkurenceschopnosti. Další cíl se týká zejména malých a začínajících firem a má usnadnit jejich vznik a začátky fungování. Třetí specifický cíl pak obsahuje soubor dalších doplňujících opatření a aktivit napomáhajících růstu ekonomiky v regionu.

Strategické cíle v klíčové oblasti změn C	Indikátory strategických cílů/klíčové oblasti změn C	
C.1.Zvýšení inovační aktivity firem v Pardubickém kraji	- Tržby z inovované produkce jako % celkových tržeb podniků s produktovou inovací - Patenty udělené přihlašovatelům z ČR podle krajů podle roku udělení - Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru	
C.2.Zvýšení podnikatelské aktivity v Pardubickém kraji		
C.3.Zkvalitňování prostředí pro rozvoj firem		
Strategický cíl C.1: Zvýšení inovační aktivity firem v Pardubickém kraji		
Popis: Tento strategický cíl se zabývá zvyšováním inovačních schopností všech firem působících v regionu. Stejně jako pro subjekty veřejného výzkumu je i pro firmy zásadní přístup ke kvalitním informacím, znalostem, technologiím apod. Mnohé firmy mají své vlastní výzkumné kapacity, které jsou často v nevyhovujícím stavu a jsou tak limitem pro další rozvoj těchto firem. V současné době si firmy stále více uvědomují, že i v rámci jejich výzkumu a vývoje je žádoucí a efektivní vzájemná spolupráce, výměna zkušeností, sdílení kapacit apod. A v neposlední řadě je zatím nedostatečná propojenost potřeb obcí s možnostmi firem, což je možno řešit v rámci projektů Smart City, Smart Village a Smart region.		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
C.1.1.Rozšíření přístupu firem k potřebným informacím, znalostem, technologiím	- Počty vydaných informačních materiálů - Počty podpořených konferencí	- Podpora účasti na konferencích, stážích - Informační materiály pro podnikatele – trendy v průmyslových oborech, vývoj oborů, datová základna, studie, katalogy firem apod. - Vybudování systému sběru a vyhodnocování informací o území

C.1.2.Zkvalitnění výzkumných kapacit firem	• Počty podpořených projektů, poskytnuté finanční prostředky • Počet nových nástrojů podpory VaVal na regionální úrovni • Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru • Celkový počet výzkumných pracovníků na 1000 zaměstnaných v národním hospodářství • Patenty udělené přihlašovatelům z ČR podle krajů podle roku udělení.	• Podpora projektů zlepšení podnikatelské infrastruktury pro výzkum a inovace • Ochrana duševního vlastnictví
C.1.3.Zvýšení spolupráce firem v oblasti výzkumu, vývoje, inovací	• Počty zapojených subjektů do sítí, platform • Počet nových společných projektů vzniklých v rámci klastru, technologické platformy nebo kooperační inovační sítě	• Podpora vzniku a fungování sítí spolupráce firem, klastrové iniciativy • Podpora sdílení kapacit pro špičkový průmyslový výzkum • Podpora vzniku a fungování platform (domácích i zahraničních)
C.1.4.Zvýšení poptávky po inovačních řešeních	• Počty navázaných spoluprací obcí a firem • Tržby z inovované produkce jako % celkových tržeb podniků s produktovou inovací	• Projekty Smart city, Smart region, Smart Village

Strategický cíl C.2.: Zvýšení podnikatelské aktivity v Pardubickém kraji

Popis: Tento strategický cíl se týká zejména začínajících a malých firem. Tyto firmy se potýkají s nejrůznějšími specifickými problémy při jejich vzniku. Strategický cíl se tedy zabývá podporou vzniku a zahájení jejich činností těchto firem spočívající zejména v možnostech těchto firem získat potřebné finanční zdroje a poradenství.

Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
C.2.1.Usnadnění zakládání nových firem	- Počty zapojených firem do poradenských aktivit - Počet aktivit/konceptů Proof-of-concept v procesu ochrany duševního vlastnictví	- Podpora vzniku start – ups, spin-offs - Projekty Proof-of-concept - Pardubický podnikatelský inkubátor - Poradenství pro začínající podnikatele (řízení firem)
C.2.2.Zlepšení přístupu začínajících firem k financím	Počty podpořených subjektů, poskytnuté finanční prostředky	- Programy finanční podpory začínajících podnikatelů - Regionální fond pro podporu podnikání a inovací - Podpora poradenských služeb – nalezení vhodných dotačních titulů, pomoc s přípravou žádostí

Strategický cíl C.3.: Zkvalitňování prostředí pro rozvoj firem

Popis: Tento strategický cíl se zabývá některými vybranými aspekty vážícími se k podpoře fungování firem včetně inovací. Pardubický kraj má zájem o nové (jak zahraniční, tak i tuzemské) investory a proto komplexně pojaté zvýšení atraktivity regionu pro investory je jedním z specifických cílů tohoto strategického cíle. Další specifický cíl se zabývá procesem vzniku inovací v regionu, k čemuž by měl ve velké míře přispět projekt Smart akcelérátor a realizace této RIS3 strategie. Jako příklad konkrétní podpory vzniku inovací pro malé a střední firmy lze uvést podporu spolupráce mezi kreativními obory s obory průmyslovými, formou tzv. kreativních voucherů. Cílem bude zvýšit konkurenceschopnost firemních služeb a produktů. Pro realizaci kreativních voucherů lze využít již zaběhlé procesy Inovačních voucherů. Velmi důležitou podpůrnou složkou je i zlepšení přístupu k informacím získávaných prostřednictvím internetu, k čemuž by mělo přispět zkvalitnění přístupu subjektů k vysokorychlostnímu internetu a další rozvoj elektronizace nejrůznějších agend.

Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
C.3.1.Zvýšení atraktivity regionu pro nové investory nebo nové investice stávajících firem zejména v oborech s vysokou přidanou hodnotou	• Výše nových investic v Pardubickém kraji	• Aktivity v rámci realizace marketingové strategie Pardubického kraje • Projekty after care pro příchozí investory
C.3.2.Cílené napomáhání vzniku inovací v regionu	• Počet nových projektových záměrů připravených za podpory Smart Akcelérátoru • Počet nových nástrojů podpory VaVal na regionální úrovni	• Aktualizace RIS3 strategie • Realizace projektu Smart akcelérátor • Inovační a kreativní vouchery
C.3.3.Další rozvoj eGovernmentu a eBusinessu s navazujícím cílem zvýšení konkurenceschopnosti firem	• Počty podpořených projektů, poskytnuté finanční prostředky	• Projekty v oblasti eGovernmentu a eBusinessu. • Projekty podporující implementaci prvků digitalizace
C.3.4.Zvýšení přístupu firem a dalších subjektů ke kvalitnímu napojení na vysokorychlostní internet	• Počty podpořených projektů, poskytnuté finanční prostředky • Míra pokrytí sítí nové generace (NGA)	• Projekty napojení na vysokorychlostní internet

10. Implementace RIS3 strategie

Implementační struktura RIS3 strategie v Pardubickém kraji

Zastupitelstvo Pardubického kraje

Zastupitelstvo Pardubického kraje je rozhodovací orgán Pardubického kraje v oblasti podpory výzkumu a inovací. Schvaluje RIS3 strategii, sleduje její naplňování a dle svých kompetencí rozhoduje o poskytnutí finančních prostředků na projekty žádající finanční podporu z krajských dotačních programů vyhlášených na podporu VaVal.

Rada Pardubického kraje

Rada Pardubického kraje je v oblasti podpory výzkumu a inovací rozhodovací orgán Pardubického kraje v jemu svěřené pravomoci a doporučující orgán pro Zastupitelstvo Pardubického kraje v této oblasti. Rada Pardubického kraje vyhláší krajské dotační programy na podporu VaVal, dle svých kompetencí rozhoduje o poskytnutí finančních prostředků na projekty žádající finanční podporu z krajských dotačních programů vyhlášených na podporu VaVal a projednává a navrhuje Zastupitelstvu Pardubického kraje aktivity na podporu rozvoje oblasti výzkumu a inovací.

Krajská rada pro inovace Pardubického kraje (KRPI Pk)

Krajská rada pro inovace Pardubického kraje je koordinačním, poradním a iniciačním orgánem krajské samosprávy v oblasti inovací, vědy a výzkumu. Je složena ze zástupců veřejné správy, podnikatelského sektoru, vzdělávacích a výzkumných institucí a institucí podporujících podnikání a inovací z území Pardubického kraje. Strategicky řídí proces přípravy a realizace krajské RIS3 strategie, projednává a schvaluje podobu RIS3 strategie, na základě doporučení jednotlivých pracovních skupin (inovačních platforem) určuje prioritní směry realizace krajské RIS3 strategie, projednává a schvaluje akční plány RIS3 strategie a jejich aktualizace, na základě výsledků monitoringu a evaluace hodnotí průběh realizace RIS3 strategie a projednává a schvaluje její aktualizace. Slouží jako fórum pro vzájemnou komunikaci a koordinaci aktivit jednotlivých pracovních skupin (inovačních platforem). Předmět činnosti a způsob fungování jsou upraveny statutem a jednacím řádem.

Odbor rozvoje Krajského úřadu Pardubického kraje a oddělení regionálního rozvoje, krajský RIS3 koordinátor

Odbor rozvoje Krajského úřadu Pardubického kraje se podílí spolu s Regionální rozvojovou agenturou Pardubického kraje na realizaci projektu Smart akcelérátor v Pardubickém kraji II, jehož realizátorem je Pardubický kraj. Oddělení regionálního rozvoje v rámci odboru rozvoje zajišťuje činnost krajského RIS3 koordinátora, který má za úkol projednávat výstupy z realizace projektu Smart akcelérátor v Pardubickém kraji II s krajskou samosprávou. Dále zajišťuje přenos informací mezi MPO a krajskou úrovní.

Regionální rozvojová agentura Pardubického kraje, krajský RIS3 manažer

Regionální rozvojová agentura Pardubického kraje se jako partner podílí na realizaci projektu Smart akcelérátor v Pardubickém kraji II. Konkrétně zajišťuje činnost výkonné jednotky Krajské rady pro inovace Pardubického kraje a podílí se na realizaci vybraných aktivit (marketing). Krajský RIS3

manažer zejména řídí celý tým projektu a dále zajišťuje přenos informací mezi MŠMT a krajskou úrovní. V součinnosti s výkonnou jednotkou připravuje podklady a stanoviska pro jednání KRPI.

Inovační platformy

Krajské inovační platformy hrají podpůrnou roli při formování intervencí v rámci RIS3 strategie v regionu. Jde o volné pracovní skupiny KRPI zejména v doménách krajské specializace. Účastníci inovačních platform se pravidelně setkávají v rámci jednání organizovaných ke konkrétním tématům. Výstupy z jednání krajských inovačních platform slouží např. jako vstupy v rámci procesu aktualizace RIS3 strategie, dále jako podněty pro zaměření krajských intervencí a nástrojů podpory rozvoje inovačního prostředí kraje apod. K datu schválení této RIS3 strategie jsou vytvořeny 4 inovační platformy:

1. Doprava a strojírenství
2. Chemie, plasty a textil
3. Elektrotechnika a IT
4. Smart region

Pro podporu inovací a intervencí také slouží platforma Podpory Podnikání v Pardubickém kraji, kde se každé 2 měsíce scházejí aktéři ze státního a soukromého sektoru. Cílem této aktivity je efektivnější a smysluplnější realizace intervencí a aktivit ve prospěch rozvoje Pardubického kraje.

Nedílnou součástí podpory inovačního prostředí v Pardubickém kraji je rozšíření a prohloubení spolupráce s Královéhradeckým krajem. Příkladem spolupráce je plánované společné setkávání platform a KRPI jednou ročně.

