



Inovace v srdci
Středočeský kraj

RIS3 strategie **Středočeského kraje**

aktualizace 2020

schválená
Zastupitelstvem Středočeského kraje
dne 1. 6. 2020

Regionální inovační strategie Středočeského kraje (RIS3 strategie)

Středočeské inovační centrum, spolek

březen 2020

Schváleno Zastupitelstvem Středočeského kraje dne 1. 6. 2020 (usnesení č. 103-24/2020/ZK)

elektronická verze dokumentu je dostupná na www.kr-stredocesky.cz a www.s-ic.cz



Inovace v srdci
Středočeský kraj

Návrhová část

Obsah

1.	Úvod	5
2.	Metodika vzniku RIS3 strategie	6
3.	Společenské a technologické výzvy a megatrendy	7
4.	Souhrnná analýza SWOT	9
5.	Domény specializace RIS3 strategie	14
6.	Návrhová část	19
6.1	Vize a globální cíl RIS3 strategie Středočeského kraje	19
6.2	Klíčové oblasti změn	21
6.2.1	Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace	21
6.2.2	Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy	24
6.2.3	Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje	27
7.	Implementace RIS3 strategie ve Středočeském kraji	31
8.	Mezinárodní aspekt realizace RIS3 SČK	32
9.	Finanční zdroje pro implementaci strategie	33
10.	Monitoring a evaluace RIS3 strategie ve Středočeském kraji	33

1. Úvod

Regionální výzkumná a inovační strategie inteligentní specializace Středočeského kraje¹ (dále též RIS3 SČK) navazuje na Národní výzkumnou a inovační strategii pro inteligentní specializaci ČR (dále též Národní RIS3). Smyslem Národní RIS3 je podpořit hospodářský růst a transformaci směrem ke znalostní ekonomice. Krajské RIS3 strategie pak zohledňují specifika místního inovačního ekosystému i specializace hospodářství v jednotlivých krajích a zpřesňují prioritní oblasti stanovené na národní úrovni. K dosažení tohoto cíle, tedy k transformaci hospodářství na znalostní ekonomiku, pak slouží podpůrné nástroje financované z Evropských strukturálních a investičních fondů a odpovídajících národních a regionálních zdrojů.

Předkládaná RIS3 SČK naplňuje uvedené cíle Národní RIS3 a je pojata jako základní strategický dokument pro realizaci inovační politiky na podporu rozvoje kraje směrem k vyspělému hospodářství založenému na využívání a rozvíjení hospodářské a znalostní specializace a na reflektování potřeb a výzev, kterým region bude čelit. To by mělo být do budoucna založeno zejména na inovacích všeho druhu a ve všech společenských oblastech, pokročilých technologiích a službách, výrobě s vysokou přidanou hodnotou, kvalifikovaných a kreativních lidech a prosperujících a ambiciózních malých a středních firmách. Zároveň RIS3 SČK navazuje na Strategii rozvoje územního obvodu Středočeského kraje v letech 2019-2024 s výhledem do 2030, která byla schválena Zastupitelstvem Středočeského kraje v listopadu 2019 a je vrcholovým koncepčním a rozvojovým dokumentem kraje.

Strategie prošla od svého schválení v červnu 2018 dílčí aktualizací, kterou si vyžádaly procesy přípravy politiky soudržnosti Evropské unie v období 2021-2027. Došlo totiž k úpravě podmínek a původní tzv. předběžná podmínka existence RIS3 strategií pro získání podpory na oblast výzkumu, technologického rozvoje a inovací se změnila na tzv. základní podmínku, se kterou jsou spojeny konkrétní věcné a formální požadavky na obsah RIS3 strategií členských států a regionů.

Vedle právě popsaného účelu RIS3 SČK zastřešuje také aktivity samotného kraje v oblasti inovační politiky. Nadále plnohodnotně reflektuje vývoj kraje za poslední léta a zohledňuje trendy ve světě, zejména probíhající technologické změny a z toho plynoucí změny společenské a změny způsobu života. Na této reflexi pak staví své priority, resp. klíčové oblasti změn. Strategie byla aktualizována Středočeským inovačním centrem a před schválením v orgánech kraje projednána Radou pro konkurenceschopnost Středočeského kraje, v níž jsou zástupci z oblastí výzkumu, z veřejné i firemní sféry.

¹ Z anglického názvu „Research and Innovation Strategy for Smart Specialization“

2. Metodika vzniku RIS3 strategie

Příprava této verze RIS3 strategie SČK probíhala od podzimu 2019 do března 2020. Vzhledem k tomu, že ke schválení strategie došlo v červnu 2018, aktualizace byla zaměřena především na zapracování požadavků Evropské komise a na odstranění některých nedostatků zjištěných zpracovatelským týmem od doby schválení (aktualizace kapitoly o implementaci strategie a doplnění kapitol o mezinárodním rozměru RIS3, financování, monitoringu a evaluaci). Proběhla aktualizace sekundárních statistických dat o makroekonomickém vývoji kraje, výkonnostních charakteristikách jednotlivých ekonomických odvětví, aktivitách výzkumu a vývoje nejen ve firemní ale také ve veřejné sféře, čímž došlo k dílčím úpravám analytické části.

V návrhové části byly provedeny následující úpravy odsouhlasené Radou pro konkurenceschopnost Středočeského kraje na jejím XVI. jednání dne 5. 12. 2019:

- Zrušení klíčové oblasti změny D „Inovace ve veřejném prostoru“, protože její pojetí neodpovídalo pojetí ostatních oblastí. Oblast D se soustředila spíše na proces implementace strategie a roli veřejné správy v ní. Tato témata je vhodnější zařadit do kapitoly o implementaci. Zachována však byla role veřejné správy jako sektoru, který pro řešení svých potřeb poptává inovace od výzkumného a firemního sektoru, případně může sloužit jako testovací prostředí pro nové produkty a služby nebo být prvním zákazníkem.
- Přepřepočování indikátorové soustavy tak, že počet indikátorů byl redukován zhruba o polovinu s tím, že u nově stanovených indikátorů se bude sledovat zejména trend jejich vývoje a srovnání s ČR nebo ostatními kraji ČR.

Dále Rada pro konkurenceschopnost souhlasila s tím, že zůstanou zachovány dosud schválené tzv. domény specializace kraje.

Uvedený přístup k aktualizaci RIS3 SČK se opírá také o dosavadní fungování tzv. „entrepreneurial discovery process“, tedy procesu, kdy kraj, resp. jeho RIS3 tým zapojuje podnikatele, výzkumníky a představitele dalších subjektů triple/quadruple helix do činnosti inovačních platforem, vzdělávacích a dalších akcí a také podpůrných programů kraje. Získané zkušenosti potvrzují správnost dosavadního pojetí strategie a jejích cílů. Úsilí je tak žádoucí zaměřit na dosahování stanovených cílů. Strategie tedy dodržuje tzv. princip bottom-up, kdy jsou aktivity a cíle formulovány za přispění a v souladu s názory aktérů z inovačního prostředí v regionu.

3. Společenské a technologické výzvy a megatrendy

V posledních letech zažíváme společenské a technologické změny, které se dějí dosud bezprecedentní rychlostí. Tyto změny vycházejí převážně z megatrendů, které začínají převládat ve světě, projevují se také v České republice a nepochybně budou ovlivňovat hospodářství a společnost ve Středočeském kraji i jeho inovační prostředí do budoucna. Z tohoto důvodu se tato subkapitola věnuje základnímu přehledu převládajících světových megatrendů, které lze rozdělit dle jejich povahy na trendy společenské a technologické.

Společenské trendy

Hlavními společenskými megatrendy, které je třeba zvažovat v kontextu České republiky a obdobně ve Středočeském kraji, je rostoucí přístup k informacím a digitalizace, stárnutí populace a nárůst civilizačních nemocí, urbanizace, resp. de-urbanizace a degradace ekosystémů způsobená klimatickou změnou.

Základní společenská změna, ke které ve světě dochází v posledních třiceti letech, je změna společnosti industriální na společnost informační, jejíž bohatství je založeno na přístupu k informacím a stále více na využití znalostí. Tato změna vychází z rychle se vyvíjejících technologií, zejména těch, které umožňují digitalizaci, automatizaci a práci s velkými objemy dat.

Dalším známým obecným společenským trendem je stárnutí populace a nárůst civilizačních nemocí. Lidé se dožívají stále vyššího průměrného věku, klíčovou výzvou však je, aby byl tento trend dostatečně doprovázen rostoucím věkem dožití ve zdraví. Středočeský kraj patří v rámci Česka k regionům s nejmladší populací, nicméně i ta bude rychle stárnout a zejména v periferních okrajových částech kraje je naopak podíl starších lidí nadprůměrný. Prodlužující se věk dožití ve zdraví umožní pracovní aktivity také starším lidem, zejména v oblasti malého podnikání a služeb, jejichž význam pro hospodářství kraje poroste. Současně trend rychlého stárnutí populace nabízí velmi významné impulsy pro inovativní řešení zejména v oblasti služeb.

Trend urbanizace prostředí se všude v Evropě a ve světě projevuje růstem velkých městských aglomerací, v kontextu kraje jde o stále rostoucí zónu v okolí Hlavního města Prahy, a tedy spíše proces suburbanizace. V souvislosti s digitalizací však dochází také k opačnému trendu – při možnostech online spojení kdekoli nastává v bohatém evropském prostředí prostor pro de-urbanizaci, stěhování lidí ven z aglomerací, což dává právě Středočeskému kraji s téměř 900 malých obcí s počtem obyvatel pod tisíc, mimořádnou příležitost k rozvoji v souladu s tímto trendem a současně vyvolává značné požadavky na rozvoj fyzické i datové infrastruktury.

V neposlední řadě nabývá čím dál více na významu postupující trend degradace ekosystémů, který je podstatně ovlivněn prohlubující se klimatickou změnou. V evropských poměrech dochází zejména k erozi půdy, vysušování, snižování hladiny podzemních vod a snižování schopnosti zadržovat vodu v krajině. I v těchto aspektech patří Středočeský kraj a zejména jeho některé části k velmi ohroženým s potřebou tuto situaci řešit, a to novými dosud nerealizovanými způsoby.

Technologické trendy

Nové technologie se v posledních letech vyvíjejí nebývalou rychlostí. Z hlediska potenciálu pro průmyslové inovace jsou zásadní tzv. klíčové základní (umožňující) technologie (key enabling technologies – KETs). Klíčové technologie fungují jako široké znalostní domény s možností použití v rozsáhlém portfoliu oborů a produktů i daleko mimo původní oblast působení. Představují technologie náročné na znalosti a spojené s intenzivním VaV, vysokými kapitálovými náklady a vysoce kvalifikovanými pracovními místy. KETs zahrnují mikro- i nanoelektroniku, nanotechnologii, průmyslovou biotechnologii, pokročilé materiály, fotoniku a pokročilé výrobní technologie. Jelikož jsou zdrojem inovací v celé řadě průmyslových odvětví (automotive, potravinářství, chemie, elektronika, energetika, farmacie, stavebnictví či telekomunikace a další), stojí v popředí zájmu tvůrců politiky výzkumu, vývoje a inovací a jsou tudíž prioritou evropské průmyslové politiky. Evropská strategie pro KETs má za cíl urychlit míru využívání KETs v EU a v rámci reindustrializace stimulovat

růst zaměstnanosti. Podle Evropské komise KETs porostou 10-20 % ročně, přičemž se očekává, že většina nových pracovních míst vznikne v malých a středních podnicích.²

Pohled na technologické trendy z poněkud jiného úhlu nabízí Světové ekonomické fórum (2015)³. Rozhodujícími šesti technologickými trendy současnosti jsou podle něj spojení lidí a internetu (virtualizace světa), komputelizace všeho a možnost uložit data odkudkoli (superpočítač v kapse, využití cloudů), internet věcí („senzorizace všeho“, řízení na dálku), umělá inteligence a Big Data, sdílená ekonomika a digitalizace hmoty (3D tisk a vytváření fyzických výrobků na míru potřebám uživatele na základě digitálně přenesených parametrů.)

Podobně jako Světové ekonomické fórum i OECD spatřuje v ICT klíčovou průřezovou technologii.⁴ Rozvoj a všudypřítomnost digitálních/digitalizačních technologií je evidentně převládajícím megatrendem, který se mimořádně účinně prosazuje ve všech oblastech života společnosti. To otevírá příležitosti pro nabídku nespočetných služeb poskytovaných jak fyzickými osobami, tak různými druhy firem a institucí. Průmyslové výrobě přináší ICT příležitosti i výzvy spojené s automatizací a robotizací. Důsledkem všudypřítomnosti ICT je i to, že v relativně „odhmotněném“ světě se zásadní surovinou stává lidská znalost a kreativita. Nutnou podmínku pro rozvoj hospodářství a společnosti ve všech jejích rovinách pak představují dostatečně kapacitní sítě pro elektronickou komunikaci a přenos velkého objemu dat.

Technologické i společenské změny budou mít v příštích letech hluboký dopad, který změní životy jednotlivých lidí, způsoby podnikání i podobu řízení společnosti. Nově vznikající „Společnost 4.0“, jak je tento fenomén nazýván, přináší výzvy i příležitosti. Regiony, které uvedené trendy zakomponují do svých plánů, mohou zažít dynamický rozvoj a nárůst prosperity.

Svět bude čelit mnohostranným výzvám, jako je stárnutí populace, vyčerpání nerostného bohatství a klimatická změna. Lidstvo se bude obracet k technologiím, aby přinesly nová nebo lepší řešení vznikajících problémů. Zvyšující se dostupnost technologií a rychlost technologické změny tomu bude napomáhat.

V celém regionu bez rozdílu pak jde zejména o tři zásadní změny/potřeby: adaptaci na měnící se charakter průmyslové výroby (automatizaci a robotizaci) a z toho plynoucí společenské změny a změny způsobu života, zajištění dostatečně kapacitních elektronických komunikací jako hlavního nástroje, který tuto adaptaci umožní, a vytváření environmentálně příznivých podmínek pro kvalitu života lidí (zejména s ohledem na klimatické změny, problematiku sucha a stále větší riziko přírodních katastrof). Zajištění bezpečnosti (kybernetické, dopravní, fyzické, potravin a dalších), která je dosud považována za samozřejmou, může být velkou výzvou přicházejícího období.

Výše uvedené změny povedou k vytváření zcela nových pracovních příležitostí, ve kterých se uplatní nejen lidé s vyšším vzděláním, jejichž podíl v populaci dlouhodobě roste, ale také lidé s nižší kvalifikací. Prodlužující se věk dožití ve zdraví umožní pracovní aktivity také starším lidem, zejména v oblasti malého podnikání a služeb, jejichž podíl na celkovém výkonu kraje v posledních letech roste.

Potenciál tohoto vývoje je značný. Dnes si již lze představit svět, ve kterém bude možné získat jakoukoliv službu či materiální statek právě v čase a místě, kdy ho potřebujeme. Nové technologie nám dávají do budoucna možnost získat lékařskou péči bez nutnosti navštívit nemocnici či nový orgán dokonale přizpůsobený našim potřebám. Změní se i způsob zaměstnání, v budoucnu bude možné velké množství profesí vykonávat z domova. Půjde nejen o ty nejvzdělanější, ale též o zaměstnance s běžným vzděláním. A rovněž starším lidem, kteří se dnes nových technologií převážně straní, bude technologický vývoj umožňovat, aby byli déle samostatní a žili plnohodnotný život bez omezení.

² Evropská komise, Průmyslová politika, KETs

https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/key-enabling-technologies_cs

³ <https://www.weforum.org/agenda/2015/09/6-technology-mega-trends-shaping-the-future-of-society/>

⁴ https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2016_sti_in_outlook-2016-en#page112

4. Souhrnná analýza SWOT

Následující analýza SWOT představuje shrnutí klíčových zjištění a závěrů z analytické části popisujících stav a vývoj inovačního prostředí Středočeského kraje a vlivů, které na něj působí či budou působit v budoucnu. Tvzení vycházejí z Analytické části RIS3. Tvzení byla diskutována a verifikována i se zástupci firem, výzkumných organizací a veřejné správy na pracovních skupinách.

Vnitřní analýza

Silné stránky	Slabé stránky
Postavení kraje	
<ul style="list-style-type: none"> Středočeský kraj je jedním z ekonomicky nejvyspělejších regionů ČR s dlouhodobě nadprůměrným tempem ekonomického růstu. Pozice kraje v geografickém středu Evropy s dobrou dostupností na silné trhy s vysokou koupěschopností obyvatel. Relativně mladá populace a tím i vysoká zaměstnanost/participace lidí na ekonomické výkonnosti. 	<ul style="list-style-type: none"> Tempo ekonomického růstu Středočeského kraje v posledních deseti letech zaostává za Jihomoravským krajem. Kraj má své přirozené centrum mimo své území. V metropoli se ve velké míře koncentrují kvalitativně nejvyšší funkce jako inovační a VaV aktivity, univerzity, ústředí firem apod. Provázanost tohoto přirozeného jádra regionu s krajem samotným omezuje poddimenzovaná dopravní infrastruktura. Velké rozdíly v ekonomické vyspělosti jednotlivých území uvnitř Středočeského kraje. Ekonomický rozvoj je koncentrován do okolí Prahy a silných regionálních center. Oproti tomu periferní a venkovské oblasti kraje jsou marginalizovány a ekonomicky stagnují.
Podnikání a inovace	
<ul style="list-style-type: none"> Rozvinutý zpracovatelský průmysl má pro krajskou ekonomiku klíčový význam, je tažený odvětvím automobilového průmyslu, dalšími významnými obory jsou strojírenství a potravinářství. Silná role velkých firem i jejich zastoupení v ekonomice. V kraji je řada tzv. dodavatelů 1. řádu, kteří dodávají finálním výrobcům automobilů ucelené moduly a kteří s nimi často spolupracují i na vývoji. V krajském hospodářství hrají v porovnání s ostatními regiony ČR významnější roli zahraniční firmy - tvoří 70 % výkonů a 50 % pracovních míst v podnikatelském sektoru. Zahraníční firmy byly také tahouny obnoveného ekonomického růstu po roce 2012. Segment zahraničních firem dosahuje výrazně vyšší produktivity než firmy domácí a u zahraničních firem rostou výrazně vyšším tempem i výdaje na VaV. 	<ul style="list-style-type: none"> Domácí firmy mají značně nižší produktivitu než zahraniční podniky. Tempo růstu ekonomické výkonnosti domácích firem je zejména v posledních pěti letech výrazně slabší než u firem zahraničních. Nízká míra podnikatelské aktivity – počet menších firem do 10 zaměstnanců v kraji stagnuje (oproti ČR). Vysoká závislost hospodářského vývoje na aktivitách zahraničních firem (závislost na podnikatelských strategiích a rozhodování cizích firem). Institucionální zázemí podpory inovací v kraji se rozvíjí, je však stále příliš poddimenzované (jak v porovnání s ostatními kraji, tak i z hlediska příležitostí, které potenciál kraje nabízí). V kraji chybí silný a respektovaný partner pro jednání s podnikateli. PZI přicházející (i usídlené) do kraje se proměňují stejně jako jejich požadavky na

<ul style="list-style-type: none"> • Vysoké výdaje na VaV, z nichž téměř 80 % se odehrává ve firemní sféře. • Přítomnost největšího soukromého investora do VaV Škoda Auto a zhruba 50 dalších firem, které investují do VaV více než 10 mil. Kč ročně. • Počet pracovišť VaV u zahraničních firem se v kraji za posledních 10 let zdvojnásobil. • Velmi dobrá patentová aktivita, ve firmách v kraji vzniká velký počet patentů se zahraniční platností. • Podíl přidané hodnoty na výkonech je vyšší u domácích firem než u zahraničních a také rychleji dále roste, což indikuje rychlejší implementaci znalostně náročnějších aktivit u domácích firem. 	<p>veřejnou správu a služby - kraj ani obce pro to nevytváří dostatečné podmínky.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Silná orientace soukromého VaV na automotive (nedostatečná diverzifikace soukromého VaV v kraji).
Výzkum a vývoj ve veřejné sféře	
<ul style="list-style-type: none"> • Vysoký počet výzkumných ústavů (třetí nejvyšší počet z krajů v ČR). Středočeský kraj navíc tvoří funkční region společně s Prahou. V obou regionech dohromady se celkem nachází přes 900 pracovišť napříč sektory.⁵ • Funkční specializace Prahy a Středočeského kraje je navzájem komplementární – Praha je centrem akademických a veřejných výzkumných kapacit, ve Středočeském kraji dominují VaV aktivity ve firmách. • V posledních letech vysoké výdaje na VaV ve Středočeském kraji ve veřejné sféře (zapříčiněno vznikem nových výzkumných infrastruktur). • Vznik nových špičkově vybavených výzkumných infrastruktur, které jsou z výzkumného hlediska významné nejen v rámci ČR, ale též v mezinárodním kontextu. • Z hospodářských specializací kraje mají největší oporu ve výzkumných kapacitách v regionu obory strojírenství, výroba dopravních prostředků (včetně aerospace) a výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd - je zde největší aktivita smluvního a kolaborativního výzkumu a patentová aktivita (firem i VO). • V kraji je řada subjektů, u nichž se koncentrují ve velké míře projekty aplikovaného výzkumu podpořené z veřejných zdrojů (mj. ÚJV Řež, Národní ústav duševního zdraví, Aero Vodochody). 	<ul style="list-style-type: none"> • Relativně slabé propojení výzkumného a podnikového sektoru – např. dle ukazatele objemu podnikatelských výdajů na výzkum a vývoj ve veřejném a vysokoškolském sektoru patří Středočeský kraj mezi průměrné až podprůměrné kraje. • Mnohdy omezená relevance výzkumu ve veřejných výzkumných organizacích vzhledem k potřebám společnosti a ekonomiky a jejich nedostatečná připravenost na spolupráci s aplikační sférou. • Často nedostatečná úroveň manažerských a strategických kompetencí a neefektivní řídicí struktura ve veřejných výzkumných organizacích. • Mis-match mezi hlavním zaměřením soukromého a veřejného výzkumu v kraji. • Většina patentů ve veřejném sektoru je podávána pouze v ČR, což naznačuje jejich podávání z velké části pouze z formálních důvodů kvůli požadavkům veřejných programů podpory. • Nedostatečné propojení středočeského a pražského inovačního prostředí (neexistence společné strategie v oblasti ekonomického rozvoje a VaVal, absence vědomého vytváření společného inovačního ekosystému, rozdílný způsob financování VaVal aj.)

⁵ Tyto statistiky zahrnují i soukromá pracoviště VaV.

Lidské zdroje pro inovace a VaV	
<ul style="list-style-type: none"> • Vysoký počet výzkumníků v kraji - z hlediska počtu výzkumníků se kraj se umísťuje hned za Prahou a Jihomoravským krajem. • Blízkost Prahy jako nadregionálního centra vysokoškolského vzdělání a výzkumu. Díky rozsahu kapacit vysokoškolského vzdělávání a výzkumu v Praze dochází ke koncentraci talentů a kvalifikovaných lidí. Praha produkuje desetitisíce absolventů, kteří jsou zajímavým zaměstnaneckým potenciálem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Všeobecný nedostatek kvalitních, kreativních lidských zdrojů pro podnikání, VaV a inovační aktivity. • Stagnující počet lidských zdrojů angažovaných ve VaV aktivitách firem. • Absence veřejné vysoké školy (vyjma Fakulty biomedicínských technologií ČVUT, která se však řadí mezi menší fakulty). To je však do značné míry nahrazeno blízkostí Prahy jako centra vysokoškolského vzdělání. • Silná pozice Prahy, jejíž trh práce přitahuje vysoce vzdělané odborníky a experty z kraje. Díky tomu dochází k růstu nákladů na kvalifikovanou pracovní sílu a k soupeření o talenty. • Základní a střední školství nedostatečně připravuje žáky a studenty na budoucí poptávku na trhu práce. Kompetence absolventů často nejsou v souladu s požadavky zaměstnavatelů a nepodporují mladé lidi k podnikavosti. • Nedostatečně modernizované vybavení základních a středních škol. Často chybí např. moderní IT infrastruktura, pomůcky, vybavení školních laboratoří aj. • Minimální prostupnost akademického vzdělání a praxe u vysokoškolských pedagogů.

Vnější analýza – faktory ovlivňující rozvoj kraje v dané oblasti

Příležitosti	Hrozby
Politicko-legislativní	
<ul style="list-style-type: none"> • Využití nového daňového zvýhodnění pro firmy při pořizování výsledků VaV od výzkumných organizací. • Změny podporující pružnější trh práce, vyšší flexibilitu zaměstnávání, vč. flexibilních úvazků. • Změna systému státních pobídek pro zahraniční investory směrem k podpoře znalostně náročnějších aktivit. • Nový systém hodnocení vědy a výzkumu, který klade větší důraz na aplikované/aplikovatelné výsledky. • Efektivnější rozdělování státních dotací na VaV a inovace. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nestabilita politické scény snižující důvěryhodnost pro zahraniční partnery, investory i domácí firmy. • Korupce a vliv zájmových skupin na rozhodování veřejné správy. • Četnost a nepředvídatelnost regulačních změn vč. daňového systému pro podnikatele i pro výzkumné organizace. • Nedostatečné financování veřejného vysokého školství. • Zásadní omezení dotací z EU směřujících na podporu inovací a výzkumu po roce 2021.

<ul style="list-style-type: none"> • Větší institucionální propojení Prahy a Středočeského kraje v rozvoji a podpoře inovačního prostředí. 	
Ekonomicko-finanční	
<ul style="list-style-type: none"> • Vstup do Eurozóny – snížení transakčních nákladů pro firmy, vyšší atraktivita pro zahraniční investory. • Zájem zahraničních firem investovat do aktivit s vyšší přidanou hodnotou. • Růst podnikatelských příležitostí na nových, rychle rostoucích trzích. • Posun zahraničních firem v rámci koncernové hierarchie od výroby směrem k vývojovým aktivitám. • Změna financování z fondů EU po roce 2020, jež může posílit zapojení soukromého sektoru do výzkumu ve veřejném sektoru. 	<ul style="list-style-type: none"> • VaV aktivity zahraničních firem se budou koncentrovat mimo kraj popř., pokud v kraji zůstanou závody nenáročné na znalostně založenou produkci, bude hrozit jejich odchod do zemí s levnějšími vstupy nebo do blízkosti VaV aktivit zahraničních firem. • Rostoucí konkurence zemí ve východní Evropě a Asii v průmyslových odvětvích založených nejen na levné pracovní síle, ale i na znalostně a technologicky náročných aktivitách. • Slabá inovační poptávka veřejného sektoru – státní správa dostatečně nepodporuje inovativní řešení v oblasti své působnosti, nezadává je potenciálním dodavatelům. • Velmi nejistá udržitelnost financování nových veřejných výzkumných infrastruktur při zachování současného stavu.
Socio-demografické	
<ul style="list-style-type: none"> • Zájem talentovaných lidí z ciziny o práci v kraji. • Pozitivní dopady stárnutí populace – nové obchodní příležitosti (nová odvětví, inovace a služby). • Růst počtu lidí toužících po seberealizaci za hranicí materiálního zajištění (důsledkem rozvoj podnikavosti a společenského přínosu realizovaných aktivit). • Změna chování spotřebitelů směrem k tzv. prosumers, tj. zákazníkům, kteří se aktivně podílejí na vytváření produktů. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nadále klesající kvalita absolventů a rostoucí podíl humanitně orientovaných absolventů spolu s odchodem zkušených pracovníků do důchodu či odlivem talentovaných a vysoce kvalifikovaných pracovníků z kraje (brain drain) povede k nedostatku pracovní síly poptávané průmyslem (jak oborově, tak hloubkou znalostí). • Snížování potřeby lidské práce v důsledku růstu produktivity a automatizace a robotizace výroby. • Kvalita vzdělávacího systému může působit jako omezující faktor rozvoje aktivit vědy a výzkumu. • Společenské odmítnutí některých nastupujících technologií (např. umělé inteligence).
Technologické	
<ul style="list-style-type: none"> • Pokračující digitalizace a automatizace a rozvoj pokročilých výrobních technologií a z toho vyplývající příležitosti pro nové ekonomické aktivity a růst produktivity práce. • Nové IT technologie umožňující efektivnější organizaci a fungování ekonomiky a společnosti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vysoké náklady na ochranu duševního vlastnictví v Evropě. • Digitalizace a automatizace výroby povede k nižšímu využívání nesespecializované pracovní síly, což může působit problémy specifickým skupinám na trhu práce. • Nové trendy jako e-commerce mohou oslabovat živnostníky v malých obcích.

<ul style="list-style-type: none">• Trendy Industry 4.0, Smart city vytváří tlak na intenzivnější přenos poznatků výzkumu a vývoje do praxe.• Stále intenzivnější zapojování principů open innovation do fungování soukromých společností, které vedou až k tzv. hyper-collaboration (hlavní moc/síla znalostí je v jejich sdílení).• Multiplikační efekt výzkumných center (nad)národního významu (ELI, SUSEN, HiLASE, BIOCEV) – možnost vzniku a rozvoje technologických gravitačních center (vznik/příchod technologicky orientovaných firem a souvisejících služeb).	<ul style="list-style-type: none">• Pomalé přijímání některých nastupujících technologií (např. umělé inteligence).
--	---

5. Domény specializace RIS3 strategie

RIS3 strategie je v podmínkách Středočeského kraje prvotním nástrojem sloužícím k vytváření a zlepšování podmínek v oblasti tvorby a využití znalostí a inovací, s cílem posílit konkurenční výhodu subjektů sídlících či podnikajících v kraji v globální ekonomice. Záměrem strategie přitom je orientovat kapacity, znalosti a dovednosti založené na existujícím a rozvíjejícím se hospodářském a společenském potenciálu regionu. Současně je zásadní posilovat a rozvíjet oblasti, v kterých dosahuje potenciál určité kritické masy a také využívat existující znalostní základnu pro nové aplikační oblasti, které budou reflektovat nové výzvy v ekonomice a společnosti kraje.

RIS3 strategie zahrnuje jak investice do oblastí veřejného výzkumu, tak investice do sektoru podnikatelského – do oblasti firemních inovací. Předpokladem pro úspěšné naplnění strategie je přitom právě zapojení aktérů se znalostí možného tržního uplatnění nových znalostí a inovací, tj. aktérů schopných identifikovat nové příležitosti pro podnikatelskou aktivitu.

V návaznosti na výše uvedené je tedy nutno nahlížet na výběr oblastí specializace v kontextu stávající konkurenční výhody/konkurenčních výhod Středočeského kraje a s vědomím nových výzev společenské i technologické povahy, které budou kraj ovlivňovat v budoucnu. I přesto, že si kraj vedl v posledním období ekonomicky poměrně dobře – růst HDP byl jeden z nejvyšších a míra nezaměstnanosti se stále drží výrazně pod průměrem Česka, lze očekávat, že kraj čekají nové výzvy, jak si dosavadní úspěšný vývoj nadále udržet a zajistit dobrou životní úroveň obyvatel celého kraje. Jedná se především o změny v globální ekonomice, kde se zvyšuje konkurence ze strany rozvíjejících se zemí a regionů, ale právě i úspěšný vývoj české ekonomiky i Středočeského kraje, který znamená ztrátu některých dosavadních konkurenčních výhod. Od nákladové efektivity se ekonomika musí rychleji a ve větší míře, než se tomu děje doposud, posunout ke znalostně založené konkurenci, která bude stavět na unikátním know-how, znalostech a produktech vycházejících ze specializace a kapacit Středočeského kraje. Je potřeba více rozvíjet endogenně založenou podnikavost, posouvat firmy více od subdodavatelsky založených aktivit směrem k finálním produktům s vysokou přidanou hodnotou a s využitím výzkumných a vývojových aktivit (vlastních i veřejných).

Znalostní/vertikální domény specializace jsou pro potřeby inteligentní specializace v podmínkách Středočeského kraje definovány zejména na základě konkrétní znalosti prostředí a potřeb regionálních aktérů získaných tzv. procesem podnikatelského objevování nových příležitostí⁶ (tzv. entrepreneurial discovery proces), ale také na základě statistických dat podávajících obraz o struktuře krajského hospodářství, významnosti a potenciálu jednotlivých odvětví⁷. Domény specializace ve Středočeském kraji reflektují nejen koncentraci a dynamiku hospodářské výkonnosti, akumulované dovednosti a kompetence případně nově se rozvíjející trendy v jednotlivých oborech, ale také rychle se rozvíjející a měnící znalostní základnu ve výzkumných organizacích.

Výroba dopravních prostředků

Výroba motorových vozidel a jejich dílů je nejvýznamnějším oborem středočeské ekonomiky. V regionu se nachází kromě výrobců finálních produktů (vozidel) i velmi široký hodnotový řetězec různě orientovaných dodavatelů celků a komponent pro automobilový průmysl (např. i z oboru výroby plastů, textilií, kovodělných výrobků a dalších navázaných na automobilový průmysl). Řada z nich má významné postavení i na globální úrovni, někteří z nich mají v regionu své strategické výrobní závody a stále častěji zde rozvíjejí i své konstrukční, vývojové nebo dokonce výzkumné aktivity. V této doméně specializace má významnou roli také oblast letectví, která se velmi dynamicky rozvíjí a současně se v ní koncentruje značný výzkumný potenciál, zejména v oblasti aeronautiky a aerodynamiky – tyto oblasti patří k nejvýznamnějším z hlediska smluvního a kolaborativního výzkumu probíhajícího mezi subjekty v regionu. Významnou charakteristikou tohoto odvětví v kraji je relativně nevýhodné postavení velkého množství firem zapojených do globálních produkčních sítí,

⁶ Získaných zejména při realizaci inovačních platformů při RIS3 z účasti zástupců firemního, výzkumného i veřejného sektoru a také při dalších aktivitách SIC směrem k firemnímu sektoru.

⁷ Analýza statistických dat o ekonomické výkonnosti, intenzitě výdajů na VaV a obratu firem v analytické části RIS3 Středočeského kraje.

kdy se nacházejí na nižších, závislých pozicích bez kontaktu s koncovým zákazníkem. Tuto závislost podporuje také to, že většinu nejvýznamnějších podniků a zaměstnavatelů kontrolují zahraniční subjekty a velká část obchodních aktivit probíhá na bázi B2B či dokonce jen v rámci koncernu. Proto je z hlediska dalšího rozvoje této oblasti specializace klíčové maximální zakořenění takových firem v regionu, posílení jejich pozic v produkčních sítích a vytvoření vhodných podmínek pro rozvoj aktivit s vyšší přidanou hodnotou. Na druhou stranu je v kraji i řada tzv. dodavatelů 1. řádu (Tier 1), kteří dodávají finálním výrobcům automobilů ucelené moduly a kteří s nimi často spolupracují i na vývoji. Jejich počet se navíc v čase zvyšuje, někteří z nich v kraji začínali jako výrobní pobočky a postupem času zde otevřeli svá konstrukční, testovací nebo dokonce vývojová oddělení, případně je umístili do Prahy. To dává dobré vyhlídky do budoucnosti, kdy se v celém oboru očekává nástup nových technologií (autonomní mobilita, elektromobilita atd.), které mohou přinést razantní změny zažitých byznys modelů.

Ve Středočeském kraji působí necelých 140 společností, které se zaměřují na výrobu dopravních prostředků. Největší koncentrace firem v odvětví je v Mladé Boleslavi a jejím okolí. Z padesáti největších firem podle zaměstnanosti je zde lokalizováno dvacet z nich. Mezi nejznámější patří Škoda Auto, Faurecia Exhaust System, Faurecia Interior System, SAS Autosystemtechnik nebo Mahle Behr. Většina produkce těchto firem je zaměřena na výrobu automobilů nebo jejich komponentů. Další společnosti působící v automobilovém průmyslu jsou lokalizovány v Kolíně (TPCA Czech), Rakovníku (Eberspächer, Valeo), Slaném (F. X. MEILLER) nebo Benešově (TRW Autoelektronika). Ostatní významné společnosti se lokalizují zpravidla v blízkosti důležitých dálnic, především pak u D5 spojujících Českou republiku s Německem. Z firem zabývajících se výrobou ostatních dopravních prostředků je největší Aero Vodochody působící v leteckém průmyslu.

V rámci klasifikace CZ NACE lze zařadit firmy zaměřující se na výrobu dopravních prostředků podle prvního dvojčíslí ze skupiny 29 (Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů) a 30 (Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení).

Elektronika a elektrotechnika

Toto odvětví je v kraji do značné míry spjaté s rozvojem automobilového průmyslu, i přesto se úspěšně rozvíjí i mimo tento segment – zejména v oblastech obecného přístrojového vybavení nebo elektrických motorů a generátorů. Pod tuto specializaci patří také výroba elektrotechnických zařízení (baterie, kabely, vodiče), což je nejvýznamnější oblast z hlediska podílu na výkonech tohoto oboru ve středočeské ekonomice. Výzkumný potenciál je v největší míře koncentrován v oblasti senzorů, čidel, měření a regulací, kde dochází i k nejčastější spolupráci ve smluvním výzkumu.

Oproti firmám zaměřujícím se na výrobu dopravních prostředků mají společnosti působící v elektrotechnice a elektronice většinou menší počet zaměstnanců, avšak tento segment je v kraji reprezentován více subjekty. Celkem se v kraji nachází 431 firem zabývajících se elektronikou a elektrotechnikou. Největší společností je Foxconn Technology sídlící v Kutné Hoře, která produkuje širokou paletu výrobků v oblasti IT, počítačů a komunikačních technologií. Druhým největším podnikem ve Středočeském kraji je výrobce kabelů NKT se sídlem v Kladně. Další významné závody sídlí ve Slaném (MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMOTIVE CZECH, Electric Powersteering Components Europe), ve Zruči nad Sázavou (ASMO Czech), Dražicích (Družstevní závody Dražice) a v Kolíně (SPEL Manufacturing). Menší společnosti se pak lokalizují opět při významných dálničních tazích, jako jsou D1 a D5 nebo do širšího zázemí Prahy.

V rámci klasifikace CZ NACE lze zařadit firmy zaměřující se na elektroniku a elektrotechniku podle prvního dvojčíslí ze skupiny 26 (Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení) a 27 (Výroba elektrických zařízení).

Biotechnologie/Life-sciences

V rámci Středočeského kraje se jedná zřejmě o nejprogresivněji se rozvíjející „nové“ znalostně intenzivní odvětví. V posledních letech se vyznačuje velkým množstvím investic jak do produkce, tak do VaV aktivit. Hlavním nositelem této specializace jsou biologické a medicínské (farmaceutické) technologie, zahrnuje široké spektrum dílčích specializací v oblastech molekulární biologie, biofyziky, biochemie, medicínské specializace jako např. imunologie, neurologie, oftalmologie, radiofarmakologie a celé řady dalších. V neposlední řadě sem patří také výroba zdravotnické techniky a zdravotnického vybavení. Potenciál dalšího

rozvoje slibuje rovněž oblast bioremediace a oblasti specificky navazující na ochranu životního prostředí. Současně se jedná o obor, který globálně velice rychle roste, takže lze předpokládat jeho vysokou perspektivu do budoucna. VaV kapacity se koncentrují spíše na kolaborativní projekty firem a výzkumných organizací, je zde také poměrně silná patentová aktivita. Oblast středních Čech navíc nabízí širokou škálu výzkumných institucí, které mohou být potenciálními partnery těchto firem ve vývoji, testování a následné produkci s vysokou přidanou hodnotou.

Biotechnologie/Life-sciences patří se svými 64 firmami a přibližně 2 500 zaměstnanci mezi nejméně zastoupenou doménu specializace Středočeského kraje. Oproti tomu je reprezentována řadou významných firem s vysokým důrazem na inovace a přidanou hodnotu. Jako příklad lze uvést výrobce nemocničních postelí Linet sídlící ve Slaném nebo farmaceutické společnosti Fresenius Kabi (Hořátek), Exbio (Vestec), VUAB Pharma (Roztoky), Ferring Léčiva (Jesenice u Prahy). Většina ostatních firem z tohoto oboru se koncentruje do větších měst Středočeského kraje nebo zázemí Prahy.

V rámci klasifikace CZ NACE lze firmy zaměřující se na biotechnologie a life-sciences zařadit podle prvního dvojčíslí poměrně těžko. Často se jedná o nová progresivní odvětví, která využívají synergií z rozličných oborů a poměrně flexibilně reagují na novou poptávku na trhu. Podle kódů CZ-NACE můžeme identifikovat biotechnologie a life-sciences v kategoriích 21 (Výroba základních farmaceutických výrobků a farmaceutických přípravků), 26.6 (Výroba ozařovacích, elektroléčebných a elektroterapeutických přístrojů) a 32.5 (Výroba lékařských a dentálních nástrojů a potřeb).

Chemický průmysl

Chemický průmysl patří k tradičním silným specializacím Středočeského kraje, nachází se zde řada významných výrobních firem, které jsou zaměřeny především na výrobu primárních chemických látek a surovin, řada z nich patří mezi významné zaměstnavatele v regionu. Tlak na inovace (nejen technologické, ale i procesní aj.) je v tomto odvětví vyvíjen zejména v souvislosti s nárůstem mezinárodní konkurence, dominantně ze strany zemí s nižšími náklady, neboť náklady tuzemských výrobců jsou oproti této konkurenci vyšší v důsledku legislativních podmínek, dostupnosti surovin včetně obnovitelných zdrojů, cen energií atd. Většina velkých firem v tomto oboru je v zahraničním vlastnictví, proto pro další vývoj budou klíčová jejich strategická rozhodnutí o směřování těchto firem. Výzkumné aktivity jsou u firem orientovány především na průmyslovou chemii a chemické inženýrství, patentová aktivita je pak v oblasti makromolekulární chemie a polymerů.

Orientace chemického průmyslu v kraji a zejména velkých firem v něm působících je na těžkou chemii a na základní suroviny produkované ve velkých objemech a spíše s nižší přidanou hodnotou.

Lokalizace závodů chemického průmyslu kopíruje tradiční lokalizaci v severní části Středočeského kraje při nejvýznamnějších vodních cestách - Labi a Vltavě. Největší podnik v kraji představuje Synthos Kralupy, multiproduktový výrobce izolací, lepidel, kaučuků a stavební chemie. Druhým největším podnikem v oblasti chemického průmyslu je Spolana sídlící v Neratovicích, jejíž výrobní portfolio představují plasty, hnojiva, ale i základní anorganické sloučeniny určené pro další výrobu. Dalšími významnými firmami jsou Procter & Gamble – Rakona se sídlem v Rakovníku navazující na tradiční značku výrobce čistících prostředků, Lučební závody Draslovka v Kolíně působící v oblasti zemědělské, průmyslové a speciální chemie nebo Stachema zaměřující se na produkci stavební chemie a hmot taktéž se sídlem v Kolíně.

V rámci klasifikace CZ NACE lze zařadit firmy zaměřující se na chemický průmysl podle prvního dvojčíslí ze skupiny 20 (Výroba chemických látek a chemických přípravků).

Strojírenství a zpracování kovů

Oblast strojírenství a zpracování kovů patří mezi významné krajské hospodářské specializace, po automobilovém průmyslu je druhá nejvýznamnější. Zaměření aktivit je velmi široké a jedná se o vnitřně značně heterogenní odvětví. Nejvíce produkce se koncentruje do oblasti chladících a klimatizačních zařízení, která je z velké části navázaná na výrobu v automobilovém průmyslu, povrchové úpravy/kování/lisování a výroba konstrukčních kovových výrobků, které jsou používány převážně ve stavebnictví, ale i v dalších průmyslových odvětvích. Strojírenství a kovovýroba má také významný přesah a spolupráci s výzkumem – je zde velká řada

projektů kolaborativního i smluvního výzkumu a také poměrně velká patentová aktivita, a to jak firem, tak i výzkumných organizací. Smluvní a kolaborativní výzkum firem v kraji se zaměřuje nejčastěji na oblast kovových materiálů, únavu materiálu a lomovou mechaniku, patentová aktivita je největší v oblasti broušení, zámků, kování a inženýrských prvků pro fungování strojů nebo zařízení.

V oblasti strojírenství a zpracování kovů působí ve Středočeském kraji 1142 firem. Jedná se tedy o největší odvětví co do počtu firem v kraji. Oproti tomu nedosahuje se svými 22 tisíci zaměstnanci ani polovinu zaměstnanosti v produkci dopravních prostředků. Z toho plyne významný podíl malých a středních podniků v oboru a také poměrně široká specializace. Nejvýznamnějšími zástupci jsou Sellier & Bellot se sídlem ve Vlašimi vyrábějící střelivo, Carrier Refrigeration Operation Czech Republic, výrobce chladicích systémů sídlící v Berouně, VALEO VÝMĚNÍKY TEPLA nacházející se na Žebráku, výrobce brusných a filtračních systémů Erwin Junker Grinding Technology lokalizovaný v Mělníce nebo dobříšský Doosan Bobcat EMEA produkující stavební mechanizaci. Kromě zmíněných příkladů působí ve Středočeském kraji ještě 40 dalších společností zaměstnávajících více než 100 zaměstnanců.

V rámci klasifikace CZ NACE lze zařadit firmy zaměřující se na strojírenství a zpracování kovů podle prvního dvojčíslí ze skupiny 25 (Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení) a 28 (Výroba strojů a zařízení j. n.).