Entrepreneurial discovery proces (EDP) v Pardubickém kraji

Entrepreneurial discovery process (EDP) v kontextu přípravy tohoto dokumentu lze chápat jako diskusi o jeho hlavních výstupech (analytická část – zejména výstupy SWOT analýzy, domény specializace, návrhová část) mezi zástupci podnikatelského sektoru, výzkumných organizací, klastrových organizací a technologických platform, vysokých škol se zástupci veřejné správy a dalších subjektů. Je tak naplněn přístup triple/quadruple helix, úzce spojený s konceptem inteligentní specializace. Klíčové je v tomto směru zapojení podnikatelského sektoru, který tak může touto formou vyjádřit svoje potřeby a specifikovat rozvojové příležitosti kraje. Podnikatelský sektor byl zapojen zejména prostřednictvím inovačních platform a Krajské rady pro inovace Pardubického kraje. Mimo celého připomínkování celého dokumentu se tyto subjekty podílely zejména na poskytování informací ke specifikaci domén specializace, k problematice Průmyslu 4.0, k cirkulární ekonomice, k internacionalizaci aj. Podrobnější činnosti těchto subjektů jsou dále uvedeny výše.

Proces implementace RIS3 strategie

Implementace RIS3 Pk bude prováděna v první řadě prostřednictvím akčních plánů, které budou mimo jiné obsahovat podpůrné nástroje a konkrétní projekty přispívající k naplňování cílů RIS3. V případě konkrétních projektů by mělo jít zejména o projekty, které budou mít významný dopad na inovační systém Pardubického kraje.

Počínaje rokem 2020 minimálně 1 x ročně Pardubický kraj vyhlásí výzvu pro zařazení nových projektů

do akčního plánu. RIS3 developéři budou aktivně napomáhat všem zájemcům o zařazení do akčního plánu s přípravou potřebných podkladů pro výzvu. Jde zejména o vyjasnění základních parametrů projektů.

V dalším kroku RIS3 developéři všechny obdržené žádosti posoudí a předloží je spolu s vyjádřením po projednání v inovačních platformách na jednání KRPI Pk. Ta by měla rozhodnout o zařazení či nezařazení daných žádostí do akčního plánu. Po jejich zařazení do akčního plánu RIS3 developéři poskytnou vybraným projektům potřebnou projektovou podporu spočívající zejména v jejich rozpracování do podoby podrobných projektových fiší. Podrobné projektové fiše budou obsahovat zejména uvedení konkrétních nositelů, partnerů, cílů projektů, problémů, které projekt řeší, projektového harmonogramu atd. KRPI budou předkládány i aktualizované fiše projektů.

RIS3 strategie není naplňována pouze podpůrnými nástroji a (významnými) projekty zařazenými do akčního plánu, ale také menšími a méně významnými projekty. RIS3 developéři budou sledovat stav těchto projektů zejména prostřednictvím databáze www.paradnikraj.cz kterou provozuje Pardubický kraj. RIS3 developéři zároveň budou průběžně iniciovat vznik těchto podpůrných nástrojů/projektů.

Monitoring RIS3 strategie

Krajský koordinátor spolu s RIS3 developery a případně dalšími členy týmu projektu Smart Akcelerátor budou 1 x ročně počínaje rokem 2021 KRPI Pk a následně Zastupitelstvu Pardubického kraje předkládat k projednání monitorovací zprávu o naplňování RIS3 strategie za předchozí rok. Zpráva bude obsahovat dvě části:

- Zprávu o naplňování kontextových ukazatelů (indikátorů) RIS3 strategie popisující pozici Pardubického kraje v oblasti inovací, vědy a výzkumu. Bude se jednat o následující ukazatele:
 - HDP na obyvatele
 - Míra nezaměstnanosti
 - Tvorba hrubého fixního kapitálu
 - Čistý disponibilní důchod domácností
 - Počty ekonomických subjektů
 - Podíl VŠ studentů na počtu obyvatel
 - Počet ICT odborníků
 - Počet vysokorychlostních přípojek k internetu přes optické vlákno na 100 obyvatel
- Zprávu o naplňování indikátorů uvedených pro jednotlivé strategické a specifické cíle RIS3 strategie.

Na základě těchto zpráv mohou dát orgány Pardubického kraje podnět k aktualizaci RIS3 strategie.

Krajský RIS3 tým bude dále pravidelně poskytovat zprávy o naplňování RIS3 strategie dle požadavků MPO a dle potřeby spolupracovat s týmem Národního RIS3 manažera.

11 Seznam zkratek

CERGE	Centrum pro ekonomický výzkum a postgraduální vzdělávání
CTTT	Centrum pro transfer technologií
CZ-NACE	Klasifikace ekonomických činností
ČVUT	České vysoké učení technické
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EPO	European Patent Office
EU	Evropská unie
KHK	krajská hospodářská komora
HDP	hrubý domácí produkt
HPH	hrubá přidaná hodnota
KAP	Krajský akční plán
ICT	informační a komunikační technologie
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSP	malé a střední podniky
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
NINET	Česká národní informační síť pro rámcové programy
NÚV	Národní ústav pro vzdělávání
PCT	Patent Cooperation Treaty (Mezinárodní patentový systém – WIPO)
Pk	Pardubický kraj
RKO	regionální kontaktní organizace
RLZ	Rozvoj lidských zdrojů
RRA Pk	Regionální rozvojová agentura Pardubického kraje
SO ORP	správní obvod obce s rozšířenou působností
SŠ	střední školy
STEM	přírodní a technické vědy/obory a matematika
SW	software
TA ČR	Technologická agentura ČR
TC AV ČR	Technologické centrum Akademie věd ČR
UPa	Univerzita Pardubice
VaV	výzkum a vývoj
VaVal	výzkum, vývoj a inovace
VO	výzkumné organizace
WoS	Web of Science
VŠ	vysoké školy
ZŠ	základní školy

12 Zdroje

ČSÚ. 2019. *Základní ukazatele výzkumu a vývoje za jednotlivé kraje ČR* [cit. 2019-04-12].