Potravinářství

Také potravinářský průmysl patří k tradičním odvětvím Středočeského kraje, z hlediska zaměstnanosti a tržeb patří k těm vůbec nejsilnějším odvětvím v regionu. Na rozdíl od ostatních klíčových oborů je více zaměřeno na domácí trh a méně na export, větší roli v něm hrají menší a střední firmy. Zahrnuje široké spektrum dílčích specializací, mezi nejvýznamnější patří masné a pekárenské výrobky, cukrovinky a nápoje. Velká část produkce potravinářství je orientována na koncové produkty pro spotřebitele.

Celkový počet firem v potravinářství ve Středních Čechách je 513. Jedná se o subjekty, které se specializují na výrobu a prodej finálních výrobků především rychlé spotřeby, a to především masný průmysl a výrobu pekařských a cukrářských výrobků. Ty mají již ze své podstaty omezený radius trhu a dominantně se orientují na regionální trhy. Důvodem může být také blízkost silného trhu v Praze. Třetí nejvýznamnější specializací je výroba průmyslových krmiv pro hospodářská zvířata a zvířata v zájmovém chovu. Obecně však lze vnímat specializaci na finální výrobky pozitivně, neboť u nich je nejvyšší podíl přidané hodnoty a kontaktu se zákazníky na trhu, což firmám dává větší prostor pro inovace. Na druhou stranu u tohoto segmentu ekonomiky lze očekávat menší prostor pro inovace vyšších řádů, neboť inovační úsilí firem v potravinářství bývá méně svázáno s výzkumem v porovnání se znalostně náročnými firmami z oborů life-sciences, biotechnologie nebo elektronika.

Nejvýznamnější firmy v potravinářském průmyslu nejsou v porovnání s většinou ostatních domén specializace v největších městech Středočeského kraje. To dokumentuje tradici odvětví a lokalizaci v blízkosti produkce zemědělských produktů, které jsou dále zpracovávány. Mezi nejvýznamnější společnosti patří Vitana (Byšice), Heineken (Krušovice), Tereos TTD (Dobruška), RABBIT Trhový Štěpánov, La Lorraine (Kladno) nebo Polabské mlékárny (Poděbrady). Celkově jsou firmy v potravinářském průmyslu ve Středočeském kraji poměrně rovnoměrně rozmístěny.

V rámci klasifikace CZ NACE lze zařadit firmy zaměřující se na potravinářský průmysl podle prvního dvojčíslí ze skupiny 10 (Výroba potravinářských výrobků) a 11 (Výroba nápojů).

Výzkum a vývoj

Samotný výzkum a vývoj byl zařazen mezi specializační domény zejména z důvodu velmi rychlého rozvoje výzkumných kapacit ve veřejné sféře, a to jak v základním, tak v aplikovaném výzkumu. V regionu vznikla zcela nová výzkumná infrastruktura, případně byla zásadně rozvinuta a modernizována již existující zařízení ve veřejných i soukromých výzkumných organizacích. Pro budoucí vývoj bude zásadní jejich větší propojení (nejen) s místní ekonomikou a také poptávkou z veřejného sektoru a obcí, které mohou představovat významný zdroj potřeb a problémů pro nová výzkumná řešení. Současně budou aktivity veřejných i soukromých výzkumných organizací klíčové pro rychlejší a intenzivnější rozvoj firemních aktivit založených

na znalostech a vysoké přidané hodnotě. Strmý růst v posledních letech dokumentuje i výše veřejných výdajů a počet zaměstnanců výzkumu a vývoje, které se mezi lety 2015 až 2018 zdvojnásobily.

V regionu je celkem 22 veřejných výzkumných institucí nebo center či vysokých škol nebo jejich fakult. Jejich počet se zvýšil zejména díky nově vzniklým infrastrukturám v uplynulém programovacím období strukturálních fondů EU – vznikla celá řada nových výzkumných center a řada kapacit těch stávajících byla výrazně rozšířena či modernizována. Jejich zaměření je jak na základní, tak na aplikovaný výzkum. Současně s tím ve Středočeském kraji působí i několik soukromých výzkumných organizací. Velká část z těchto výzkumných institucí se nachází v těsné blízkosti Prahy. Hlavními důvody jejich lokalizace v zázemí hlavního města jsou provázanost na metropoli skrze pracovní trh, dopravní dostupnost, blízkost zastřešujících a spolupracujících organizací a celková ekonomická a výzkumná kapacita Prahy.

Důležité specializační oblasti výzkumných organizací ve Středočeském kraji jsou zejména tyto:

- Laserové technologie, fotonika – HiLASE, ELI BEAMLINES (oba Dolní Břežany)
- Biotechnologie a biomedicína – BIOCEV, Biotechnologický ústav AV ČR (oba Vestec)
- Materiálové inženýrství/Materiálový výzkum – Centrum výzkumu Řež), SVÚM a.s. (Čelákovice)
- Jaderná energetika – ÚJV Řež
- Výzkum vesmíru a kosmické technologie – Astronomický ústav AV ČR (Ondřejov)
- Energeticky efektivní stavebnictví a snižování negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí – UCEEB ČVUT (Bušetěhrad)
- Vodíkové technologie – ÚJV Řež

V rámci klasifikace CZ NACE lze zařadit firmy zaměřující se na výzkum a vývoj podle prvního dvojčíslí ze skupiny 72 (Výzkum a vývoj).

6. Návrhová část

Návrhová část v současné podobě je kombinací doposud zanalyzovaných potřeb jednotlivých aktérů inovačního prostředí v kraji – inovativních firem, výzkumných organizací, subjektů inovační infrastruktury a dalších hráčů z veřejného, soukromého i neziskového sektoru. Začíná formulací dlouhodobé strategické vize a globálního cíle RIS3 strategie, která byla projednána v partnerských strukturách v regionu při přípravě strategie a navazuje také na priority hlavního rozvojového dokumentu v regionu, kterým je Strategie rozvoje územního obvodu Středočeského kraje na období 2019–2024 s výhledem do 2030.

Následně byly stanoveny tři základní oblasti změn, které představují hlavní směry, ve kterých má docházet pomocí realizace cílených intervencí k rozvoji inovačního a podnikatelského prostředí ve Středočeském kraji. Jedná se o následující oblasti:

Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace

Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy

Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje

Klíčové oblasti změn obsahují jednotlivé strategické cíle, u kterých jsou dále navrženy indikátory, kterými bude naplňování strategických cílů sledováno. Současně jsou uvedeny typové oblasti intervencí/aktivit předpokládaných k podpoře. Výčet typových intervencí není úplný a předpokládá se, že se bude dále rozšiřovat či měnit, mimo jiné i podle toho, jak se bude realizovat RIS3 konkrétními projekty. Podrobný seznam připravovaných a plánovaných intervencí včetně dalších informací bude předmětem akčních plánů RIS3 strategie, které budou připravovány v ročních intervalech.

6.1 Vize a globální cíl RIS3 strategie Středočeského kraje

Globální Cíl RIS3:

Region budoucnosti – region progresivních řešení a kreativních lidí

Pokud se má Středočeský kraj stát jedním z nejbohatších regionů Evropy, má být regionem, kde se dobře žije na každém místě, lidem každého věku a vzdělání, pak se musí stát **Regionem budoucnosti – regionem progresivních řešení, založených na výzkumu a uplatnitelných na světových trzích, podnikavých a kreativních lidí, aktivně utvářejících své prostředí pro život (s kvalitními lokálními službami principiálně využitelnými kdekoli ve vyspělých zemích).**

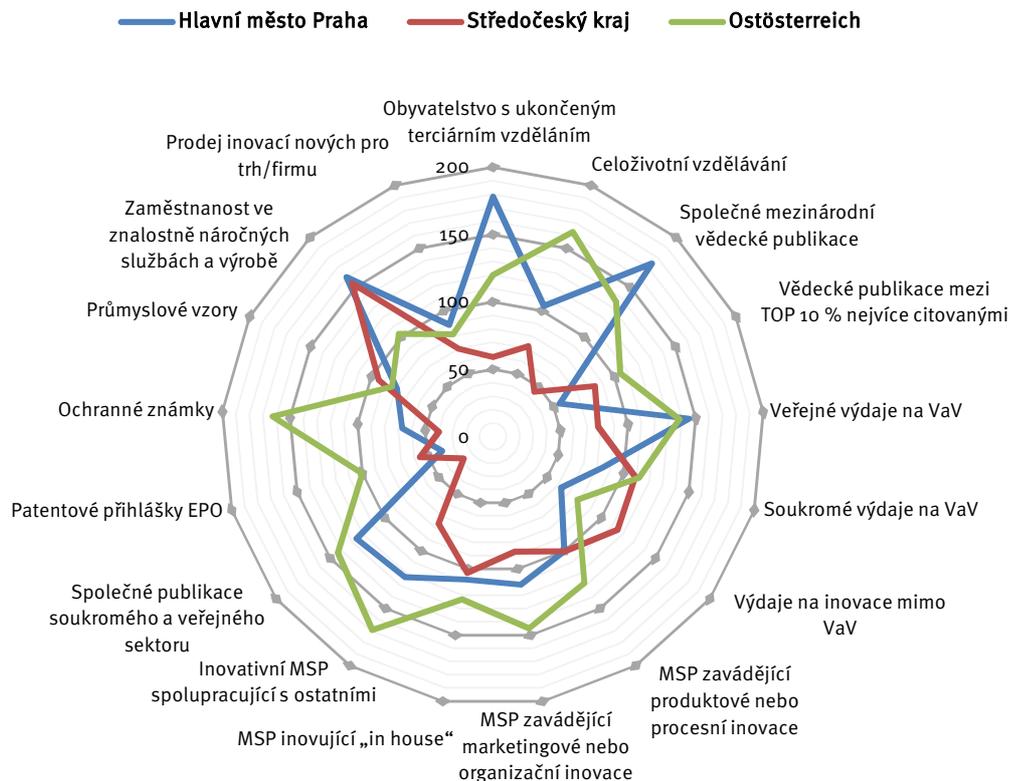
Regionální inovační strategie je dílčí tematickou strategií v oblasti rozvoje inovačního a podnikatelského prostředí v kraji⁸. Aktivity a dílčí strategické cíle v jednotlivých Klíčových oblastech změn, které jsou navrhovány, budou významným dílem přispívat k realizaci výše uvedeného globálního cíle. Cílem uskutečnění této inovační strategie je vytvoření podmínek pro Region budoucnosti – region progresivních řešení, založených na výzkumu (veřejném i soukromém), které se budou uplatňovat skrz ambiciózní firmy na světových trzích a také ve veřejném prostoru. Současně je to region podnikavých a kreativních lidí, kteří aktivně utvářejí své prostředí pro život a region s kvalitními lokálními službami principiálně využitelnými kdekoli ve vyspělých zemích.

Jako návrh měření postupu k dosažení cíle je možné využít srovnávání s ostatními regiony Evropy, založené na Regional Innovation Scoreboard⁹, podle kterého v současné době Středočeský kraj patří mezi středně inovačně výkonné regiony (tzv. Moderate Innovators).

⁸ A jako taková je v souladu s hlavním strategickým rozvojovým dokumentem v regionu, kterým je Strategie rozvoje územního obvodu Středočeského kraje na období 2019–2024 s výhledem do 2030.

⁹ Souhrnný Regionální inovační index publikovaný Evropskou komisí: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_cs

Graf 1: Srovnání vybraných regionů dle Souhrnného Regionálního inovačního indexu 2019, srovnání s průměrem EU 28 (100 %)



Pozn.: Region Ostösterreich se skládá ze spolkových zemí Niederösterreich, Wien a Burgenland

Zdroj dat: Regional Innovation Scoreboard 2019, Evropská komise

V poměru k nejvíce inovativním regionům i k průměru EU zaostává Středočeský kraj zejména v indikátorech měřících intenzitu propojení výzkumných organizací s firmami, ve vzdělanosti populace a vzdělávání, ve vysoké mezinárodní kvalitě výzkumu a míře patentové aktivity. Naopak silný je v podnikovém VaV a ukazatelích měřících průmyslovou a exportní výkonnost. Souhrnný index dosud zcela nepostihuje vývoj ve Středočeském kraji za poslední roky, kdy mimořádně vzrostl potenciál ve výzkumných organizacích a nových výzkumných infrastrukturách, které k těmto hodnotám mohou přispět. Současně mimořádnou příležitostí k celkové inovační výkonnosti regionu je propojení Prahy a středních Čech – v řadě oblastí, kde je Středočeský kraj slabší, Praha dosahuje velmi nadprůměrných výsledků a naopak. Společně tak oba regiony mohou aspirovat na srovnání s nejvíce inovativními regiony Evropy, podobně jako tomu je v případě regionu Ostösterreich, který zahrnuje jak metropoli Vídeň, tak i dvě okolní spolkové země a v Souhrnném inovačním indexu dosahuje nadprůměrných hodnot a patří do skupiny tzv. Strong Innovator.

Tento souhrnný Regionální inovační index v současné době nepostihuje na regionální úrovni dva faktory, které se promítají jako velmi významné do hodnocení inovační výkonnosti na úrovni evropských zemí – inovacím přátelské prostředí, zahrnující dva faktory, „broadband penetration“ a „opportunity-driven entrepreneurship“. První z nich je ve Středočeském kraji výzvou pro rozšíření rychlého internetu umožňujícího komunikaci a přenos velkých objemů dat do všech míst kraje, což je nezbytnou podmínkou pro rozvoj moderní společnosti a pokročilých ekonomických aktivit. Druhý je výzvou zejména pro větší vytěžení dosud nevyužitých podnikatelských příležitostí na trhu, ke kterým může značně přispět také výzkum a požadavky na zcela nová řešení formulovaná ve veřejném sektoru. To jsou oblasti, které nejsou tradiční a dosud nejsou běžně brány v úvahu jako zdroj nových podnikatelských příležitostí a konkurenceschopnosti.

6.2 Klíčové oblasti změn

6.2.1 Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace

Pro budoucí konkurenceschopnost kraje, která má být založena na inovacích a průmyslu s vysokou přidanou hodnotou, i pro atraktivitu regionu pro zahraniční investice je nezbytnou podmínkou především dostupnost kvalifikovaných lidí, kteří jsou schopni celoživotního učení a jsou flexibilní vůči měnícím se potřebám ekonomiky a potenciálních investorů. Jedním z nejpodstatnějších aspektů rozvoje znalostní ekonomiky je proto dynamická modernizace vzdělávání. Vzdělávací systém musí být do budoucna orientován tak, aby vycházel vstříc potřebám hospodářství a společnosti, ale zároveň zůstal schopný přizpůsobit se okolnímu vývoji, který sice v současné době nelze předvídat, zároveň je však zřejmé, že bude přinášet disruptivní změny. Lze nicméně předpokládat, že pro budoucnost budou klíčové především dovednosti jako je podnikavost, kreativita a schopnost nacházet řešení problémů.

Vzhledem k průmyslovému zaměření je u Středočeského kraje ještě více než v některých jiných regionech nutné klást důraz rovněž na technické a přírodovědné obory a schopnost vzdělávacího systému generovat takto orientovanou kvalitní pracovní sílu v potřebném rozsahu i kvalitě. Zcela zásadní je v tomto kontextu zacílení na nalezení talentů, tj. lidí, kteří mohou vytvářet největší hodnoty. Podnícení jejich rozvoje směrem k jejich uplatnění v klíčových oborech v kraji má enormní potenciál pro budoucí rozvoj regionu.

Zatímco první strategický cíl klíčové oblasti se soustřeďuje na vzdělávací systém a jeho schopnost připravovat vlastní lidské zdroje na uplatnění na trhu práce budoucnosti a generovat talenty pro znalostně náročné aktivity a inovace, druhý strategický cíl je k tomuto cíli komplementární a zaměřuje se na žádoucí příliv nadaných a kvalifikovaných lidí z jiných regionů a ze zahraničí. Třetí strategický cíl klíčové oblasti směřující ke zkvalitnění kompetencí pedagogických pracovníků v počátečním vzdělávání má vůči prvnímu strategickému cíli svým způsobem též doplňující charakter. Jedná se ovšem o cíl neméně zásadní, neboť vzdělání, motivování a profesionálně zdatní učitelé jsou základním předpokladem kvalitního vzdělávání na všech stupních vzdělávací soustavy

Strategické cíle v klíčové oblasti změn:

- Strategický cíl 1: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.
- Strategický cíl 2: Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí.
- Strategický cíl 3: Zlepšit kompetence pedagogických pracovníků na všech stupních vzdělávání.

Strategický cíl 1: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti

Vzdělávání musí odpovídat budoucím potřebám ekonomiky i trhu práce, které vychází z nových výzev a trendů technologické a společenské povahy. Vývoj těchto potřeb však lze v současné době předvídat jen do určité míry. Je ovšem možné identifikovat několik obecných horizontálních faktorů, o kterých lze předpokládat, že budou mít na úspěch současných dětí a mladých lidí dozajista pozitivní vliv. Zaprvé jde o rozvoj klíčových dovedností, jako je kreativita, podnikavost a schopnost řešení problémů. Zadruhé jde o schopnost práce s informačními a komunikačními technologiemi. Zatřetí jsou to praktické zkušenosti a důraz na výuku orientovanou na praxi (přičemž to, co je běžná praxe se v čase bude významně měnit). V neposlední řadě je též důležité, aby maximální počet mladých lidí získal zkušenosti ze zahraničí, ideálně z kvalitních zahraničních škol či ze stáží v inovačně orientovaných firmách a institucích. S tím souvisí i podpora jazykové gramotnosti, přičemž standardem by měla být výborná znalost angličtiny. Tyto obecné faktory a kritická míra jejich zabudování do vzdělávacího systému pak samozřejmě ovlivní růst lidského potenciálu kraje a jeho využití ve znalostně náročných podnikatelských i výzkumných aktivitách v regionu.

Zásadní je též důraz na technické a přírodovědné vzdělávání, který se projeví dostupností dostatečného počtu kvalitních absolventů těchto oborů. Zvýšená kvalita výuky těchto oborů se ukáže mimo jiné zlepšením výsledků žáků a studentů v šetření PISA v matematické a přírodovědné gramotnosti. Kromě kvality studia těchto oborů je však potřeba soustavně usilovat o zvyšování zájmu dětí, zejména nadaných jedinců, o profesní dráhu ve výzkumu, technologiích a inovacích. Vedle popularizačních aktivit k tomu slouží především systém identifikace a podpory rozvoje talentů v základním a středním školství, který je potřeba zavést a rozvinout. S tím souvisí i budování efektivního systému kariérního poradenství, díky kterému bude možné identifikovat osobnostní předpoklady pro kariéru, v níž bude jedinec nejproduktivnější, a podporovat jeho rozvoj tímto směrem.

Indikátory strategického cíle:

- Výsledky studentů v matematické a přírodovědné gramotnosti v šetření PISA.
- Spokojenost zaměstnavatelů v kraji s kvalitou oborových znalostí a obecných kompetencí absolventů (na základě pravidelného reprezentativního terénního šetření, INKA).
- Podíl žáků/studentů z kraje nastupujících ke studiu technických a přírodovědných oborů na SŠ/VŠ v kraji a v Praze.

Typové intervence/operace:

- Projekty a programy, které podpoří větší propojení vzdělávání s praxí (např. stáže žáků, studentů i učitelů ve firmách/výzkumných organizacích v kraji, zadávání témat závěrečných, bakalářských, diplomových a dizertačních prací firmami, přizpůsobení vzdělávacích programů, modernizace nebo doplnění vybavení ve školách.)
- Aktivity posilující podnikavost, rozvoj podnikatelských dovedností a inovativního, kritického a kreativního myšlení.
- Program na mobilitu žáků a studentů se zaměřením zejména na jazykové a odborné vzdělávání. V oblasti jazykové gramotnosti soustředění na podporu anglického jazyka.
- Investice do vybavení škol umožňující elektronizaci vzdělávání a práci s moderními technologiemi, včetně rozvoje kompetencí učitelů ve využívání potřebných zařízení a pomůcek.
- Aktivity směřované k většímu propojení ZŠ a SŠ v kraji za účelem zlepšení orientace výuky na ZŠ na potřeby SŠ a hospodářství kraje.
- Aktivity popularizace vědy, výzkumu, techniky a inovací a získávání talentované mládeže pro profesní dráhu v této oblasti.
- Nastavení systému identifikace a následné péče o talenty na ZŠ a SŠ, včetně dlouhodobé práce s talenty s cílem jejich uplatnění a udržení v kraji.
- Budování systému kariérního poradenství na ZŠ a SŠ.
- Spolupráce s relevantními institucemi (např. Svaz průmyslu a dopravy ČR), místními akčními skupinami a obcemi.

Strategický cíl 2: Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí

K získávání talentů patří kromě lepšího využití vlastních lidí také účelné lákání nadaných jedinců z jiných krajů a ze zahraničí. K tomu je potřeba zvýšit atraktivitu Středočeského kraje pro tyto lidi mimo jiné tím, že bude vytvořen systém pro získávání a adaptaci vysoce kvalifikovaných lidí do kraje. Tento systém zahrnuje především podporu příchodu kvalifikovaných cizinců prostřednictvím stáží či stipendií, ale i vytváření příznivých podmínek pro jejich usazení v regionu prostřednictvím měkkých nástrojů zahrnujících služby v oblasti podpůrné péče včetně péče o rodiny cizinců a vzdělávání.

Cílovými skupinami jsou především odborní pracovníci pro technologicky orientované firmy, výzkumní pracovníci pro vědecká centra a talentovaní uchazeči o vysokoškolské studium, v menší míře i studenti středních škol. V těchto cílových skupinách je potřeba zvýšit povědomí o Středočeském kraji a jeho atraktivitě za pomoci cílených marketingových nástrojů a akcí v zahraničí.

Indikátory strategického cíle:

- Růst podílu pracovníků s vysokou kvalifikací (ISCO 1-3) (srovnání s průměrem ČR)
- Podíl zahraničních pracovníků ve výzkumných organizacích v kraji
- Počet zahraničních výzkumných pracovníků v kraji (interní šetření, srovnání s průměrem v ČR)
- Počet přijíždějících zahraničních studentů na SŠ/VŠ v rámci mobilit

Typové intervence/operace:

- Realizace akcí cílených na zvýšení atraktivity SČK pro talenty
- Stáže zahraničních pracovníků ve výzkumných organizacích v kraji
- Program na vzdělávání lidí, kteří přišli ze zahraničí (např. doplnění nezbytných dovedností, jazykové vzdělávání)
- Systematické lákání a příchod talentovaných studentů SŠ/VŠ ze zahraničí (stáže, stipendijní program pro talentované zahraniční studenty apod.)
- Společný marketing SČK a Prahy v zahraničí
- Poskytování a koordinace služeb pro nově přichozí studenty a pracovníky (Welcome office – mj. podpora v oblasti získávání bydlení, podpůrné péči o rodinu, orientaci ad.)
- Návrhy opatření na státní úrovni za účelem podpory příchodu kvalifikovaných lidí ze zahraničí

Strategický cíl 3: Zlepšit kompetence pedagogických pracovníků na všech stupních vzdělávání

Předpokladem pro kvalitní vzdělávání na všech stupních vzdělávací soustavy jsou motivovaní a profesionálně zdatní učitelé. Pedagogové na všech úrovních vzdělávání však často mají nedostatečné dovednosti v oblasti nových forem výuky a chybí jim kontakt s praxí. Tento nedostatek se mnohdy odráží v neznalosti aktuálních trendů a potřeb trhu a současně používaných technologií a principů. Učitelé v důsledku toho nejsou schopni naučit žáky a studenty aplikaci poznatků při řešení konkrétních problémů. Tento strategický cíl je proto zaměřen na zlepšení praktického dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků s důrazem na kooperaci s firmami a kompetence v oblasti moderních technologií. S dostatečným personálním propojením školství s praxí souvisí i druhá rovina tohoto strategického cíle, která směřuje k většímu zapojení zkušených odborníků z praxe do počátečního vzdělávání. K tomu je potřeba usnadnit možnosti vstupu těchto odborníků bez pedagogického vzdělání do vzdělávacího systému a celkově prostupnost školství s praxí podporovat.

Třetí rovina tohoto strategického cíle je pak samotná příprava budoucích absolventů učitelských oborů. Zde je též potřeba klást důraz na praktické dovednosti a podíl praxe, která musí být v dostatečné míře zakomponována do výuky na vysokých školách.

V případě, že kraj nemůže některé výše uvedené faktory ovlivnit přímo, může v rámci svých možností usilovat o iniciaci změn na národní úrovni a na úrovni vysokých škol.

Indikátory strategického cíle:

- Počet učitelů zapojených do aktivit dalšího vzdělávání především v oblasti informačních technologií, jazykového vzdělávání a kontaktu s praxí
- Počet probíhajících spoluprací firem a škol

Typové intervence/operace:

- Další vzdělávání pedagogických pracovníků (např. oblast informačních technologií, praktické vzdělávání učitelů technických oborů zaměřené na ovládání a využití nových výrobních a souvisejících technologií aj.)
- Stáže pedagogů u zaměstnavatelů a zavedení systému propojení těchto stáží s kariérní dráhou učitele
- Zajištění větší participace kvalifikovaných lidí z praxe na výuce
- Podpora zahraniční mobility učitelů
- Analýzy kvalifikačních a kompetenčních potřeb učitelské profese
- Návrhy opatření a lobbying za zlepšování kvality přípravy studentů učitelských oborů a za větší propojení vzdělávacího systému s praxí

6.2.2 Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy

Zdroje růstu středočeské ekonomiky byly donedávna založeny především na aktivitách zahraničních firem, z nichž zprostředkovaně těžily i firmy domácí, na nákladové výhodě a efektivitě činností. Původní základy konkurenční výhody se však postupně vyčerpávají a dochází k přechodu k novým zdrojům růstu založeným na aktivitách s vysokou přidanou hodnotou. Pro zajištění budoucí prosperity kraje, která je závislá především na tom, že se v regionu úspěšně podniká, firmy rostou, investují a vytvářejí kvalitní pracovní místa, je proto potřeba podporovat akceleraci přechodu na nové zdroje růstu, to znamená intenzivně rozvíjet znalostně náročné aktivity s vysokou přidanou hodnotou, podporovat vznik nových firem s potenciálem rychlého růstu a v případě sektoru zahraničních firem je nezbytné zaměřit se na jejich maximální propojení s místní ekonomikou a rychlejší přivedení pokročilejších podnikových funkcí do místních poboček (design, konstrukce, vývoj nebo i výzkum).

Hlavním předpokladem pro zajištění budoucího růstového potenciálu je kromě rychlejší proměny aktivit zahraničních firem na území Středočeského kraje zejména větší rozvojová dynamika a inovační výkonnost v endogenních¹⁰ firmách. K tomu je nezbytné se zaměřit na vytváření příznivějšího prostředí a podmínek pro zakládání a rozvoj nových firem, které mají globální ambice, vysoký růstový potenciál a "finální" produkt, určený přímo pro koncové zákazníky na trhu. Současně je účelné usnadňovat zejména malým a středním firmám průnik a úspěšné působení na zahraničních trzích, neboť export a působení na náročných zahraničních trzích pozitivně ovlivňuje inovační dynamiku ve firmách a dává jim větší růstové možnosti. Nižší poptávka po inovacích ve firemní sféře má řadu příčin (viz analytická část této strategie), které společně přispívají k fragmentaci regionálního inovačního systému a nízké inovační výkonnosti. Zvýšení inovační poptávky a dynamiky ve firemní sféře bude podníceno také posílením výzkumných a vývojových kapacit podniků, a to jak vlastních interních, tak zejména vytvářením sítí spolupráce ve VaV a inovacích s ostatními firmami a výzkumnými organizacemi. Pro inovační výkonnost je důležité také zlepšení netechnických kompetencí firem, zejména strategického řízení, inovačního managementu a interních procesů, kde řada zejména menších firem zaostává. V tomto případě lze firmy podporovat také při outsourcingu specializovaných služeb, např. z oblasti kreativních odvětví, které mohou posílit MSP v obchodních a marketingových procesech, designu apod.

Strategické cíle v klíčové oblasti změn:

- Strategický cíl 1: Zvýšit intenzitu zakládání nových firem s potenciálem rychlého růstu
- Strategický cíl 2: Zvýšit exportní výkonnost MSP
- Strategický cíl 3: Zlepšit inovační procesy a strategické řízení v MSP
- Strategický cíl 4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi

¹⁰ Endogenní firmou se rozumí podnikatelské subjekty zakládané, vlastněné a řízené ze Středočeského kraje.

Strategický cíl 1: Zvýšit intenzitu zakládání nových firem s potenciálem rychlého růstu

Podnikání a obecně podnikavost je klíčovou esencí inovací, neboť inovace přinášejí zákazníkům novou hodnotu, a to jak spotřebitelům na otevřeném trhu, tak uživatelům veřejných služeb. Míra zakládání nových firem i počet malých firem do 10 zaměstnanců ve středočeské ekonomice¹¹ ukazují, že podnikavost a zakládání nových firem nepatří mezi silné stránky v regionu. Pro zvýšení inovační výkonnosti středočeského hospodářství je důležité, aby vznikalo více nových firem ve znalostně a technologicky náročných oborech s vysokou potřebou VaV a také aby vznikaly firmy, které mají potenciál rychlého růstu (např. i ve službách) a uplatnění finálního produktu na trhu. Zásadní roli v tomto rozvoji hrají ambice a vize majitelů/manažerů těchto firem, neboť formují inovační a růstový potenciál samotné společnosti. Smyslem tohoto strategického cíle je rozvoj podnikatelské kultury v regionu a usnadnění rozvoje firem s potenciálem vysokého růstu, které jsou v počátečních fázích rozvoje. Současně je důležitá postupná proměna a růst ambicí majitelů mladých endogenních firem tak, aby co nejvíce těchto firem mohlo rychle růst a mohly se z nich stát silné firmy, které budou pilířem středočeské ekonomiky.

Současně je potřeba v rámci tohoto cíle akcentovat také potřebu zjednodušení procesu zakládání nových firem a snížení jejich administrativní zátěže. Ačkoliv z krajské úrovně je tato oblast obtížně ovlivnitelná, je nutné vyvíjet úsilí směrem na národní úroveň a lobbovat za zlepšení situace v této oblasti.

Indikátory strategického cíle:

- Počet nově zakládaných firem (relativně v přepočtu na obyvatele v produktivním věku v regionu)
- Počet rychle rostoucích firem (tzv. gazel¹²)

Typové intervence/operace:

- Zvýšení zájmu o podnikání a obecně rozvoj podnikatelské kultury (osvěta, sdílená infrastruktura)
- Rozvoj měkké infrastruktury pro cílenou práci s novými firmami s potenciálem rychlého růstu (inkubační služby)
- Zlepšení dostupnosti financování pro začínající firmy

Strategický cíl 2: Zvýšit exportní výkonnost MSP

Pro středočeské hospodářství je klíčový export, neboť celé Česko je malou a otevřenou ekonomikou a pro úspěch firem je nutné neustále hledat nové trhy a zákazníky a na nich nové impulsy pro vlastní podnikání. Export z firem v regionu v současnosti stojí z velké části na zahraničních firmách. Smyslem intervencí je usnadnit rozvoj exportní výkonnosti i u domácích MSP, podnítit rozvoj tržních kompetencí a kapacit a umožnit jejich růst. Cílem je snížení některých bariér, které mají MSP při internacionalizaci vlastních aktivit - například zajištění servisu a služeb pro zákazníky na vzdálenějších trzích, získání strategických informací o cílových trzích apod. Cílem je také zvýšit počet firem, které budou úspěšně pronikat na zahraniční trhy i v jiných než pouze v okolních zemích. Průnik na zahraniční trhy by měl být realizován nejen prostřednictvím exportu, ale také formou přímých investic v těchto zemích. Účelem je zvýšení ekonomických přínosů pro ekonomiku kraje a rozvoj tržních kompetencí firem. Tento cíl je úzce provázán i na potřebu zvýšení inovační výkonnosti firem a ambicí majitelů/manažerů podniků, jelikož to jsou bezprostřední podmínky pro úspěšnou mezinárodní expanzi. Z vývojového hlediska je cílem posilovat kompetence u již exportujících MSP, ale také se soustředit na začínající firmy, které se chystají na svou první mezinárodní expanzi.

¹¹ Viz zjištění v analytické části RIS3.

¹² Firmy s růstem obrátu o 20+ % ve 4 letech za sebou.

Indikátory strategického cíle:

- Počet MSP zapojených v aktivitách, které zvýšily podíl exportu na svých tržbách (porovnání změny tržeb u podpořených firem vs. celá ekonomika SČK)
- Počet MSP zapojených v aktivitách, které vstoupily na nové zahraniční trhy

Typové intervence/operace:

- Specializované poradenství zaměřené na usnadnění vstupu na konkrétní cílový trh MSP
- Zprostředkování strategických informací pro MSP o vývojových trendech a jejich implikacích pro konkrétní trhy (analýzy zaměřené na odhad potenciálně atraktivních zahraničních trhů)
- Specializované manažerské vzdělávání (exportní akademie pro vedoucí pracovníky firem)

Strategický cíl 3: Zlepšit inovační procesy a strategické řízení v MSP

Pro skutečnou proměnu charakteru ekonomiky kraje tak, aby byla zajištěna její konkurenceschopnost a intenzivněji využity nové zdroje růstu i do budoucna, je zásadní významně zvýšit podíl podniků, jejichž konkurenční výhoda a rozvoj budou založeny na inovacích, technologiích a znalostech. Účelem tohoto cíle bude zvýšit inovativnost krajské ekonomiky, a to především podporou rozvoje firem s vlastním produktem a know-how, zvýšením úsilí firem o inovace vyšších řádů, zejména technologicky orientovaných, které mají vysokou potřebu vlastního výzkumu a vývoje. Současně je vhodné usnadnit posun strategického zaměření firem od konkurenční výhody založené převážně na nízkých nákladech a vysoké efektivitě směrem k výhodě založené na kvalitě, designu a inovacích, a to i nižších řádů, které nevyžadují rozsáhlejší výzkum a vývoj, na schopnosti uplatnit produkt na trhu v náročné konkurenci (zvýšit kompetence v marketingu a prodeji).

Klíčové pro zvýšení inovační výkonnosti zejména v malých a středních firmách je zlepšení strategického řízení, především schopnosti správné identifikace potřeb zákazníků, schopnosti nalézt a zaktivizovat potřebné vnitřní zdroje, schopnosti rychlého zavedení inovace na trh, a to včetně jejího marketingu a prodeje. Strategie firmy a nastavení klíčových podnikových (nejen inovačních) procesů jsou proto nezbytným předpokladem účinnosti aktivit zaměřených na schopnost realizovat technologické inovace.

Indikátory strategického cíle:

- Počet podpořených firem, u nichž došlo do 3 let od pomoci ke zvýšení tržeb o X %
- Počet firem zúčastněných v programech na podporu zlepšení inovačních procesů a strategického řízení (inovační vouchery, Platinn, vybrané programy MPO a TAČR, změna za 3 roky).

Typové intervence/operace:

- Program pro zlepšení strategického řízení, akceleraci růstu a inovativnosti v MSP (zahrnující (i) identifikaci nových růstových příležitostí/rozvojových potřeb pro MSP, (ii) nalezení cesty (způsobu řešení) pro jejich využití/naplnění a (iii) koučink/mentoring implementace identifikovaných řešení ve firmě.)
- Usnadnění procesního a produktového upgradingu v MSP mimo jiné prostřednictvím výrobní a vývojové spolupráce s velkými (nejen) zahraničními firmami
- Zprostředkování kvalitního manažerského vzdělávání v oblasti strategického řízení a managementu inovací, marketingu a prodeje a dalších nezbytných dovedností
- Kreativní vouchery

Strategický cíl 4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi

Tento cíl je úzce provázaný s aktivitami strategického cíle 3. Samotné zvýšení výzkumných a vývojových kapacit je rovněž důležité, ale musí být spojeno se zlepšenými znalostmi trhu a zlepšeným strategickým

řízení a vnitřními procesy ve firmách. Účelem tohoto cíle je zvýšení schopnosti firem realizovat technické inovace, pro které má zásadní roli výzkum a vývoj. Proto je důležité umožňovat firmám rozvíjet jejich vlastní VaV kapacity,¹³ kterými se rozumí jak zdroje pro financování výzkumu a vývoje, tak infrastruktura, která je k tomuto zapotřebí.

Pro malé a střední firmy je často jedinou efektivní možností, jak získat potřebné vstupy pro inovační procesy, externí spolupráce jak s ostatními firmami, tak především s výzkumnými organizacemi (veřejnými i soukromými) nebo se subjekty inovační infrastruktury (vědecko-technické parky, inovační centra, klastry apod.). Smyslem tohoto cíle je tedy usnadňovat externí spolupráci, odstraňovat její bariéry a napomáhat většímu přenosu znalostí mezi jednotlivými partnery.

Pro středočeskou ekonomiku je velkou výzvou i postupný rozvoj VaV kapacit u velkých firem, které jsou motorem hospodářství a také u poboček zahraničních společností, které v regionu mají své výrobní kapacity. Je potřeba vytvářet podmínky pro to, aby více z nich získávalo větší podíl koncernových vývojových případně i výzkumných aktivit svých mateřských společností.¹⁴ Zároveň je potřeba pracovat s velkými firmami, které jsou pilíři ekonomiky v kraji tak, aby se podílely na rozvoji regionu např. prostřednictvím nástrojů společenské odpovědnosti firem a větší měrou se angažovaly v řešení problémů regionu.

Důležitou podpůrnou aktivitou v kontextu tohoto strategického cíle je propagace SČK jako „regionu budoucnosti“, která má za cíl vzbudit zájem o region u firem a investorů v oblastech s vysokou přidanou hodnotou, a kromě samotného lákání investic usnadňovat propojení významných zahraničních subjektů s domácími firmami v kraji.

Indikátory strategického cíle:

- Počet podpořených firem v programu Středočeské inovační vouchery, TAČR a jiných vybraných programech, jejichž vlastní neinvestiční výdaje na VaV se do 3 let od ukončení projektu zvýšily o X %.
- Neinvestiční výdaje na VaV v podnikatelské sféře v regionu

Typové intervence/operace:

- Program cíleně snižující vstupní bariéry pro spolupráci firem a výzkumných organizací – Inovační vouchery
- Program zlepšující dostupnost talentů pro podnikový vývoj a inovace v MSP (např. programy stáží/praxí výzkumníků nebo expertů na inovační procesy ve firmách)
- Zprostředkování expertních služeb v oblasti patentové ochrany a ochrany duševního vlastnictví v MSP
- Realizace akcí cílených na zvýšení atraktivity SČK pro zahraniční firmy a investory v oblastech s vysokou přidanou hodnotou
- Projekty veřejného sektoru představující poptávku po nových řešeních s využitím výsledků výzkumu a vývoje, zejména podporující spolupráci výzkumného a podnikatelského sektoru

6.2.3 Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje

Silná výzkumně-vývojová základna je jedním z pilířů rozvoje znalostní ekonomiky. Realizace kvalitního výzkumu je předpokladem pro schopnost regionu generovat výstupy a technologická řešení umožňující výrobu produktů s vysokou přidanou hodnotou. Jde nejen o schopnost výzkumných pracovišť generovat myšlenky a objevy, které je možno po rozpracování v aplikovaném výzkumu nakonec uvést do průmyslové praxe. Výzkumné organizace jsou též zdrojem příležitostí pro high-tech průmysl díky svým zakázkám a požadavkům,

¹³ Včetně např. průmyslového designu, konstrukce a dalších souvisejících aktivit.

¹⁴ Je potřeba více využívat současný trend, kdy dochází jednak (i) k mnohem většímu provázání klíčových subdodavatelů s finálními výrobci, a to i v oblasti vývoje (tzv. Tier 0,5 dodavatelé) a současně (ii) dochází k přesunu koncernových VaV oddělení do blízkosti klíčových výrobních závodů, které se u řady zahraničních firem nachází ve Středočeském kraji.

např. na náročné vědecké přístroje, kterými stimulují jeho další rozvoj. Výzkumná centra ve Středočeském kraji, z nichž některá jsou výjimečná ve světovém, resp. (středo)evropském kontextu, mají proto pro kraj potenciál hrát významnou roli v charakteristice regionu jako znalostně připraveného a schopného přijímat znalostně intenzivní investice.

Pro Středočeský kraj je z těchto důvodů zásadní, aby výzkumná pracoviště firem měla dobré podmínky pro svůj rozvoj a pracoviště výzkumu a vývoje financovaná z veřejných zdrojů posilovala svou kvalitu a mezinárodní konkurenceschopnost. Stejně důležité je usilovat o propojení kapacit veřejného výzkumu a vývoje s podnikatelským i veřejným sektorem tak, aby bylo možné tyto kapacity plně využít pro rozvoj kraje. Poslední zásadní pilíř této klíčové oblasti změn představuje práce s lidmi, jejichž profesí je výzkum a vývoj, neboť ti mají mimořádné předpoklady k tvorbě znalostí, jež mohou znamenat velký posun pro konkurenceschopnost dané výzkumné organizace, firem i samotného kraje. Podpora rozvoje veřejného výzkumu v uvedených směrech je základem pro využití výsledků takového výzkumu v kraji.

Strategické cíle v klíčové oblasti změn:

- Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu
- Strategický cíl 2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji

Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost výzkumu

Ve Středočeském kraji se nachází řada veřejných i soukromých výzkumných organizací, ve kterých se provádí kvalitní výzkum. Některá z výzkumných center v kraji jsou výjimečná v evropském i celosvětovém kontextu a jako taková představují vlajkové lodě aktivit s vysokou znalostní hodnotou v kraji.

Všechna výzkumná centra musí kontinuálně usilovat o výzkumnou excelenci a posilovat tak svou mezinárodní konkurenceschopnost a atraktivitu pro talenty z ČR i ze zahraničí. Nutnými podmínkami pro výzkumnou excelenci jsou nejen vysoce kvalifikovaní lidé, ale i mezinárodní otevřenost a spolupráce a adekvátní infrastrukturní a technologická vybavenost.

Zvyšování odborného potenciálu lidí působících ve výzkumu a vývoji zahrnuje nejen oblast výzkumných kompetencí, ale i rozvoj manažerských znalostí a schopností, neboť zlepšení úrovně strategického řízení výzkumných organizací je dalším důležitým předpokladem jejich dlouhodobého rozvoje. Důležité je i zvyšování právního povědomí v oblasti ochrany duševního vlastnictvím a komercializace výsledků výzkumu a zavádění specializace vybraných pracovníků výzkumných organizací v těchto směrech.

Realizované nástroje budou směřovat k nastavení příznivých podmínek pro rozvoj kvalitních výzkumných pracovišť v kraji a na jejich intenzivnější zapojování do mezinárodní výzkumné spolupráce. Podpora center za tímto účelem se projeví nejen v oblasti výzkumných výsledků publikovaných v prestižních časopisech, ale i ve větší úspěšnosti v získávání mezinárodních grantů a zapojování do mezinárodních projektů výzkumných organizací a týmů. Prostřednictvím aktivit kraje na národní úrovni je rovněž třeba usilovat o maximalizaci zdrojů pro výzkumná centra na území kraje z národních i (budoucích) evropských zdrojů, jejichž nastavení by mělo odpovídat potřebám center, napomoci jejich udržitelnosti a podpořit jejich odborný rozvoj.

Indikátory strategického cíle:

- Počet publikací produkovaných výzkumnými pracovišti v SČK uveřejněných v prvním decilu/kvartilu periodik podle oborového impakt faktoru (rozdělit podle zaměření výzkumu)
- Finanční objem a počet zahraničních grantových projektů (vč. Horizon 2020 a navazujícího programu) a podíl nositelů projektu
- Počet (headcount) a podíl zahraničních výzkumníků zaměstnaných ve výzkumných organizacích v SČK
- Počet uskutečněných stáží

Typové intervence/operace:

- Rozvoj excelentních výzkumných týmů, především podpora dlouhodobých mezinárodních výzkumných partnerství s předními výzkumnými institucemi v zahraničí, vlastní výzkumné činnosti a technologického upgradu vybavení výzkumných organizací
- Usnadnění mezinárodního síťování a výměny zkušeností s provozem velkých výzkumných infrastruktur a na posílení otevřeného přístupu (open access) k velkým výzkumným infrastrukturám
- Programy zahraniční mobility (stáže krajských výzkumných pracovníků v zahraničí, stáže zahraničních pracovníků ve výzkumných organizacích v kraji, výměna zkušeností se zahraničím a sdílení příkladů dobré praxe aj.)
- Mezisektorová mobilita mezi výzkumnými organizacemi a firmami
- Projekty usnadňující rozvoj kariéry mladých výzkumníků (projekty Junior start-up grants apod.)
- Aktivity na zlepšení grantové podpory, zejm. u mezinárodních grantů, např. kofinancování z národních/krajských zdrojů
- Posílení výzkumné spolupráce se silnými a komplementárními partnery v Praze a dalších krajích
- Kofinancování strategicky významných výzkumných projektů včetně jejich přípravy
- Obecné i specifické vzdělávání výzkumných pracovníků
- Aktivity na zlepšení strategického řízení výzkumu v oblasti řízení lidských zdrojů a komercializace výzkumu. Podpora specializace vybraných pracovníků výzkumných organizací na oblast ochrany duševního vlastnictví a komercializace
- Příprava opatření ke snižování byrokratické zátěže a administrativních nákladů v oblasti podpory výzkumu, vývoje a inovací
- Lobbying za adekvátní nastavení podmínek budoucích národních a evropských zdrojů a za snižování byrokratické zátěže

Strategický cíl 2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji

Využití kapacit veřejných i soukromých výzkumných organizací pro hospodářský rozvoj regionu zatím zdaleka neodpovídá svému potenciálu. Tento strategický cíl je proto zaměřen na větší uplatnění přínosů výzkumu pro rozvoj kraje. Zejména jde o posílení relevance výzkumné činnosti výzkumných organizací, která je závislá na interakci a spolupráci s uživateli výsledků, tj. s firmami i veřejným sektorem. Tuto spolupráci je třeba stimulovat prostřednictvím realizace podpůrných nástrojů a intervencí, které podněcují častější a intenzivnější propojování výzkumné sféry a uživatelů výsledků výzkumu, jež povede k hledání nových řešení potřeb společnosti a k inovacím. Neméně zásadní roli pak hraje zlepšování připravenosti samotných výzkumných organizací na tuto spolupráci a na komercializaci výsledků výzkumu a jejich přenos do aplikační sféry. Posilování partnerství mezi výzkumnými organizacemi a firmami a růst komercializace výsledků výzkumu se projeví vyšším počtem realizovaných projektů, intenzivnější patentovou aktivitou, hlavně však významnějším objemem finančních prostředků získaných výzkumnými organizacemi ze soukromých zdrojů.

Důležitý je i další aspekt přítomnosti organizací základního výzkumu v kraji – stimulace rozvoje regionálních technologických firem prostřednictvím zakázek na náročné vědecké přístroje zadávaných výzkumnými pracovišti, často v rámci mezinárodních projektů. Realizace těchto zakázek má okamžitý efekt v podobě transferu mezinárodních projektových prostředků, s nimiž hospodaří výzkumné organizace, do technologicky vyspělého segmentu místní ekonomiky. Dlouhodobým pozitivním účinkem je získání zkušeností a kontaktů pro místní firmy, které jim umožní ucházet se o obdobné zakázky i na evropské/světové úrovni, byť i bez přímé participace akademických pracovišť kraje. K využití tohoto potenciálu je třeba aktivně podporovat spárování institucí základního výzkumu v kraji a jejich projektů (na straně poptávky) s místními technologickými firmami jakožto potenciálními realizátory zakázek.

Indikátory strategického cíle:

- Finanční objem prostředků na VaV získaných výzkumnými pracovišti ze SČK z firemních zdrojů (smluvní VaV, licence na výsledky výzkumu, případně dary od donátorů aj.; objem výdajů na VaV ve VŠ sféře financovaných firem, vůči průměru ČR)
- Mezinárodní patentová aktivita (Počet PCT patentů, o 10 % růst oproti průměru Prahy)

Typové intervence/operace:

- Usnadnění přípravy a realizace společných projektů akademických a aplikačních partnerů (např. inovační a kreativní vouchery aj.)
- Nástroje na podporu aktivního propojení firemní praxe a veřejného výzkumu (mobilita pracovníků mezi výzkumným prostředím a firmami, posilování kontaktů prostřednictvím networkingových akcí aj.)
- Podpora vzniku spin-off a start up firem založených na výsledcích výzkumu
- Projekty podporující zefektivnění a profesionalizaci procesů při komercializaci duševního vlastnictví
- Asistence při využití daňových odpočtů firem na výzkum pořízený od výzkumných organizací
- Aktivní zprostředkování kontaktů mezi výzkumnými institucemi – řešiteli mezinárodních projektů/zadavateli technologicky náročných zakázek, a místními firmami schopnými tyto zakázky realizovat (např. Informační dny pro průmysl k jednotlivým projektům)
- Projekty veřejného sektoru představující poptávku po nových řešeních s využitím výsledků výzkumu a vývoje ve veřejném sektoru

7. Implementace RIS3 strategie ve Středočeském kraji

Rámec implementace v České republice

Implementaci RIS3 strategie SČK je třeba chápat v kontextu relevantních národních strategií. Zejména jde o Národní RIS3 strategii a také Inovační strategii ČR 2019-2030 (známou také jako “Czech Republic – the Country for the Future”). Národní RIS3 strategie slouží mj. jako podmínka pro získání podpory z Evropských strukturálních a investičních fondů a zároveň se její cíle ve většině případů překrývají s cíli druhé zmíněné strategie. Také metodický přístup tvorby je u národní i krajských RIS3 strategií podobný. A tak vzhledem k tomu, že v politice výzkumu, vývoje a inovací je v ČR hlavním hybatelem stát, krajská RIS3 strategie logicky nepokrývá stejnou šíři témat jako národní strategie, ale soustředí se na takové priority a oblasti, kde má možnosti ovlivnit dosažení stanovených cílů.

Implementační struktura a nástroje SČK

Realizace RIS3 Středočeského kraje spadá do samostatné působnosti Středočeského kraje, tj. krajské samosprávy. Agenda inovační politiky spadá konkrétně do působnosti Odboru regionálního rozvoje Krajského úřadu Středočeského kraje, který zaštiťuje RIS3 SČK, zajišťuje její aktualizaci a realizaci a ve spolupráci se Středočeským inovačním centrem realizuje aktivity na podporu inovačního prostředí v kraji. Základními prvky pro implementaci RIS3 ve Středočeském kraji jsou kromě politické reprezentace kraje Rada pro konkurenceschopnost, krajský RIS3 manažer, Středočeské inovační centrum a inovační platformy, jejichž role jsou popsány níže.

Rada pro konkurenceschopnost Středočeského kraje

Rada pro konkurenceschopnost Středočeského kraje je poradním orgánem Rady Středočeského kraje v oblasti podpory inovačního podnikání, výzkumu a vývoje na území Středočeského kraje. Dále má na základě podmínek výzvy „Smart Akcelerátor II“ z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání některé schvalovací pravomoci v rámci projektu Smart Akcelerátor II ve Středočeském kraji. Je tvořena na principu partnerství mezi veřejným, soukromým a výzkumným sektorem v kraji. Členy Rady pro konkurenceschopnost jsou představitelé inovačních firem, akademických subjektů působících na území kraje, zástupci regionální samosprávy a zástupci podpůrných organizací aktivních v oblasti podpory inovací ve Středočeském kraji.

Role Rady pro konkurenceschopnost spočívá mimo jiné v koordinaci přípravy a realizace krajské RIS3 a v monitorování a hodnocení výsledků realizace RIS3. Rada pro konkurenceschopnost projednává způsob implementace aktivit Akčního plánu RIS3 SČK, navrhuje případně změny, vyjadřuje se k navrhovaným aktualizacím dokumentu RIS3 SČK, schvaluje a doporučuje Radě Středočeského kraje ke schválení strategické intervence a projekty, které jsou svým rozsahem a obsahem strategické pro rozvoj kraje a jsou financovány z veřejných prostředků.

Středočeské inovační centrum

Středočeské inovační centrum (SIC) je pověřeno realizací vybraných intervencí RIS3 SČK, mimo jiné realizací podpůrných aktivit a nástrojů v rámci projektu Smart Akcelerátor. Smart Akcelerátor je nástroj specificky zaměřený na rozvoj krajských inovačních systémů a posilování institucionální kapacity kraje. Je financován z Evropských strukturálních a investičních fondů, konkrétně z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání MŠMT.

Členy spolku SIC jsou aktuálně Středočeský kraj a čtyři významné výzkumné a vzdělávací instituce - Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i., vlastník dvou velkých infrastruktur na území kraje, v Dolních Břežanech – ELI a HiLASE, Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., se sídlem v Ondřejově, jedna z nejstarších výzkumných organizací na území kraje, Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. ve Zdíbech, jediná výzkumná organizace svého druhu v ČR a České vysoké učení technické v Praze, kterému patří dvě významná pracoviště na území kraje, Fakulta biomedicínského inženýrství na Kladně a UCCEB v Buštěhradě. Hlavní rolí SIC jsou intervence směřující k posilování konkurenceschopnosti a rozvíjení znalostní ekonomiky na území Středočeského kraje. SIC se zaměřuje na podporu výzkumu, vývoje a inovací na území kraje, posilování partnerství mezi firmami,

veřejnou správou a akademickou sférou, na podporu růstu a rozvoje zejména malých a středních inovativních firem. Zabývá se také rozvojem podnikavosti a tvořivosti žáků a studentů a podporou talentů.

Krajský RIS3 manažer

Krajský RIS3 manažer je ústřední pozicí zmíněného projektu Smart Akcelerátor, který slouží k podpoře realizace RIS3 SČK. Řídí a koordinuje projektové činnosti, mezi které patří: tvorba RIS3 strategie a jejích akčních plánů, role tajemníka Rady pro konkurenceschopnost SČK, koordinace činnosti inovačních platforem, pilotních ověření, vzdělávacích akcí a twinningových aktivit, koordinace analytické činnosti. Spolu s dalšími členy týmu SIC podporuje budování krajských partnerství a spolupráce v regionu, vyhledává a rozpracovává nové intervence pro dosažení cílů RIS3 SČK. Společně s krajským RIS3 koordinátorem působícím přímo ve struktuře krajského úřadu je také za kraj kontaktní osobou pro Národního RIS3 manažera.

Inovační platformy

Krajské inovační platformy hrají podpůrnou roli při formování intervencí v rámci RIS3 v regionu. Jde o pracovní skupiny krajské Rady pro konkurenceschopnost aktuálně zaměřené na průřezová témata odpovídající potřebám regionu: digitalizace, smart city, cirkulární ekonomika a řízení inovací ve firmách. Inovační platformy jsou složeny ze zástupců firem, měst, obcí, akademických a výzkumných institucí ve Středočeském kraji. Jejich cílem je iniciovat spolupráci na konkrétních projektech napříč obory a sektory, identifikovat a sdílet projektové náměty, identifikovat bariéry a hledat možnosti k jejich překonání.

Akční plán

Aktualizovaná RIS3 SČK představuje rámec pro tvorbu konkrétních intervencí a projektových záměrů, které budou naplňovat její cíle. Pro každou klíčovou oblast změn RIS3 SČK následně vznikají konkrétní intervence – projekty strategického významu pro rozvoj kraje, které jsou zpracovány do podoby akčního plánu. V současnosti se jedná zejména o připravované projekty výzkumných organizací a strategické intervence formulované a zcela nebo částečně realizované Středočeským inovačním centrem, které jsou doplněny i vybranými projekty firem nebo obcí. Akční plán je tak širším portfoliem intervencí a projektových záměrů, které přispívají k plnění cílů RIS3 SČK a poskytuje přehled o tom, jakými kroky k tomu přispívají jednotliví aktéři v regionu.

To je významné z důvodu, že aktualizovaná RIS3 SČK je základním rámcem pro směřování dostupných finančních zdrojů na relevantní oblasti z národních i evropských zdrojů, příležitostí pro orientaci krajských finančních intervencí do oblastí s největším potenciálem k pozitivní změně. Podává tak informaci o poptávce a absorpční kapacitě regionu při využívání domácích i zahraničních dotačních titulů.

8. Mezinárodní aspekt realizace RIS3 SČK

Principy chytré specializace vyžadují, aby tvůrci politiky věnovali pozornost také situaci a praxi v jiných regionech a státech. Díky tomu lze například s pomocí systematického benchmarkingu mapovat evropský a mezinárodní kontext a hledat příklady nástrojů a dobré praxe vhodné k přenosu do krajských podmínek. Spolupráce se zahraničními organizacemi je přínosem pro všechny zúčastněné, protože sdílením různorodé expertízy a know-how vznikají nové poznatky, technologie nebo služby. Proto také hledáme vhodné partnery nebo konsorcia k založení nových partnerství. Zkušenosti z mezinárodní spolupráce následně pomáhají implementovat ve Středočeském kraji co nejefektivnější nástroje.

Pro úspěšnou realizaci regionální inovační strategie využívá tak Středočeský kraj četné podněty ze zahraničí, které mají různorodou formu. Jde například o:

- členství kraje v S3 Platformě Evropské komise – jde o Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies v Seville, který metodicky zastřešuje RIS3 agendu Evropské komise a poskytuje odbornou podporu realizátorům RIS3 strategií v celé EU,

- zapojení do mezinárodních projektů řešených konsorcií z více zemí za účelem tzv. policy learning, nebo pilotních projektů - kraj, resp. SIC dosud realizoval nebo realizuje projekty v programech Interreg Europe (projekt Color Circle), Interreg Central Europe (projekt KetGate), Interreg Danube (projekty D-STIR, R2Integrate). Využil také podporu z Visegrad Fund (Evaluation of smart cities in V4),
- zapojení do mezinárodních sítí, které umožňují dosáhnout na zahraniční know-how a zprostředkovat ho domácím cílovým skupinám (Central European Public Procurement of Innovation Network; KetGate Points; Wetzlar Network),
- realizace tzv. twinningu (přenos znalostí a dobré praxe), tj. intenzivních vzdělávacích kurzů seznamujících účastníky s konkrétními podpůrnými nástroji fungujícími v zahraničních inovačních agenturách apod. organizacích se záměrem jejich přenosu do Středočeského kraje,
- realizace dvoustranných spoluprací na základě memorand o spolupráci,
- propagace regionu vůči zahraničí, podpora příchodu zahraničních kvalifikovaných pracovních sil do regionu,
- účast na významných mezinárodních akcích, kde se setkávají firmy, vědci, tvůrci politik a další aktéři mezinárodního inovačního prostředí, např. Innovation Growth Lab, CyberWeek, European Week of Regions and Cities.

9. Finanční zdroje pro implementaci strategie

Pro realizaci RIS3 strategie jsou využívány různorodé finanční zdroje v závislosti na jejich dostupnosti a podmínkách získání. Jde zejména o dotace Středočeského kraje (provozní dotace Středočeskému inovačnímu centru, spolufinancování projektů), komunitární programy Evropské unie, národní operační programy k evropským strukturálním a investičním fondům, státní programy podpory výzkumu, vývoje a inovací, spolufinancování od projektových partnerů.

Konkrétní zdroje a výše finanční spoluúčasti jsou předmětem dohody projektových partnerů a následně předmětem schvalování jednotlivých projektů v orgánech kraje a/nebo v příslušných schvalovacích procesech dotčených dotačních programů.

10. Monitoring a evaluace RIS3 strategie ve Středočeském kraji

Nedílnou součástí strategického řízení rozvoje inovačního prostředí je i monitorovací a evaluační činnost. V podmínkách RIS3 strategie Středočeského kraje ji tvoří monitorovací zprávy akčních plánů, vyhodnocení realizace RIS3 strategie postavené mj. na indikátorové soustavě.

Monitorovací zprávy akčních plánů budou obsahovat informace o skutečné realizaci plánovaných intervencí a projektů. Tyto zprávy budou zpracovávány v ročním intervalu zároveň s přípravou nového akčního plánu.

Vyhodnocení RIS3 strategie bude provedeno v průběhu roku 2022 jako součást projektu Smart Akcelerátor II ve Středočeském kraji tak, aby v roce 2023 mohla být zpracována aktualizace strategie pro druhou polovinu programového období EU 2021-2027. V návrhové části strategie jsou u jednotlivých klíčových oblastí změn připraveny monitorovací indikátory.



Inovace v srdci
Středočeský kraj

Analytická část

Obsah

1.	Makroekonomické postavení kraje	39
1.1	Srovnání Středočeského kraje s EU	42
2.	Struktura ekonomiky a specializace	44
2.1	Vnitřní struktura ekonomiky	44
2.2	Organizační statistika	49
2.3	Vnitřní specializace klíčových oborů	52
2.4	Internacionalizace ekonomiky – přímé zahraniční investice	57
3.	Výzkum a inovace	63
3.1	Veřejný výzkum	69
3.2	Chráněné duševní vlastnictví	70
4.	Spolupráce ve výzkumu a vývoji	73
4.1	Středočeské inovační vouchery – existující spolupráce firem a výzkumných organizací	76
4.2	Srovnání souhrnné inovační výkonnosti Středočeského kraje a EU	77
5.	Lidé a trh práce	80
6.	Hlavní aktéři inovačního systému v kraji	84
6.1	Podnikatelská inovační infrastruktura	84
6.2	Podpůrné a zprostředkující subjekty pro inovační prostředí	86
6.3	Výzkumné organizace	86
7.	Inovace ve veřejném prostoru	89
8.	Přílohy	93
8.1	Problémové analýzy	93
8.2	Přílohy k analytické části	97

Seznam tabulek

Tabulka 1: Vnitřní kategorizace specializační domény Dopravní prostředky, 2019	52
Tabulka 2: Vnitřní kategorizace specializační domény Elektronika a elektrotechnika, 2019	53
Tabulka 3: Vnitřní kategorizace specializační domény Chemický průmysl, 2019	53
Tabulka 4: Vnitřní kategorizace specializační domény Strojírenství, kovodělný průmysl, 2019	54
Tabulka 5: Vnitřní kategorizace specializační domény Potravinářství, 2019	54
Tabulka 6: Vnitřní kategorizace specializační domény Biotechnologie/Life-sciences, 2019	55
Tabulka 7: Výdaje na VaV dle sektorů provádění ve Středočeském kraji (mil. Kč), 2005–2018	65
Tabulka 8: Počet výzkumníků v podnikovém sektoru, 2005 a 2018	67
Tabulka 9: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru dle velikosti podniků ve Středočeském kraji a Česku (mil. Kč), 2005–2018	68
Tabulka 10: Akademické organizace podle počtu zahraničních patentů ve Středočeském kraji, 2009–2017	71
Tabulka 11: Výzkumné organizace ve Středočeském kraji	88
Tabulka 12: Počet malých firem (0-49 zaměstnanců) s 5 a více pracovníky VaV (FTE), 2005 a 2018	97
Tabulka 13: Výdaje na VaV dle vlastnictví firem v Středočeském kraji a Česku (mil. Kč), 2005–2018	97
Tabulka 14: Právníkové osoby na produktivní obyvatele dle ORP, 2018	98
Tabulka 15: Charakteristiky subjektů inovační infrastruktury ve středních Čechách	99

Seznam grafů

Graf 1: HDP na obyvatele krajů Česka v roce 2018 a změna oproti roku 1995	39
Graf 2: Vývoj HDP na obyvatele vybraných krajů vůči průměru Česka bez Prahy (=100), 1995–2018	40
Graf 3: Produktivita práce (HPH na zaměstnanou osobu) v roce 2017 a index změny (2017/2009)	41
Graf 4: Vývoj produktivity (HPH na zaměstnanou osobu) ve vybraných krajích vůči průměru krajů bez Prahy (=100), 1995–2018	41
Graf 5: Míra zaměstnanosti (podíl zaměstnaných osob v populaci 15+ let) a obecná míra nezaměstnanosti, 2018	42
Graf 6: Vývoj HDP na obyvatele v PPS, 2000–2017	43
Graf 7: Produktivita (HDP v PPS/zaměstnanou osobu) SČK a vybraných regionů EU 28, 2000–2017	43
Graf 8: Struktura ekonomiky dle vytvořené přidané hodnoty v секcích NACE 1 v kraji a Česku, 2018	44
Graf 9: Podíl zpracovatelského průmyslu na tvorbě HPH, 1995–2017	45
Graf 10: Výkony a zaměstnanost ve firmách Středočeského kraje podle oddílů NACE 01-33, 2019	45
Graf 11: Výkony a zaměstnanost ve firmách Středočeského kraje dle oddílů NACE 35-82, 2019	46
Graf 12: Výkony vybraných oddílů NACE a jejich podíl na ekonomice kraje, 2009–2017	46
Graf 13: Produktivita práce (PH/zaměstnanec 2015) a výkony na zaměstnanec 2017 dle klíčových oddílů NACE	47
Graf 14: Obory zpracovatelského průmyslu podle podílu na výkonech a výdajích na VaV, 2017–2018	48
Graf 15: Velikostní struktura firem dle počtu zaměstnanců (mikro 1-9; malé 10-49; střední 50-249; velké 250+) v kraji a Česku, 2018	49
Graf 16: Zaměstnanost dle velikostních kategorií firem SČK, 2018	50
Graf 17: Firmy dle kategorií počtu zaměstnanců (mikro 1-9; malé 10-49; střední 50-249; velké 250+) ve Středočeském kraji a Česku, vývoj 2007–2018 (2007 = 100%)	50
Graf 18: Zaměstnanost dle velikostních kategorií firem v jednotlivých klíčových oborech SČK, 2018	51
Graf 19: Vývoj počtu mikrofirem (1-9 zaměstnanců) na 1000 obyvatel ve vybraných krajích, 2007–2018	52
Graf 20: Stav PZI/obyvatele v krajích Česka v roce 2018	57
Graf 21: Stav Přímých zahraničních investic na obyvatele v krajích Česka, vývoj 2000–2018	58
Graf 22: Struktura přílivu zahraničních investic dle času a jejich oborového zaměření, 1998–2018	60
Graf 23: Výkony dle vlastnické struktury, 2009–2017	62
Graf 24: Produktivita práce (PH/zaměstnanec 2015) a výkony na zaměstnanec 2017 dle vlastnické struktury	62

Graf 25: Podíl přidané hodnoty na výkonech dle vlastnické struktury, 2009–2015.....	63
Graf 26: Výdaje na VaV na mil. Kč HDP v krajích dle sektorů provádění, 2018	64
Graf 27: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru jako podíl na HDP, stav 2018 a změna 2018/2009	65
Graf 28: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru dle odvětví NACE 2, 2008–2018	66
Graf 29: Podíl krajů na změně zaměstnanosti (FTE) ve VaV v podnikovém sektoru v období 2010–2018 .	67
Graf 30: Vývoj výdajů na VaV domácích/zahraničních firem ve Středočeském kraji a Česku (2005=100%), 2005–2018.....	69
Graf 31: Výdaje na VaV v sektoru vládních institucí a vysokých škol ve Středočeském kraji, 2005–2018	69
Graf 32: Zaměstnanci na VaV v sektoru vládních institucí a vysokých škol ve Středočeském kraji, 2005–2018 (přepočtené pracovní pozice – FTE)	70
Graf 33: Patentové přihlášky podané přihlašovatelem z Česka podle krajů, 2019 (v %)	71
Graf 34: Teritoriální struktura patentového portfolia firem s více než 10 patenty, 2009–2016.....	72
Graf 35: Dílčí pilíře Souhrnného inovačního indexu ve Středočeském kraji, 2019	79
Graf 36: Vývoj nezaměstnanosti (v %) ve vybraných regionech Česka, 2005–2019	80
Graf 37: Koncept chytrého města ve strategických dokumentech obcí	90
Graf 38: Počet firem dle výše výdajů na VaV ve Středočeském kraji, 2005–2018	97
Graf 39: Zaměstnanost ve VaV ve vládním a vysokoškolském sektoru ve Středočeském kraji, Praze a v průměru Česka, 2005–2018, 2005=100 %	98

Seznam obrázků

Obrázek 1: Největší firmy ve vybraných klíčových oborech Středočeské ekonomiky, 2017.....	56
Obrázek 2: Přímé zahraniční investice ve Středočeském kraji dle lokalizace a oboru v období 1998–2018	59
Obrázek 3: PZI ve Středočeském kraji dle zdrojové země investora, 1998–2018.....	61
Obrázek 4: Výdaje na VaV v regionech Česka, 2018	64
Obrázek 5: Síť spolupráce subjektů ze Středočeského kraje v oblasti aplikovaného výzkumu, 2009–2017	74
Obrázek 6: Síť spolupráce subjektů ze Středočeského kraje se subjekty z Česka v oblasti aplikovaného výzkumu, 2009–2017.....	75
Obrázek 7: Souhrnný inovační index v regionech zemí EU, 2019.....	78
Obrázek 8: Podíl nezaměstnaných osob ve Středočeském kraji, 2018 (roční průměr)	81
Obrázek 9: Koncentrace kvalifikovaných pracovních sil v suburbánní zóně Prahy, 2018	82
Obrázek 10: Centra pracovní dojížděky ve Středočeském kraji, 2011	83
Obrázek 11: Inovační infrastruktura ve středních Čechách, 2017.....	85
Obrázek 12: Podpořená spolupráce firem a výzkumných organizací Středočeskými inovačními vouchery 2019.....	101

Seznam zkratk

AV ČR	Akademie věd České republiky
BERD	Podnikatelské výdaje na výzkum a vývoj (Business expenditure on research and development)
BIOCEV	Biotechnologické a biomedicínské centrum Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci (Biotechnology and Biomedicine Center of the Academy of Sciences and Charles University in Vestec)
ČSÚ	Český statistický úřad
CVUM	Centrum vozidel udržitelné mobility
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
EPO	Evropský patentový úřad (European Patent Office)
EU 28	Evropská unie (28 členských zemí)

Eurostat	Statistický úřad Evropské unie
ExAM	projekt Experimental Animal Models
FBMI	Fakulta biomedicínského inženýrství (ČVUT)
FTE	Osoby přepočtené na plně zaměstnané (Full Time Equivalent)
HC	Celkový počet zaměstnanců (Head Count)
HDP	Hrubý domácí produkt
HPH	hrubá přidaná hodnota
ICT	Informační a komunikační technologie (Information and Communication Technologies)
ISCO	Mezinárodní klasifikace zaměstnání (International Standard Classification of Occupations)
KIS	Znalostně náročné služby (Knowledge Intensive Services)
MO	Ministerstvo obrany
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSP	Malé a střední podniky
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NACE	Klasifikace ekonomických činností (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne)
NUDZ	Národní ústav duševního zdraví
NUTS	Nomenklatura územních statistických jednotek (Nomenclature of Units for Territorial Statistics)
OP VaVpl	Operační program Výzkum a vývoj pro Inovace
ORP	Obec s rozšířenou působností
p. b.	procentní bod
PH	přidaná hodnota
PPS	Parita kupní síly (Purchasing power standard)
PZI	Přímé zahraniční investice
RVVI	Rada pro výzkum, vývoj a inovace
SUSEN	projekt Sustainable Energy
TPCA	Toyota Peugeot Citroën Automobile
TAČR	Technologická agentura České republiky
ÚJV	Ústav jaderného výzkumu
UCEEB	Univerzitní centrum energeticky efektivních budov (ČVUT)
VaV	Výzkum a vývoj
VŠ	Vysoká škola
VTP	vědeckotechnologický park
VTR	Roční výkaz o výzkumu a vývoji
WEF	Světové ekonomické fórum (World Economic Forum)
ZP	Zpracovatelský průmysl

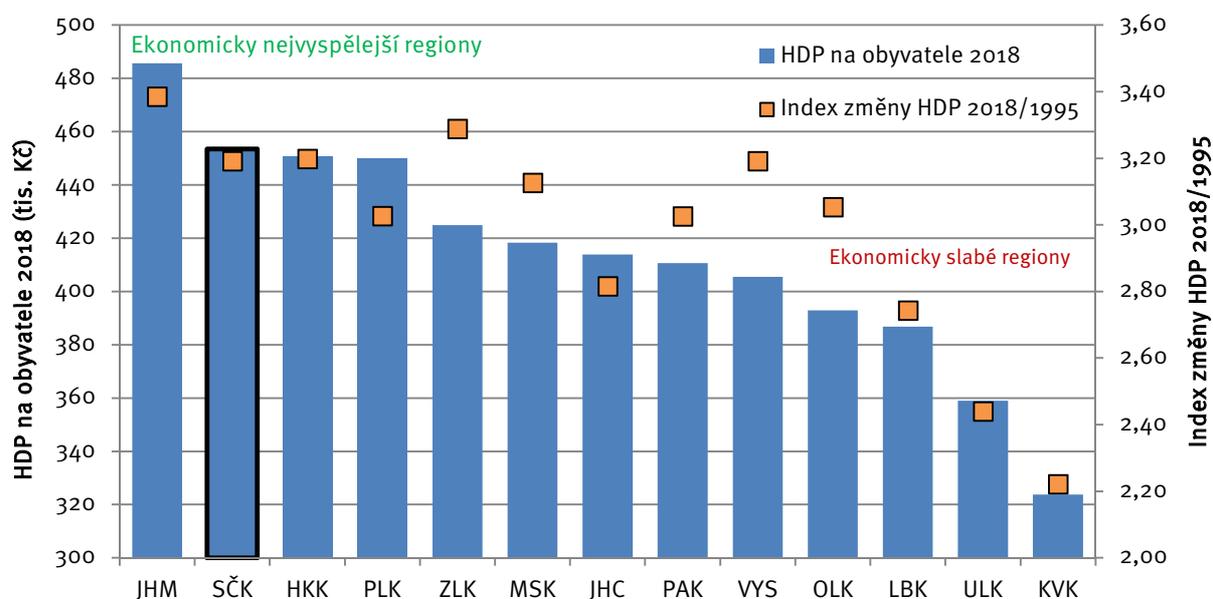
Kraje

HKK	Královéhradecký kraj	PAK	Pardubický kraj
JHC	Jihočeský kraj	PHA	Hlavní město Praha
JHM	Jihomoravský kraj	PLK	Plzeňský kraj
KVK	Karlovarský kraj	SČK	Středočeský kraj
LBK	Liberecký kraj	ULK	Ústecký kraj
MSK	Moravskoslezský kraj	VYS	Kraj Vysočina
OLK	Olomoucký kraj	ZLK	Zlínský kraj

1. Makroekonomické postavení kraje

Vstupní kapitola shrnuje základní makroekonomické parametry vývoje Středočeského kraje v porovnání s národním průměrem, ostatními regiony Česka a zahraničím. Cílem této kapitoly je zejména zjistit, jaká je dosažená úroveň hospodářské výkonnosti Středočeského kraje a jak se vyvíjí v čase vůči ostatním regionům Česka a vůči EU. Současně je smyslem také popsat hlavní aspekty hospodářského růstu Středočeského kraje a to, jak se vyvíjí ekonomika v kontextu EU.

Graf 1: HDP na obyvatele krajů Česka v roce 2018 a změna oproti roku 1995

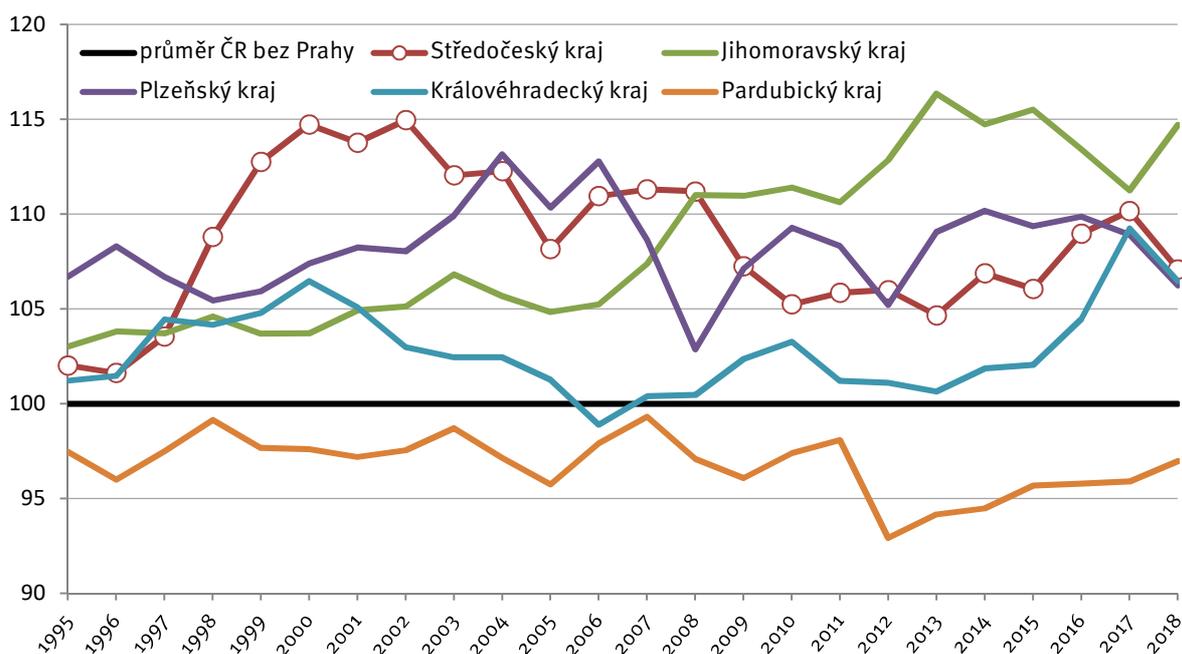


Pozn.: V grafu není pro lepší přehlednost uvedena Praha (v r. 2018 HDP/obyvatele činilo 1 057 tis. Kč a index změny 2018/1995 byl 4,04)

Zdroj dat: ČSÚ – regionální účty

HDP na obyvatele je nejčastěji používaným ukazatelem dosažené ekonomické výkonnosti umožňující meziregionální srovnání. Středočeský kraj patří k nejvyspělejší regionům, co se týče dosažené ekonomické výkonnosti, v porovnání s ostatními kraji mu patří 3. místo. Od roku 1995 navíc dosahoval velmi rychlého růstu ekonomické výkonnosti, když HDP/obyvatele se za toto období více než ztrojnásobilo. Středočeský kraj tedy patří mezi regiony, které nejúspěšněji prošly obdobím transformace české ekonomiky.

Graf 2: Vývoj HDP na obyvatele vybraných krajů vůči průměru Česka bez Prahy (=100), 1995–2018



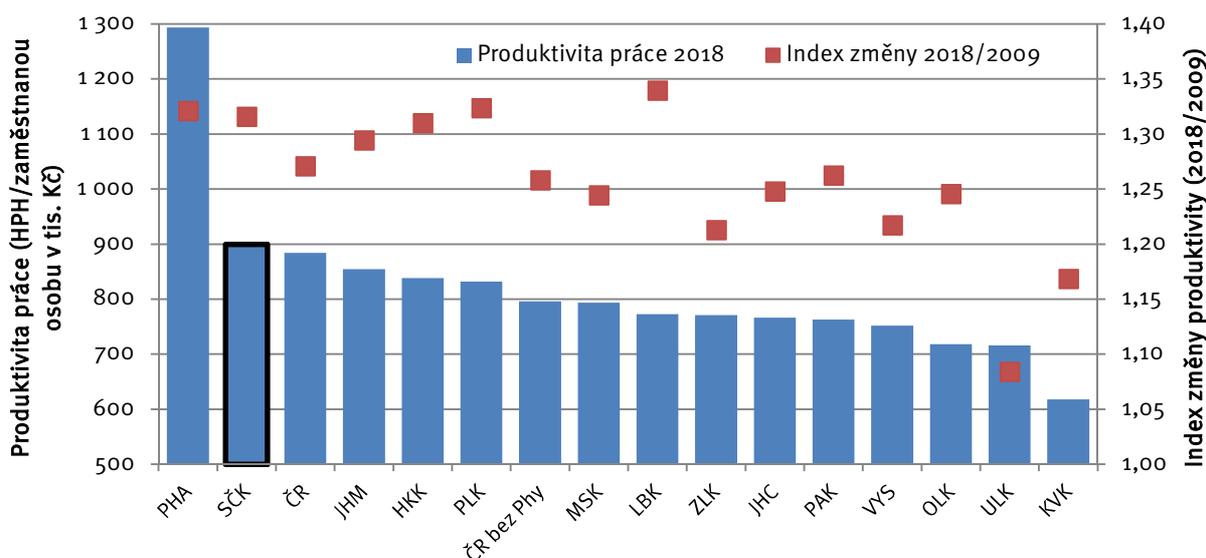
Zdroj dat: ČSÚ – regionální účty

Středočeský kraj dosahuje dlouhodobě nadprůměrné ekonomické výkonnosti v porovnání s ostatními kraji Česka (bez Prahy). V období 2002-2008, kdy česká ekonomika rostla velmi rychlým tempem, patřil mezi hospodářsky nejrozvinutější kraje, dosažená ekonomická úroveň byla o 10-15 p. b. vyšší než v průměru v ostatních českých regionech (bez započtení Prahy). Po roce 2009 došlo k všeobecnému útlumu ekonomického růstu, v SČK však byl tento útlum výraznější a kraj znamenal oslabení oproti ekonomické výkonnosti ostatních regionů, které bylo následováno v porovnání s ostatními regiony jen průměrným růstem ekonomiky. HDP/obyvatele v kraji dosahuje v posledních třech letech zhruba o 7-10 procentních bodů vyšší úrovně než v průměru v ostatních krajích (bez Prahy).

V Jihomoravském a Plzeňském kraji dosahovalo HDP na obyvatele v pokrizovém období vyšší úrovně, což bylo dáno menším propadem a rychlejším růstem zejména v letech 2012-14, v r. 2017 byly již všechny 3 kraje vč. Královéhradeckého prakticky na stejné úrovni, v r. 2018 po zpomalení z předešlých let se zvýšila růstová dynamika už jen Jihomoravskému kraji.

Středočeský kraj tedy patří mezi ekonomicky nejvyspělejší regiony Česka, jeho růstová dynamika v posledních 3 letech zaostává pouze za Královéhradeckým krajem.

Graf 3: Produktivita práce (HPH na zaměstnanou osobu) v roce 2017 a index změny (2017/2009)

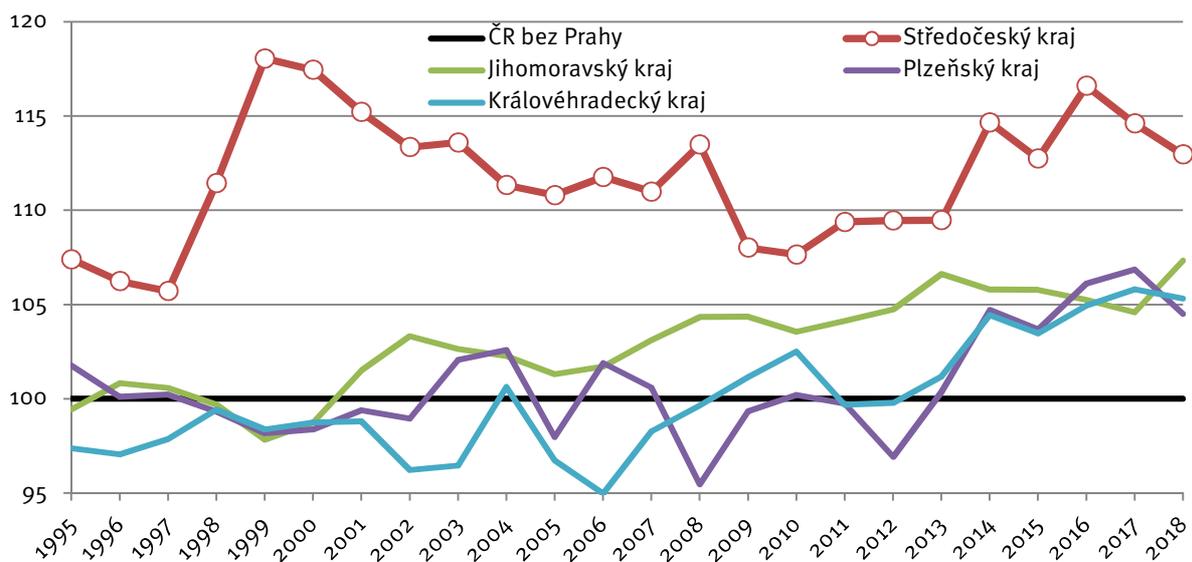


Zdroj dat: ČSÚ – regionální účty

Z makroekonomického hlediska je jedním ze stěžejních zdrojů ekonomického růstu produktivita práce, která vyjadřuje ekonomickou účinnost lidské práce. Představuje hlavní faktor ovlivňující dosaženou ekonomickou výkonnost (měřenou pomocí ukazatele HDP).

Středočeský kraj je po Praze, která suverénně vévodí žebříčku produktivity krajů kvůli svému metropolitnímu charakteru, regionem s nejvyšší dosaženou úrovní produktivity práce v Česku s poměrně značným náskokem na další kraje. Vysoká úroveň produktivity práce i její relativně vysoká dynamika v posledních 20 letech byla hlavním důvodem rychlého ekonomického růstu kraje.

Graf 4: Vývoj produktivity (HPH na zaměstnanou osobu) ve vybraných krajích vůči průměru krajů bez Prahy (=100), 1995–2018

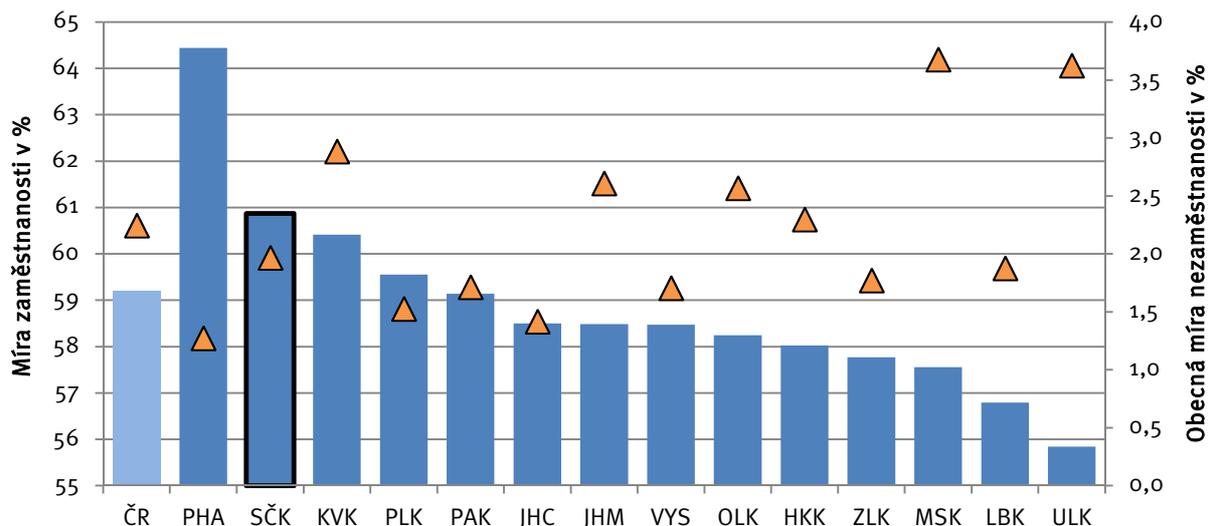


Zdroj dat: ČSÚ – regionální účty

Produktivita práce se v kraji dlouhodobě drží na nadprůměrných hodnotách oproti ostatním českým krajům, což je jedním z hlavních zdrojů rychlého ekonomického růstu. Její úroveň však v posledních 10 letech v porovnání s ostatními kraji Česka (bez započtení Prahy) spíše stagnuje, evidentní je to po roce 2008. Přesto stále dosahuje 113 % národního průměru (bez započtení Prahy).

Zpomalení růstu produktivity práce po roce 2008 je jedním z hlavních důvodů pomalejšího ekonomického růstu kraje v tomto období (v porovnání s Jihomoravským a Plzeňským krajem). V posledních pěti letech (2014-8) produktivita práce v kraji roste rychleji, což se projevuje i na zvýšeném tempu růstu HDP.

Graf 5: Míra zaměstnanosti (podíl zaměstnaných osob v populaci 15+ let) a obecná míra nezaměstnanosti, 2018



Zdroj dat: ČSÚ – Veřejná databáze

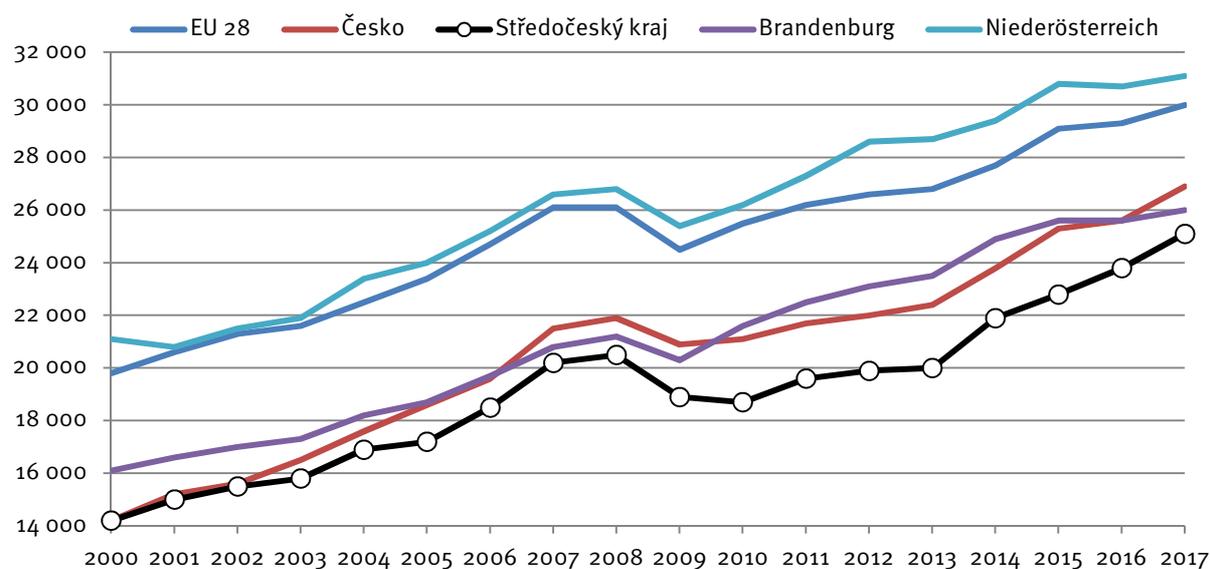
Dalším zdrojem ekonomického růstu je míra participace obyvatelstva na tvorbě ekonomického produktu, tedy úroveň zaměstnanosti. Ta je v současnosti v kraji na nejvyšších hodnotách za posledních 25 let, protože do regionu se v této době stěhovaly mladé rodiny s dětmi vlivem suburbanizace Prahy. Současně zrcadlově dosahuje Středočeský kraj velmi nízké nezaměstnanosti (viz kapitola lidské zdroje).