ČSÚ. 2022a. Charakteristika Pardubického kraje [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <<https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika-pardubickeho-kraje-udaje-za-rok-2020>>.

ČSÚ. 2022b. *Veřejná databáze* [online]. [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <<https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky>>.

ČSÚ. 2022c. *Výzkum, vývoj a informační technologie v mezikrajském srovnání v roce 2020* [online]. [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <<https://www.czso.cz/csu/xs/vyzkum-vyvoj-a-informacni-technologie-v-mezikrajskem-srovnani-v-roce-2020>>.

ČSÚ. 2022d. *Ekonomické subjekty v Pardubickém kraji* [online]. [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <<https://www.czso.cz/csu/xs/ekonomicke-subjekty-v-pardubickem-kraji-k-31-prosinci-2021>>.

Evropské komise. 2017. *Regional Innovation Scoreboard* [online] [cit. 2018-05-23]. Dostupné z: <<http://ec.europa.eu/docsroom/documents/23881>>.

MMR. 2018. *Seznam operací* [online] [2018-04-24]. Dostupné z: <<http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Statistiky-a-analyzy/Seznamy-prijemcu>>.

TAČR. 2018. *Programy* [online] [2018-05-28]. Dostupné z: <<https://www.tacr.cz/index.php/cz/programy/19-programy.html>>.

Úřad práce. 2019. *Nezaměstnanost v číslech* [online] [2019-03-07]. Dostupné z: <https://portal.mpsv.cz/upcr/kp/pak/nezamestnanost_v_cislech>.

13 Seznam příloh

Příloha 1: Postavení regionu NUTS II Severovýchod vůči ostatním regionům ČR podle RII

Příloha 2: Identifikované postavení Pardubického kraje v jednotlivých oblastech v mezikrajském srovnání

Příloha 3: Postavení Pardubického kraje v čerpání z OP VVV v roce 2018

Příloha 4: Počet podpořených projektů v jednotlivých krajích ČR k 1. 5. 2018

Příloha 5: Celková výše schválené podpory (v mil. Kč; stav k 1. 5. 2018) v ČR

Příloha 6: Index podnikatelské aktivity v obcích Pardubického kraje v roce 2018

Příloha 7: Podíl osob s vysokoškolským vzděláním v Pardubickém kraji

Příloha 8: Počet podniků hlásících se k jednotlivým CZ-NACE v Pardubickém kraji v roce 2017

Příloha 9: Rozložení malých podniků v Pardubickém kraji v roce 2018

Příloha 10: Rozložení středních podniků v Pardubickém kraji v roce 2018

Příloha 1: Postavení regionu NUTS II Severovýchod vůči ostatním regionům ČR podle RIS (Regional Innovation Scoreboard)

Indikátor	Postavení Pardubického kraje	Nejvíce zastoupená kategorie u regionů v ČR (počet regionů v kategorii)
Procento populace mezi 30. - 34. rokem s terciárním vzděláním	podprůměrný umírněný	podprůměrný umírněný (3)
Procento populace mezi 25. - 64. rokem participující na celoživotním vzdělání	podprůměrný silný	průměrný umírněný (4)
Mezinárodní vědecké publikace (na 1 mil. obyvatel)	podprůměrný umírněný	nadprůměrný umírněný (2) nadprůměrný slabý (2)
Vědecké publikace patřící mezi 10 % světově nejcitovanějších	nadprůměrný umírněný	průměrný umírněný (3)
Výdaje na výzkum a vývoj ve veřejném sektoru	podprůměrný umírněný	podprůměrný silný (2)
Výdaje na výzkum a vývoj v soukromém sektoru	podprůměrný silný	nadprůměrný silný (2)
Výdaje na inovace MSP (nezahrnuje výdaje na VaV)	nadprůměrný výjimečný	průměrný výjimečný
MSP realizující produktovou nebo procesní inovaci	průměrný silný	podprůměrný silný (2) průměrný umírněný (2)
MSP realizující marketingovou nebo organizační inovaci	průměrný umírněný	průměrný umírněný (5)
Počet inovujících MSP	nadprůměrný silný	nadprůměrný silný (3)
Inovativní MSP spolupracující s ostatními	nadprůměrný silný	průměrný umírněný (3)
Publikace vypracované ve spolupráci mezi soukromým a veřejným sektorem	nadprůměrný slabý	průměrný slabý (2) podprůměrný slabý (2) průměrný umírněný (2)
Počet patentových přihlášek u Evropského patentového úřadu	podprůměrný umírněný	nadprůměrný slabý (5)
Počet přihlášek k registraci ochranné známky	nadprůměrný umírněný	podprůměrný umírněný (3)
Počet přihlášek k registraci průmyslového vzoru	podprůměrný silný	podprůměrný silný (3)
Zaměstnanost v medium a high technologiích a vědomostních službách	nadprůměrný výjimečný	průměrný výjimečný (4)
Export medium a high technologií	podprůměrný výjimečný	podprůměrný výjimečný (2) nadprůměrný silný (2)
Odbyt inovací, které jsou nové pro firmu nebo nové pro trh	nadprůměrný silný	průměrný umírněný (3)

Zdroj: vlastní zpracování dle Evropské komise, 2017

Příloha 2: Identifikované postavení Pardubického kraje v jednotlivých oblastech v mezikrajském srovnání

Posuzovaná oblast	Postavení	Umístění
Počet inovujících podniků	Nadprůměrné	3
Počet podniků se zavedenou technickou inovací	Nadprůměrné	1
Počet podniků se zavedenou produktovou i procesní inovací zároveň	Průměrné	6
Počet podniků se zavedenou netechnickou inovací	Průměrné	8
Náklady vynaložené na technické inovace firmami Pardubického kraje	Průměrné	5
Tržby firem za inovované produkty	Průměrné	8
Efektivita vynaložených prostředků na inovace	Podprůměrné	13
Počet technicky inovujících podniků spolupracujících s partnery	Podprůměrné	10

Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2016

Příloha 3: Postavení Pardubického kraje v čerpání z OP VVV v roce 2018

Kraj	Celková výše způsobilých výdajů	Počet realizovaných projektů
Hlavní město Praha	6 313 529 429,47	93
Jihomoravský kraj	4 679 756 109,47	55
Středočeský kraj	4 366 385 451,91	17
Moravskoslezský kraj	2 214 173 319,93	33
Plzeňský kraj	1 539 850 163,77	8
Olomoucký kraj	1 061 966 393,65	32
Ústecký kraj	923 161 448,53	11
Jihočeský kraj	881 746 782,21	13
Královéhradecký kraj	835 691 846,16	12
Zlínský kraj	635 799 810,44	10
Liberecký kraj	539 226 094,26	11
Pardubický kraj	534 660 134,50	12
Kraj Vysočina	119 990 297,55	2
Karlovarský kraj	9 876 550,00	1

Zdroj: vlastní zpracování dle MMR, 2018

Příloha 4: Počet podpořených projektů z programů TAČR v jednotlivých krajích ČR k 1. 5. 2018

Kraj	ALFA	GAMA	DELTA	EPSILON	OMEGA	Celkem	Podíl na celku
Praha	996	11	18	84	117	1226	40,3 %
Jihomoravský	493	8	8	47	21	577	19,0 %
Středočeský	214	3	8	17	4	246	8,1 %
Moravskoslezský	151	1	3	18	5	178	5,8 %
Plzeňský	117	1	5	6	5	134	4,4 %
Liberecký	90	1	5	20	2	118	3,9 %
Zlínský	78	1	2	13	4	98	3,2 %
Královéhradecký	62	2	0	7	4	75	2,5 %
Pardubický	109	1	2	12	1	125	4,1 %
Olomoucký	62	1	0	5	4	72	2,4 %
Jihočeský	53	2	0	3	3	61	2,0 %
Ústecký	49	1	2	5	5	62	2,0 %
Vysočina	48	0	3	4	2	57	1,9 %
Karlovarský	6	0	0	0	0	6	0,2 %
Zahraniční účastníci	8	0	0	0	0	8	0,3 %
Celkem	2 536	33	56	241	177	3 043	100,0 %

Zdroj: vlastní zpracování dle TAČR, 2018

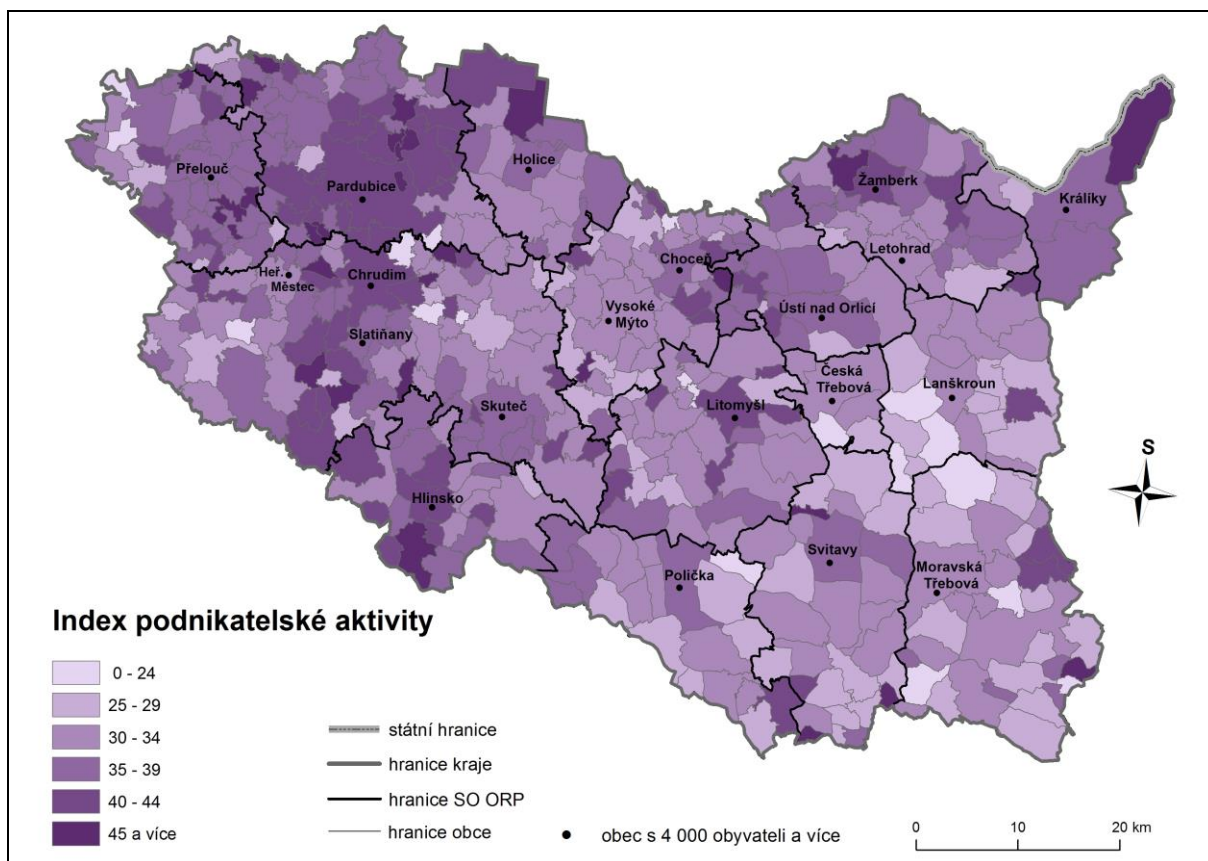
Pozn.: Data o programu Centra kompetence nejsou dostupná.