Zdroj ekonomického růstu v podobě stále se zvyšující participace obyvatel na ekonomickém produktu je již téměř vyčerpán, a proto bude pro vývoj hospodářství v příštích letech klíčové, jak rychle se bude zvyšovat produktivita práce, k čemuž mohou zásadně přispět inovační aktivity v podnikovém sektoru a rozvoj činností s vysokou přidanou hodnotou.

1.1 Srovnání Středočeského kraje s EU

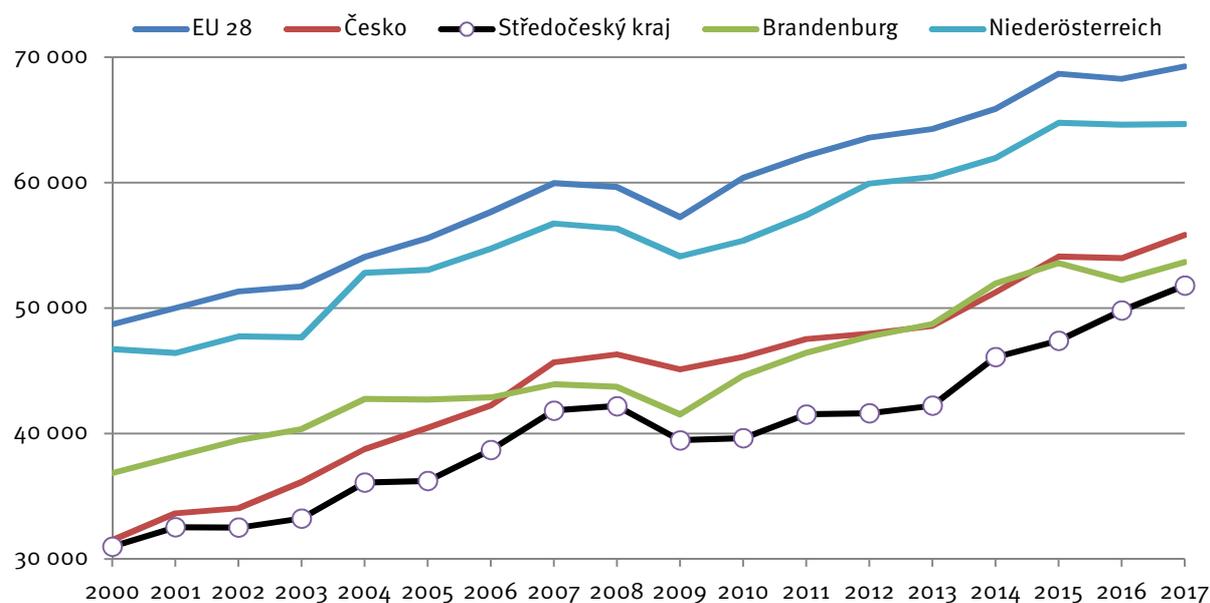
Cílem srovnání s průměrem EU 28 a vybranými evropskými regiony je ukázat, že kraj stejně jako celé Česko po roce 2009 opustily trend konvergence vůči ekonomické výkonnosti EU, což dokazuje graf vývoje HDP/obyvatele v PPS (zohledňující odlišné cenové úrovně v daných zemích).

Graf 6: Vývoj HDP na obyvatele v PPS, 2000–2017



Zdroj dat: Eurostat – Regional Statistics

Graf 7: Produktivita (HDP v PPS/zaměstnanou osobu) SČK a vybraných regionů EU 28, 2000–2017



Zdroj dat: Eurostat – Regional Statistics

Hlavním důvodem přerušení konvergenčních trendů během první dekády 21. století, kdy se SČK i celé Česko přibližovaly ekonomické výkonnosti států EU, je právě stagnující úroveň produktivity (viz graf výše). Tento negativní vývoj po roce 2009 napovídá, že model ekonomického růstu¹⁵, který fungoval v minulě

¹⁵ Založený především na kombinaci výhodné geografické polohy (blízko vyspělým trhům západní Evropy) a relativně levné (vůči tradičním zemím EU) a dobře technicky kvalifikované pracovní síly. To vedlo ke specializaci ekonomiky zejména na výrobní, montážní a distribuční aktivity s nižší přidanou hodnotou a pozicí místních firem dále od koncových zákazníků a trhů (níže v hodnotových řetězcích), k čemuž přispěl i značný příliv PZI. Toto byla jedna z fází evolučního vývoje české ekonomiky, která přinesla řadu pozitivních vlivů na české hospodářství (rychlý ekonomický růst, zapojení do globální ekonomiky, transfer know-how, znalostí a kapitálu do Česka), ale jejíž zdroje se postupně vyčerpávají (Mapování inovační kapacity 2014+, TAČR).

dekádě, se postupně vyčerpává. To jen potvrzuje potřebu soustředit se více na rozvíjení činností s vysokou přidanou hodnotou a na inovace, které povedou k opětovnému zvýšení růstu produktivity a obnovení konvergence k regionům nejvyspělejších zemí EU.

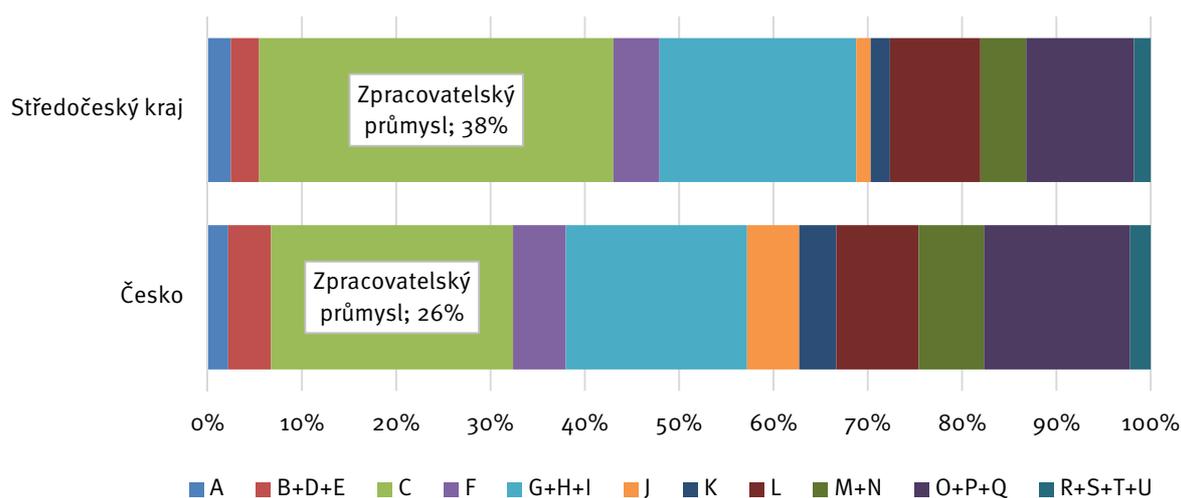
Srovnání s regiony Brandenburg a Niederösterreich, které jsou svým charakterem velmi podobné Středočeskému kraji¹⁶, ukazuje, že i tyto dva regiony se v posledních 6 letech vzdalují v ekonomické výkonnosti i produktivitě práce, přestože do roku 2009 rostl Středočeský kraj rychleji a přibližoval se jejich úrovni.

2. Struktura ekonomiky a specializace

Následující kapitola má za cíl zjistit, jaká je sektorová struktura ekonomiky regionu, jaká jsou klíčová odvětví a hlavní hnací obory hospodářství kraje. Současně také poukáže na vnitřní členění a důležité specializace v hlavních ekonomických oborech, tedy jaké produktové specializace jsou z makroekonomického pohledu významné pro středočeské hospodářství. Bude se zabývat také významem a charakterem zahraničních investic v regionu a jejich vývojem v čase.

2.1 Vnitřní struktura ekonomiky

Graf 8: Struktura ekonomiky dle vytvořené přidané hodnoty v sektích NACE 1 v kraji a Česku, 2018



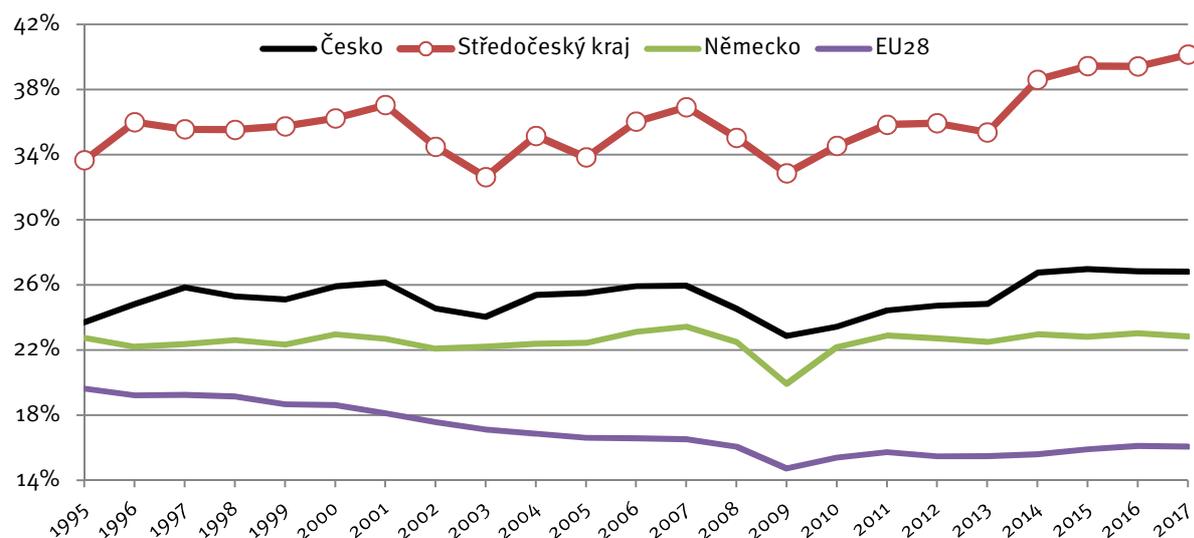
Pozn.: A – Zemědělství, lesnictví, rybářství; B+D+E – Těžba, Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu; C – Zpracovatelský průmysl; F – Stavebnictví; G+H+I – Velkoobchod, maloobchod, doprava, ubytování a pohostinství; J – Informační a komunikační činnosti; K – Peněžnictví a pojišťovnictví; L – Činnosti v oblasti nemovitostí; M+N – Profesní, vědecké a technické činnosti, administrativní a podpůrné činnosti; O+P+Q – Veřejná správa a obrana, vzdělávání, zdravotní a sociální péče; R+S+T+U - Ostatní činnosti

Zdroj dat: ČSÚ – regionální účty

Hlavní odlišností hospodářství je **výrazně vyšší zastoupení zpracovatelského průmyslu ve struktuře ekonomiky Středočeského kraje**, který tvoří 38 % celkové hrubé přidané hodnoty (v celém Česku to je pouze 26 %). Potvrzuje to tak významnou specializaci krajského hospodářství, a proto i v dalších analýzách bude důraz kladen zejména na zpracovatelský průmysl.

¹⁶ Jedná se také o regiony v zázemí hlavního města svých zemí, které jsou s metropolí silně propojeny funkčními (nejen) ekonomickými vazbami.

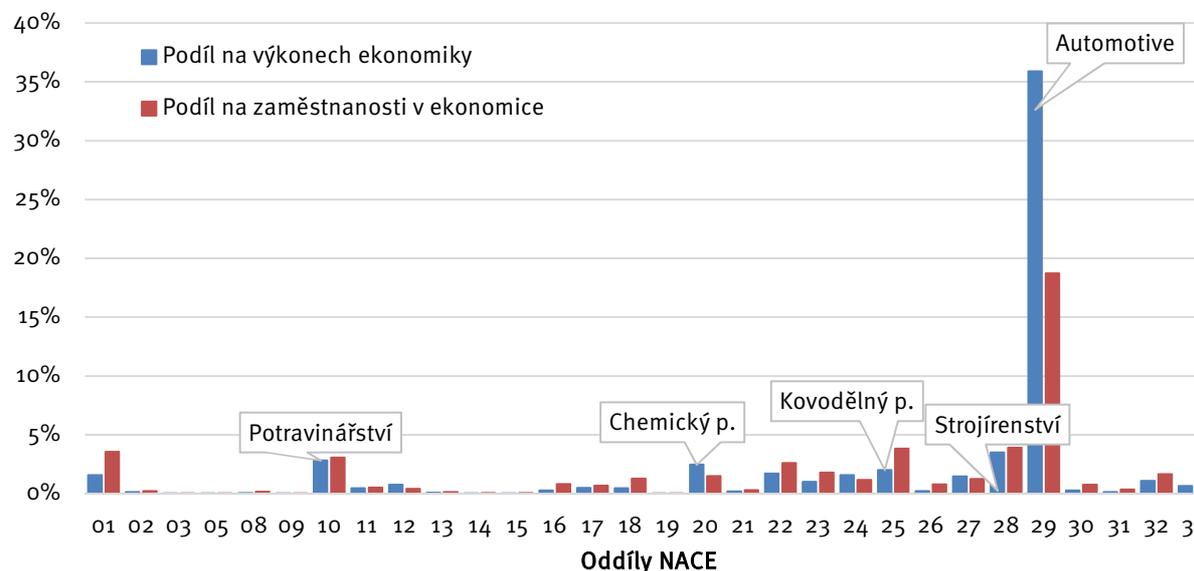
Graf 9: Podíl zpracovatelského průmyslu na tvorbě HPH, 1995–2017



Zdroj dat: ČSÚ – regionální účty, Eurostat – Regional Statistics

V krajském hospodářství je naopak **nižší zastoupení činností v oblasti ICT** (pouze 1,5 % na celkové vytvořené HPH vůči 5,5 % v celém Česku), **peněžnictví a pojištnictví** (2 % vůči 4 % v Česku) a **také veřejných služeb**. V tomto případě se jedná o hospodářské aktivity, které se přirozeně koncentrují v největších centrech osídlení, v případě Středočeského kraje v Praze, nebo, jako v případě ICT, se jedná o dynamicky se rozvíjející aktivity, které ale nemají zatím větší zastoupení v ekonomice.

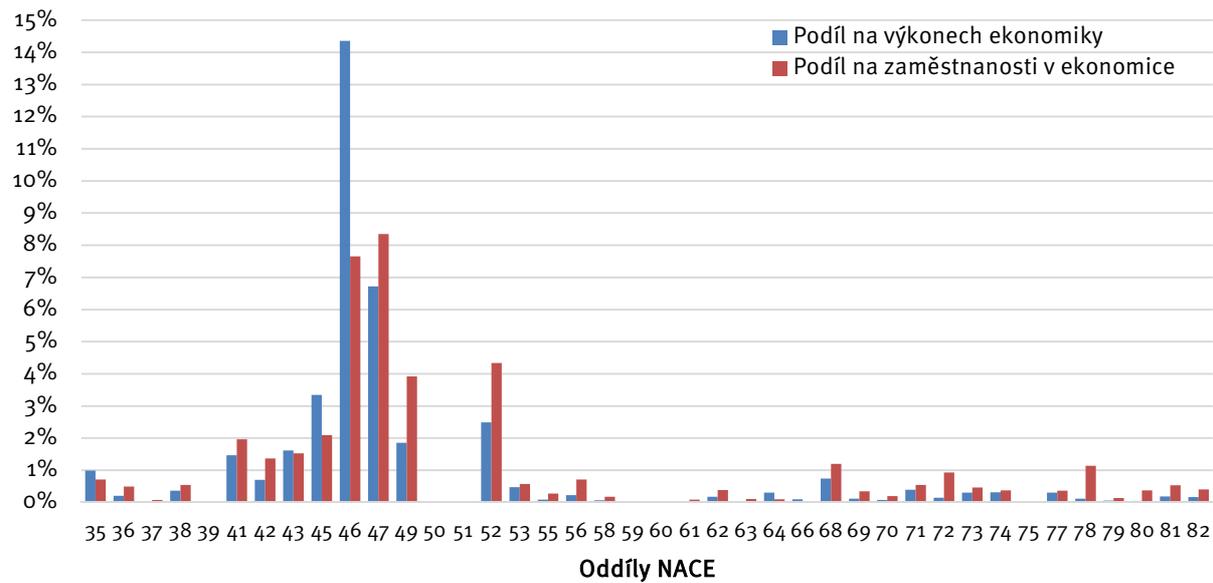
Graf 10: Výkony a zaměstnanost ve firmách Středočeského kraje podle oddílů NACE 01-33, 2019



Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, stav 25. 9. 2019

V zemědělství a zpracovatelském průmyslu je patrná značná specializace na automobilový průmysl – NACE 29 (tvoří téměř 36 % všech výkonů podnikatelských subjektů v ekonomice kraje). S odstupem následuje orientace na zemědělskou prvovýrobu (NACE 01) a související potravinářský zpracovatelský průmysl (NACE 10), které tvoří 4,9% podíl na výkonech v ekonomice, dále na strojírenství (NACE 28, 3,5% podíl na výkonech), chemický průmysl (NACE 20, 2,5% podíl), kovodělný průmysl (25, 2,0% podíl), elektrotechnický a elektronický průmysl (NACE 27 a 26, 1,7% podíl) a výrobu plastů a gumárenství (NACE 22, 1,7% podíl).

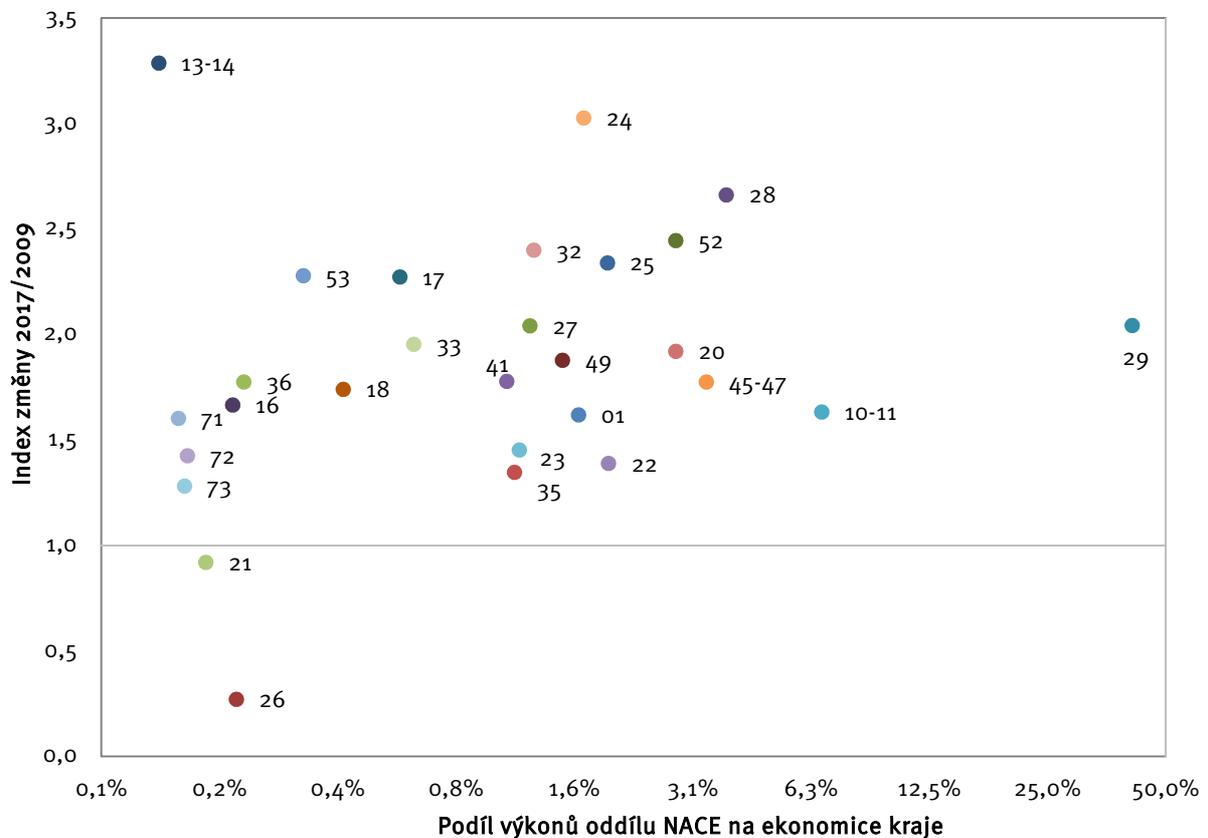
Graf 11: Výkony a zaměstnanost ve firmách Středočeského kraje dle oddílů NACE 35-82, 2019



Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, stav 25. 9. 2019

V odvětví komerčních služeb je ekonomika kraje nejvíce specializována na obory velkoobchodu a maloobchodu (NACE 45, 46, 47), stavebnictví (NACE 41, 42, 43), dopravy a skladování (NACE 49 a 52). Ostatní odvětví služeb již nejsou v krajském hospodářství významněji zastoupena.

Graf 12: Výkony vybraných oddílů NACE a jejich podíl na ekonomice kraje, 2009–2017



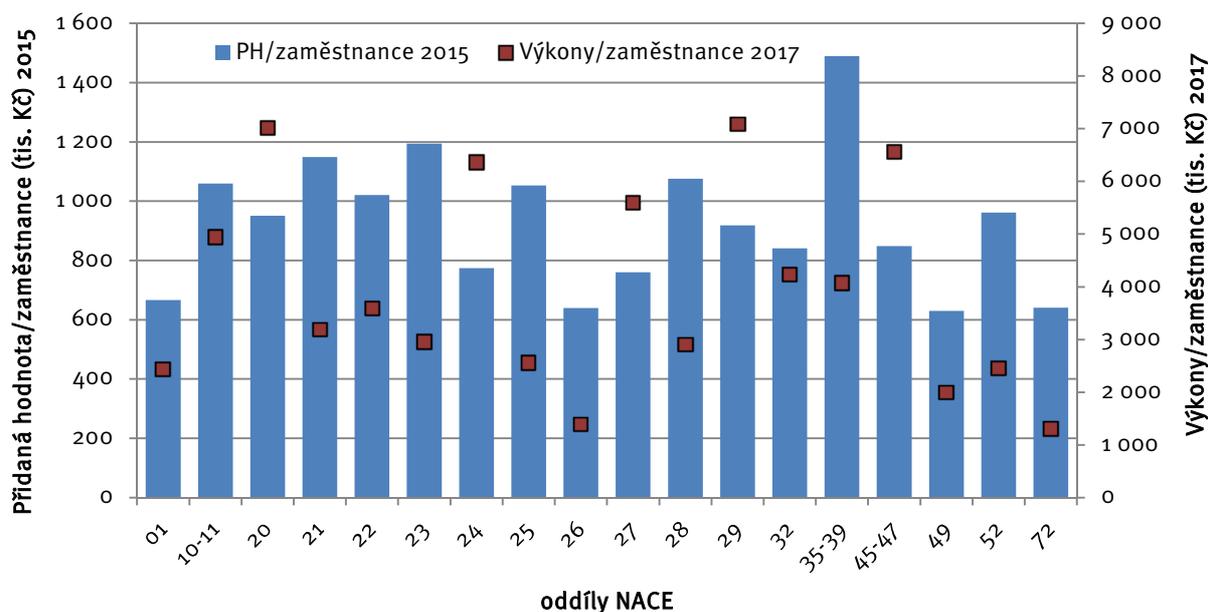
Pozn.: Na ose x je vzhledem k extrémní hodnotě odvětví výroby dopravních prostředků použito logaritmické měřítko.

Vysvětlivky: NACE: 01: Zemědělství; 10–11: Potravinářství a nápoje; 13–14: Textil a oděvy; 16: Dřevozpracující průmysl; 17: Papírenský průmysl; 18: Tisk; 20: Chemie; 21: Farmacie; 22: Gumárenství a plastikářství; 23: Sklo, keramika, porcelán a stavební hmoty; 24: Výroba kovů, metalurgie; 25: Kovodělný průmysl; 26: Elektronika; 27: Elektrotechnika; 28: Strojírenství; 29: Motorová vozidla; 31: Nábytek; 32: Ostatní zpracovatelský průmysl; 33: Opravy strojů; 35: Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla; 36: Úprava a rozvod vody; 41: Výstavba budov; 45–47: Velkoobchod a maloobchod; 49: Pozemní a potrubní doprava; 52: Skladování a vedlejší činnosti v dopravě; 53: Poštovní a kurýrní činnosti; 71: Architektonické a inženýrské činnosti; technické zkoušky a analýzy; 72: Výzkum a vývoj; 73: Reklama a průzkum trhu.

Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb (údaje za 9 600 právnických osob, stav 25. 9. 2019).

Z pohledu vývojové dynamiky je nejrychleji rostoucím oborem v krajské ekonomice (měřené cca 10 tis. právnickými osobami) NACE 30 Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení, který zaznamenal v posledních 8 letech více než devítinásobný nárůst výkonů (proto není v grafu neuveden), přesto jeho význam ve středočeské ekonomice je stále nízký (0,3 %), podobně jako druhý nejdynamičtější se vyvíjející se obor Výroby textilií a oděvů s více než trojnásobným nárůstem výkonů při 0,1% podílu na ekonomice. Mezi další dynamicky se rozvíjející obory s větším významem v ekonomice patří výroba a zpracování kovů, strojírenství, logistika a ostatní zpracovatelský průmysl (především výroba hraček). Výkony hlavního oboru krajské ekonomiky, tedy výroby automobilů, se ve sledovaném období 2009 – 2017 dokonce zdvojnásobily. Naopak některé obory zaznamenaly v tomto období pokles výkonů, výrazně výroba počítačů a elektronických přístrojů a mírně i farmacie.

Graf 13: Produktivita práce (PH/zaměstnanec 2015) a výkony na zaměstnance 2017 dle klíčových oddílů NACE



Vysvětlivky: NACE: 01: Zemědělství; 10-11: Potravinářství a nápoje; 20: Chemie; 21: Farmacie; 22: Gumárenství a plastikářství; 23: Sklo, keramika, porcelán a stavební hmoty; 24: Výroba kovů, metalurgie; 25: Kovodělný průmysl; 26: Elektronika; 27: Elektrotechnika; 28: Strojírenství; 29: Motorová vozidla; 32: Ostatní zpracovatelský průmysl; 35-39: Výroba a rozvod energií, zásobování vodou, činnosti související s odpady; 45-47: Velkoobchod a maloobchod; 49: Pozemní a potrubní doprava; 52: Skladování a vedlejší činnosti v dopravě; 72: Výzkum a vývoj.

Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb (údaje za 6 666 právnických osob, stav 25. 9. 2019)

Samotné srovnání produktivity práce napříč ekonomickými obory je značně problematické, neboť každý obor má ze své povahy jinou úroveň produktivity díky jiné náročnosti na lidskou práci. Zajímavější je srovnání s ukazatelem Přidaná hodnota – PH na jednoho zaměstnance a výkonů na jednoho zaměstnance uvnitř jednotlivých oborů, neboť to ukazuje na to, jak sofistikované činnosti se v daném oboru na území

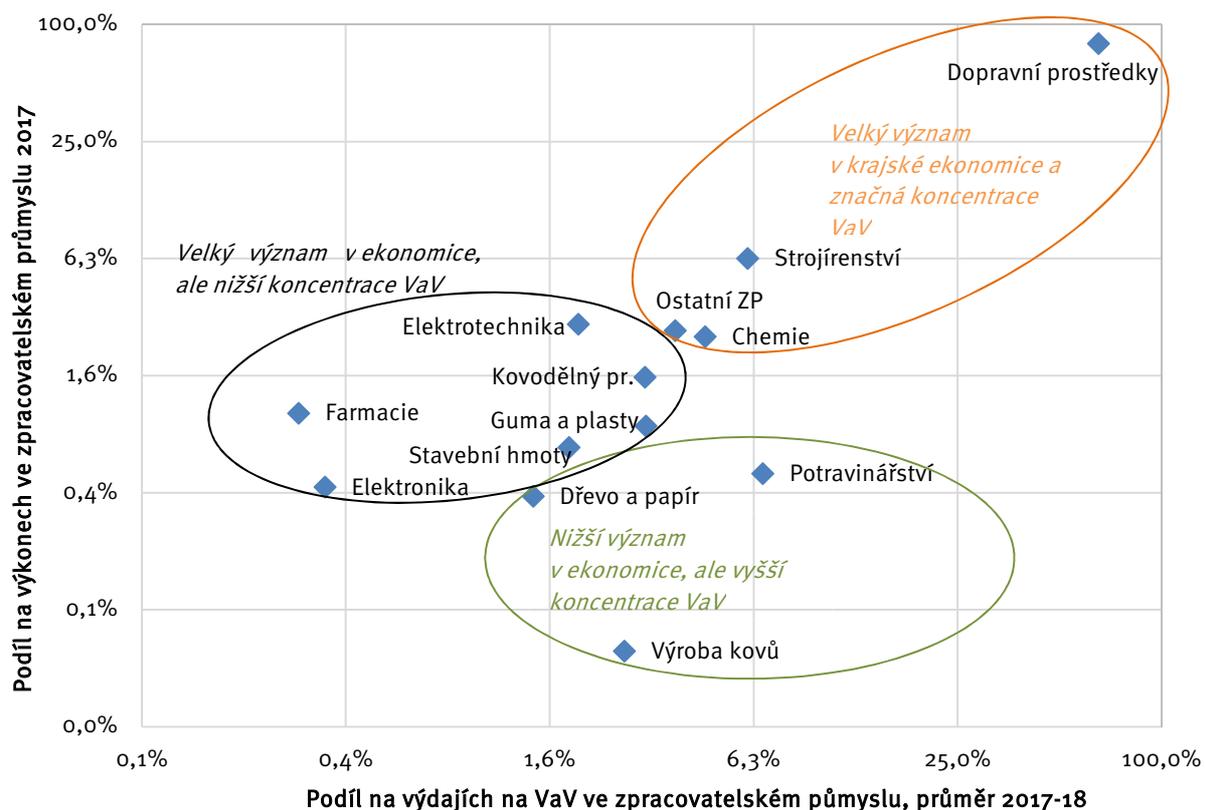
kraje realizují, resp. jak velká část přidané hodnoty je z celkových výkonů vytvářena ve zdejších firmách. Z průmyslových oborů lze z dostupných údajů usuzovat, že vyšší podíl znalostně náročnějších aktivit (resp. vyšší podíl přidané hodnoty na zaměstnance než výkonů na zaměstnance) se realizuje např. ve farmacii, kovodělném, plastikářském či strojírenském průmyslu. Opačný je poměr např. u automobilového průmyslu nebo v ostatním zpracovatelském průmyslu, kde tedy dle makroekonomických dat spíše převažují standardní činnosti s menší přidanou hodnotou (ačkoliv i v těchto oborech se vyskytují firmy, jejichž aktivity se zaměřují na koncové produkty, kde je podíl přidané hodnoty vyšší).

Význam jednotlivých odvětví pro krajský inovační systém je důležitou vstupní informací pro určení klíčových specializací krajské RIS3 strategie. Výše uvedený graf znázorňuje podíl jednotlivých odvětví na celkových výkonech ve zpracovatelském průmyslu, což ukazuje význam oborů ve středočeské ekonomice. Tento ukazatel je zkombinován s indikátorem znalostní intenzity odvětví, tedy podílem odvětví na celkových výdajích na VaV ve zpracovatelském průmyslu. Jednoznačně nejvýznamnějším odvětvím jak z hlediska znalostní náročnosti, tak i výkonů v ekonomice je výroba dopravních prostředků (NACE 29+30), následovaný strojírenstvím (NACE 28) a chemickým průmyslem (NACE 19+20).

Z hlediska významu v ekonomice jsou důležité i další obory jako elektrotechnika (NACE 27), kovodělný průmysl (NACE 25), výroba plastů (NACE 22), farmacie (NACE 21) a další odvětví.

Následují obory potravinářství (NACE 10-12), výroby kovů (24) a dřevozpracující a papírenský průmysl (NACE 16-17, 31), které jsou sice z hlediska ekonomické výkonnosti spíše méně významné, ale koncentrují v sobě značné výdaje na VaV.

Graf 14: Obory zpracovatelského průmyslu podle podílu na výkonech a výdajích na VaV, 2017–2018



Pozn.: V grafu je použito logaritmické měřítko kvůli extrémním hodnotám odvětví dopravních prostředků. Upravené názvy odvětví dle NACE: Potravinářství (NACE 10-12), Dřevo a papír (16-17, 31), Chemie (19-20), Farmacie (21), Guma a plasty (22), Stavební hmoty (23), Výroba kovů (24), Kovodělný pr. (25), Elektronika (26), Elektrotechnika (27), Strojírenství (28), Dopravní prostředky (29+30), Ostatní ZP (13-15, 18, 32-33).

Zdroj dat: ČSÚ - Roční šetření o VaV, Bisnode MagnusWeb

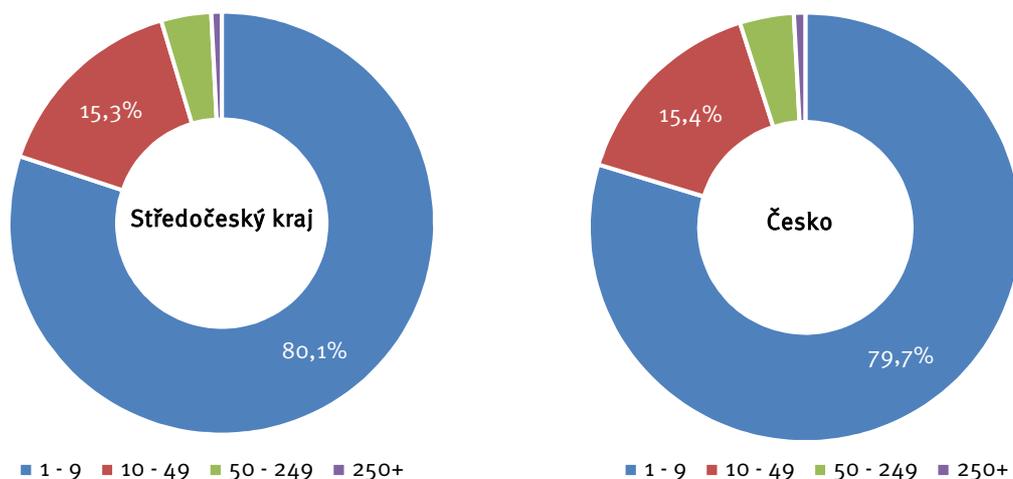
Jednotlivé oddíly na úrovni NACE 2 jsou však vnitřně stále velmi různorodé, ekonomická výkonnost nebo i znalostní náročnost se může koncentrovat pouze v určitých segmentech daného oboru nebo dokonce v několika málo firmách. Proto jsou v další kapitole vnitřně podrobněji analyzovány klíčové specializační domény středočeské ekonomiky a tyto analýzy na agregátních datech budou dále doplněny terénním šetřením u firem, které pomohou komplexně pochopit charakter jednotlivých oborů.

Dosavadní analýzy prováděné pro potřeby formulace první verze RIS3 SČK (v r. 2013) a její aktualizace během roku 2017 identifikovaly tuto **prioritní odvětví středočeské ekonomiky, která představují ve struktuře RIS3 strategie tzv. vertikální domény specializace:**

- **Výroba dopravních prostředků** – NACE 29+30;
- **Elektrotechnika a elektronika** – NACE 26+27;
- **Chemický průmysl** – NACE 20;
- **Strojírenství a zpracování kovů** – NACE 28+25;
- **Potravinářský průmysl** – NACE 10+11;
- Z dosavadních poznatků z terénu lze mezi slibně se rozvíjející specializaci zařadit i oblast **biotechnologií a life-sciences**, které lze jen obtížně statisticky vymezit, ale existuje v ní řada rychle rostoucích a silných firem + přesah do výzkumné základny. Dle statistického vymezení odpovídají tomuto oboru nejvíce kategorie NACE 21 a NACE 32.5.

2.2 Organizační statistika

Graf 15: Velikostní struktura firem dle počtu zaměstnanců (mikro 1-9; malé 10-49; střední 50-249; velké 250+) v kraji a Česku, 2018

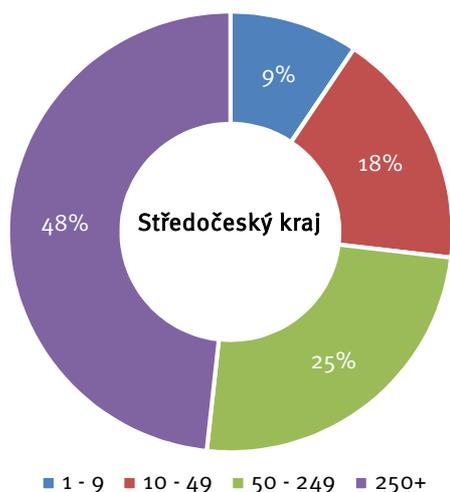


Pozn.: Grafy znázorňují strukturu za 28 tis. firem v kraji a 285 tis. v Česku, u dalších 31 tis. (SČK) resp. 314 tis. (Česko) subjektů počet zaměstnanců není znám a 125 tis. resp. 904 tis. subjektů je bez zaměstnanců.

Zdroj dat: ČSÚ – organizační statistika

Struktura ekonomiky z pohledu zastoupení firem dle jejich velikostních kategorií v kraji nejví významnější odchylky od národního průměru. Největší podíl tvoří malé firmy (do 49 zaměstnanců), z nichž většinu tvoří mikrofirmy (1-9 zaměstnanců).

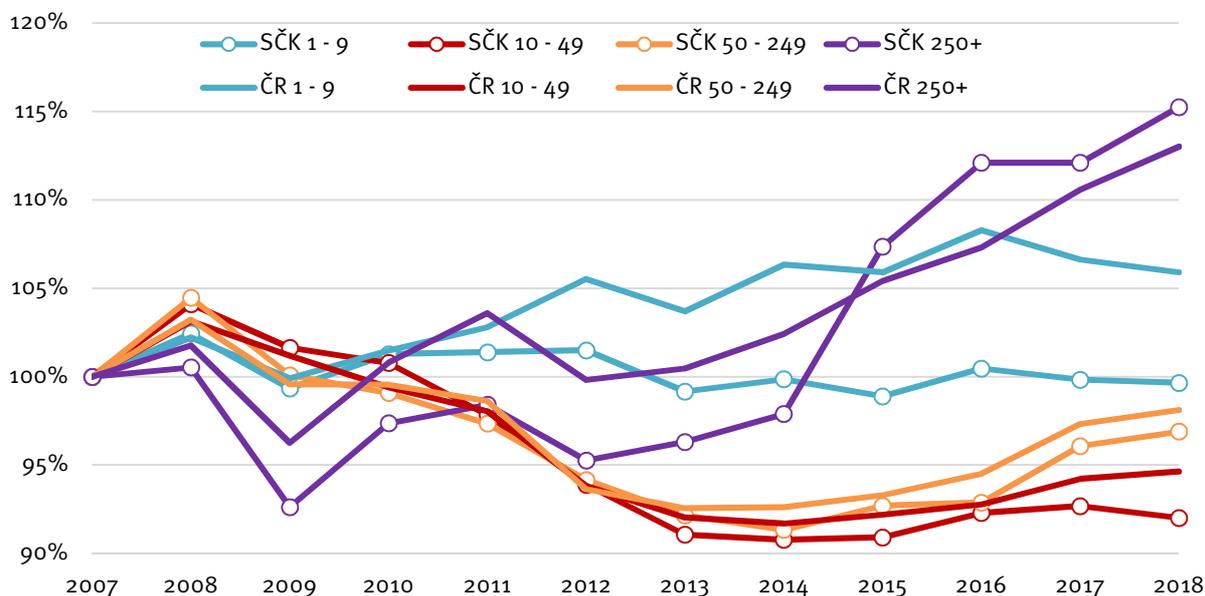
Graf 16: Zaměstnanost dle velikostních kategorií firem SČK, 2018



Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb (údaje za 23 400 právnických osob, stav 25. 9. 2109)

Pokud je sledován význam pro ekonomiku z hlediska zaměstnanosti, pak velké firmy tvoří ve Středočeském kraji téměř polovinu všech pracovních míst (konkrétně více než 138 tisíc pracovních míst), další čtvrtinu pak firmy střední velikosti (71 tis.). Tzn., že význam středních a větších firem je pro celkovou výkonnost ekonomiky kraje velmi významný.

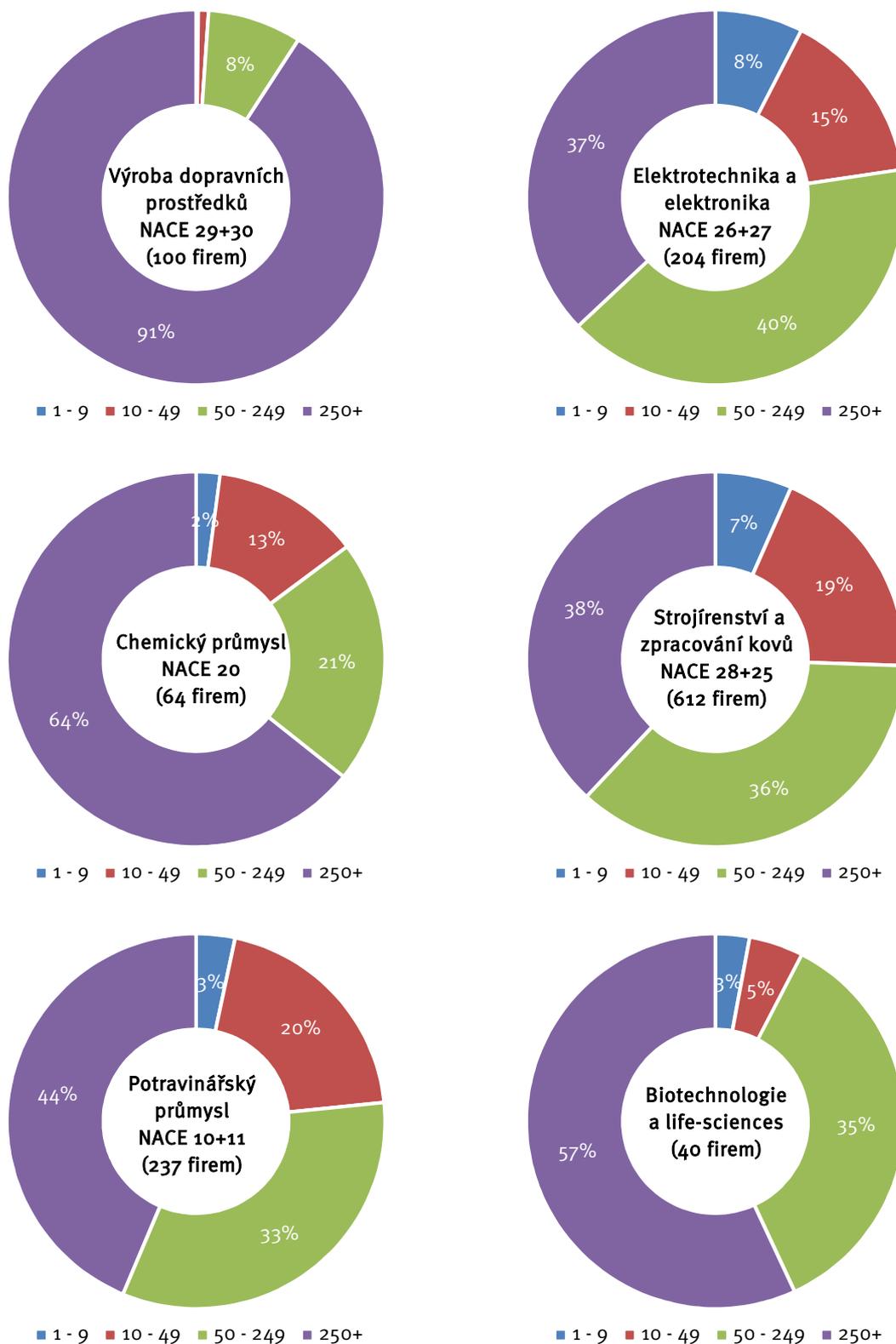
Graf 17: Firmy dle kategorií počtu zaměstnanců (mikro 1-9; malé 10-49; střední 50-249; velké 250+) ve Středočeském kraji a Česku, vývoj 2007–2018 (2007 = 100%)



Zdroj dat: ČSÚ – organizační statistika

V časovém pohledu je patrné, že obecně v Česku i ve Středočeském kraji v posledních letech klesal či stagnoval počet malých a středně velkých firem. Počet mikrofirem (do 9 zaměstnanců) naopak v celém Česku rostl v letech 2009-2016, což by ukazovalo na rostoucí podnikatelskou aktivitu. Naopak v kraji počet nejmenších firem do 10 zaměstnanců dlouhodobě stagnuje, což indikuje, že podnikatelská aktivita neroste. Naopak po roce 2014 rostl poměrně významně počet velkých firem nad 250 zaměstnanců v kraji.