Příloha 5: Celková výše schválené podpory (v mil. Kč; stav k 1. 5. 2018) v ČR

Kraj	ALFA	GAMA	DELTA	EPSILON	OMEGA	Centra kompetence	Celkem	Podíl na celku
Praha	3 570,3	189,8	83,7	269,8	163,3	2 297,4	6 574,4	38,0 %
Jihomoravský	1 667,9	143,8	43,4	158,7	29,1	1 186,3	3 229,2	18,7 %
Středočeský	800,8	37,4	28,0	68,1	2,3	401,4	1 337,9	7,7 %
Moravskoslezský	553,2	21,0	19,7	76,3	5,1	361,7	1 037,0	6,0 %
Plzeňský	531,7	20,0	20,0	16,5	6,3	521,3	1 115,8	6,5 %
Liberecký	375,3	19,7	29,7	81,0	4,6	174,9	685,2	4,0 %
Zlínský	315,5	10,8	10,5	55,8	5,1	230,8	628,6	3,6 %
Královéhradecký	276,3	20,6	0,0	31,0	2,8	80,0	410,7	2,4 %
Pardubický	386,2	20,4	5,5	43,1	1,0	216,9	673,1	3,9 %
Olomoucký	225,9	19,9	0,0	22,4	4,8	338,5	611,6	3,5 %
Jihočeský	194,1	26,6	0,0	6,4	3,7	138,3	369,2	2,1 %
Ústecký	165,4	6,8	7,8	13,8	5,1	15,2	214,0	1,2 %
Vysočina	161,5	0,0	9,9	20,3	1,9	167,1	360,7	2,1 %
Zahraniční účastníci	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	0,1 %
Karlovarský	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	26,3	0,2 %
Celkem	9 252,4	536,8	258,3	863,0	235,0	6 146,0	17 291,4	100,0 %

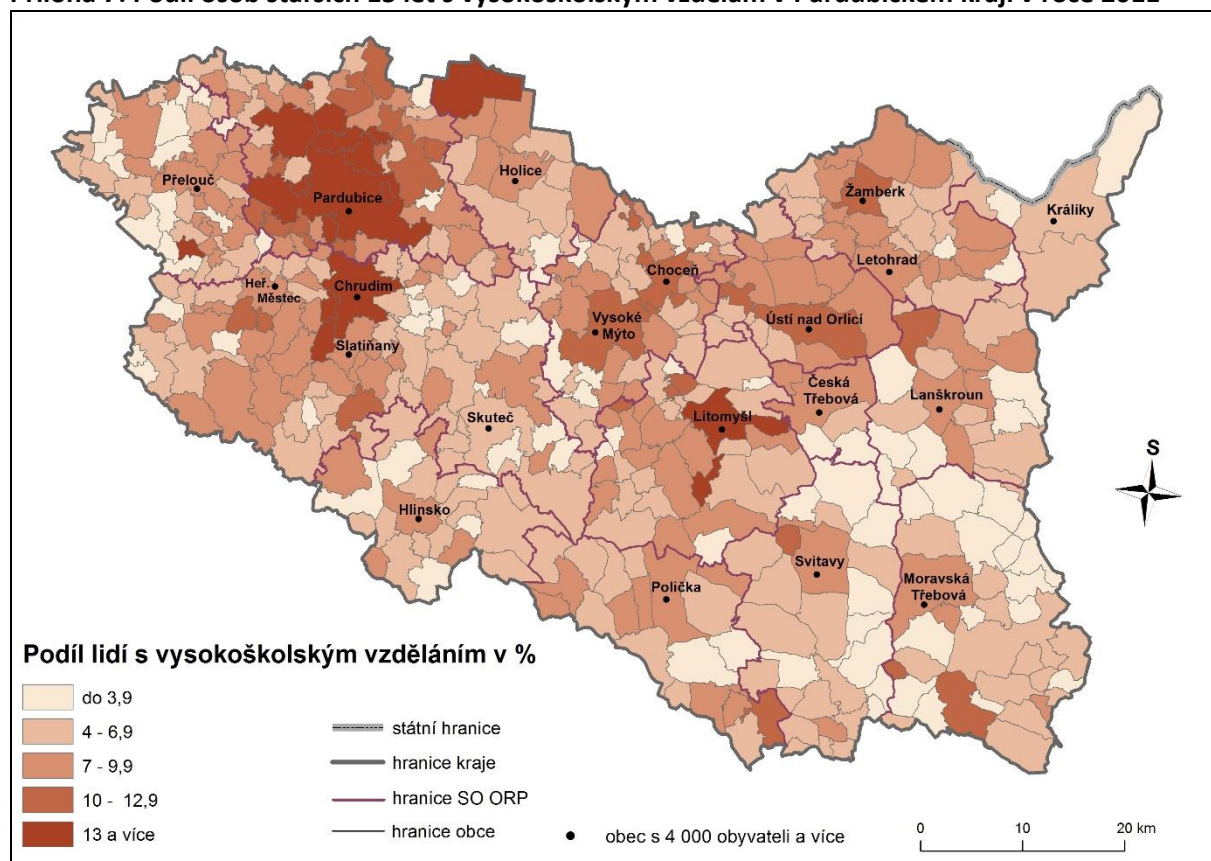
Zdroj: vlastní zpracování dle TAČR, 2018

Příloha 6: Index podnikatelské aktivity v obcích Pardubického kraje v roce 2018



Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2018

Příloha 7: Podíl osob starších 15 let s vysokoškolským vzděláním v Pardubickém kraji v roce 2011



Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2019a

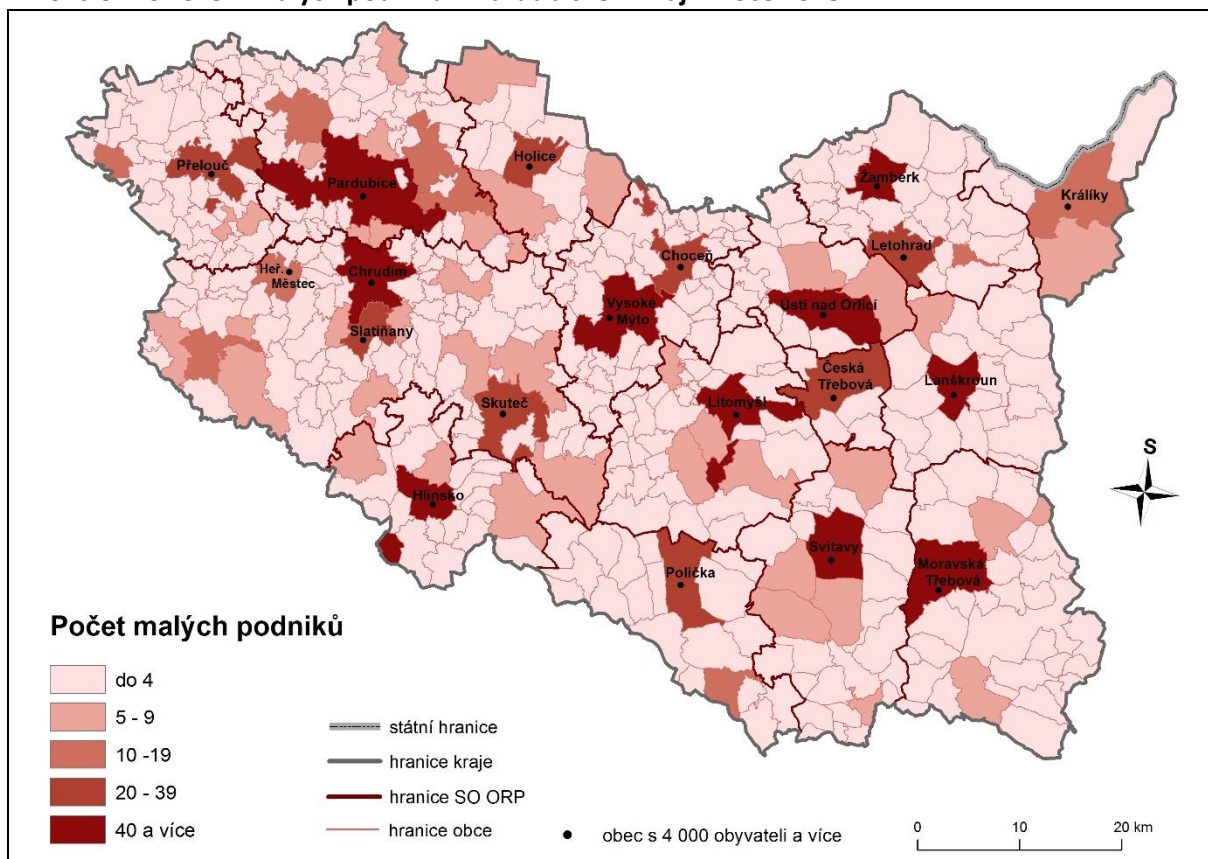
Příloha 8: Počet podniků hlásících se k jednotlivým CZ-NACE v Pardubickém kraji v roce 2017

CZ-NACE	Počet podniků
01 Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a související činnosti	6 471
02 Lesnictví a těžba dřeva	478
03 Rybolov a akvakultura	32
05 Těžba a úprava černého a hnědého uhlí	1
06 Těžba ropy a zemního plynu	-
07 Těžba a úprava rud	1
08 Ostatní těžba a dobývání	21
09 Podpůrné činnosti při těžbě	6
10 Výroba potravinářských výrobků	802
11 Výroba nápojů	483
12 Výroba tabákových výrobků	-
13 Výroba textilií	244
14 Výroba oděvů	1 820
15 Výroba usní a souvisejících výrobků	72
16 Zpracování dřeva, výroba dřevěných, korkových, proutěných a slaměných výrobků, kromě nábytku	1 467
17 Výroba papíru a výrobků z papíru	68
18 Tisk a rozmnožování nahraných nosičů	221
19 Výroba koksu a rafinovaných ropných produktů	6
20 Výroba chemických látek a chemických přípravků	171
21 Výroba základních farmaceutických výrobků a farmaceutických přípravků	2
22 Výroba pryžových a plastových výrobků	247
23 Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků	432
24 Výroba základních kovů, hutní zpracování kovů; slévárnictví	93
25 Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení	5 612
26 Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení	142
27 Výroba elektrických zařízení	828
28 Výroba strojů a zařízení j. n.	328
29 Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů	57
30 Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení	79
31 Výroba nábytku	781
32 Ostatní zpracovatelský průmysl	796
33 Opravy a instalace strojů a zařízení	1 359
35 Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	1 212
36 Shromažďování, úprava a rozvod vody	58
37 Činnosti související s odpadními vodami	24
38 Shromažďování, sběr a odstraňování odpadů, úprava odpadů k dalšímu využití	353
39 Sanace a jiné činnosti související s odpady	-
41 Výstavba budov	5 164
42 Inženýrské stavitelství	91
43 Specializované stavební činnosti	10 187
45 Velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel	2 845
46 Velkoobchod, kromě motorových vozidel	15 428
47 Maloobchod, kromě motorových vozidel	8 472
49 Pozemní a potrubní doprava	2 435
50 Vodní doprava	7
51 Letecká doprava	1
52 Skladování a vedlejší činnosti v dopravě	265
53 Poštovní a kurýrní činnosti	8