Graf 18: Zaměstnanost dle velikostních kategorií firem v jednotlivých klíčových oborech SČK, 2018



Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, stav 25. 9. 2019

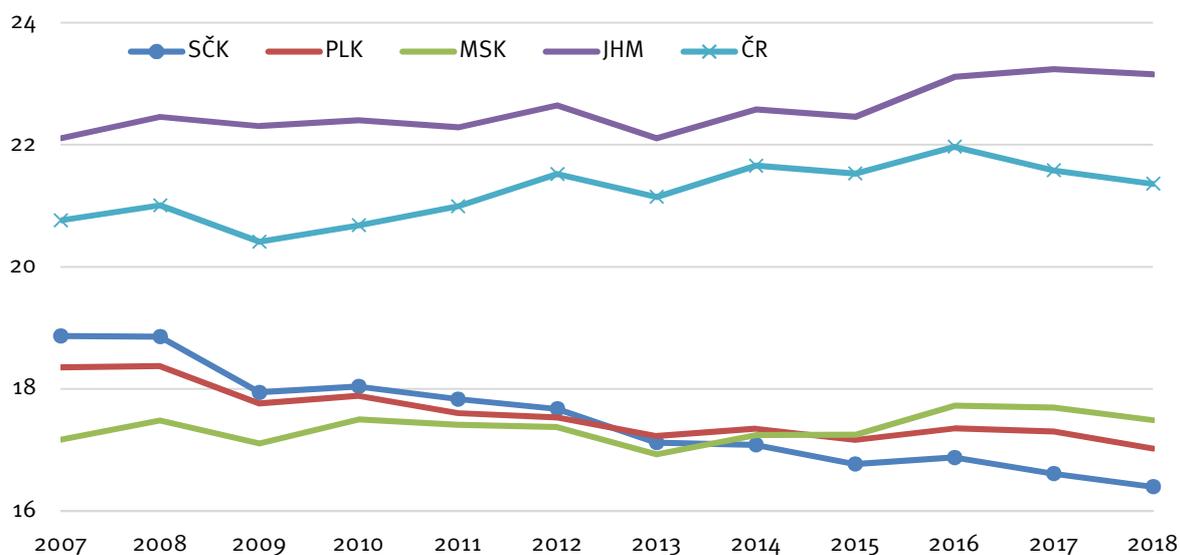
Z grafů výše je jasně patrný rozdíl v charakteru mezi klíčovými odvětvími ekonomiky Středočeského kraje – některé z nich jsou dominovány velkými firmami, které tvoří většinu pracovních míst. Nejvíce je to případ automobilového průmyslu, ale v menší míře také chemického průmyslu a oblasti biotechnologií a life-

sciences. Naopak v oborech jako strojírenství, elektronika a elektrotechnika ale i potravinářství jsou více zastoupeny malé a střední firmy, řada z nich dosahuje velmi dobrých výsledků a rychle roste.

I v porovnání s ostatními kraji je situace u malých firem do 10 zaměstnanců, které jsou v rané fázi svého podnikání, spíše negativní. Jejich počet ve Středočeském kraji dlouhodobě klesá a za Jihomoravským krajem i průměrem celého Česka (který je ovlivněn Prahou) zaostává. Obecně tedy podnikavost a zakládání nových firem není ve Středočeském kraji tak dynamické.

Podnikavost je obecně klíčovým aspektem fungujícího regionálního inovačního ekosystému, protože jsou to podnikatelé, kteří inovace přivádí na trh a k zákazníkům. Míra zakládání nových firem a četnost firem v rané fázi rozvoje v kraji stagnuje, což rozhodně není ideální stav.

Graf 19: Vývoj počtu mikrofirem (1-9 zaměstnanců) na 1000 obyvatel ve vybraných krajích, 2007–2018



Poznámka: Nejdynamičtěji rostou mikrofirmy v Praze (z 36,1 v r. 2007 na 46,1 v r. 2018) a protože jejich podíl na Česku (absolutně) je více než 26% (vs. 9,8% SČK), stojí za růstem celého Česka.

Zdroj dat: ČSÚ – organizační statistika

2.3 Vnitřní specializace klíčových oborů

Vzhledem k poměrně širokému vymezení těchto oborů jsou tyto dále rozděleny na dílčí vnitřní specializace s cílem identifikovat klíčové a nejvýznamnější produktové oblasti z hlediska ekonomické výkonnosti/zaměstnanosti v daném odvětví.

Tabulka 1: Vnitřní kategorizace specializační domény Dopravní prostředky, 2019

Produktové oblasti	Skupiny NACE	Počet firem	Firmy s výkony nad 100 mil. Kč	Zaměstnanost		Tržby/výkony (Kč)	
				abs.	podíl v %	mil. Kč	podíl v %
Motorová vozidla a motory	29.1	14	4	36 249	62 %	463 695	77 %
Moduly a díly pro motorová vozidla	29.2, 29.3	84	49	17 814	31 %	112 438	19 %
Letadla a jejich díly	30.3	11	2	1 939	3 %	3 995	1 %
Motocykly a jízdní kola	30.9	20	1	278	0 %	321	0 %
Ostatní		8	0	90	0 %	112	0 %
Celkem Dopravní prostředky		137	56	58 037	100 %	602 084	100 %

Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, stav 25. 9. 2019

Doména Dopravní prostředky je typická silnou specializací na oblast motorových vozidel, a to jak na výrobu osobních automobilů (Škoda Auto, TPCA), tak subdodávky pro automobilový průmysl (v kraji je 49 firem s ročními výkony nad 100 mil. Kč). V krajském hospodářství je tedy zastoupena značná část celého hodnotového řetězce automotive. Celý obor není zdaleka tažen pouze Škodou Auto a TPCA, ale subdodavatelé (Eberspächer, SAS Automotive, VALEO, Faurecia, ZF, MAHLE Behr, KOSTAL, MITSUBISHI) jsou velmi dobře navázáni i na další světové výrobce aut v zahraničí. V kraji je i řada tzv. dodavatelů 1. řádu (Tier 1)¹⁷, kteří dodávají finálním výrobcům automobilů ucelené moduly a kteří s nimi často spolupracují i na vývoji. Jejich počet se navíc v čase zvyšuje, někteří z nich v kraji začínaly jako výrobní pobočky a postupem času zde otevřely svá konstrukční, testovací nebo dokonce vývojová oddělení, případně je umístily do Prahy. To dává dobré vyhlídky do budoucnosti, kdy se v celém oboru očekává nástup nových technologií (autonomní mobilita, elektromobilita atd.), které mohou přinést razantní změny zažitých byznys modelů. Silným hráčem v oblasti leteckého průmyslu je firma Aero Vodochody.

Tabulka 2: Vnitřní kategorizace specializační domény Elektronika a elektrotechnika, 2019

Produktové oblasti	Skupiny NACE	Počet firem	Firmy s výkony nad 100 mil. Kč	Zaměstnanost		Tržby/výkony (Kč)	
				abs.	podíl v %	mil. Kč	podíl v %
Baterie, kabely, vodiče	27.2, 27.3	6	3	653	11 %	9 388	41 %
Elektrické motory, generátory	27.1	85	5	1 526	25 %	5 158	23 %
Domácí elektrické spotřebiče	27.5	29	3	568	9 %	2 144	9 %
Počítače a ost. spotřební elektronika	26.2, 26.3, 26.4	44	1	1 259	21 %	1 874	8 %
Elektronické součástky a desky	26.1	72	2	482	8 %	1 093	5 %
Měřicí, zkušební a přesné přístroje	26.5	27	2	625	10 %	663	3 %
Optické přístroje a zařízení	26.7, 26.8	9	0	4	0 %	11	0 %
Ostatní		159	5	993	16 %	2 351	10 %
Celkem Elektronika a elektrotechnika		431	21	6 110	100 %	22 683	100 %

Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, stav 25. 9. 2019

V doméně Elektronika a elektrotechnika je nejvýznamnější specializací výroba baterií a kabelů, kde je v kraji několik významných firem (nkt cables, IBG) svými dodávkami silně napojených na automobilový průmysl. Druhou významnou specializací v této doméně v kraji jsou elektrické stroje – motory, generátory, rozvodny (ASMO, SENCO, SOPO) a dále výroba domácích el. spotřebičů (Dražice), počítačů a el. součástek (Foxconn, Connectronics).

Tabulka 3: Vnitřní kategorizace specializační domény Chemický průmysl, 2019

Produktové oblasti	Skupiny NACE	Počet firem	Firmy s výkony nad 100 mil. Kč	Zaměstnanost		Tržby/výkony (Kč)	
				abs.	podíl v %	mil. Kč	podíl v %
Chemické látky v primárních formách	20.1	31	13	2 704	62 %	35 239	86 %
Čistící a kosmetické přípravky	20.4	24	5	929	21 %	3 117	8 %
Ostatní		43	6	710	16 %	2 578	6 %
Celkem Chemický průmysl		98	24	4 343	100 %	40 934	100 %

Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, stav 25. 9. 2019

¹⁷ Dodavatelé, kteří dodávají nějaký ucelený modul či celou část finálního produktu a to přímo finálnímu výrobcovi (např. přístrojovou desku nebo brzdový systém výrobcům automobilů).

Klíčovou specializací chemického průmyslu v kraji je výroba primárních chemických látek, zejména výroba základních anorganických (Lučební závody Draslovka) a organických látek (Butadien, Ethanol Energy) a plastů/kaučuku v primárních formách (Spolana, Synthos, proseat), které dále jako suroviny nachází uplatnění v ostatních průmyslových odvětvích. Orientace chemického průmyslu v kraji a zejména velkých firem v něm působících je na těžkou chemii a na základní suroviny produkované ve velkých objemech a spíše s nižší přidanou hodnotou.

Tabulka 4: Vnitřní kategorizace specializační domény Strojírenství, kovodělný průmysl, 2019

Produktové oblasti	Skupiny NACE	Počet firem	Firmy s výkony nad 100 mil. Kč	Zaměstnanost		Tržby/výkony (Kč)	
				abs.	podíl v %	mil. Kč	podíl v %
Stavební a těžební stroje	28.92	10	3	1 354	6 %	24 762	27 %
Chladicí/klimatizační zařízení	28.25	52	14	3 530	16 %	15 446	17 %
Povrchová úprava, kování, lisování	25.5, 25.6	286	13	2 685	12 %	8 103	9 %
Konstrukční kovové výrobky	25.1	183	18	2 903	13 %	6 722	7 %
Zbraně/střelivo	25.4	7	1	1 600	7 %	4 524	5 %
Obráběcí stroje	28.41	10	6	1 185	5 %	4 314	5 %
Hydraulická zařízení	28.22	38	8	1 422	6 %	3 250	4 %
Nástroje, nožičské výrobky	25.7	266	9	1 521	7 %	3 418	4 %
Ostatní stroje/zařízení		95	17	2 507	11 %	11 172	12 %
Ostatní kovodělné výrobky		195	23	3 890	17 %	10 615	11 %
Celkem Strojírenství a kovodělný pr.		1 142	112	22 597	100 %	92 326	100 %

Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, stav 25. 9. 2019

Strojírenství a kovodělný průmysl jsou vnitřně značně heterogenním odvětvím. Mezi jeho hlavní specializace v kraji patří výroba strojů pro těžbu, dobývání a stavebnictví (Doosan Bobcat EMEA), výroba chladicích a klimatizačních zařízení (Carrier), která je z části (VALEO) navázaná na výrobu v automobilovém průmyslu, povrchové úpravy, kování, lisování a výroba konstrukčních kovových výrobků, které jsou používány převážně ve stavebnictví, ale i dalších průmyslových odvětvích.

Tabulka 5: Vnitřní kategorizace specializační domény Potravinářství, 2019

Produktové oblasti	Skupiny NACE	Počet firem	Firmy s výkony nad 100 mil. Kč	Zaměstnanost		Tržby/výkony (Kč)	
				abs.	podíl v %	mil. Kč	podíl v %
Masný průmysl	10.1	87	14	1 832	18 %	10 183	19 %
Pečivo, mlýnské výrobky	10.6, 10.7	169	11	2 527	25 %	9 408	17 %
Průmyslová krmiva	10.9	32	5	751	7 %	8 991	17 %
Cukr, cukrovinky	10.81, 10.82	7	3	1 084	11 %	7 473	14 %
Mléčné výrobky	10.5	14	5	957	9 %	5 131	9 %
Pivo	11.05	36	3	913	9 %	3 941	7 %
Nealkoholické nápoje	11.07	17	4	468	5 %	2 539	5 %
Ostatní		151	11	1 576	16 %	6 711	12 %
Celkem Potravinářství		513	56	10 108	100 %	54 376	100 %

Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, stav 25. 9. 2019

Potravinářství a nápojový průmysl je silnou specializační oblastí krajské ekonomiky a druhým nejvýznamnějším oborem po automobilovém průmyslu. Jedná se o subjekty, které se specializují na výrobu a prodej finálních výrobků především rychlé spotřeby, a to především masný průmysl (LE & CO,

RABBIT), pekařských a cukrářských výrobků (La Lorraine)¹⁸. Ty mají již ze své podstaty omezený rádius trhu a dominantně se orientují na regionální trhy. Důvodem může být také blízkost silného trhu v Hl. městě Praha. Třetím nejvýznamnější specializací je výroba průmyslových krmiv pro hospodářská zvířata (Primagra) a zvířata v zájmovém chovu (VAFO). Obecně však lze vnímat specializaci na finální výrobky pozitivně, neboť u nich je nejvyšší podíl přidané hodnoty a kontaktu se zákazníky na trhu, což firmám dává větší prostor pro inovace.

Tabulka 6: Vnitřní kategorizace specializační domény Biotechnologie/Life-sciences, 2019

Produktové oblasti	Skupiny NACE	Počet firem	Firmy s výkony nad 100 mil. Kč	Zaměstnanost		Tržby/výkony (Kč)	
				abs.	podíl v %	mil. Kč	podíl v %
Farmaceutické výrobky	21.1, 21.2	17	6	866	34 %	2 727	37 %
Medicínské přístroje	32.5	47	3	1 683	66 %	4 621	63 %
Celkem		64	9	2 549	100 %	7 348	100 %

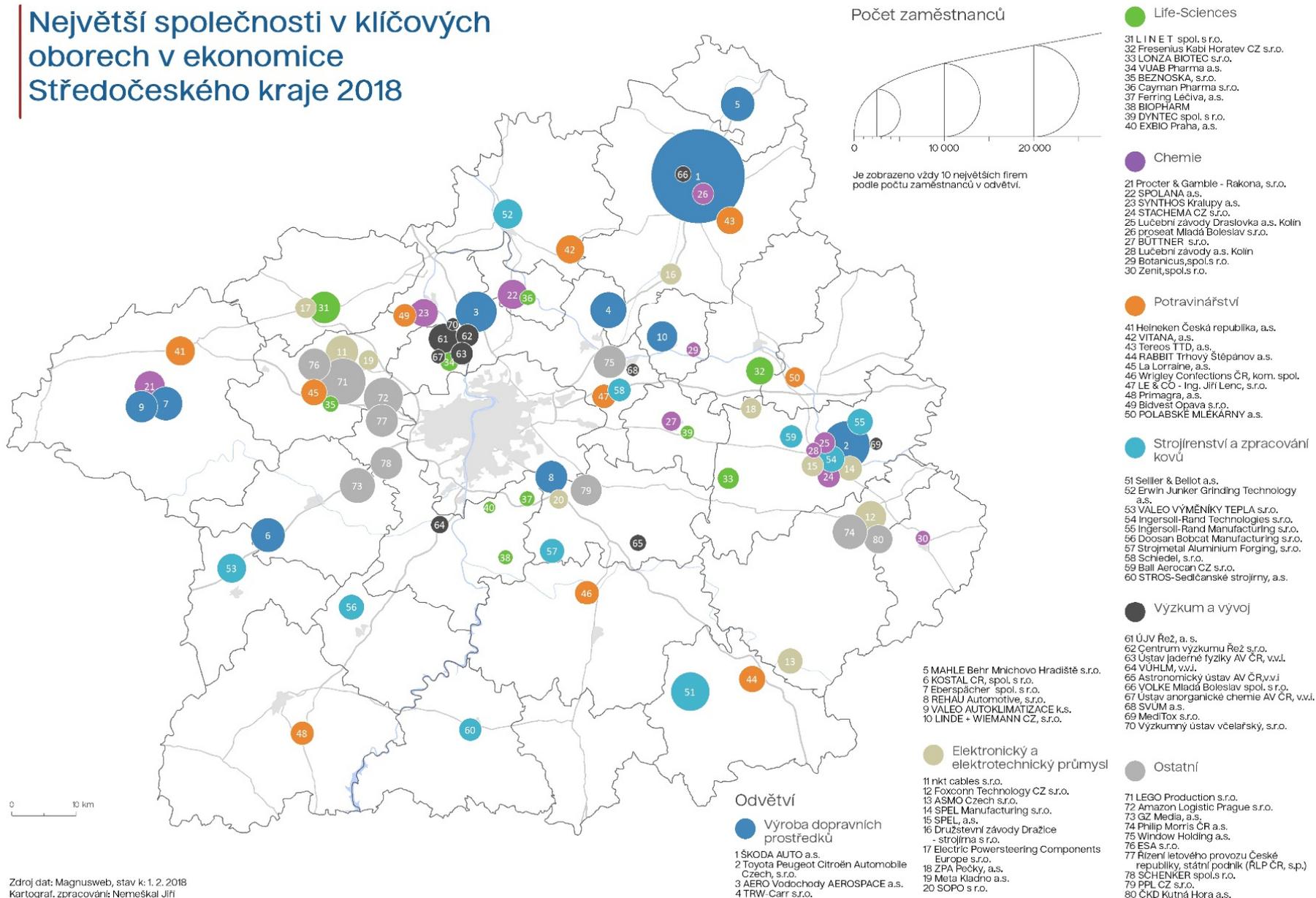
Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, stav 25. 9. 2019

Oblast označovaná jako life-sciences je oborem, který má ve středočeské ekonomice zatím jen menší význam. Nicméně v něm v kraji podniká řada rychle rostoucích firem. Význam oboru je také v jeho zázemí ve výzkumných kapacitách, kdy řada z nových veřejných výzkumných infrastruktur v kraji je zaměřena na tuto oblast (NUDZ, BIOCEV, UCEEB ale i další).

¹⁸ Viz závěry z dokumentu Statistická analýza potravinářského klastru ve Středočeském kraji, 2017, SIC

Obrázek 1: Největší firmy ve vybraných klíčových oborech Středočeské ekonomiky, 2017

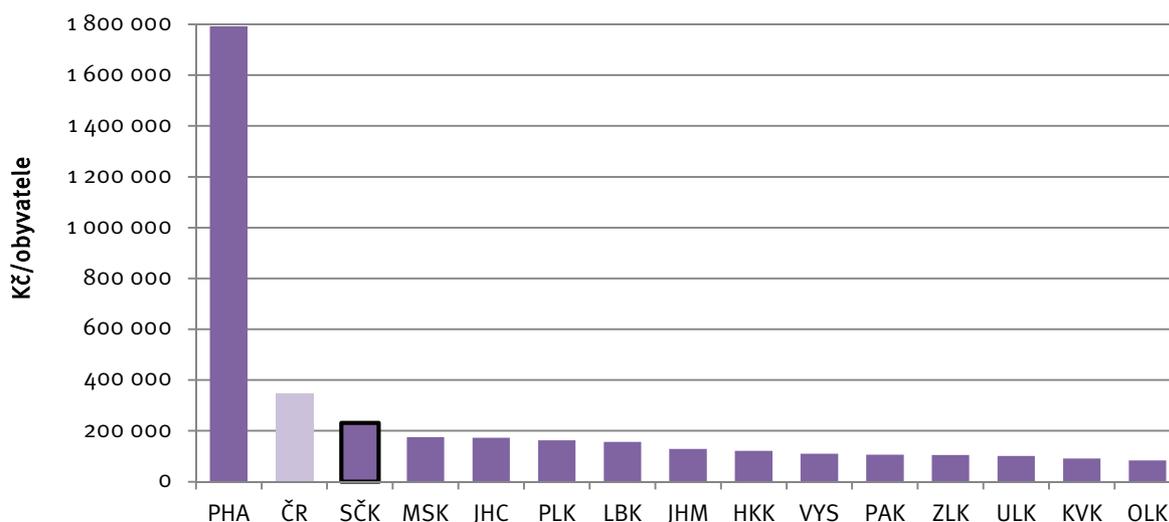
Největší společnosti v klíčových oborech v ekonomice Středočeského kraje 2018



2.4 Internacionalizace ekonomiky – přímé zahraniční investice

Růst české ekonomiky byl v posledních 15 letech silně tažen přílivem zahraničních investic (PZI), které využily kombinace několika faktorů¹⁹ a byly hlavním zdrojem růstu konkurenceschopnosti především díky zvyšování nákladové efektivity. Firmy pod zahraniční kontrolou přispěly přímo i zprostředkovaně (přes svůj vliv na domácí firmy) k zavádění moderních technologií, nových způsobů řízení a umožnily propojení českého hospodářství na globální ekonomiku (viz např. závěry projektu Mapování inovační kapacity – INKA). Situace ve Středočeském kraji je velmi podobná, neboť i v její ekonomice hrají PZI významnou roli (jak ukazuje graf níže).

Graf 20: Stav PZI/obyvatele v krajích Česka v roce 2018



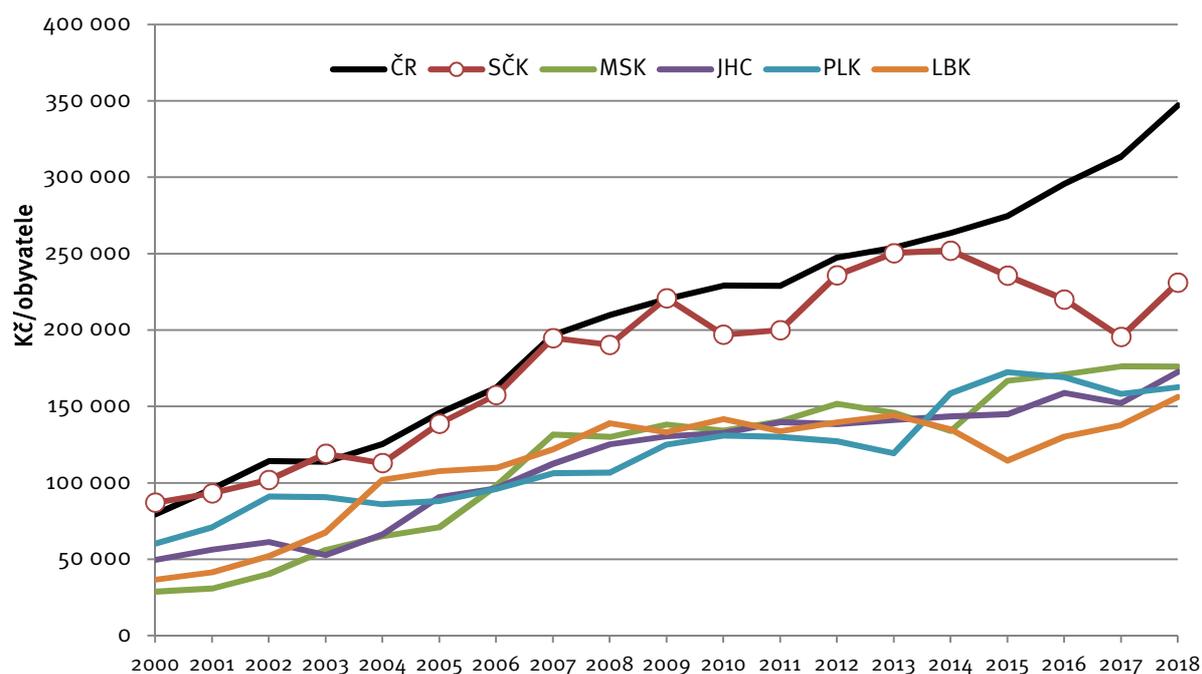
Zdroj dat: ČNB – Statistika PZI

Středočeský kraj dosahuje druhé nejvyšší relativní intenzity PZI v hospodářství v regionálním srovnání, a to hned po Praze, která má ale specifické postavení²⁰. Jak dokumentuje další graf, kraj si svou vysokou atraktivitu pro PZI udržuje dlouhodobě a na jeho území se po celé sledované období investuje nejvyšší objem zahraničních investic.

¹⁹ Výrazný cenový diferencál mezi ČR a zeměmi na západ od jejích hranic, relativně dobrá dostupnost technicky kvalifikované pracovní síly, geografická poloha blízko bohatým trhům EU a vstup na jednotný evropský trh.

²⁰ Metropolitní území; administrativní sídlo řady zahraničních firem, které fyzicky působí i mimo Prahu.

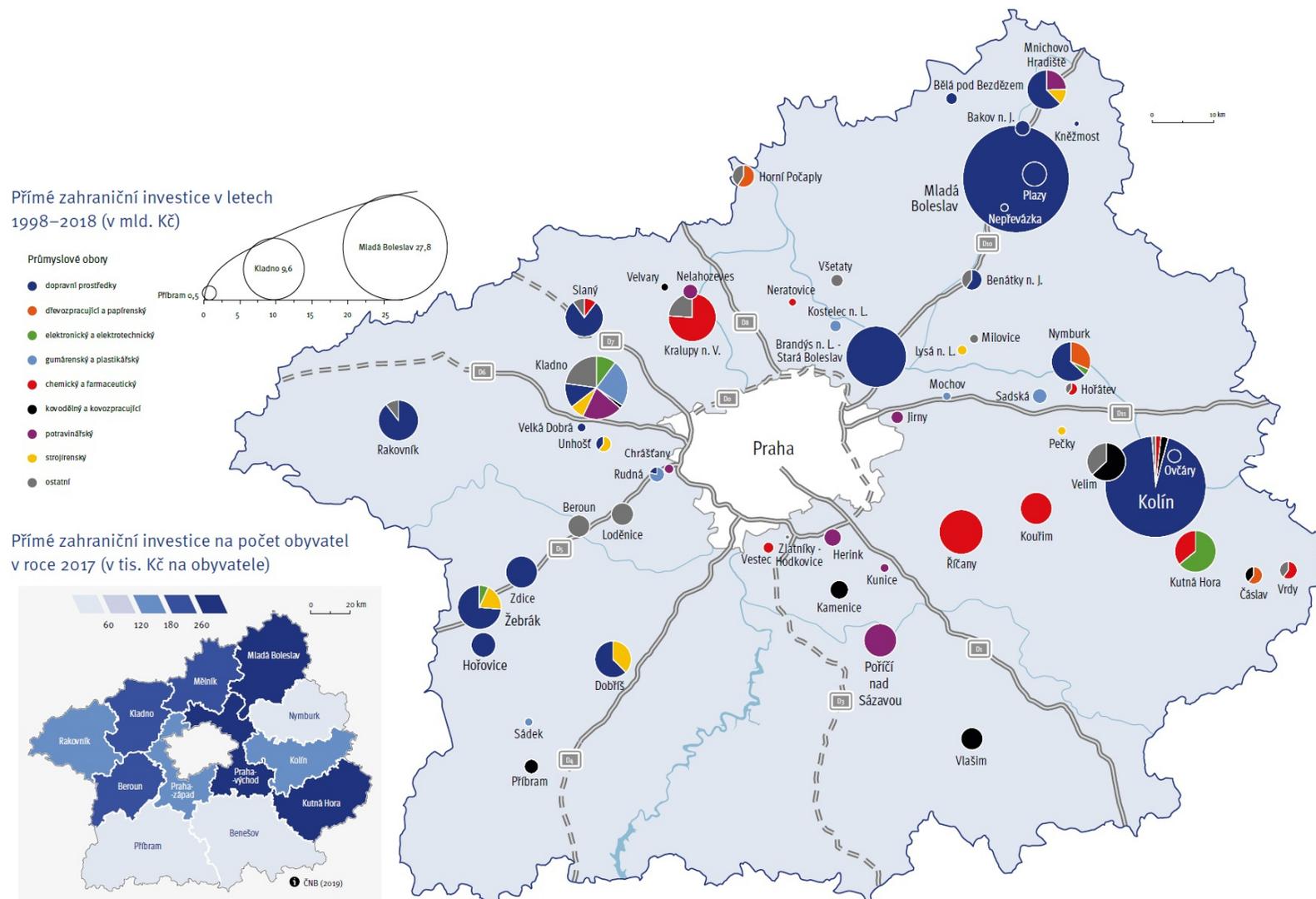
Graf 21: Stav Přímých zahraničních investic na obyvatele v krajích Česka, vývoj 2000–2018



Zdroj dat: ČNB – Statistika PZI

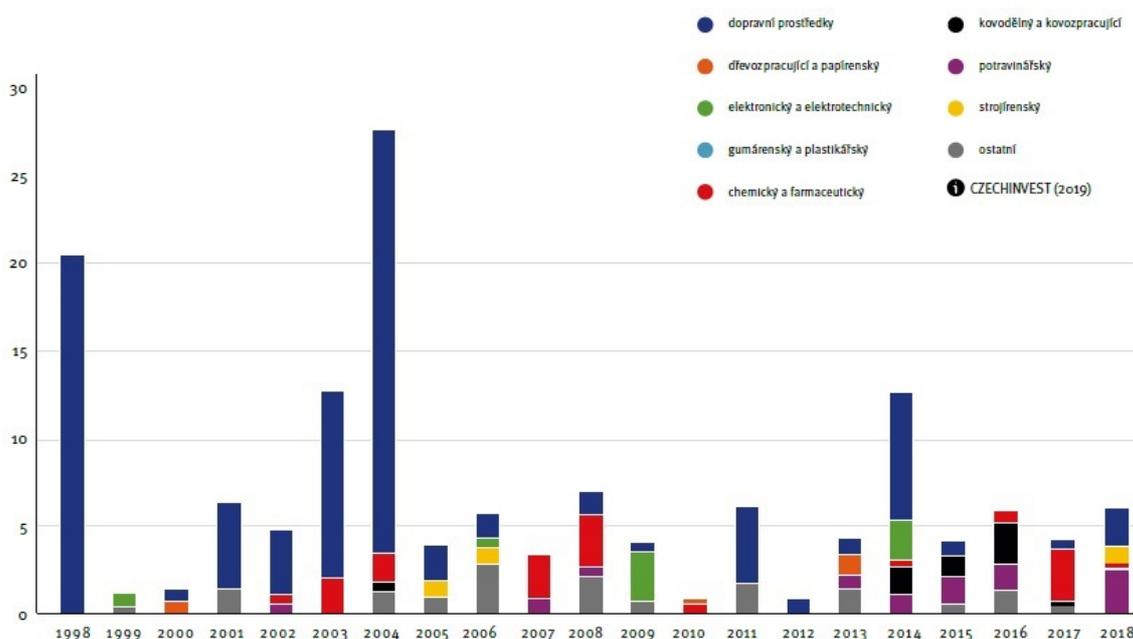
Vývojové porovnání současně ukazuje, že v kraji se příliv PZI příliš nezpomalil ani po roce 2009, kdy v ostatních regionech s nejvyšším relativním významem PZI došlo k snížení tempa přílivu nových zahraničních investic. V letech 2014-2017 však došlo i ve Středočeském kraji ke zdatnému poklesu, což bylo dáno především zdatným poklesem ostatního kapitálu v okrese Mladá Boleslav. V posledním sledovaném roce (2018) došlo opět ke strmému růstu.

Obrázek 2: Přímé zahraniční investice ve Středočeském kraji dle lokalizace a oboru v období 1998–2018



Pozn.: Přímé zahraniční investice 1998–2019 (v mld. Kč) představují sumu všech PZI, které obdrželi investiční pobídku od agentury CzechInvest, naproti tomu podíl přímých zahraničních investic na počet obyvatel okresu 2017 (v tis. Kč /obyvatele) vychází ze stavu všech PZI v roce 2017 evidovaných ČNB, tedy i těch firem, které neobdržely investiční pobídku. Zdroj dat: ČNB (2019), CZECHINVEST (2019)

Graf 22: Struktura přílivu zahraničních investic dle času a jejich oborového zaměření, 1998–2018



Pozn.: Zahrnuje pouze zahraniční investice podpořené pobídkami agentury CzechInvest v období let 1998-2019, které jsou jediným dostupným zdrojem informací o oborové struktuře. Jejich objem představuje zhruba třetinu všech PZI, které sleduje ČNB.

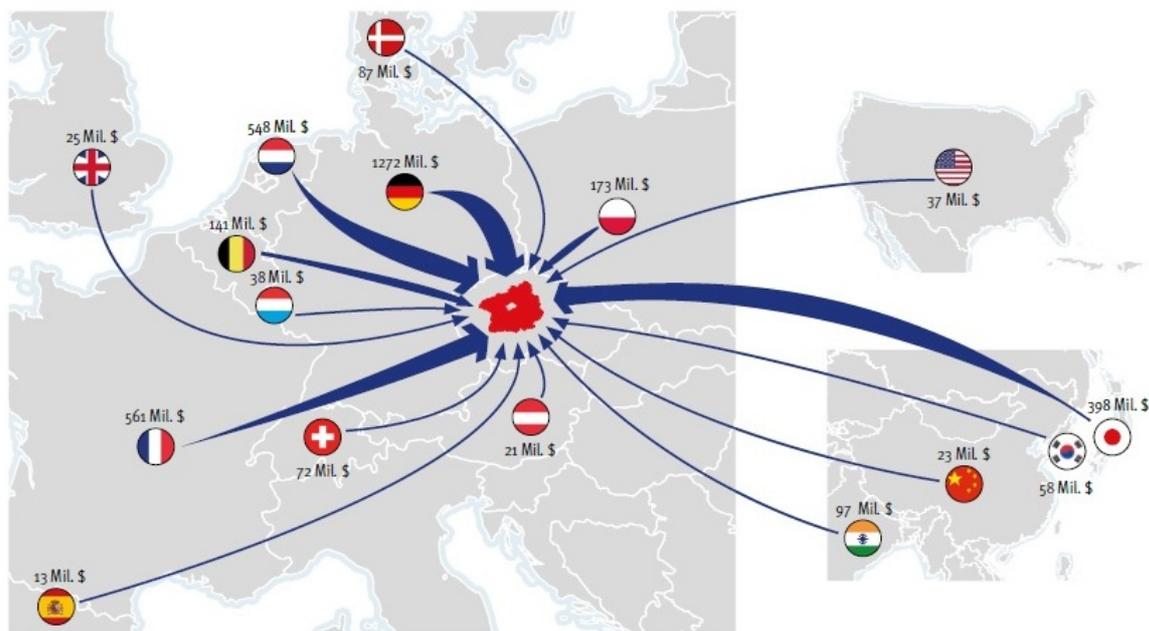
Zdroj dat: CZECHINVEST (2019)

Přímé zahraniční investice (PZI) byly jedním z hlavních tahounů ekonomického růstu a modernizace hospodářství Česka a totéž platí i pro Středočeský kraj, který má po Praze druhý nejvyšší relativní stav PZI. Z hlediska územního rozložení v kraji jasně dominuje okolí Prahy a okres Mladá Boleslav, které mají nejvyšší relativní význam PZI ve svém hospodářství. Naopak jižní část kraje a okresy Rakovník a Nymburk mají zahraničních investic relativně nejméně, což je dáno zejména jejich nižší atraktivitou, absencí silnějších mikroregionálních center a menší průmyslovou tradicí (většina PZI v kraji totiž šla do oborů zpracovatelského průmyslu).

V oborovém zaměření přichozích zahraničních investic převládají investice do výroby dopravních prostředků, a to nejen v Mladé Boleslavi, Kolíně a jejich okolí, které jsou hlavními centry výrobců motorových vozidel a jejich subdodavatelů, ale také podél dálnice D5 směrem na Plzeň. V ostatních částech kraje jsou oborové specializace PZI rozložené dle místních podmínek a jsou oborově různorodé. Často však následují historické vazby výroby v daných lokalitách.

V regionu nejčastěji investují firmy původem z Německa. Ty tvoří zhruba 12 % všech zahraničních investic podpořených agenturou CzechInvest. Následuje Francie, Nizozemsko, Polsko či Belgie. Ve vysoké míře přicházejí do regionu i investoři z Japonska, Indie nebo Jižní Koreje.

Obrázek 3: PZI ve Středočeském kraji dle zdrojové země investora, 1998–2018



Zdroj dat: CZECHINVEST (2019)

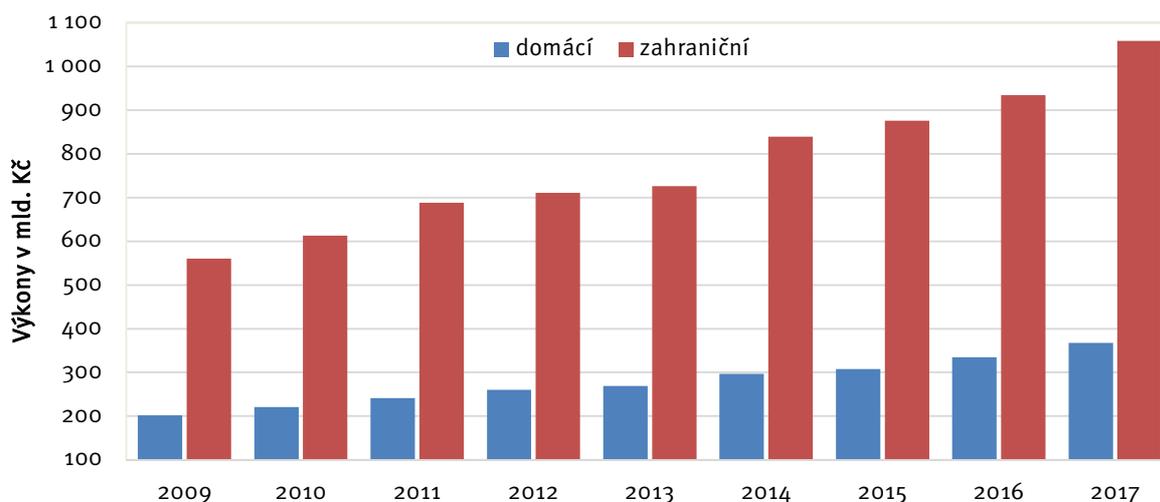
Postupně se proměňuje i povaha aktivit, které zahraniční investoři v kraji realizují. Místo výrobních a montážních aktivit se stále častěji rozšiřují činnosti v oblasti konstrukčních, vývojových nebo dokonce výzkumných aktivit. Cílem je i do budoucna vytvářet lepší podmínky a přivádět zahraniční firmy, které budou investovat do těchto aktivit s vysokou přidanou hodnotou vytvářející kvalitní pracovní místa.

Proč má smysl sledovat výkonnost a vlastnosti firem odděleně dle vlastnictví?

Zahraníční firmy neustále do tuzemské ekonomiky přinášejí nové technologie, metody řízení, přístup na světové trhy. Vyvolaly také řadu dalších přínosů, jejichž dopad prakticky nelze kvantifikovat. Právě mikroekonomické přínosy plynoucí z přílivu PZI představují hlavní příčinu vysokého růstu souhrnné produktivity, jež je hlavním zdrojem růstové výkonnosti (nejen) středočeské ekonomiky v posledních dvaceti letech. Vedle přímých dopadů je třeba vyzvednout dopady nepřímé, související s postupným propojováním investujících zahraničních firem s místními firmami. Příkladem může být velmi silný tlak na produktivitu a zavádění souvisejících změn na straně místních dodavatelů. Zahraniční firmy se tak staly zdrojem šíření úspěšných praktik a tím pozvedly i konkurenceschopnost původem místních firem. Současně měly a mají vliv i na rozšíření zkušeností lidí s moderními manažerskými metodami řízení a kontaktem s globálními trhy.

Vlastnictví často ovlivňuje i míru podnikatelské autonomie samotné firmy, ačkoliv neplatí, že zahraniční vlastnictví je samé, co strategické řízení ze zahraničí, je potřeba se vždy podívat na reálné nastavení vztahů „zahraniční vlastník – místní management. Podnikatelská autonomie jde ruku v ruce s prostorem pro vlastní inovace (nikoliv inovace, zejména nižších řádů, které firmy vykonávají na základě nařízení jiné části koncernu). Pokud mají firmy omezené možnosti ve vlastním rozhodování o strategickém směřování, je pro ně složitější se věnovat např. vývoji technologií a produktů pro dlouhodobější horizont na trzích, na kterých působí (nebo zatím nepůsobí, ale působit by mohly/chtěly), což omezuje jejich inovační výkonnost a např. i rozsah a povahu spolupráce s výzkumnými organizacemi.

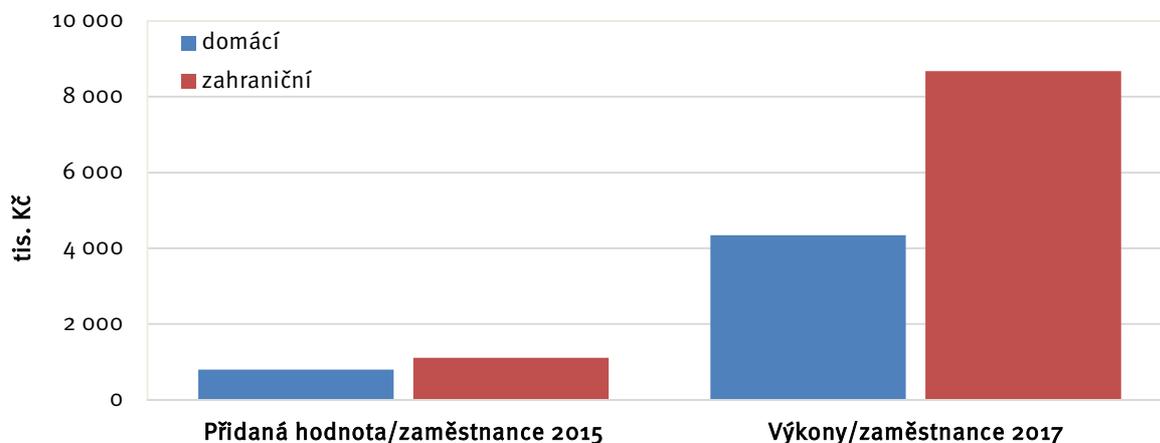
Graf 23: Výkony dle vlastnické struktury, 2009–2017



Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb (údaje za 9 600 právnických osob)

Z dostupných údajů o firmách v kraji vyplývá, že firmy pod zahraniční kontrolou tvoří většinu výkonů krajské ekonomiky (přes 70 %) a v čase jejich ekonomická výkonnost roste rychlejším tempem než u firem domácích. Zejména je to patrné po roce 2013, kdy došlo opět k oživení ekonomického růstu (nejen) ve Středočeském kraji a ten byl tažen zejména zahraničními firmami.

Graf 24: Produktivita práce (PH/zaměstnanec 2015) a výkony na zaměstnance 2017 dle vlastnické struktury

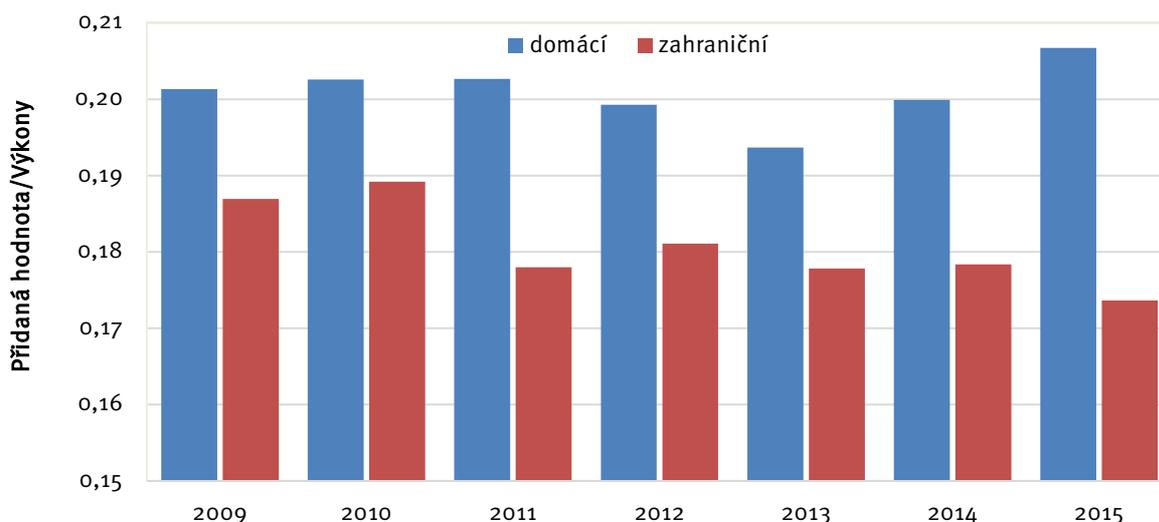


Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb – údaje za 9 600 (r. 2017) resp. 11 700 (r. 2015) právnických osob

Značně odlišná je také úroveň produktivity práce – u firem pod zahraniční kontrolou je o více než třetinu vyšší než u firem domácích, v případě výkonů/1 zaměstnanec je rozdíl dokonce dvojnásobný. Vyplývá to také z odlišné průměrné velikosti, kdy zahraniční firmy jsou podstatně větší a mohou dosahovat úspor z rozsahu a fungovat efektivněji. Pobočky zahraničních firem se také orientují ve větší míře na jiné oblasti a trhy (zejména koncové produkty pro masové trhy), kde lze úspor z rozsahu dosahovat snadněji.

Zajímavé zjištění ukazuje podíl přidané hodnoty na výkonech. Zde se zřetelně odlišují zahraniční firmy, u nichž podle dat častěji převládá orientace spíše na standardizované a rutinní (především výrobní) činnosti s menším podílem přidané hodnoty, který navíc v čase mírně klesá. Naopak domácí firmy mají podíl PH/výkonech obecně vyšší a je u nich také rostoucí tendence, tedy v tomto segmentu se velmi pravděpodobně rychleji rozvíjejí znalostně náročnější aktivity případně aktivity, které jsou blíže koncovým zákazníkům a mají větší podíl přidané hodnoty.

Graf 25: Podíl přidané hodnoty na výkonech dle vlastnické struktury, 2009–2015



Zdroj dat: Bisnode MagnusWeb, vlastní úpravy (údaje za 11 700 subjektů)

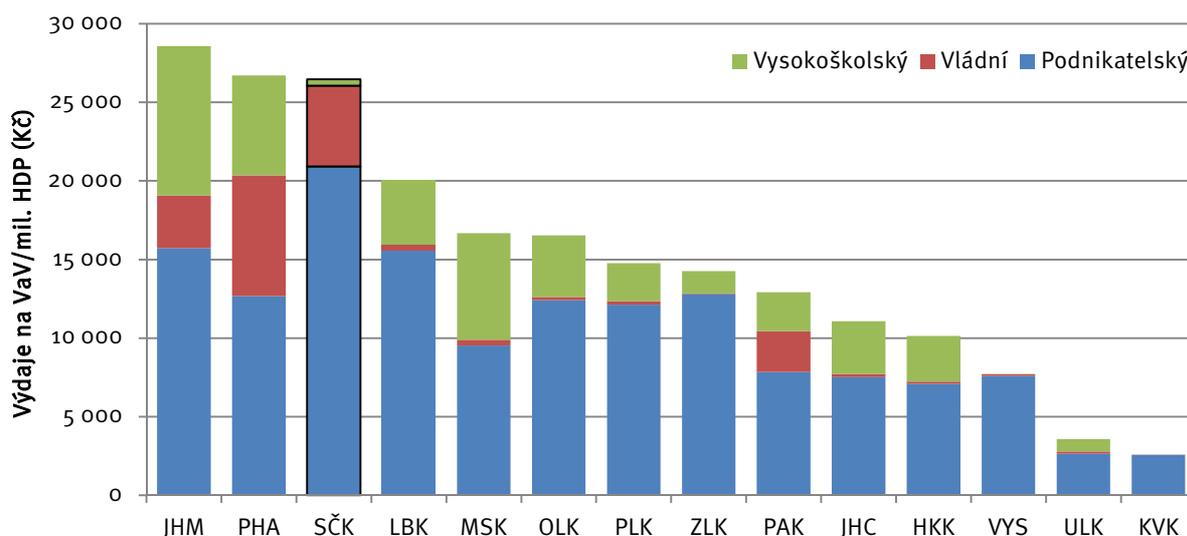
3. Výzkum a inovace

Pro inovační výkonnost ekonomiky je klíčový podnikový sektor, kde dochází k ekonomickému zhodnocení inovací. Firmy díky své blízkosti k zákazníkům dokážou více či méně efektivně (dle jejich postavení v produkční síti) zachycovat jejich chování a preference. Právě tyto impulsy jsou klíčové pro správné zaměření inovačních procesů, na jejichž začátku i konci jsou zákazníci/uživatelé. Ve Středočeském kraji, stejně jako ve všech ostatních regionech i zemích (včetně těch hodnocených jako nejvíce inovativní), tvoří největší část firmy, které inovace přejímají, tedy inovují na základě znalostí/technologií pro firmu cizích. Velký rozdíl je však v rozsahu sektoru firem, pro jejichž inovace jsou klíčové technologie a znalosti získané vlastními silami nebo ve spolupráci s externími subjekty (výzkumnými organizacemi, VŠ, dodavateli a jinými). U nich je také mnohem častější vznik technických inovací vyšších řádů, které mohou mít na ekonomiku mnohem větší dopad. Nejčastějším způsobem určení rozsahu segmentu těchto firem jsou ukazatele znalostní intenzity, které využívají údajů o výdajích na výzkum a vývoj (VaV) v relativním vyjádření v kombinaci s HDP či jinými ukazateli výkonnosti ekonomiky.

Význam inovací pro ekonomiku

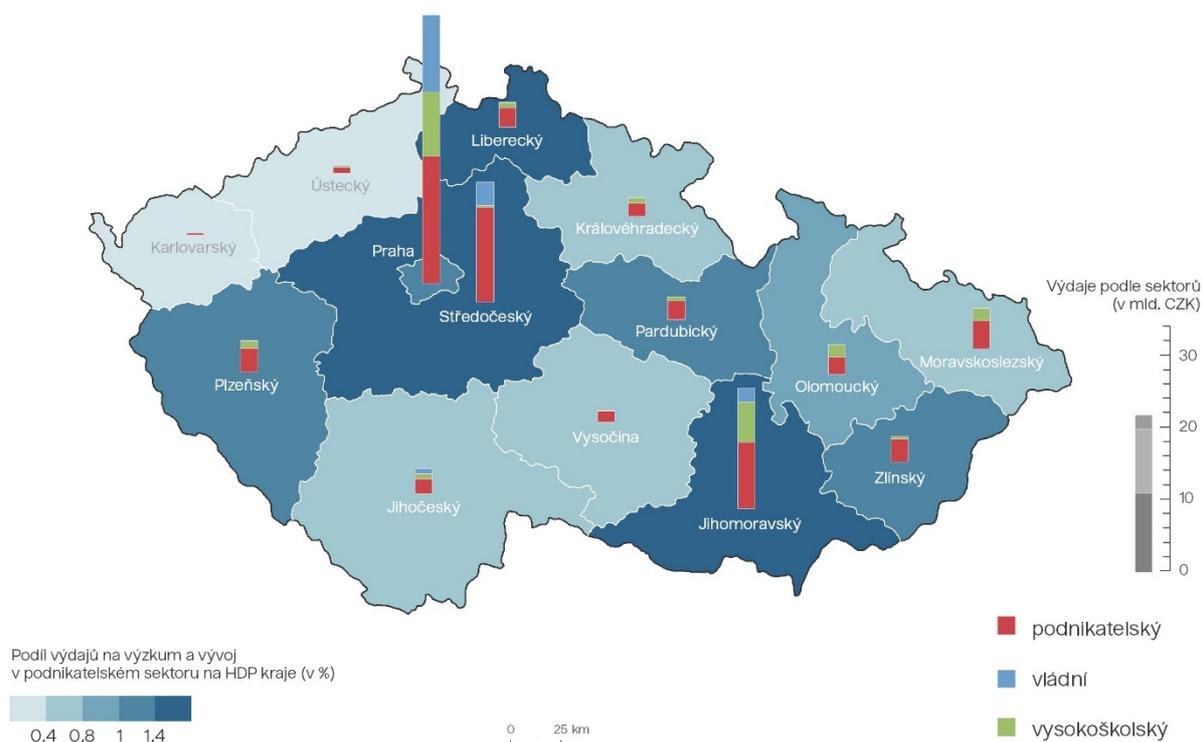
Ekonomiky jednotlivých zemí i regionů prochází určitým vývojem v čase, který lze zhruba charakterizovat jako posun od fáze, kdy je hlavním zdrojem konkurenceschopnosti dostupnost a cena výrobních faktorů (práce, suroviny), přes konkurenceschopnost založenou na efektivní realizaci aktivit až po fázi, kdy je konkurenční výhoda založena především na inovacích založených na vlastních znalostech a technologiích. Při posunu ekonomik do dalších fází se původní zdroje konkurenčních výhod neztrácejí, ale klesá jejich důležitost pro ekonomickou výkonnost (viz např. Global Competitiveness Report – WEF). Česko a Středočeský kraj se dle řady charakteristik nachází právě na předělu mezi 2. a 3. vývojovou fází. A proto je pro budování konkurenceschopné a rostoucí ekonomiky více než kdy dříve důležité poznat charakter a vztahy uvnitř inovačního ekosystému a na základě těchto poznatků efektivně navrhnout, zacílit a realizovat inovační a hospodářskou politiku.

Graf 26: Výdaje na VaV na mil. Kč HDP v krajích dle sektorů provádění, 2018



Zdroj dat: ČSÚ – regionální účty; ČSÚ – Statistika VaV

Obrázek 4: Výdaje na VaV v regionech Česka, 2018



Zdroj dat: ČSÚ – Statistika VaV

Inovační ekosystém SČK se vyznačuje dominantní rolí podnikového sektoru v aktivitách VaV – téměř 80 % všech výdajů na VaV se odehrává v podnikovém segmentu, což ukazuje na klíčovou roli firem ve VaV aktivitách. Oproti ostatním krajům je v SČK nižší zastoupení VaV aktivit ve VŠ sektoru a také v sektoru vládních institucí (veřejné výzkumné instituce) – zde však některé nové výzkumné infrastruktury jsou ve statistice stále započítávány v Praze díky jejich administrativnímu začlenění pod ústavu AV ČR nebo univerzity, které mají sídlo v metropoli. **Reálně je tak podíl i objem investic do VaV ve vládním a VŠ sektoru v kraji významně vyšší. Zejména v posledních několika letech narostly veřejné výzkumné**

kapacity v kraji rapidně, bylo zde vybudováno několik i evropsky významných výzkumných infrastruktur.

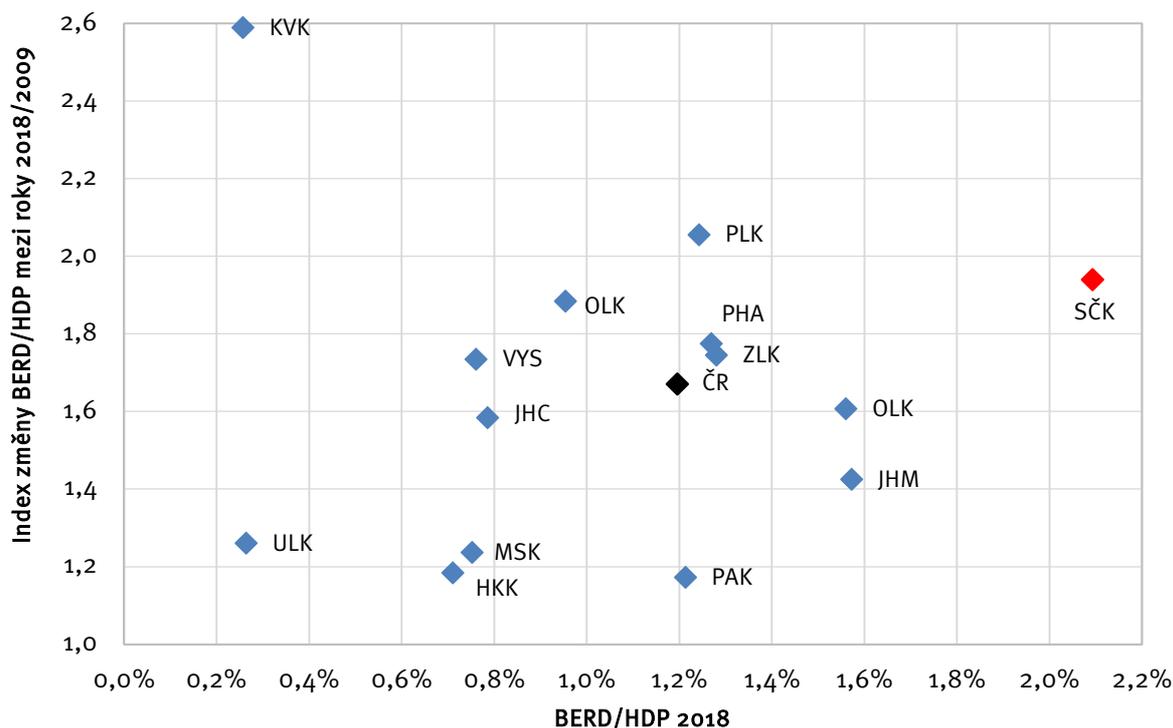
Tabulka 7: Výdaje na VaV dle sektorů provádění ve Středočeském kraji (mil. Kč), 2005–2018

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Podnikatelský	3 539	4 326	5 266	4 551	4 541	4 949	5 250	5 602	8 319	8 303	8 465	8 660	11 245	12 915
Vládní	1 120	1 069	984	1 061	1 140	1 046	1 056	966	985	1 119	1 241	2 320	2 885	3 170
Vysokoškolský	10	9	12	17	16	22	40	105	395	449	275	190	221	254
Soukr. nezisk.	4	2	1	1	1	1	4	4	20	9	9	5	6	3
Celkem	4 672	5 406	6 263	5 630	5 697	6 017	6 350	6 677	9 718	9 879	9 991	11 175	14 357	16 343

Zdroj dat: ČSÚ – Statistika VaV

Z dlouhodobého pohledu rostou výdaje na VaV ve Středočeském kraji nejrychleji v podnikatelském sektoru, což jen podtrhuje jeho význam pro krajský inovační systém. Růst investic do VaV v podnicích se v letech 2013-2016 téměř zastavil, naopak v posledních dvou letech výrazně vzrostl. V posledních pěti letech také výrazněji vzrostly investice do VaV ve veřejném sektoru (VŠ a vládních institucí) a souvisí to především s novými investicemi do VaV center z OP VaVpl jako jsou BIOCEV, ELI Beamlines, HILASE, UCEEB, CVUM, NUDZ, SUSEN, ExAM. **Segment veřejného výzkumu je tak v kraji na vzestupu, jeho kapacity v posledních letech rychle narůstají a představují pro krajský inovační ekosystém jeden z významných rozvojových impulsů.**

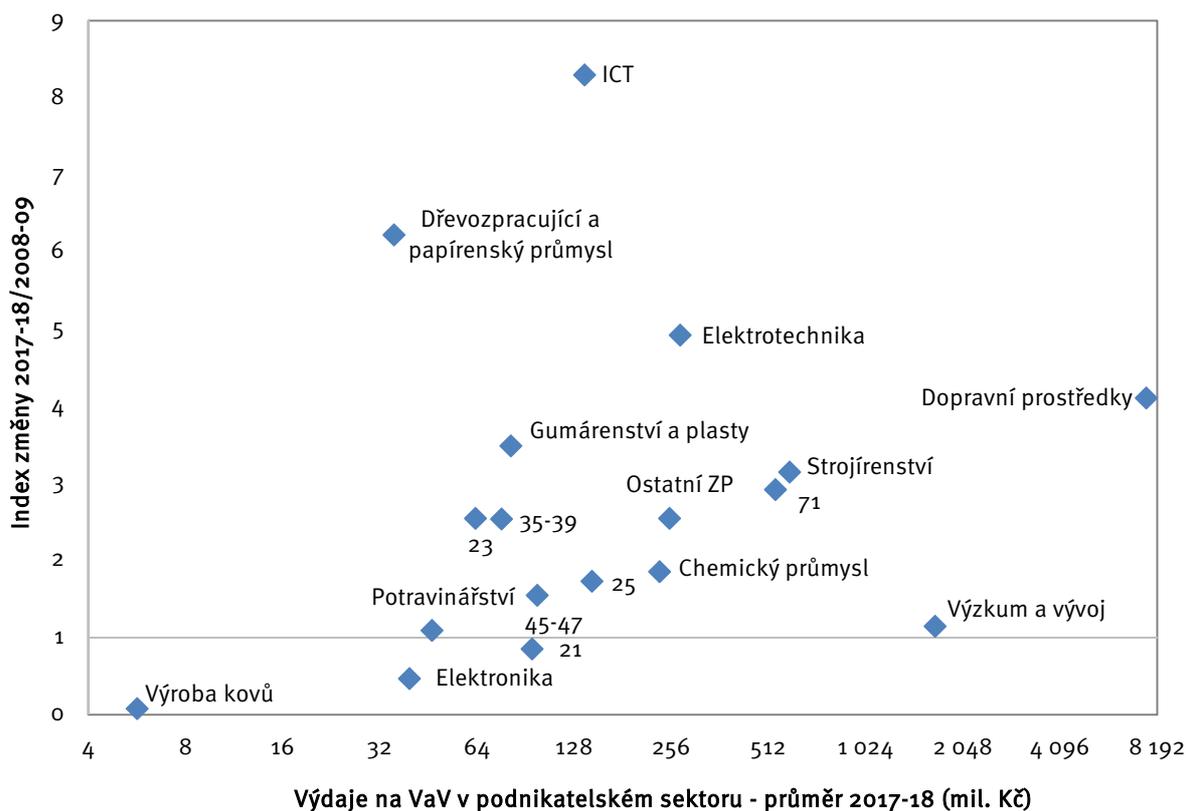
Graf 27: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru jako podíl na HDP, stav 2018 a změna 2018/2009



Zdroj dat: ČSÚ – Statistika VaV

V porovnání s ostatními kraji jsou výdaje na VaV v podnikatelském sektoru vysoké i v přepočtu k dosažené úrovni ekonomické výkonnosti (měřeno HDP). To ukazuje na relativně vysokou znalostní intenzitu Středočeské ekonomiky, výdaje na VaV dosahují 2,1 % HDP, čímž Středočeský kraj předstihl i Jihomoravský kraj. Růstová dynamika je s výjimkou let 2014-2016 mírně nadprůměrná, objem investic do VaV ve firemním sektoru se zvýšil od roku 2009 o 94 %.

Graf 28: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru dle odvětví NACE 2, 2008–2018



Pozn.: Na ose x je vzhledem k extrémním hodnotám odvětví výroby dopravních prostředků použito logaritmické měřítko

Vysvětlivky vybraných NACE: 21: Farmaceutický průmysl; 23: Sklo, keramika, porcelán a stavební hmoty; 25: Kovodělný průmysl; 35-39: Výroba a rozvod elektřiny, plynu, vody a tepla, činnosti související s odpady a sanacemi; 45-47: Velkoobchod a maloobchod; 71: Architektonické a inženýrské činnosti; technické zkoušky a analýzy

Zdroj dat: ČSÚ – údaje z VTR, vlastní úpravy

Výdaje na VaV v podnikové sféře v jednotlivých oborech středočeské ekonomiky dosahují rozdílné výše i dynamiky. Nejrozsáhlejší VaV kapacity mají podniky v oboru automotive, strojírenství a architektonických a inženýrských činnostech. Nejvyšší dynamiky dosahuje naopak sektor ICT, dřevozpracující a papírenský průmysl a elektrotechnika.

Největším investorem do VaV ve firemním sektoru je Škoda Auto, která ročně vynakládá na VaV celkem zhruba polovinu všech výdajů na VaV mezi firmami v kraji. Ale existuje zde i řada dalších podniků, které investují do VaV řádově poměrně vysoké částky přesahující 10 mil. Kč ročně. Takových firem je ve středočeské ekonomice 75.

Lidské kapacity ve výzkumu a vývoji

Tabulka 8: Počet výzkumníků v podnikovém sektoru, 2005 a 2018

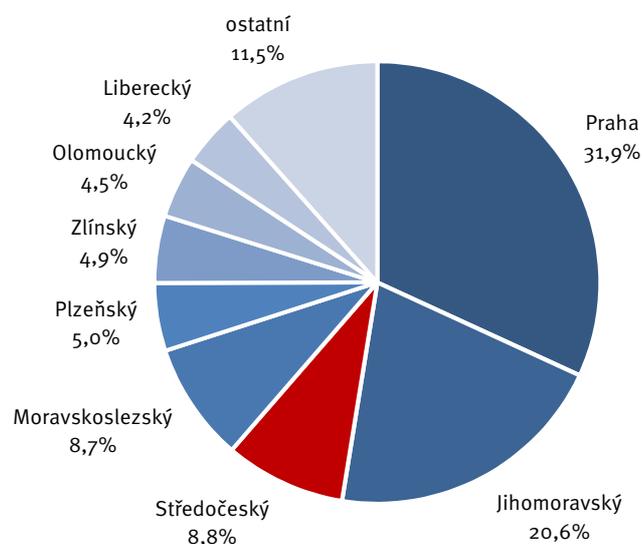
	2005		2018		Změna 2018 oproti roku 2005			
	HC	FTE	HC	FTE	HC	FTE	HC (%)	FTE (%)
Praha	3 157	2 654	7 633	6 491	4 477	3 837	142 %	145 %
Středočeský	2 107	1 950	2 840	2 521	733	571	35 %	29 %
Jihočeský	240	218	361	282	121	64	50 %	29 %
Plzeňský	435	396	1 283	1 047	848	652	195 %	165 %
Karlovarský	48	24	155	125	107	101	222 %	418 %
Ústecký	201	181	325	241	124	60	62 %	33 %
Liberecký	380	345	753	649	373	304	98 %	88 %
Královéhradecký	359	337	719	618	360	281	100 %	83 %
Pardubický	756	704	996	865	240	161	32 %	23 %
Vysočina	355	347	703	597	349	250	98 %	72 %
Jihomoravský	1 497	1 336	5 061	4 128	3 564	2 792	238 %	209 %
Olomoucký	480	389	1 173	941	694	551	145 %	142 %
Zlínský	498	360	1 360	1 012	862	652	173 %	181 %
Moravskoslezský	558	476	1 913	1 633	1 355	1 157	243 %	243 %
Česko celkem	11 069	9 716	25 275	21 150	14 206	11 434	128 %	118 %
Podíl SČK/ČR	19,0 %	20,1 %	11,2 %	11,9 %	-	-	-	-

Pozn.: HC – Head Count/fyzické osoby; FTE – Full Time Equivalent/přepočtené úvazky; Zdroj dat: ČSÚ – Ukazatele VaV

Z pohledu lidských kapacit ve VaV v podnikovém sektoru zaostává dynamika růstu Středočeského kraje za průměrem ostatních krajů vcelku výrazně. V období 2005–2018 vzrostl počet výzkumníků (FTE) v kraji pouze o necelých 30 %, což je ze všech regionů druhé nejnižší číslo.

Mnohem rychlejší růst nastal ve vládním sektoru (ústavy AV ČR), kde vzrostl počet výzkumníků (HC) v kraji zhruba o 80 % (z 538 na 966 výzkumníků), oproti průměru Česka za dané období (20 %) se jedná o nadprůměrný posun. Počet výzkumníků ve VŠ sektoru je vzhledem k malému rozsahu tohoto sektoru v kraji minimální, ačkoliv rychle roste (z 8 na 170 výzkumníků), a to zejména kvůli rozvoji výzkumných pracovišť některých pražských VŠ ve Středočeském kraji.

Graf 29: Podíl krajů na změně zaměstnanosti (FTE) ve VaV v podnikovém sektoru v období 2010–2018



Zdroj dat: ČSÚ – Ukazatele VaV

Při porovnání růstu VaV kapacit ve firemním segmentu mezi kraji Česka (viz graf výše) je patrné, že v posledních 8 letech je růst značně disproportní. Nejvíce se na růstu počtu zaměstnanců ve VaV podílela Praha a Jihomoravský kraj – tyto dva regiony se na růstu podílely více než z poloviny. Podíl Středočeského kraje na zvýšení počtu zaměstnanců ve VaV podnikového sektoru v celém Česku v tomto období byl třetí nejvyšší (8,8 %), konkrétně se jednalo o 1390 zaměstnanců. **To jen potvrzuje, že ačkoliv celkový rozsah VaV kapacit v podnikovém sektoru je ve Středočeském kraji poměrně vysoký, dynamika růstu však za Prahou s Jihomoravským krajem poměrně silně zaostává.** Uvedené zjištění potvrzuje i výše uvedená tabulka, která zobrazuje pouze počet výzkumníků²¹ v podnikovém sektoru, a to odděleně v tzv. FTE (full-time equivalent), tedy přepočtených plných pracovních úvazcích a tzv. HC (headcount), celkových počtech pracovníků.

Tabulka 9: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru dle velikosti podniků ve Středočeském kraji a Česku (mil. Kč), 2005–2018

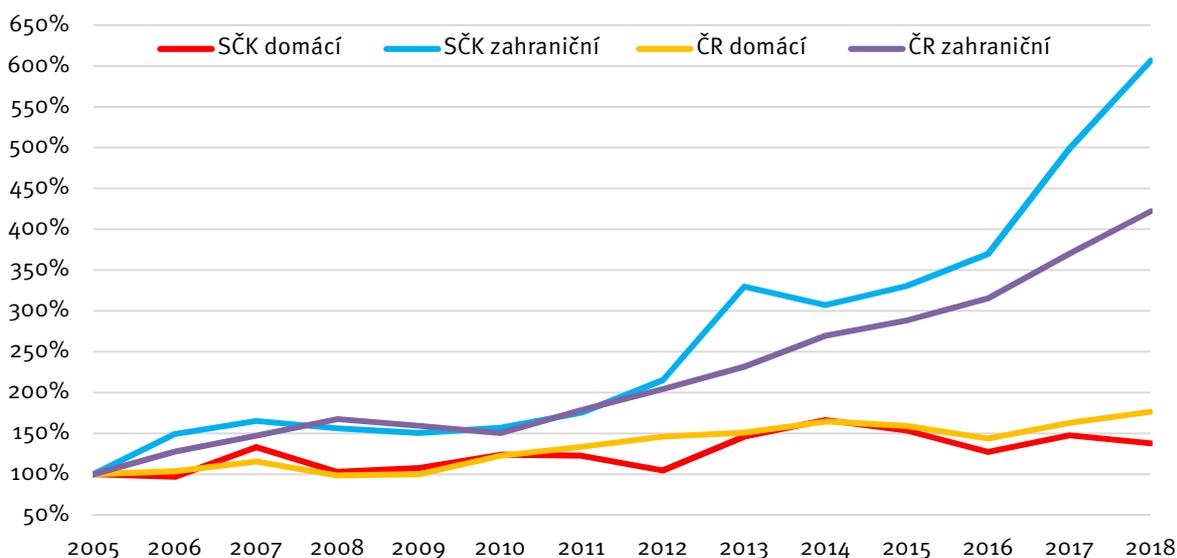
	2005	2008	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Index 18/05	Podíl 2018
Středočeský kraj										
malé (do 49 zam.)	275	269	451	538	502	324	502	584	2,1	4,5 %
střední (50-249 zam.)	361	672	1 110	1 279	1 285	1 052	867	994	2,8	7,7 %
velké (250+ zam.)	2 903	3 611	6 759	6 486	6 678	7 284	9 875	11 337	3,9	87,8 %
Česká republika										
malé (do 49 zam.)	2 632	3 486	4 666	5 151	4 318	3 797	4 773	5 732	2,2	9,0 %
střední (50-249 zam.)	6 304	8 560	12 734	13 424	12 613	10 372	11 818	12 769	2,0	20,1 %
velké (250+ zam.)	13 250	16 683	24 113	28 405	31 216	34 811	40 220	45 153	3,4	70,9 %
Podíl SČK/ČR										
malé (do 49 zam.)	10,4 %	7,7 %	9,7 %	10,4 %	11,6 %	8,5 %	10,5 %	10,2 %	1,0	
střední (50-249 zam.)	5,7 %	7,9 %	8,7 %	9,5 %	10,2 %	10,1 %	7,3 %	7,8 %	1,4	
velké (250+ zam.)	21,9 %	21,6 %	28,0 %	22,8 %	21,4 %	20,9 %	24,6 %	25,1 %	1,1	

Zdroj dat: ČSÚ – Statistika VaV

Kapacity VaV v podnikové sféře jsou silně koncentrovány mezi velké společnosti, což je obecný jev – velké firmy mají obvykle největší finanční i lidské kapacity a mohou si dovolit větší investice do VaV, které mají dlouhodobější povahu a jsou rizikové. Ve Středočeském kraji je koncentrace VaV kapacit mezi velké firmy ještě dominantnější (v r. 2018 téměř 88 %) než je tomu v průměru v Česku (zejména kvůli aktivitám Škoda Auto). Přestože rozsah kapacit VaV je mezi MSP v kraji nižší, dosahuje mnohem vyšší dynamiky – malé firmy v kraji zvýšily své výdaje na VaV mezi lety 2005 a 2018 o 113 %, středně velké firmy dokonce o 175 % (oproti 103 % v Česku). Z toho vyplývá, že **VaV aktivity v sektoru MSP ve Středočeském kraji dynamicky rostou a je zde řada znalostně intenzivních firem, které investují do vlastního výzkumu stále větší prostředky.**

²¹ Do celkového počtu pracovníků ve VaV jsou ještě započítáni techničtí a ostatní zaměstnanci pracující ve VaV

Graf 30: Vývoj výdajů na VaV domácích/zahraněních firem ve Středočeském kraji a Česku (2005=100%), 2005–2018



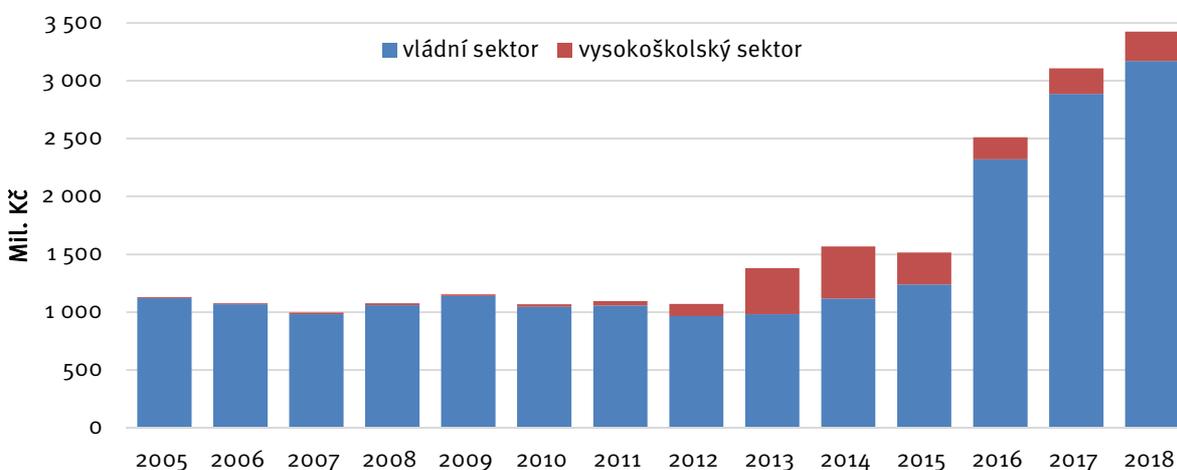
Zdroj dat: ČSÚ – Statistika VaV

Vzhledem k často používanému mýtu, že Česká republika je „montovnou“ zahraničních firem pro evropský trh, je účelné se podívat na investice do VaV ve firemní sféře podle vlastnictví. Výdaje na VaV rostly v posledních 13 letech mnohem vyšším tempem u zahraničních firem – celkový objem se ve Středočeském kraji zvýšil více než šestinásobně na 10,4 mld. Kč. U domácích firem byl tento nárůst podstatně menší, zhruba o 40 % na 2,5 mld. Kč. Ukazuje to tedy, že VaV aktivity se u zahraničních firem v kraji rozvíjí mnohem rychleji a jejich celkový objem je vyšší. Naznačuje to tedy poměrně rychlé tempo přeměny jejich aktivit směrem k činnostem s vyšší přidanou hodnotou a založených na inovacích a vývoji.

3.1 Veřejný výzkum

Segment veřejného výzkumu je oblastí, která se ve Středočeském kraji velmi dynamicky rozvíjí. V regionu je celkem 22 veřejných výzkumných institucí nebo center či vysokých škol nebo jejich fakult. Jejich počet se zvýšil zejména díky nově vzniklým infrastrukturám v uplynulém programovacím období strukturálních fondů EU – vznikla celá řada nových výzkumných center a řada kapacit těch stávajících byla výrazně rozšířena či modernizována. Jejich zaměření je jak na základní, tak na aplikovaný výzkum.

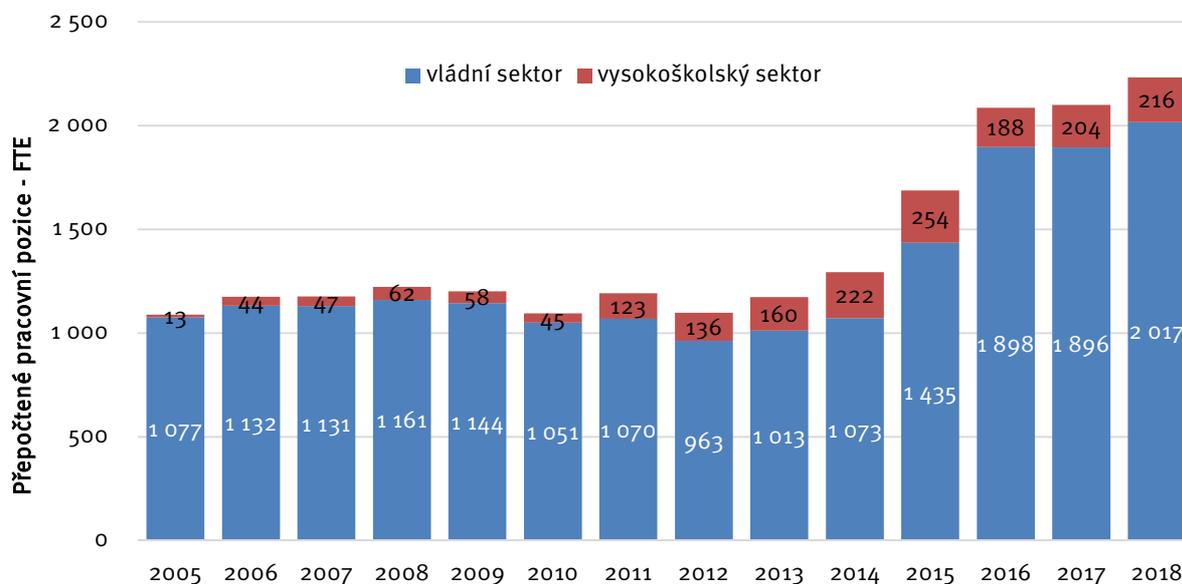
Graf 31: Výdaje na VaV v sektoru vládních institucí a vysokých škol ve Středočeském kraji, 2005–2018



Zdroj dat: ČSÚ – ukazatele VaV

Rostoucí rozsah VaV aktivit ve veřejných výzkumných organizacích dokumentuje i graf výše. Zejména v posledních 3 letech je patrný strmý nárůst jejich kapacit. Současně je řada z nových výzkumných center ještě formálně ve statistice vedena v Praze kvůli tomu, že administrativně spadají pod své mateřské ústavy AV ČR. Koncentrace veřejného výzkumu je tak ve Středních Čechách a Praze značná – dohromady je v tomto regionu koncentrováno téměř 60 % všech veřejných VaV kapacit v rámci celého Česka.

Graf 32: Zaměstnanci na VaV v sektoru vládních institucí a vysokých škol ve Středočeském kraji, 2005–2018 (přepočtené pracovní pozice – FTE)



Zdroj dat: ČSÚ – ukazatele VaV

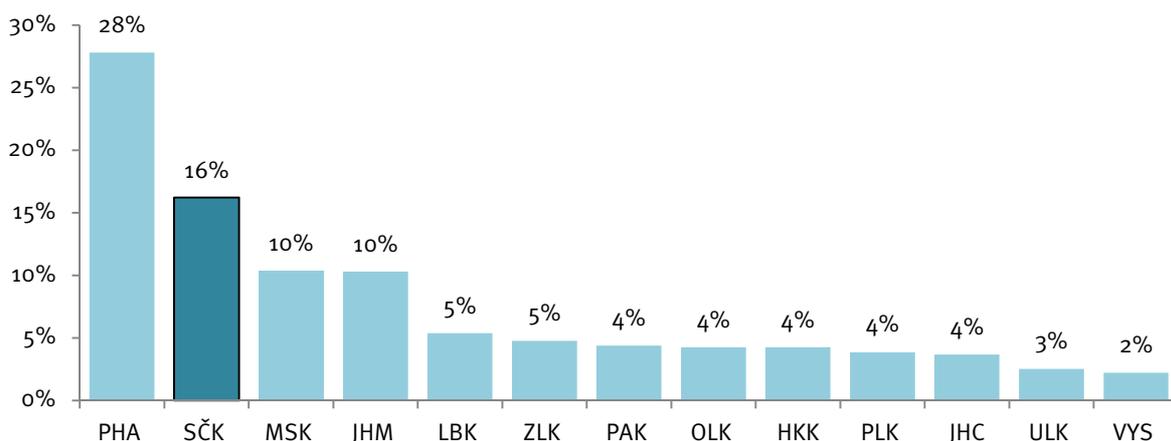
Nárůst kapacit veřejného výzkumu v kraji ukazuje i předchozí graf – počet pracovníků v těchto organizacích rapidně roste od roku 2015. A tento trend je opačný než například v Praze nebo v průměru celého Česka, kde počet zaměstnanců ve veřejném výzkumu spíše stagnoval (ve vysokoškolském sektoru dokonce mírně poklesl) a teprve v posledních dvou letech začal mírně růst, více dokumentuje Graf 39 v příloze.

3.2 Chráněné duševní vlastnictví

Chráněné duševní vlastnictví vzniká v průběhu řešení výzkumných projektů, při provádění smluvního výzkumu, ale mnohdy také jako vedlejší produkt zmíněných aktivit nebo úplně nezávisle na těchto typech externího financování. Chráněné duševní vlastnictví sledujeme odděleně za výzkumné organizace a za firmy.

Středočeský kraj patří v počtu podaných patentových přihlášek českými přihlašovatelí na druhé místo. Na prvním místě je Praha, kde se podá téměř třetina všech patentových přihlášek podaných českými přihlašovatelí v Česku. V součtu tak Praha a Středočeský kraj koncentrují skoro polovinu všech národních patentových přihlášek podaných českými přihlašovatelí.

Graf 33: Patentové přihlášky podané přihlašovatelí z Česka podle krajů, 2019 (v %)



Zdroj dat: ČSÚ – VaV

V kontextu využití výstupů výzkumu a vývoje v praxi jsou nejzajímavějším ukazatelem příjmy z licencí průmyslového vlastnictví. **Celkové příjmy poskytovatelů licencí k duševnímu vlastnictví v posledních 5 letech přesáhly 8 miliard Kč, z čehož více jak 2 miliardy Kč tvořily příjmy z nově uzavřených licencí. Průměrná hodnota nově uzavřených licencí v posledních 5 letech vzrostla. Více než 70 % příjmů z licencí poskytovatelů ze Středočeského kraje tvoří příjmy z prodeje průmyslových vzorů (6,3 mld. Kč) a více než 20 % z prodeje know-how (1,8 mld. Kč).** Tyto dva typy duševního vlastnictví zároveň v posledních 4 sledovaných letech získaly na významu, zejména hodnota licencí průmyslových vzorů a know-how se zvýšila až o řád. Patenty a užité vzory v součtu tvoří necelé 3 % příjmů. To řadí Středočeský kraj na 4. místo mezi kraji Česka, a to nejen z hlediska celkového objemu, ale i z hlediska podílu v Česku a výše příjmu na jednu licenci.

Tabulka 10: Akademické organizace podle počtu zahraničních patentů ve Středočeském kraji, 2009–2017

Organizace	Počet patentů	Top obory	Top spolumajitelé
ČVUT (FBMI)	3	Medicínské technologie	VŠB-Technická univerzita Ostrava
ČVUT (CVUM)	1	Motory, čerpadla, turbíny	KNOB ENGINES s.r.o.
ČVUT (UCEEB)	1	Základní komunikační procesy; Měření	
Ústav anorganické chemie AV ČR	1	Materiály, metalurgie; Organická chemie; Farmacie	Ústav molekulární genetiky AV ČR; ÚOCHB; Univerzita Palackého v Olomouci
Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR	1	Analýza biologických materiálů; Biotechnologie	Univerzita Palackého v Olomouci

Zdroj dat: Orbit, patenty včetně přihlášek

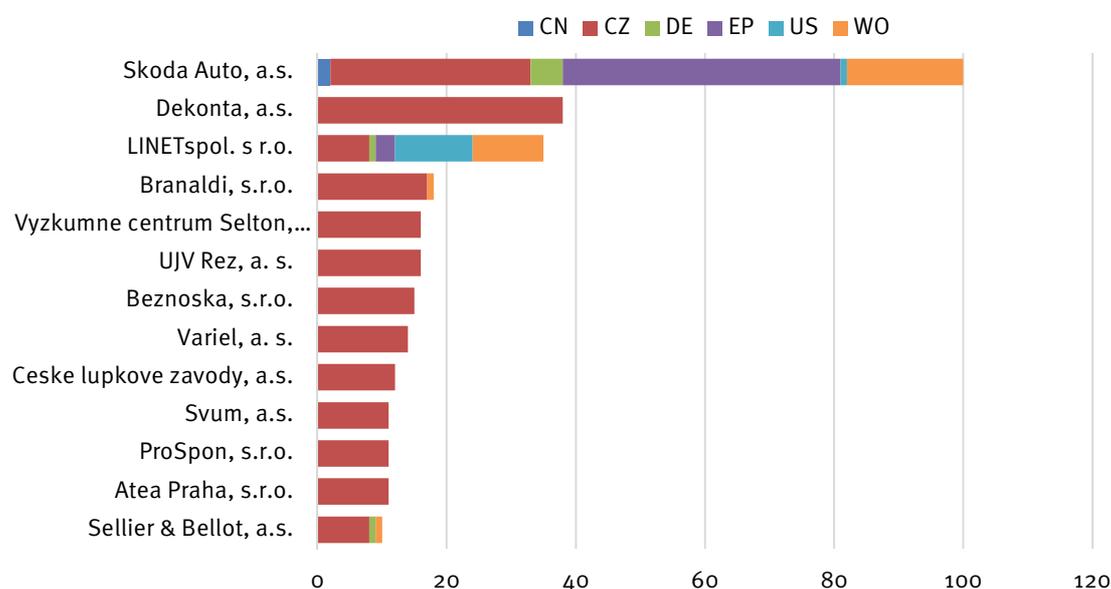
Velmi nízký počet patentů v kraji je ovlivněn zejména strukturou výzkumných organizací ve Středočeském kraji. Tyto organizace jsou často velmi mladé (jejich vznik byl podpořen ze strukturálních fondů, zejména OP VaVpI) a výzkum v těchto organizacích mnohdy ještě neuzrál pro mezinárodní patentovou ochranu²². V následujících letech předpokládáme nárůst počtu mezinárodních patentů.

²² Je nutné také brát v úvahu, že mezinárodní patentové přihlášky se obvykle podávají až na základě českého patentu v 12měsíční ochranné lhůtě (tzv. prioritá) a mezi podáním patentu a zveřejněním přihlášky může uplynout až 12 měsíců. Skutečná prodleva mezi výsledkem s mezinárodním potenciálem a zveřejněním zahraniční patentové přihlášky může tedy být až dva roky.

Mezinárodní patenty ovšem nepodávají pouze výzkumné instituce, ale také firmy. Firmy ve Středočeském kraji podaly mezi lety 2009 až 2016 **175 zahraničních patentů, což tvoří 1/4 všech patentů podaných firmami**²³. Nejvíce těchto patentů směřovalo do Evropské Unie formou přihlášky k EPO²⁴, do světa formou PCT přihlášky, Spojených států amerických a Německa. Nejvíce zahraničních patentů pak přihlásily firmy **IQ Structures, s.r.o. (6), Witrins, s.r.o. (6), Optaglio, s.r.o. (7), Erwin Junker Grinding Technology, a.s. (8), LINET spol. s r.o. (27) a Škoda Auto, a.s. (69)**. Firmy Linet spol. s r.o. a Škoda Auto a.s. mají ve svém patentovém portfoliu²⁵ největší zastoupení zahraničních patentů.

Firmy Škoda Auto a.s. a Linet spol. s r.o. společně s firmou Dekonta dosahují i největšího celkového počtu patentů a užitných vzorů mezi firmami ze Středočeského kraje. Za zmínku také stojí firmy Sellier & Bellot, a.s. a Branaldí, s.r.o., které kromě vyššího množství patentů a užitných vzorů disponují také alespoň jedním zahraničním patentem.