CZ-NACE	Počet podniků
55 Ubytování	428
56 Stravování a pohostinství	5 171
58 Vydavatelské činnosti	208
59 Činnosti v oblasti filmů, videozáznamů a televizních programů, pořizování zvukových nahrávek a hudební vydavatelské činnosti	96
60 Tvorba programů a vysílání	1
61 Telekomunikační činnosti	54
62 Činnosti v oblasti informačních technologií	1 217
63 Informační činnosti	192
64 Finanční zprostředkování, kromě pojišťovnictví a penzijního financování	99
65 Pojištění, zajištění a penzijní financování, kromě povinného sociálního zabezpečení	2
66 Ostatní finanční činnosti	2 855
68 Činnosti v oblasti nemovitostí	4 596
69 Právní a účetnické činnosti	2 998
70 Činnosti vedení podniků; poradenství v oblasti řízení	846
71 Architektonické a inženýrské činnosti; technické zkoušky a analýzy	2 340
72 Výzkum a vývoj	48
73 Reklama a průzkum trhu	944
74 Ostatní profesní, vědecké a technické činnosti	4 597
75 Veterinární činnosti	210
77 Činnosti v oblasti pronájmu a operativního leasingu	242
78 Činnosti související se zaměstnáním	31
79 Činnosti cestovních agentur, kanceláří a jiné rezervační a související činnosti	331
80 Bezpečnostní a pátrací činnosti	187
81 Činnosti související se stavbami a úpravou krajiny	491
82 Administrativní, kancelářské a jiné podpůrné činnosti pro podnikání	590
84 Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	1 131
85 Vzdělávání	2 003
86 Zdravotní péče	1 287
87 Pobytové služby sociální péče	53
88 Ambulantní nebo terénní sociální služby	86
90 Tvůrčí, umělecké a zábavní činnosti	416
91 Činnosti knihoven, archivů, muzeí a jiných kulturních zařízení	41
92 Činnosti heren, kasin a sázkových kanceláří	15
93 Sportovní, zábavní a rekreační činnosti	2 599
94 Činnosti organizací sdružujících osoby za účelem prosazování společných zájmů	3 989
95 Opravy počítačů a výrobků pro osobní potřebu a převážně pro domácnost	1 656
96 Poskytování ostatních osobních služeb	4 804
97 Činnosti domácností jako zaměstnavatelů domácího personálu	-
98 Činnosti domácností produkujících blíže neurčené výrobky a služby pro vlastní potřebu	-
99 Činnosti exterritoriálních organizací a orgánů	-

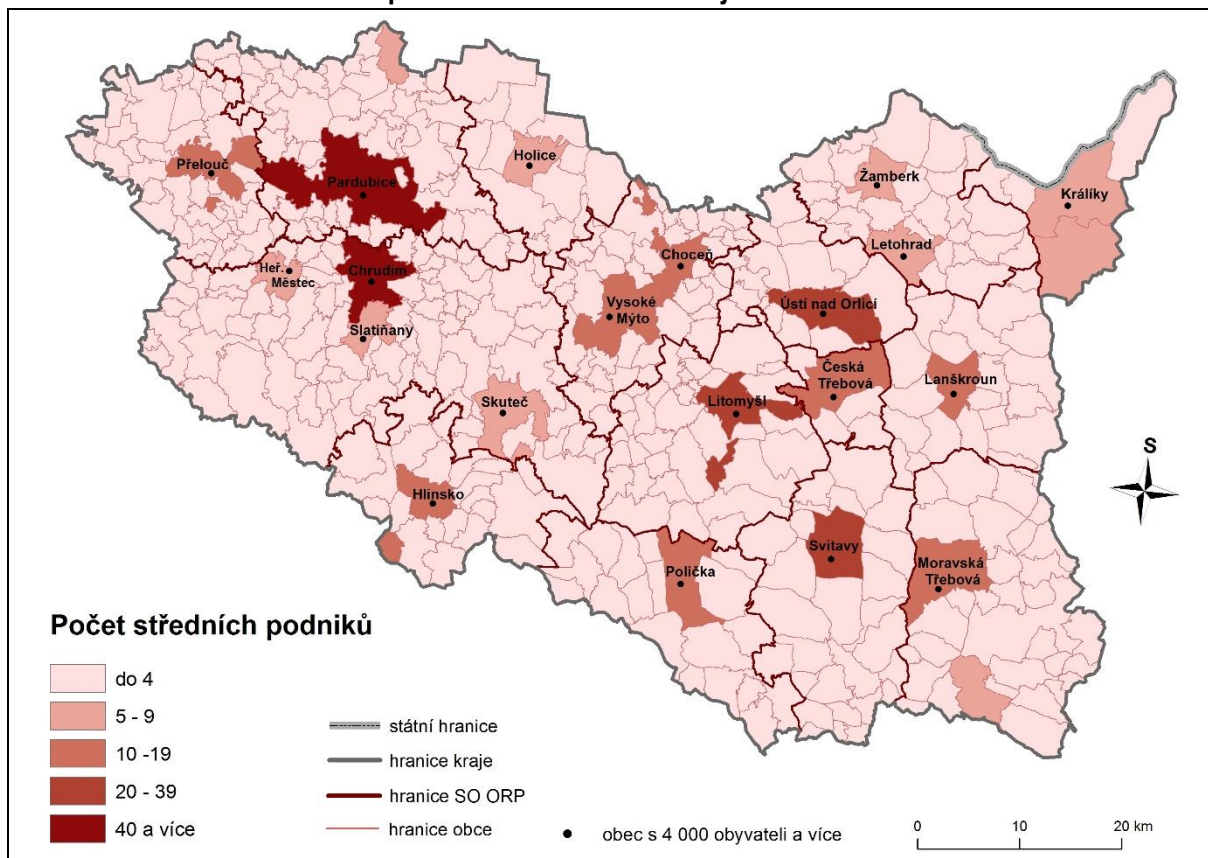
Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2018

Příloha 9: Rozložení malých podniků v Pardubickém kraji v roce 2018



Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2019b

Příloha 10: Rozložení středních podniků v Pardubickém kraji v roce 2018



Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2019b