Graf 34: Teritoriální struktura patentového portfolia firem s více než 10 patenty, 2009–2016



Pozn.: CZ – Česko; EP – EU; WO – svět; US – Spojené státy Americké; DE – Německo; CN – Čína

Zdroj dat: Bureau van Dijk

Firmy ve Středočeském kraji nejčastěji patentují v oblasti **bezpečnostních prvků** (zámky, klíče, okna nebo dveřní kování, trezory), kde je uplatněno **téměř 40 % všech patentů firem** mezi roky 2009 až 2016. Významný počet patentů je také přihlášen v oblasti **„medicínské a veterinární vědy“** (necelých 10 %). Oborová struktura patentů přihlášených firmami se však liší v závislosti na teritoriu. Zahraniční patenty firem nejsou tak koncentrovány do jedné oblasti jako v případě všech patentů bez rozlišení teritoria. Nejvíce zahraničních patentů (14 %) směřovalo do oblasti „medicínských a veterinárních věd“ a bezpečnostních prvků (zámky, klíče, okna nebo dveřní kování, trezory) (12 %). Na rozdíl od patentů bez rozlišení teritoria byly zahraniční patenty často přihlašovány do oblastí „zemědělství“, „řízení a regulace“ a „základních elektrických prvků“.

²³ Podíl zahraničních patentů na všech patentech u firem je v průměru vyšší, pohybuje se na cca 40 % (ovšem včetně různých zahraničních patentů z jedné patentové rodiny).

²⁴ EPO – European Patent Office

²⁵ vč. užitných vzorů

4. Spolupráce ve výzkumu a vývoji

Na spolupráci ve výzkumu lze pohlížet také skrze vzájemné vztahy jednotlivých subjektů. Pokud se podíváme na kolaborativní výzkumné projekty ve vybraných veřejných projektech, můžeme vizualizovat vztahy mezi jednotlivými subjekty pomocí relační sítě. Tato vizualizace **umožňuje odhalit klastry spolupracujících subjektů a identifikovat důležité hráče, ale také hodnotit příbuznost různých oborů ve výzkumném prostoru**. Vzhledem k zaměření analýzy jsme vybrali následující programy: MPO TIP a TRIO, TAČR ALFA a EPSILON, OMEGA, MZ, MO a OPPI, a to v letech 2009-2017²⁶.

V první vizualizaci (Obrázek 5) jsou zachyceny pouze subjekty ze Středočeského kraje, které spolupracují s jinými subjekty ze Středočeského kraje. **Na první pohled lze v síti odlišit skupiny subjektů působících ve stejných oborech** (zejména zelený klastr zemědělství, fialový chemie, modrý strojírenství a šedomodrý v oblasti fyziky). **Sítí dominuje několik hlavních hráčů, působících ve Středočeském kraji. Jedná se o ÚJV Řež, Ústav jaderné fyziky AV ČR, Ústav anorganické chemie AV ČR a Botanický ústav AV ČR**. Počet vztahů v síti je omezen nejen počtem subjektů ve Středočeském kraji, ale zejména skutečností, že ve velkém procentu případů dochází ke spolupráci se subjekty z ostatních krajů, zejména z Prahy.

Druhá síť (Obrázek 6) zachycuje spolupráci na projektech z výše vyjmenovaných programů, kdy se alespoň jeden ze spolupracujících subjektů nachází ve Středočeském kraji. Do sítě byly vybrány pouze takové vztahy, kdy ve sledovaném období došlo k více než jedné spolupráci. Tato opakovaná spolupráce lépe ukazuje na dlouhodobé vztahy mezi jednotlivými subjekty a vzhledem k počtu celkových vztahů bylo toto zúžení sítě zároveň metodologickou nutností.

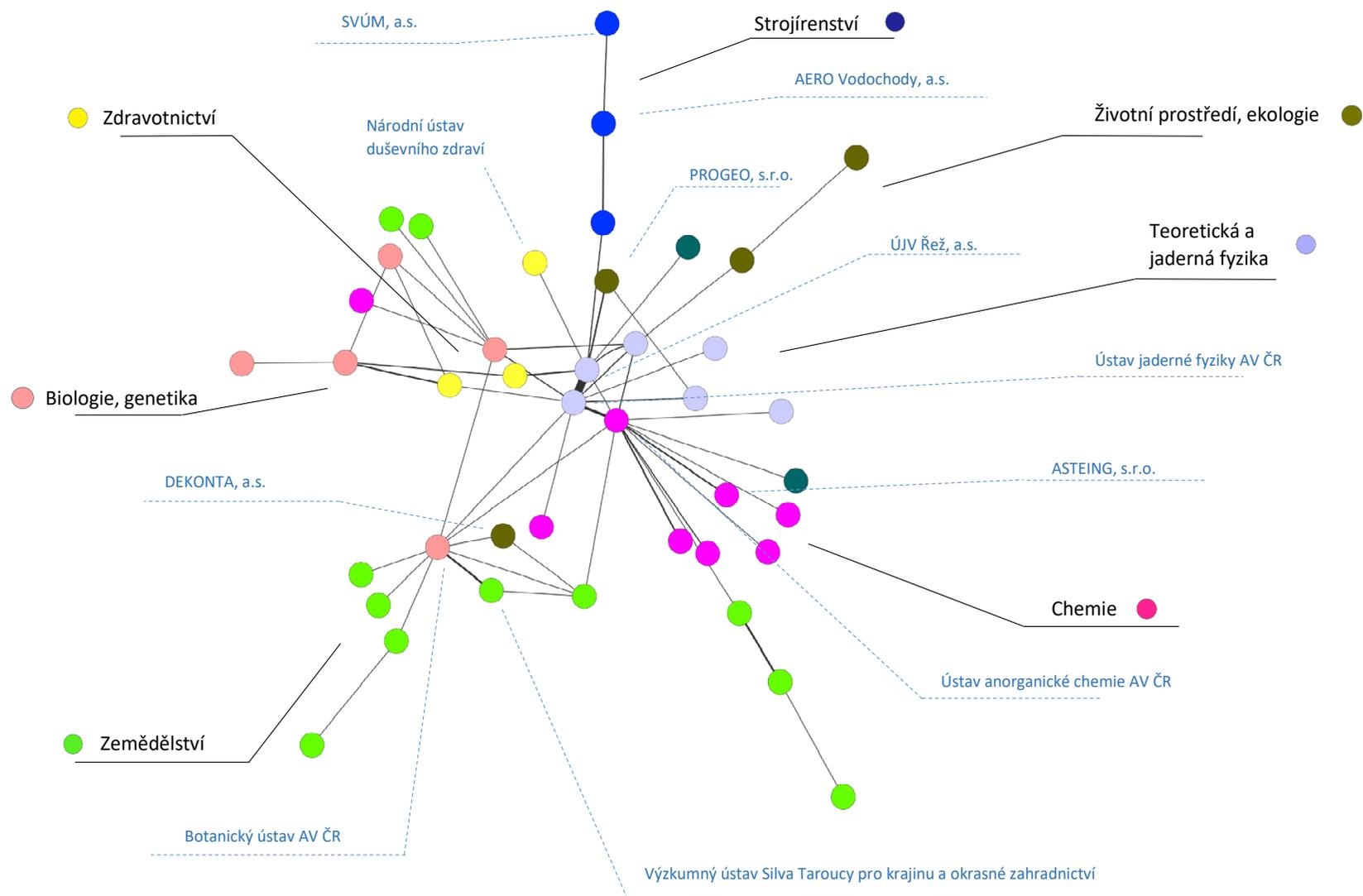
Strukturou připomíná síť na Obrázku 6 síť předchozí. I zde můžeme pozorovat klastry subjektů podle jednotlivých oborů. Síť je však komplexnější a lze lépe rozlišit strukturální povahu jednotlivých oborů a jejich postavení vzhledem k ostatním oborům. **Velmi dobře můžeme odlišit klastr souhrnně označený jako zemědělství (zeleně, součástí je například Výzkumné centrum SELTON), zdravotnictví (žlutě, centrální polohu zaujímá Národní ústav duševního zdraví) a klastry strojírenství a materiálového výzkumu (odstíny modré, dominuje AERO Vodochody, Fakulta strojní ČVUT v Praze a SVÚM, a.s.)**. Více rozptýlené se jeví subjekty působící v oblasti biologie a genetiky (světle oranžová), které se nacházejí někde mezi zdravotnictvím a zemědělstvím. V tomto klastru se v centrální poloze nachází Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR a Botanický ústav AV ČR. Zhruba v této poloze (na pomezí více oborů) se také nacházejí bílou barvou označené přírodovědecké fakulty několika univerzit. Více rozptýlen, byť se silně centrální polohou dvou subjektů (ÚJV Řež a Ústav jaderné fyziky AV ČR), je také klastr sdružující subjekty v oblasti fyziky a matematiky. **Ještě více jsou rozptýlené subjekty, které působí v oblasti chemie, centrální polohu zaujímá Ústav anorganické chemie AV ČR. Zajímavá je také skutečnost, že prakticky chybí klastry v oblasti elektrotechniky (tmavě zelená, drobný shluk je v horní části sítě).**

Kromě sledování jednotlivých klastrů odděleně (míra shlukování, kompaktnost, centrální subjekty atp.) můžeme ze síťového grafu vyčíst také vztah mezi jednotlivými obory. **Na první pohled je zřejmé, že strojírenské a materiálově orientované obory jsou od zbytku sítě poměrně výrazně odděleny**, což souvisí zejména s povahou výzkumu prováděného v tomto oboru. Hlavním integrátorem se zbytkem sítě je ÚJV Řež. **Oproti tomu klastry v oblasti zdravotnictví, biologie a genetiky, zemědělství, životního prostředí a ekologie a chemie se výrazně prolínají**, byť i mezi nimi můžeme pozorovat poměrně výrazné přechody.

Zajímavé by bylo **do budoucna sledovat nejen aktuální stav sítě (zde 2009-2017), ale také její vývoj a trendy** související se strukturou jednotlivých oborů. Můžeme například předpokládat, že vzhledem k širší provázanosti oborů se budou jednotlivé klastry přibližovat.

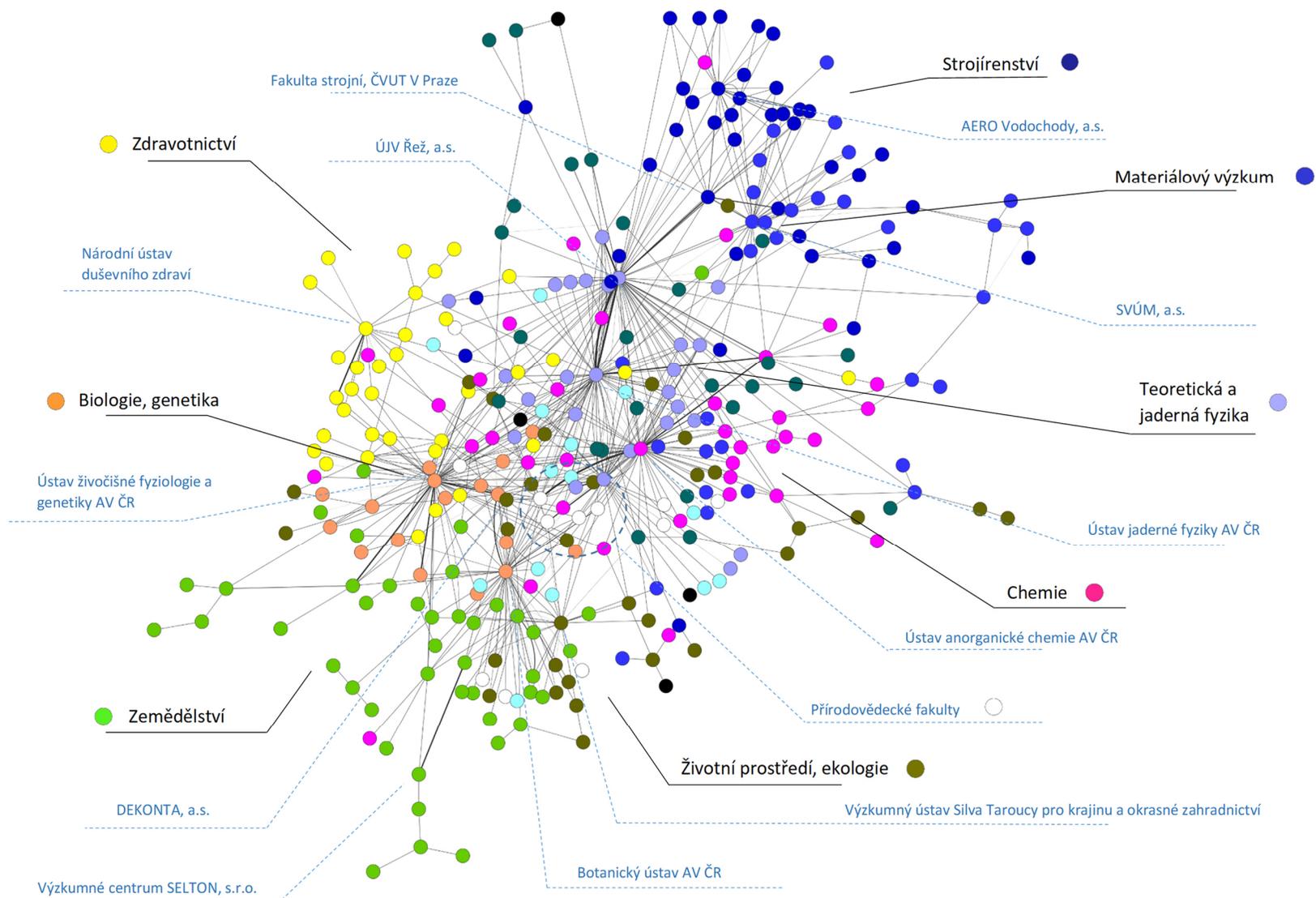
²⁶ Vizualizováno v open-source programu Cytoscape (www.cytoscape.org).

Obrázek 5: Síť spolupráce subjektů ze Středočeského kraje v oblasti aplikovaného výzkumu, 2009–2017



Zdroj dat: RVVI - <https://www.rvvi.cz> (programy podpory MPO TIP a TRIO, TAČR ALFA a EPSILON, OMEGA, MZ, MO, OPPI), Pozn.: Jednotlivé body (nody) zobrazují jednotlivé instituce, spojnice mezi těmito body (edges) vyjadřují společné projekty (síla spojnice vyjadřuje počet společných projektů).

Obrázek 6: Síť spolupráce subjektů ze Středočeského kraje se subjekty z Česka v oblasti aplikovaného výzkumu, 2009–2017



Zdroj dat: RVVI - <https://www.rvvi.cz> (programy podpory MPO TIP a TRIO, TAČR ALFA a EPSILON, OMEGA, MZ, MO, OPPI), Pozn.: Jednotlivé body (nody) zobrazují jednotlivé instituce, spojnice mezi těmito body (edges) vyjadřují společné projekty (síla spojnice vyjadřuje počet společných projektů).

4.1 Středočeské inovační vouchery – existující spolupráce firem a výzkumných organizací

Hlavním dosavadním nástrojem pro usnadnění spolupráce firem a výzkumných organizací v kraji jsou Středočeské inovační vouchery. Malé a střední firmy, živnostníci a podnikatelé ze Středočeského kraje, kteří chtějí inovovat svůj produkt nebo službu ve spolupráci s univerzitou či jinou výzkumnou organizací, mohou na svůj projekt získat dotaci ve výši až 150 000 korun. Cílem této podpory je stimulovat spolupráci mezi soukromým sektorem a výzkumnou sférou a podpořit inovační aktivity podniků. Přínos výzkumné sféry spočívá hlavně ve znalostech a technologiích jejich přenosu směrem k firmám. Podnikatelské subjekty a výzkumné organizace si, prostřednictvím realizace menších společných projektů, ověří schopnost vzájemně spolupracovat a vytvoří si základy pro dlouhodobou spolupráci. Financování na tento projekt poskytuje Středočeský kraj a v dosud třech proběhlých výzvách (v roce 2016, 2017 a 2018) rozdělil celkem téměř 10 milionů Kč a podpořil spolupráci více než 80 firem ze Středočeského kraje s výzkumnými organizacemi, které nejčastěji pocházely z Prahy, ale i z jiných částí Česka. Znázornění vazeb mezi firmami a výzkumnými organizacemi u podpořených projektů ve dvou již uzavřených výzvách jsou uvedena v mapách v příloze.

Z proběhlé evaluace prvního ročníku Středočeských inovačních voucherů (která proběhla na vzorku 29 firem) vyplynulo například, že:

- Téměř ve třetině případů byly podpořeny společné projekty firem a poskytovatelů znalostí, kde se jednalo na straně firem o navázání zcela nové spolupráce. Pro firmy to tak byla první možnost vyzkoušet si vzájemnou interakci a služby vysokých škol či výzkumných organizací.
- Nejčastějšími partnery pro firmy byly pražské vysoké školy (52 % firem, především s ČVUT a ČZU) a výzkumné ústavy Akademie věd (převážně také v Praze nebo v jejím nejbližším okolí). Je tedy patrná silná vazba na výzkumné organizace v Praze, které jsou přirozenými partnery pro firmy ze Středočeského kraje.
- Přínos spolupráce podpořené inovačním voucherem vidí firmy nejčastěji (v 52 % případů) v oblasti produktů, které nabízí zákazníkům – tedy např. rozšíření produktového portfolia, vyvinutí inovovaných výrobků/služeb, které budou na trhu více konkurenceschopné apod. 18 % firem uvedlo, že jim spolupráce přispěla k lepšímu prosazení na nových trzích (z teritoriálního nebo produktového pohledu).
- 79 % firem, které získaly inovační voucher, bylo se spoluprací s výzkumnou organizací či vysokou školou velmi spokojeno a považovalo ji za bezproblémovou a celý proces předčil očekávání. Zbýlých 21 % firem hodnotilo spolupráci známkou 2 (z 5), žádná firma nebyla se spoluprací ani částečně nespokojena.
- Tři čtvrtiny firem nevnímaly žádné překážky pro spolupráci s poskytovatelem znalostí. Ostatní firmy jako bariéry nejčastěji zmiňovaly časové průtahy a zdouhavé jednání ze strany poskytovatele znalostí, malou časovou flexibilitu výzkumníků, menší znalost praktického prostředí ve firmách, chybějící formální mechanismy upravující nastavení a průběh spolupráce výzkumné organizace s firmami.
- Každý z respondentů uvedl, že by jim případná nerealizace projektu v něčem ztížila jejich situaci. 59 % respondentů odpovědělo, že svůj produkt by určitě tak rychle neinovovalo/nemodifikovalo či dokonce vůbec nevyvinulo, 27 % firem by nedokázalo dostatečně rychle reagovat na změny/poptávku na trhu a 14 % firem by v případě nerealizace nadále mělo vyšší provozní náklady.
- Klíčovým cílem nástroje inovačních voucherů je usnadnit firmám navázání prvotního kontaktu s poskytovatelem znalostí a získání zkušeností vzájemnou spoluprací na menších projektech. Prakticky všechny (97 %) firmy plánují ve spolupráci s výzkumnou organizací, se kterou spolupracovaly v rámci inovačního voucheru, dále pokračovat.

- Třetina firem (9) spolupracovala s výzkumnými organizacemi díky inovačnímu voucheru poprvé. Velmi pozitivní je zjištění, že i všechny tyto firmy chtějí ve spolupráci nadále pokračovat a většina (5 firem) dokonce intenzivněji nebo dlouhodobě spolupracuje. Podařilo se nejen iniciovat novou spolupráci s výzkumníky, ale také přispět k většímu vzájemnému porozumění firem a výzkumníků.
- Zhruba dvě třetiny firem vydává na spolupráci s výzkumnými organizacemi alespoň více než 200 tis. Kč, třetina z nich dokonce více než 1 milion Kč. Z toho také vyplývá, že firmy jsou velmi dobře finančně připraveny na pokračování iniciované spolupráce s výzkumnými organizacemi

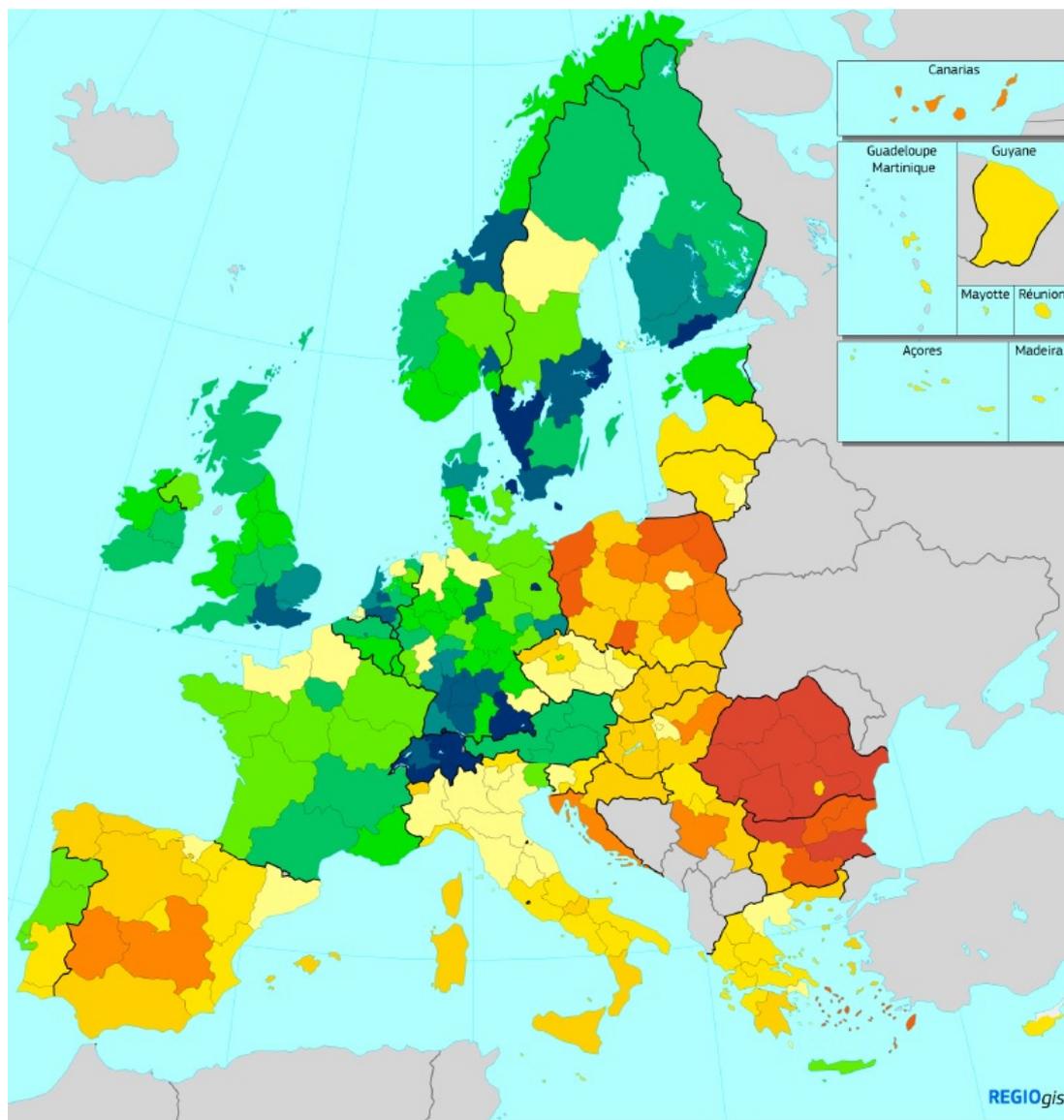
4.2 Srovnání souhrnné inovační výkonnosti Středočeského kraje a EU

Inovativnost ekonomiky je často nepřímo měřena ukazatelem znalostní intenzity²⁷. Potřeba přesnějšího měření vedla ke vzniku různých souhrnných indikátorů, které (dle jejich autorů) více vypovídají přímo o inovativnosti ekonomiky. Nejčastěji používaným je souhrnný inovační index publikovaný Evropskou komisí²⁸, na regionální úrovni pak jeho odnož – Regional Innovation Scoreboard. Ten poměřuje regiony zemí EU na úrovni NUTS 2 souhrnným ukazatelem inovativnosti (viz obrázek níže). Indikátor je složen z poměrně rozsáhlého počtu dílčích ukazatelů měřících dílčí aspekty inovativnosti v segmentu firem, výzkumu, lidských zdrojů a celého inovačního ekosystému.

²⁷ Výdaje na VaV vůči HDP nebo vytvořené hrubé přidané hodnotě

²⁸ V publikaci European Innovation Scoreboard

Obrázek 7: Souhrnný inovační index v regionech zemí EU, 2019



Regional performance groups

- | | | | |
|--|--|---|--|
| ■ Modest - | ■ Moderate - | ■ Strong - | ■ Leader - |
| ■ Modest | ■ Moderate | ■ Strong | ■ Leader |
| ■ Modest + | ■ Moderate + | ■ Strong + | ■ Leader + |

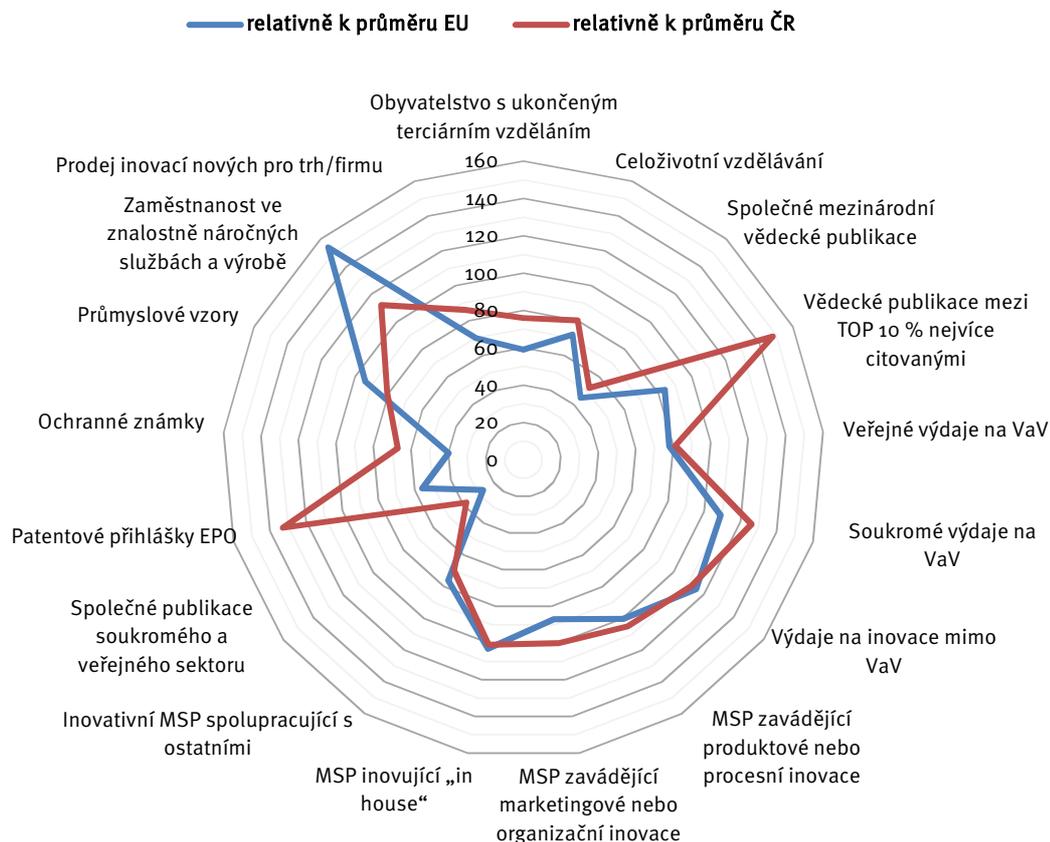
Zdroj dat: Regional Innovation Scoreboard 2019

Dle souhrnného inovačního indexu patří Středočeský kraj mezi skupinu regionů označovaných jako tzv. „moderate innovators“, tedy středně inovativní regiony. Mezi ně patří většina ostatních krajů v Česku (kromě Prahy, která patří mezi silné inovátory a Moravskoslezského kraje a regionu Severozápad, které patří do nižší kategorie) a také většina regionů ve východní a jižní Evropě. V posledních 6 letech se SČK pohybuje zhruba na 80 % souhrnné inovační výkonnosti průměru EU a jeho výkonnost spíše stagnuje. Specifičtější obrázek nabízí pohled na hodnoty indexu v jednotlivých dílčích pilířích, z kterých se skládá.

Dílčí pilíře (viz graf níže) jednak ukazují, z čeho je souhrnný inovační index složen a také na silné a slabé stránky inovační výkonnosti kraje. Dle indexu má SČK nadprůměrnou zaměstnanost ve znalostně

náročných aktivitách²⁹. Se znalostí klasifikace technologické náročnosti oborů, která vychází z prostého zařazení firem do odvětvových kategorií NACE, je velmi pravděpodobné, že znalostní náročnost zaměstnanosti není ve skutečnosti tak velká, jak naznačují agregátní data indexu³⁰. Usuzovat na to lze i podle situace na národní úrovni, kde byl pozorován obdobný paradox³¹. Ověřit je to však možné až v terénním šetření mezi firmami, kde se odhalí skutečná povaha jejich aktivit, technologická náročnost a reálná inovativnost jejich podnikání. Mírně nadprůměrný je také objem investic do VaV u firem.

Graf 35: Dílčí pilíře Souhrnného inovačního indexu ve Středočeském kraji, 2019



Zdroj dat: Regional Innovation Scoreboard 2019

Naopak velmi podprůměrnou výkonnost dosahuje kraj v patentové aktivitě, vysokoškolské vzdělanosti (zde jsou v kraji značné rozdíly mezi zázemím Prahy a venkovskými/periferními oblastmi) a také neveřejných výdajích na VaV (kde se kvůli zpoždění v datech zatím více neprojevili investice do výzkumných center z OP VaVpl, které byly v kraji v minulých letech realizovány³²). Současně i ve společných vědeckých publikacích veřejného a soukromého sektoru, což ukazuje, na minimální společnou aktivitu v dlouhodobých výzkumných projektech orientovaných více směrem k základnímu výzkumu.

²⁹ Měřeno jako zaměstnanost v medium-high a high-tech zpracovatelském průmyslu a znalostně náročných službách (tzv. KIS).

³⁰ Mezi high-tech obory je např. zařazeno celé odvětví NACE 26 (výroba elektroniky), ačkoliv je důvodné se domnívat, že aktivity řady firem v SČK v tomto oboru není možné za skutečně high-tech považovat.

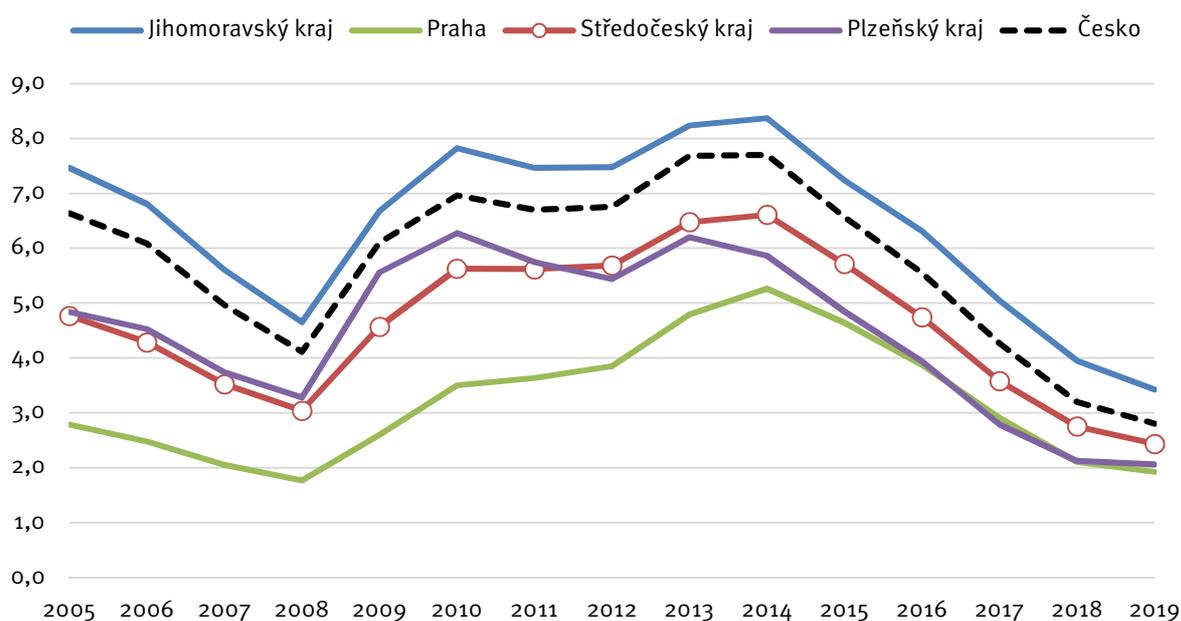
³¹ Česko dosahuje na čelní příčky v podílu zaměstnanosti v high a mediu-high tech průmyslových oborech v celé EU. Ve skutečnosti se však firmy statisticky patřící do této kategorie specializují na znalostně méně náročné aktivity s nižší přidanou hodnotou, řada z nich patří mezi pobočky zahraničních firem s omezenou rozhodovací autonomií, u nichž dlouhodobé cíle stejně jako přístup na globální trhy zajišťují jiné části koncernu. Ačkoliv se situace postupně mění a zlepšuje, stále zatím nepředstavují takové firmy větší část ekonomiky (Mapování inovačních kapacit 2014+, TAČR).

³² ELI Beamlines, Biocev, HiLase a další

5. Lidé a trh práce

Kvalifikovaní, kreativní a podnikaví lidé jsou esenciální součástí fungujícího inovačního ekosystému. Od nich se odvíjí schopnost vývoje inovativních řešení výrobků a služeb. Současně je důležitá i samotná dostupnost pracovních sil na trhu práce pro širokou paletu různých pracovních pozic. Středočeský kraj má specifické postavení, má velmi širokou síť středních škol, ale vysoké školství se přirozeně koncentruje v Praze. V kraji je pouze několik soukromých VŠ a samostatných fakult. Pro klíčové kvalifikované lidské zdroje pro inovace a výzkum je hlavním zdrojem Praha a její univerzitní prostředí, kam směřuje i většina studentů ze středních Čech. Proto je důležitá vzájemná spolupráce obou regionů a zejména zajištění toho, aby se co nejvíce absolventů vracelo a nacházelo pracovní uplatnění v kraji.

Graf 36: Vývoj nezaměstnanosti (v %) ve vybraných regionech Česka, 2005–2019



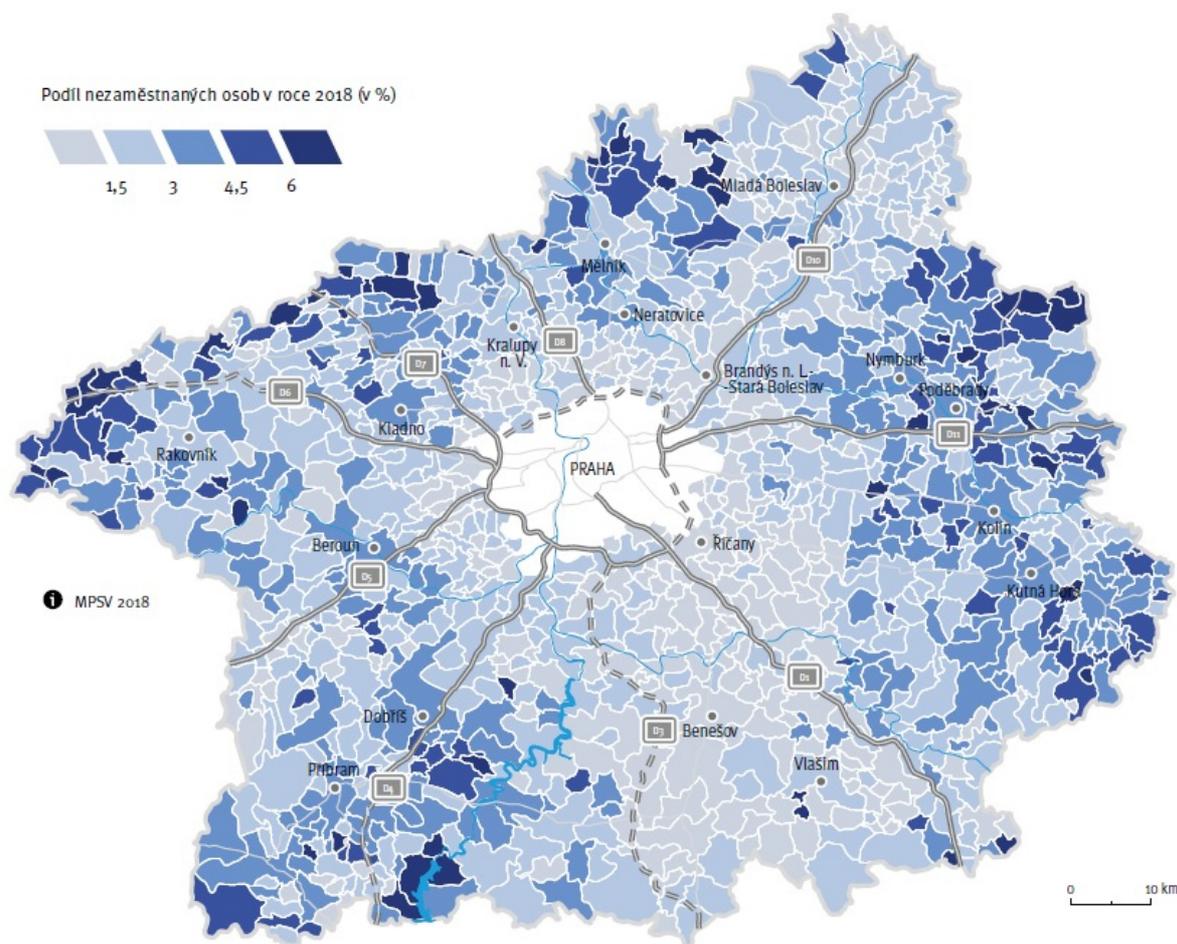
Pozn.: ukazatel je počítán jako podíl dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 15 – 64 let ze všech obyvatel ve stejném věku.

Zdroj dat: MPSV (2020)

Nezaměstnanost ve Středočeském kraji vývojově kopíruje celorepublikový průměr a fáze ekonomických cyklů, které jsou vesměs dány globálním vývojem a některými institucionálními mezníky – vstup do EU a zvýšený příliv PZI znamenal fázi kvantitativního snižování nezaměstnanosti, období hospodářské krize ji opětovně zvýšilo a od roku 2014 konstantě klesá. V současnosti je míra nezaměstnanosti v Česku i ve Středočeském kraji nejnižší v Evropě, její hodnoty jsou již pod přirozenou mírou nezaměstnanosti, která je vhodná pro běžnou cirkulaci zaměstnanců na pracovních místech. V některých částech kraje (zázemí Prahy, Benešovsko, Mladoboleslavsko) dosahuje nezaměstnanost velice nízkých hodnot pod 2 % a na trhu práce je velice těžké sehnat jakoukoliv disponibilní pracovní sílu.

Míra nezaměstnanosti je ve Středočeském kraji dlouhodobě o 1–2 procentní body nižší, než je průměr v celém Česku a pohybuje se výrazně pod úrovní, kterou dosahuje nezaměstnanost v průměru v zemích EU 28. To ukazuje na silnou regionální ekonomiku a fungující trh práce. V současnosti je míra nezaměstnanosti ve Středočeském kraji jedna z nejnižších v celé EU, činí 2 %.

Obrázek 8: Podíl nezaměstnaných osob ve Středočeském kraji, 2018 (roční průměr)



Pozn.: Míra nezaměstnanosti je počítaná podle metodiky platné od 1. 1. 2013 jako podíl dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 15 – 64 let ze všech obyvatel ve stejném věku.

Zdroj dat: MPSV (2019)

Nezaměstnanost je však v jednotlivých částech Středočeského kraje značně rozdílná a reflektuje rozvinutost a ekonomickou sílu jednotlivých lokalit v rámci kraje. V prstenci obcí v okolí Prahy je nezaměstnaných osob velmi málo. V okresech Praha-východ a Praha-západ dosahuje míra nezaměstnanosti dlouhodobě hodnot okolo 2 %, což je dáno blízkostí Prahy jako silného ekonomického centra, kam mnoho obyvatel dojíždí za prací a taktéž velice příznivou ekonomickou i sociální strukturou obcí v zázemí Prahy.

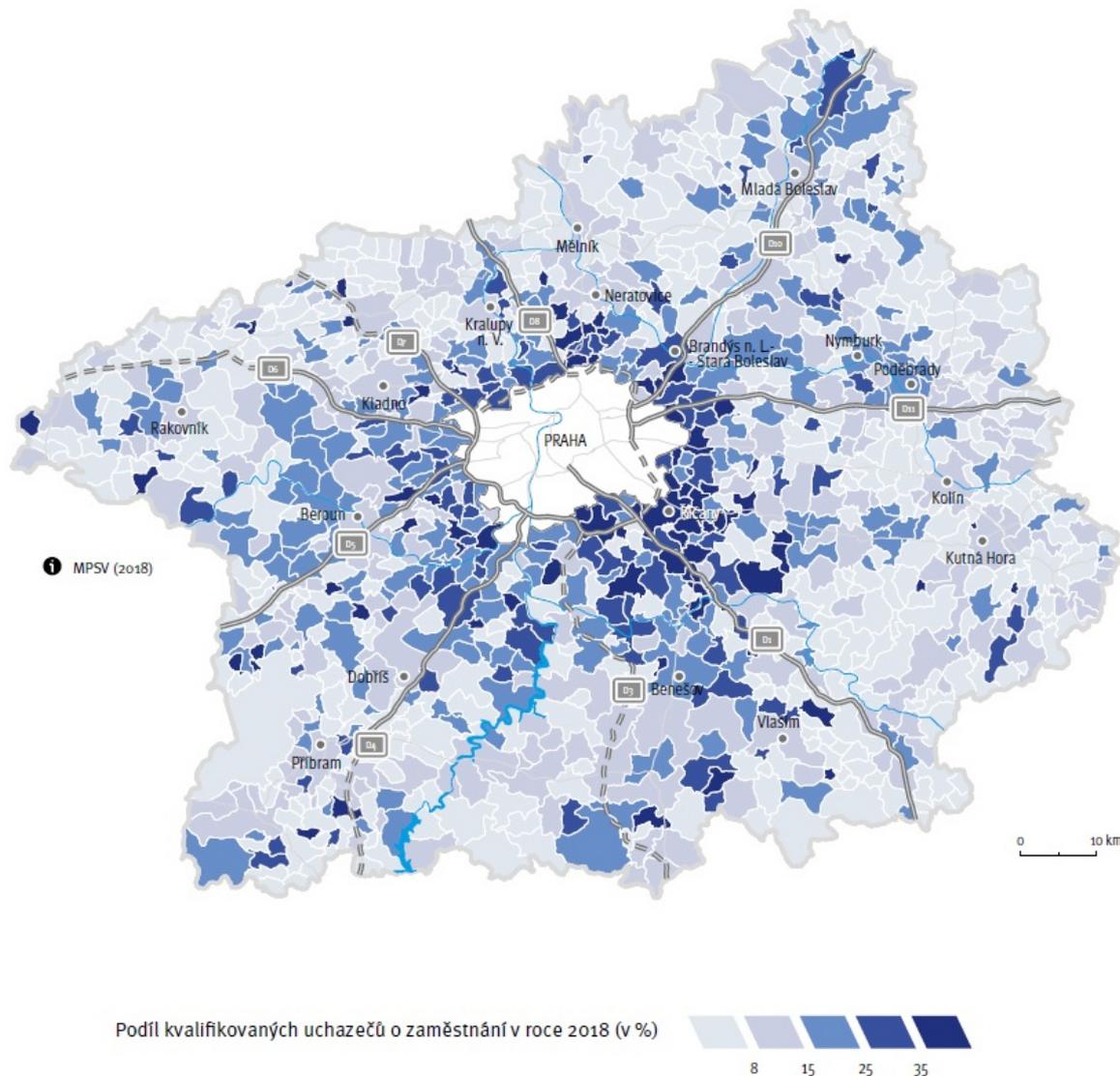
Naopak v periferních územích na okrajích administrativních hranic Středočeského kraje jsou obce, kde podíl nezaměstnaných atakuje nebo dokonce překračuje hranici 10 %. Specifický vývoj velice nízké míry nezaměstnanosti při poměrně vysokých příjmech má kromě pražské suburbánní zóny taky okolí Mladé Boleslavi, což je dáno silnou koncentrací ekonomických aktivit navázaných na Škodu Auto. Přesto, že Mladá Boleslav je v českých poměrech spíše menší město, produkuje množství pracovních příležitostí, které převyšují i úroveň některých krajských měst.

Pro sofistikované hospodářské aktivity, zejména ty založené na výzkumu, vývoji a inovacích, není rozhodující ani tak celková disponibilní pracovní síla na trhu práce, jako především vysoce kvalifikovaní odborníci a specialisté.

Kvalifikovaná pracovní síla, mezi níž jsou zařazeni řídicí pracovníci, specialisté, techničtí a odborní pracovníci, se v regionu koncentruje zejména v okolí Prahy. Disponibilní lidé na trhu práce, poptávající tyto pracovní pozice, tvoří v obcích v blízkém okolí Prahy i více než 50 % všech uchazečů o zaměstnání. To

svědčí o vysoké kvalitaci lidí v těchto lokalitách. V zázemí Prahy se procesem suburbanizace v posledních 20 letech koncentroval silný podíl mladých vzdělaných lidí s vysokým lidským a sociálním kapitálem, který s sebou nese rozvojový potenciál především ve vztahu k aktivitám výzkumu, vývoje a inovací. Mladí, vzdělaní a kreativní lidé zde tvoří značnou část celkové populace.

Obrázek 9: Koncentrace kvalifikovaných pracovních sil v suburbánní zóně Prahy, 2018

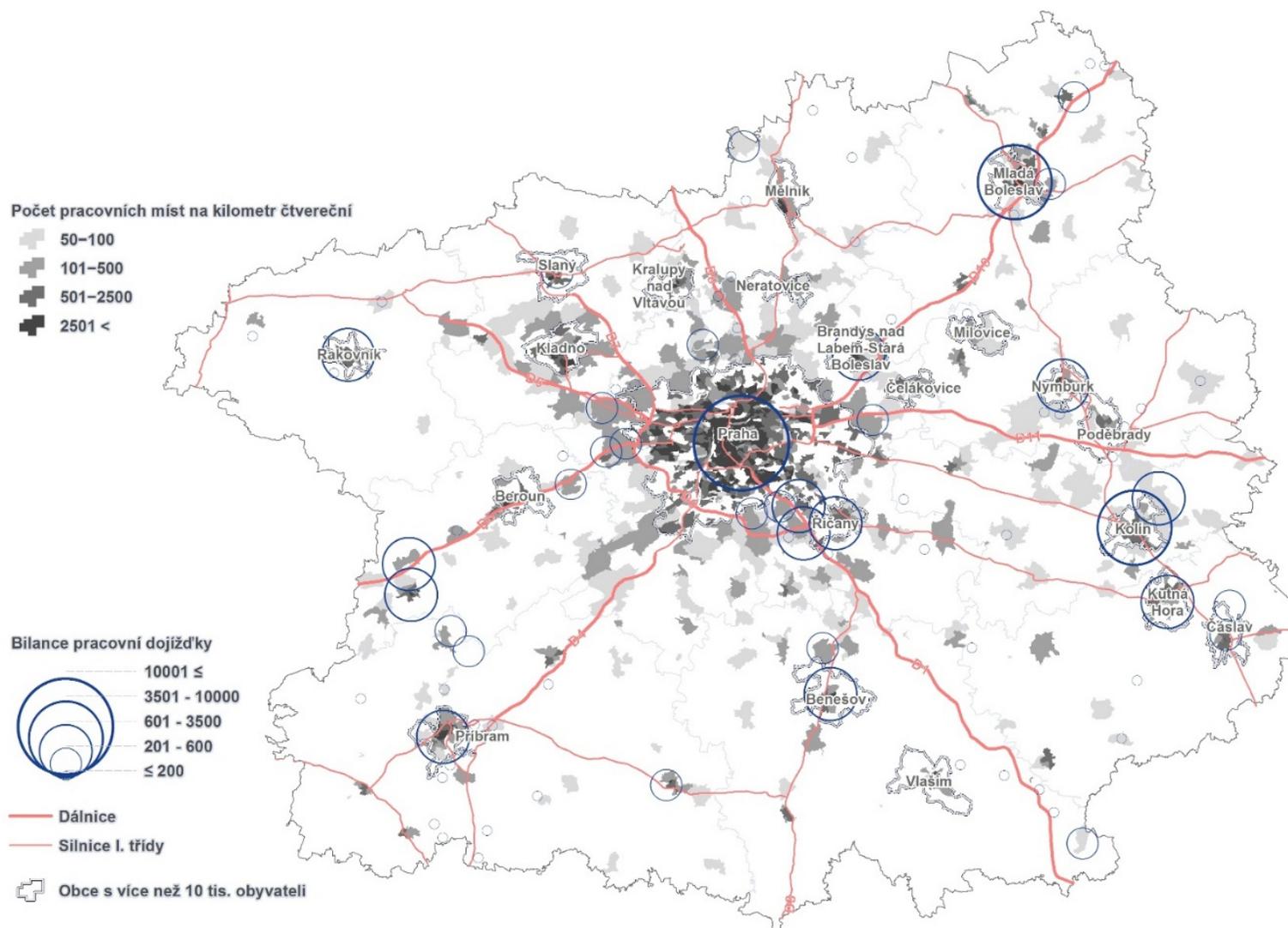


Pozn.: Kvalifikovaní uchazeči o zaměstnání jsou definováni podle klasifikace CZ ISCO jakou součet kategorií 1 Zákodárci a řídicí pracovníci + 2 Specialisté + 3 Techničtí a odborní pracovníci. Zdroj dat: ČSÚ

Zvýšená koncentrace vysoce kvalifikované pracovní síly je i v menších regionálních centrech a v jejich okolí. Typickým příkladem je Mladá Boleslav, Poděbrady, Benešov a další. Přestože koncentrace kvalifikovaných lidí v těchto městech nedosahuje tak vysoké úrovně jako v suburbánní zóně v okolí Prahy, stala se tato města a jejich okolí velmi atraktivními pro investice do odvětví zpracovatelského průmyslu, která využívají právě kvalifikované pracovníky.

Jsou to především tyto části Středočeského kraje, kde je potenciál pro rozvoj ekonomických aktivit s vysokou přidanou hodnotou založených na inovacích a výzkumu nejvyšší. Nicméně díky rozvoji kvalitní dopravní a datové infrastruktury lze předpokládat, že se budou zlepšovat rozvojové podmínky i v ostatních částech Středočeského kraje, kde podíly talentovaných, kvalifikovaných a vzdělaných lidí zatím dlouhodobě nerostou.

Obrázek 10: Centra pracovní dojížděky ve Středočeském kraji, 2011



Pozn.: Počet pracovních míst je počítán jako počet výdělečně činných obyvatel + počet dojíždějících do práce – počet vyjíždějících za prací v dané základní sídelní jednotce. Bilance pracovní dojížděky je počítána jako počet dojíždějících do práce – počet vyjíždějících za prací v dané obci a vyobrazuje, zdali je obec centrem pracovní dojížděky.

Zdroj dat: Kartograficky upraveno autory na základě dat z ČSÚ (2016), Nemeškal, Svoboda, Ouředníček (2015), Svoboda (2016).

6. Hlavní aktéři inovačního systému v kraji

6.1 Podnikatelská inovační infrastruktura

Následující kapitola poskytuje přehled o subjektech tzv. inovační infrastruktury, tedy podpůrných organizacích, které by měly usnadňovat firmám jejich inovační aktivity, spolupráci při výzkumu a podněcovat nové podnikatelské aktivity. Jejich seznam zahrnuje subjekty jak v Praze, tak ve Středočeském kraji, neboť jejich působnost je mnohdy provázaná a řada subjektů z Prahy poskytuje služby případně i prostory pro podnikání firmám ze Středočeského kraje. Patří mezi ně podnikatelské inkubátory, vědecko-technická centra, technologická centra a coworkingová centra. Ve středních Čechách a Praze je celkem 64 subjektů inovační infrastruktury (viz obrázek 11) s různou specializací a zaměřením a s odlišnou rolí v regionálním inovačním ekosystému. V příloze v tabulce 14 je uveden profil jednotlivých subjektů spolu s jejich adresou a webovou stránkou.

V Praze z celkových 48 subjektů početně převládají coworkingová centra. Většina z nich se koncentruje v centru a ve vnitřním městě a mohou tak těžit z dobře dostupné polohy v rámci metropole, ale i blízkosti velkého množství dalších služeb, firem a infrastruktury. Coworkingová centra jsou často zaměřena na určitý typ začínajících podnikatelů nebo freelancerů, a to jak z hlediska oboru, tak např. z pohledu jejich specifických potřeb, jako jsou matky na mateřské dovolené apod.

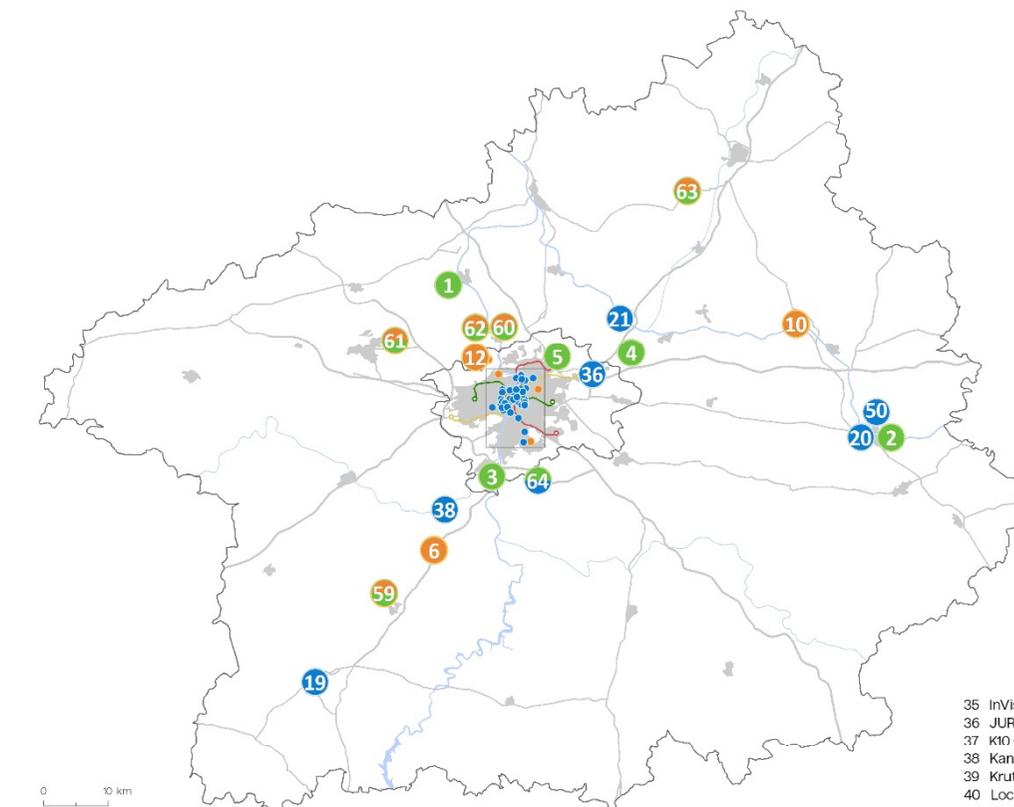
Většina z 16 subjektů ležících ve Středočeském kraji je koncentrována v bezprostředním nebo blízkém okolí Prahy, která je pro Středočeský kraj přirozeným centrem. Tyto subjekty jsou v některých případech přímo navázány na výzkumné organizace nebo akademické instituce se sídlem v Praze. Rozdílné stáří subjektů inovační infrastruktury v kraji je také důvodem odlišné rozvinutosti jejich aktivit, v některých případech se jedná o organizace, které byly teprve nedávno ustaveny a zahajují svou činnost. Tomu odpovídá např. i jejich obsazenost případně portfolio služeb, které zatím nabízejí.

Zařízení nabízející služby vědeckotechnologického parku (VTP) a/nebo podnikatelského inkubátoru, zahrnují i předpoklad usídlení inkubovaných firem nebo firem využívající technické a VaV vybavení a služby poskytované jim skrz VTP. Celkem je v subjektech inovační infrastruktury jenom ve Středočeském kraji usídleno 81 firem, kde je zaměstnáno 983 pracovníků³³. Vytíženost jednotlivých zařízení je různá, zejména v těch, která teprve rozvíjejí svou činnost, existují ještě poměrně rozsáhlé volné kapacity. Naplněnost některých zařízení je však již zcela vyčerpaná nebo se tomuto stavu blíží.

³³ Údaj pochází z vlastního šetření SIC během června 2017

Obrázek 11: Inovační infrastruktura ve středních Čechách, 2017

Inovační infrastruktura ve středních Čechách



● Vědeckotechnický park

- 1 TECHNOPARK Kralupy (VŠCHT)
- 2 UVR Mníšek pod Brdy a.s.
- 3 Vědeckotechnický park VZLÚ Praha, a.s.
- 4 VTP Mstětice
- 5 VTP VÚMOP

● Podnikatelský inkubátor

- 6 CEROP Kolín
- 7 ESA BIC Prague
- 8 Inkubátor ČVUT InQbay
- 9 Inovační biomedicínské centrum ÚEM AV ČR, v.v.i.

- 10 Podnikatelský inkubátor Nymburk
- 11 Point One (Podnikatelský inkubátor ČZU)
- 12 Prague Startup Centre
- 13 Technologické centrum Akademie věd ČR
- 14 xPORT Business Accelerator (Podnikatelský inkubátor VSE)

● Coworking

- 15 ALT@RT zú.
- 16 Animika hub
- 17 Artěk
- 18 Baby Office, s.r.o.

- 19 Cowárna, z.s.
- 20 Coworking
- 21 CoWorking BoBr
- 22 Coworking Port
- 23 Creators coworking
- 24 DataBreakers s.r.o.
- 25 Design Friendly s.r.o.
- 26 Desk Room s.r.o.
- 27 DIY Praha s.r.o.
- 28 DOMYNO1, s.r.o.
- 29 Elite Bloggers s.r.o.
- 30 FLEXI OFFICE s.r.o.
- 31 Free2group s.r.o.
- 32 Hub, s.r.o.
- 33 Chefstarter

- 35 InVision LABS Coworking
- 36 JURISPACE s.r.o.
- 37 K10 Coworking
- 38 KanceliřObchůdek Elmavia
- 39 Krutónpolis
- 40 Locus Workspace s.r.o.
- 41 MAM Prostor s.r.o.
- 42 MicroHub
- 43 Node5 a. s.
- 44 NOVANTIS CORPORATION LIMITED,
- 45 Office coffee bar / Přátelé Wine Friends
- 46 Opero s.r.o.
- 47 Paper Hub v Paralelní Polis
- 48 Pracovna, s.r.o.
- 49 Pražské kreativní centrum / Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
- 50 Prostor plus
- 51 R14 hub
- 52 RC MUM z.s.
- 53 Regus
- 54 RIPET II s.r.o. / Full House Hub

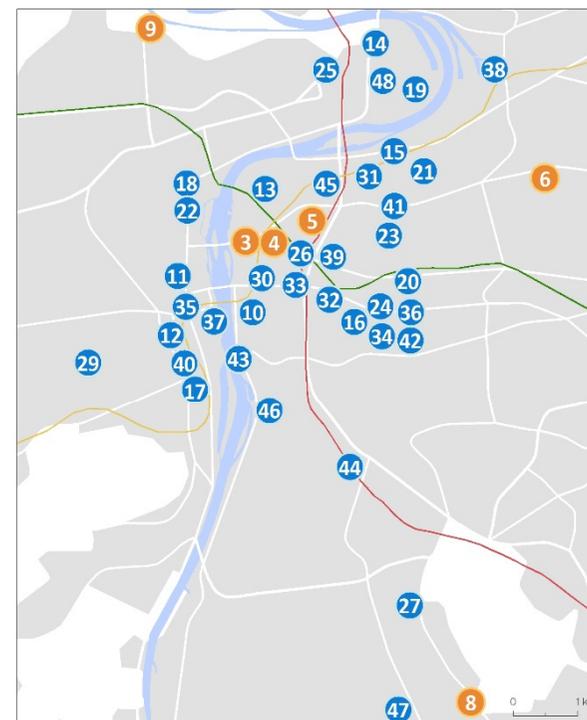
- 55 Smart Place Křizovatka s.r.o.
- 56 Sněmovní 7
- 57 Svět HUB
- 58 TechSquare s.r.o.

● Podnikatelský inkubátor /Vědeckotechnický park

- 59 Centrum aplikovaného výzkumu Dobříš
- 60 Park vědy Roztoky
- 61 Strojirenský vědeckotechnický park Buštěhrad
- 62 VTP Roztoky
- 63 VYRTYCH – Technologický park a inkubátor

● Vědeckotechnický park /Coworking

- 64 Prague Innovation Centre (INNOCRYSTAL)



Zdroj dat: Interní databáze SIC, stav k: 22. 12. 2017
Kartograf. zpracování: Nemeškal Jiří

6.2 Podpurné a zprostředkující subjekty pro inovační prostředí

V rámci Středočeského kraje působí několik subjektů zaměřujících se na podporu a zprostředkování kontaktů mezi inovativními firmami, vědeckými a výzkumnými organizacemi a dalšími aktéry místního rozvoje. Patří mezi ně Star Cluster, Středočeské inovační centrum, Agentura pro podnikání a Inovace, regionální pobočka CzechInvest, CzechTrade a Hospodářské komory.

Středočeské inovační centrum podporuje výzkum, vývoj a inovace na území Středočeského kraje. Utváří partnerství a navazuje novou spolupráci mezi firmami a akademickou sférou. Přispívá k růstu a rozvoji zejména malých a středních inovačních firem a posiluje konkurenceschopnost středočeského regionu v rámci české i globální ekonomiky. V oblasti vzdělávání se zaměřuje zejména na práci s nadanými studenty technických a přírodních věd. Pomáhá zavádění inovativních řešení a technologií ve středočeských municipalitách.

Agentura pro podporu podnikání a investic **CzechInvest** je státní příspěvková organizace podřízená Ministerstvu průmyslu a obchodu ČR. Dojednává do České republiky tuzemské a zahraniční investice z oblasti výroby, strategických služeb a technologických center. Podporuje malé, střední a začínající inovativní podnikatele, podnikatelskou infrastrukturu a inovace. V rámci svojí regionální kanceláře Praha a Střední Čechy pomáhá firmám, které mají zájem realizovat svou investici v regionu.

CzechTrade nabízí českým exportérům snadno dostupné informační a asistenční služby, které zajišťují profesionálně v České republice a hlavně v zahraničních kancelářích. Nejvýznamnější přidanou hodnotou spolupráce s **CzechTrade** jsou odborné znalosti a dlouhodobé zkušenosti zahraničních zástupců agentury, jejichž výsledkem je prokázaná úspora času, nákladů a minimalizace rizik spojených s mezinárodním obchodem. CzechTrade má také své regionální zastoupení ve Středočeském kraji.

Agentura pro podnikání a inovace je státní příspěvková organizace podřízená Ministerstvu průmyslu a obchodu ČR. Plní roli zprostředkujícího subjektu pro dotační programy Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK), pomocí kterého lze spolufinancovat podnikatelské projekty ve zpracovatelském průmyslu a souvisejících službách. Své služby v regionu poskytuje skrz regionální pobočku CzechInvestu.

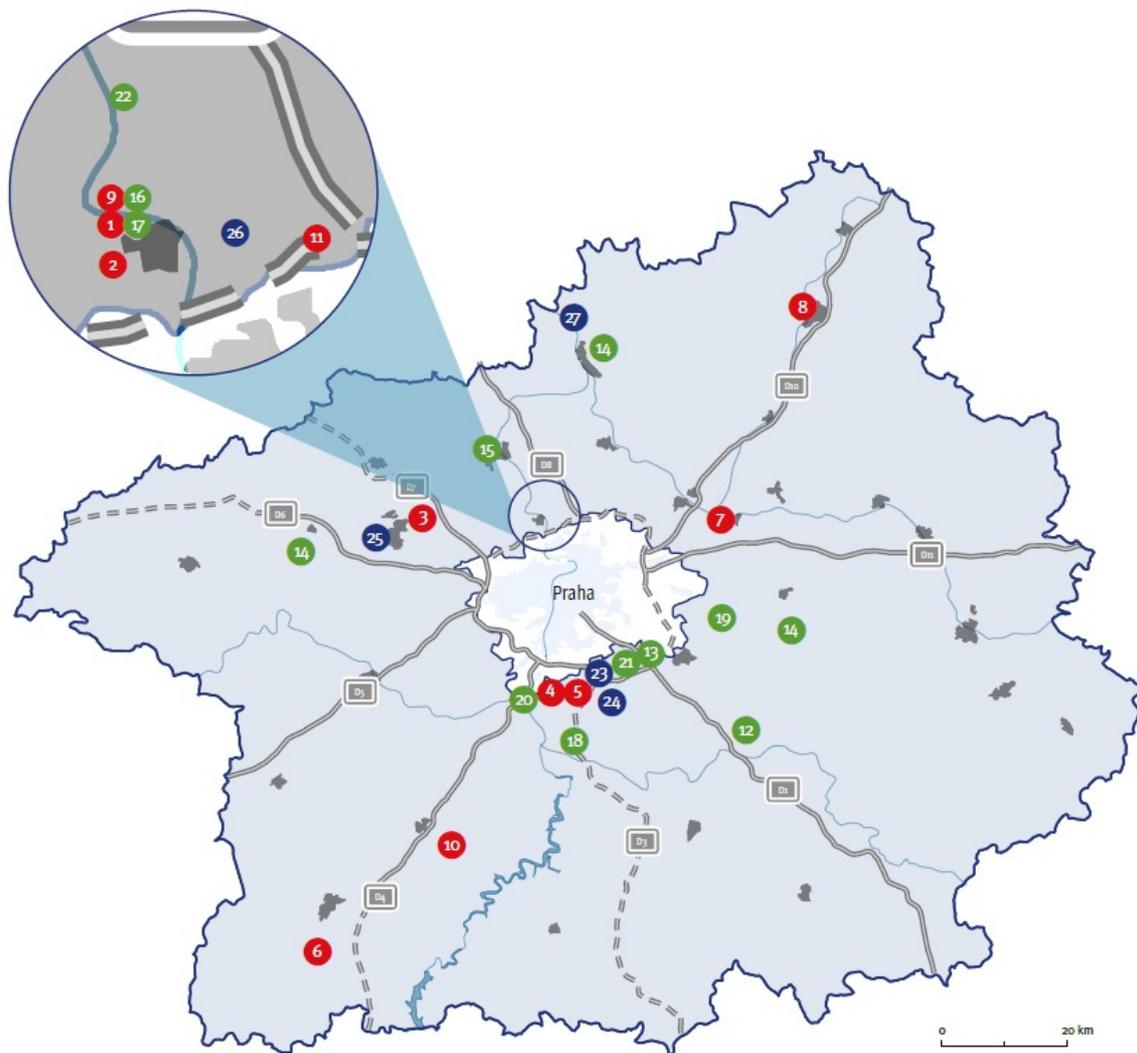
Hospodářská komora České republiky je nejvýznamnějším reprezentantem podnikatelské sféry. Sdružuje 15 000 členů organizovaných v 68 komorách v regionech a v 110 oborových asociacích. Komory v regionech poskytují podporu podnikatelům zejména poradenskými a konzultačními službami v otázkách spojených s podnikatelskou činností, vydáváním ověřených výpisů vybraných agend státní správy, podporou vzdělávání, pomocí při vstupu na zahraniční trhy apod. Svoje služby v regionu poskytuje skrz Krajskou hospodářskou komoru Střední Čechy.

Star Cluster je vědecko-technologickým klastrem mezinárodního významu. Napomáhá růstu inovačních firem prostřednictvím inkubačních a spin-off procesů, poskytováním služeb s vysokou přidanou hodnotou, poskytováním kvalitních kancelářských a rozvojových ploch a dalších zařízení. Vytváří pracovní prostředí, které stimuluje inovace a podnikání založené na znalostní ekonomice. Stimuluje výměnu znalostí a technologií mezi svými členy, partnery, univerzitami a podniky.

6.3 Výzkumné organizace

Segment veřejného výzkumu ve Středočeském kraji je detailně popsán v kapitole 3.1. Seznam všech veřejných i soukromých výzkumných organizací v kraji je uveden v mapě a přehledové tabulce, kde je i základní profil a popis služeb, které nabízejí.

Obrázek 12: Výzkumné organizace a centra ve Středočeském kraji, 2019



Zaměření výzkumného centra

- 1 technické
- 1 přírodovědné a zemědělské
- 1 biotechnologické a biomedicínské
- 1 Interní databáze SIC a webové stránky subjektů

Zdroj dat: Interní databáze SIC

Tabulka 11: Výzkumné organizace ve Středočeském kraji

Číslo	Název	Adresa	Web	Počet zaměstnanců
1	Centrum výzkumu Řež s.r.o. Hlavním posláním společnosti je výzkum a vývoj v oboru energetiky, zejména jaderné. Disponuje výzkumnou a experimentální infrastrukturou včetně výzkumných jaderných reaktorů. Centrum se věnuje i udržitelné energetice v projektu SUSEN, zabývá se výzkumem a modelováním chování materiálů a komponent v běžných i extrémních podmínkách.	Hlavní 130, 250 68 Husinec-Řež	www.cvrez.cz	303
2	ČVUT, Centrum vozidel udržitelné mobility Výzkumné centrum se zaměřuje na nová řešení v oblasti pístových motorů pro vozidla i energetiku a hnací agregáty včetně elektrických a hybridních a jejich integrované řízení s ohledem na účinnost, šetrnost k životnímu prostředí a užitnou hodnotu z hlediska mobility.	Přílepská 1920, 252 63 Roztoky	www.cvum.eu	
3	ČVUT, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov UCEEB ČVUT je výzkumným institutem, který usiluje o trvale udržitelný rozvoj ve stavitelství. Institut nabízí výzkumné a expertní služby při vzniku nových i rekonstrukci stávajících staveb, aby byly energeticky efektivní, komfortní a zároveň přátelské k životnímu prostředí.	Třinecká 1024, 273 43 Buštěhrad	www.uceeb.cz	220
4	Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i., ELI ELI Beamlines je laserová uživatelská infrastruktura realizující výzkumné a aplikační projekty zahrnující interakci světla s hmotou v intenzitě přibližně 10x větší než současně dosažitelné hodnoty. ELI nabízí využití laserových technologií pro testování nových materiálů, ve strojírenství, nanotechnologiích, lékařských diagnostikách a technologiích. Od roku 2018 bude ELI poskytovat přibližně 10 % z celkové kapacity přístrojového času pro pronájem k průmyslovému využití.	Za Radnicí 835, 252 41 Dolní Břežany	www.eli-beams.eu	315
5	Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i., HILASE HILASE se věnuje experimentálnímu vývoji zcela nové generace laserů s vysokou energií v pulzu nebo vysokou opakovací frekvencí, které jsou podstatně silnější, výkonnější, kompaktnější a stabilnější než zařízení, která jsou v současné době dostupná. Nabízí služby smluvního i kooperativního výzkumu i provádění expertních měření a charakterizaci na zakázku.	Za Radnicí 828, 252 41 Dolní Břežany	www.hilase.cz	80
6	Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i. Výzkumné aktivity zaměřené na identifikaci a kvantifikaci radioaktivních, chemických a biologických látek, hodnocení jejich účinků na člověka a prostředí. Provádění zkoušek a expertiz v oblasti chemických, biologických a radioaktivních látek.	Kamená 71, 262 31 Milín	www.sujchbo.cz	57
7	SVŮM a.s. Centrum výzkumu v oblasti kovových materiálů, plastů a jejich zkoušení v akreditovaných laboratořích. Nabízí technologie a služby pro zkoušky pevnosti, únavy, metalografii, korozi.	Tovární 2053, 250 88 Čelákovice	www.svum.cz	52
8	ŠKODA AUTO VŠ o.p.s. Zabývá se vzdělávací činností – nabízí unikátní bakalářské i navazující magisterské programy spojující ekonomické vzdělání s kvalitním základem technických disciplín. Má vlastní interní grantovou agenturu, která podporuje výzkumný potenciál svých pracovníků.	Na Kamele 1457, 293 01 Ml.Boleslav	www.savs.cz	120
9	ÚJV Řež, a. s. Ústav nabízí projektování a inženýrské činnosti, podporu bezpečného a efektivního provozu jaderných i klasických elektráren, chemii palivového cyklu a komplexní služby při nakládání s radioaktivními a jinými specifickými odpady. V oblasti zdravotnictví se zabývá výzkumem, vývojem, distribucí a výrobou radiofarmak.	Hlavní 130, 250 68 Husinec-Řež	www.ujv.cz	350
10	Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i., Aerodynamická laboratoř Novém Kníně Hlavní náplní činnosti ústavu je mezioborový základní výzkum v těchto oblastech: dynamika tekutin, termodynamika, dynamika mechanických systémů, mechanika tuhých těles, interakce tekutin a tuhých těles, aerodynamika životního prostředí, biomechanika, mechatronika, elektrofyziologie, elektrické stroje, pohony a elektronika a diagnostika materiálů.	Jatecká 511, 262 03 Nový Knín	www.it.cas.cz	236
11	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i. Ústav se zaměřuje na aplikovaný a základní výzkum v oboru geodézie, zeměměřičství a katastru nemovitostí, vývoj a testování nových metodik, postupů a programových prostředků a odborné konzultace v různých oblastech jako například tvorba a vedení informačního systému katastru nemovitostí, geodézie a geodynamika, inženýrská geodézie, metrologie a státní standardizace v oborech zeměměřičství a katastru.	Ústecká 98, 250 66 Zdíby	www.vugtk.cz	58
12	Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. Ústav je vedoucím vědeckou institucí v oboru astronomie, astrofyziologie a kosmické fyziky v naší zemi. Studuje vznik, vývoj a fyzikální vlastnosti hvězd a hvězdných soustav. Hledá zvláštní a exotické objekty ve vesmíru. Studuje dynamiku přirozených a umělých těles Sluneční soustavy. Zkoumá meziplanetární hmotu a její interakci s atmosférou Země.	Fričova 298, 251 65 Ondřejov	www.asu.cas.cz	154
13	Botanický ústav AV ČR, v. v. i. Botanický ústav se zaměřuje na vědu a výzkum v celé škále botanických oborů, počínaje klasickou taxonomií, biosystematikou a evolucí rostlin a vybraných skupin hub, ekologií, ekofyziologií, fytogeografií a mapováním vegetace a konče dendrochronologií, studiem anatomie dřeva, karyologickými a populačně genetickými studii.	Zámek 1, 252 43 Průhonice	www.ibot.cas.cz	300
14	Česká zemědělská univerzita Česká zemědělská univerzita byla založena roku 1906, pod dnešním názvem působí od roku 1995. Skládá se z pěti fakult a dvou institutů realizujících studijní obory. Nabídka studia zahrnuje celou šíři zemědělských a lesnických oborů včetně souvisejících technických a ekonomických disciplín.	Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 – Suchbát	www.czu.cz	1180
15	Technopark Kralupy VŠCHT Technopark Kralupy je součástí Vysoké školy chemicko-technologické v Praze. Ide o vědecko – výzkumné pracoviště se zaměřením na oblast stavební chemie a další příbuzné obory. Technopark disponuje rovněž špičkovým laboratorním vybavením, umožňujícím přijmout i náročné výzvy z oblasti výzkumu a vývoje.	Žižkova 7, 278 01 Kralupy nad Vltavou	www.technopark-kralupy.cz	20
16	Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i. Zabývá se základním i aplikovaným výzkumem v anorganické chemii a oborů na pomezí anorganické chemie s materiálovými vědami a dalšími obory.	Řež 130, 250 68 Husinec	www.iic.cas.cz	86
17	Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i. Hlavním zaměřením je provádění výzkumu v oblasti jaderné fyziky a v příbuzných vědních oborech a využití metod jaderné fyziky pro multidisciplinární obory vědy a výzkumu.	Řež 130, 250 68 Husinec	www.ujf.cas.cz	300
18	Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s. r. o. Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s. r. o., je nezávislá soukromá výzkumná organizace založená v roce 1994. Jádrem činnosti IFER je řešení lesnických zaměřených výzkumných projektů od celého spektra zadavatelů z České republiky i zahraničí.	Čs.armády 655, 254 01 Jílové u Prahy	www.ifer.cz	20
19	Výzkumné centrum SELTON, s.r.o. Aplikovaný výzkum v oblasti šlechtění zemědělských plodin. Ide zejména o studium genetické diversity a přesnou identifikaci výchozích šlechtitelských materiálů.	Kolodějská 24, 250 84 Sibiřina	www.selton.cz	12
20	Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. Zabývá se základním a aplikovaným výzkumem a vývojem v oborech lesního hospodářství a myslivosti a v příbuzných oborech. Dále zajišťuje expertní a poradenskou činnost pro státní správu a privátní lesy, rovněž takzkušební, publikační, školicí a znalecké činnosti.	Stržadv 136, 252 02 Jíloviště	www.vulhm.cz	100
21	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i. Mezi výzkumné oblasti ústavu patří ekologie lesa, ekologie krajiny včetně problematiky fragmentace a konektivity krajiny, studium dlouhodobých změn vývoje využívaní krajiny, řešení systémů vegetace v městské i zemědělské krajině, monitorování a znečištění složek životního prostředí pomocí bioindikátorů, krajinná patologie a výzkum šílených chorob a škůdců rostlin a na analýzu potenciálu využití biomasy jako alternativního zdroje energie, DNA analýzy a moderní biotechnologické metody pěstování rostlin.	Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice	www.vukoz.cz	150
22	Výzkumný ústav včelařský, s.r.o. Zabývá se výzkumem, vývojem a vzděláváním v oboru chovu včel a včelích produktů. Ústav vlastní zhruba 1000 včelstev umístěných po celé ČR v sedmi lokalitách s různými snůškovými a klimatickými podmínkami. K hospodářství patří 6 hektarů vinic a přes 10 hektarů pokusných pozemků. Řeší řadu výzkumných projektů podporovaných ministerstvem zemědělství, životního prostředí a školství. Spolupracujeme se Státní veterinární správou, Českým svazem včelařů a řadou mezinárodních institucí. Vedle výzkumu se ústav zabývá též vývojem a výrobou. Pořádá též přednášky a kurzy pro včelaře, žáky základních, středních i vysokých škol i pro veřejnost. Výzkumný ústav včelařský, s.r.o. má akreditovanou zkušební laboratoř. Laboratoř byla ředitelem Státní veterinární správou rovněž jmenována Referenční laboratoř pro nárky včel.	DoI 94, 252 66 Máslovice-Libčice nad Vl.	www.beedol.cz	40
23	BIOCEV BIOCEV je společným projektem Šesti ústavů Akademie věd ČR a dvou fakult Univerzity Karlovy v Praze, jehož cílem je realizace vědeckého centra excelence v oblastech biotechnologií a biomedicíny. Nově vybudovaná znanostní základna, spojená v BIOCEV s unikátní infrastrukturou, poskytne biotechnologickým společnostem jedinečné možnosti spolupráce formou kontrahovaného výzkumu a školení zaměstnanců v pokročilých biotechnologických metodách.	Průmyslová 595, 252 42 Vestec	www.biocev.eu	416
24	Biotechnologický ústav AV ČR, v.v.i. Cílem činnosti ústavu je základní výzkum v oblasti molekulární biologické vědy na špičkové úrovni a výhledově převod biotechnologických metod a molekulárních nástrojů k diagnostice a léčbě patologického stavu buňky do humánní medicíny, případně dalších důležitých oblastí lidské činnosti.	Průmyslová 595, 252 42 Vestec	www.ibt.cas.cz	115
25	ČVUT, Fakulta biomedicínského inženýrství Fakulta se zaměřuje na výzkum a vzdělávání expertů v oblasti zdravotnické techniky, kde připravuje biomedicínské techniky, inženýry a informatiky. Fakulta disponuje špičkovým laboratorním vybavením pro experimentální výuku a výzkum čítající na 30 laboratořích, včetně těch, které simulují prostředí vybraných oddělení urgentní a intenzivní péče v nemocnicích.	Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno	www.fbm.cvut.cz	310
26	Národní ústav duševního zdraví NUDZ se v současnosti stává referenčním pracovištěm pro oblast duševního zdraví v ČR. V oblasti aplikovaného výzkumu se aktivity soustředí na vývoj a testování nových diagnostických a léčebných metod, včetně syntézy a výzkumu a vývoje nových léčiv, vývoj medicínských zařízení a technologií pro duševní zdraví.	Topolová 748, 250 67 Klecany	www.nudz.cz	280
27	Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i. Hlavním předmětem činnosti ústavu je studium vlastností domácích, divokých i laboratorních zvířat. Úkoly řešené v současnosti se pohybují od výrazně biomedicínských po biodiverzitně orientovaná témata. Výzkum se zabývá klonováním savců, asistovanou reprodukci a studiem regulace buněčného cyklu.	„Rumburská 89, 277 21 Liběchov“	www.lapg.cas.cz	195

1 technické

2 přírodovědné a zemědělské

3 biotechnologické a biomedicínské

Zdroj dat: vlastní šetření SIC

7. Inovace ve veřejném prostoru

Ve Středočeském kraji více než v jiných regionech hraje významnou úlohu v rozvoji inovativního prostředí a kvalitativních změn veřejný prostor. Metropolitní oblast Prahy a okrajové části regionu se významně liší a v udržitelném (organickém) rozvoji kraje se vytvářejí vnitřní bariéry. Další rozdělení je severojižní. Většina velkých firem, které tvoří největší ekonomický výkon, je v severní polovině kraje, právě tak jako nejúrodnější oblasti s nejlepšími podmínkami pro zemědělství. Jižní část regionu se vyznačuje mimořádnými přírodními podmínkami, je vhodná pro turistiku a rozvoj služeb, které nejsou fyzicky závislé na přítomnosti zákazníků. Více než 1 100 obcí, většinou pod 3 000 obyvatel, znamená mimořádné nároky na vybavení infrastrukturou, která je v současnosti nedostatečná a také do budoucna není zcela reálné vytvořit dobré podmínky pro život ve všech těchto obcích na všech místech kraje.

Ve všech oblastech života regionu je evidentní významné ovlivňování Prahy a středních Čech, a to jak vzájemně pozitivní, tak negativní. Záměry Prahy v oblasti dopravy, zdravotnictví, v sociálních záležitostech, školství a dalších ovlivňují čím dál širší okolí Prahy. Spolupráce mezi aktéry změn v jednotlivých oblastech je proto velmi důležitá. Pro rozvoj inovativního prostředí je rovněž důležitá spolupráce jednotlivých aktérů uvnitř regionu – představitelů obcí, veřejné správy obecně, nevládních organizací, firem, výzkumných organizací a škol (poslední dva typy partnerů v dialogu jsou považovány za základní nositele inovativnosti a kvalitativních změn v dlouhodobějším horizontu).

Inovace tažené veřejným zájmem

Proti dosavadní interpretaci aplikovaného výzkumu a jeho významu pro inovaci, která je založena pouze na představě „inovací tažených trhů“ a založených na nových technologiích, vznikajících ve firmách, se otvírá jiný pohled na inovace – inovace „tažené regulací“ a poptávané „veřejným prostorem“, resp. ve veřejném zájmu. Jedná se zejména o takové kvalitativní změny, které jsou spojeny se strategiemi EU a národními strategiemi, realizovanými prostřednictvím legislativy a s podporou dotačních programů – v kontextu České republiky a Středočeského kraje se jedná zejména o změny spojené s nízkouhlíkovou ekonomikou a stárnutím populace, opatřeními v oblasti ochrany životního prostředí. Podobný trend je znát v dalších zemích světa, kde se veřejné instituce více zapojují do výzkumných a inovačních aktivit. Děje se tak prostřednictvím zadávání zakázek na nové produkty či prostřednictvím programů grantových schémat směřujících k „chytrým“ řešením. Tento trend je mimo jiné patrný v oblasti Smart cities, kde se města zapojují do inovačních aktivit a „Chytrá města“ se tak stávají testovacími místy pro inovativní řešení sociálních a environmentálních výzev.

Smart city / chytrý region

V posledních deseti letech i v Česku výrazně narůstají aktivity municipalit, původně orientované zejména na energetické úspory ve veřejném prostoru ve velkých aglomeracích a označované jako „smart city“. Postupně se koncept začal rozšiřovat i do menších obcí. K inovativním řešením dochází v energetice, dopravě, v rozšíření IT technologií, ve veřejné správě, ve stavebnictví, kde se zájem postupně rozšiřuje od energeticky efektivních budov k „inteligentním“ domům. Nové technologické možnosti se projevují v oblasti zdravotnictví, vzdělávání, v sociálních záležitostech, roste význam kreativních oborů a kultury ve veřejném prostoru.

V letech 2016 a 2017 uskutečnilo Středočeské inovační centrum dva průzkumy k problematice smart cities, které zahrnovaly dotazy na realizované a zamýšlené inovace. Zvláště podrobný byl průzkum provedený v roce 2017.

K 1. 1. 2017 měl Středočeský kraj 1 338 982 obyvatel. Obcí v kategorii do 300 obyvatel bylo 377 a žilo v nich 66 305 obyvatel. Tyto obce dle počtu tvoří 33 % všech obcí kraje, žilo v nich však pouze 5 % obyvatel. Obcí v kategorii 301 – 500 obyvatel bylo 233 a žilo v nich 91 424, což znamená 20 % všech obcí a 7 % obyvatel. Obcí ve velikostní kategorii 501 – 1000 obyvatel bylo 278 s 194 896 obyvateli, představovaly tedy 24 % všech obcí a 15 % obyvatel, v kategorii 1001 – 3000 obyvatel bylo 183 obcí a žilo v nich 291 427 obyvatel. Tyto obce tak představovaly 16 % všech obcí kraje a 22 % obyvatel. Obcí (měst) v kategorii 3001 a více obyvatel bylo 73 a žilo v nich 694 930 obyvatel. Tyto obce představují pouze 6 % z celkového počtu obcí

v kraji, žilo v nich však 52 % všech obyvatel. Celkem tedy v obcích do 1000 obyvatel, které představují 78 % celkového počtu, žila jen jedna čtvrtina obyvatel (26 %).

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 290 obcí a měst, které představují 642 tisíc, tedy téměř 50 % všech obyvatel Středočeského kraje. V kategorii do 300 obyvatel se do průzkumu zapojilo 90 obcí, v kategorii 301 – 500 obyvatel 50 obcí, v kategorii 501 – 1000 obyvatel 60 obcí. 55 obcí a měst se zapojilo v kategorii 1001 – 3000 obyvatel, v kategorii nad 3000 obyvatel to pak bylo 35 měst.

Dotazy směřovaly ke správě obce a strategickému plánování, do oblasti dopravy a mobility, životního prostředí a energetiky, podpory podnikání a sociálních služeb a do oblasti komunikačních technologií. Z provedeného šetření vyplynulo, že pouze 1 % obcí a měst, která se jej zúčastnila, má zpracován strategický dokument zaměřený přímo na koncept Smart city, 15 % obcí a měst má tento koncept zpracován v jiném strategickém dokumentu a 30 % obcí a měst koncept Smart city zahrnout do strategických dokumentů teprve plánuje. Znalost a připravenost ke strategickému přístupu roste s velikostí obce.

Graf 37: Koncept chytrého města ve strategických dokumentech obcí



Zdroj dat: vlastní zpracování na základě on-line průzkumu

Obecně však lze konstatovat, že uplatnění inovativních přístupů v řešení problémů veřejného prostoru je spíše na začátku, nejvíce se realizuje v oblasti energetických úspor, největší zájem je o ochranu životního prostředí a částečně dopravu. Ve světě je však trend Smart city rozvinut a jeho rozšiřování dále akceleruje s technologickým pokrokem. Principy a trendy v oblasti Smart city nejsou nezbytně omezeny na město jako takové a jsou velmi dobře uplatnitelné i mimo velká města na „chytrém venkově“.³⁴ Inovativní řešení v oblasti „chytrého venkova“ jsou příkladem inovací tažených regulací a veřejným prostorem, které mají ve Středočeském kraji velký potenciál dalšího rozvoje.

e-Government

Pokud jde o inovace v samotné veřejné správě, e-Government, v současnosti statistika sleduje jeho využití pouze na celorepublikové úrovni, a to jako počet výstupů poskytnutých prostřednictvím CzechPointu (rejstřík trestů, katastr nemovitostí, obchodní a živnostenský rejstřík atd.) a elektronická příznání podaná pro finanční správu (daň z přidané hodnoty, daň silniční, daň z převodu nemovitostí, daňové příznání fyzických a právnických osob). Využití CzechPointu obecně roste, v roce 2016 přesáhl za celé Česko 2,1 mil. výstupů, relativně rychle roste instalace datových schránek (z 34 tisíc v roce 2014 na 54 tisíc v roce 2016), jedná se však o oblast, která není využívána dostatečně. Pokud jde o elektronická příznání podaná

³⁴ Viz např. studie SIC „Design option paper ke strategické intervenci Smart City – Start-up City Tel Aviv, 2017.

finanční správě, mezi roky 2014-2016 početně nejvíce narostlo podávání DPH – z 1,5 na 2,1 mil. podání, ve všech sledovaných kategoriích se však počet podání zvýšil 2x až 4x.

V oblasti „chytré“ správy obce, resp. e-Governmentu, byli ve výše uvedeném průzkumu ve Středočeském kraji respondenti dotazováni na použití elektronické podatelny, detailní elektronický rozpočet na portálu města, participativní systémy (sběr nápadů a připomínek občanů), zpřístupnění elektronických formulářů pro jednotlivé agendy, registr smluv přístupný veřejnosti, mobilní komunikace s klienty městských úřadů, elektronický dotazník spokojenosti občanů, elektronické přihlašování zájemců o veřejné zakázky a další. Největší zkušenosti mají obce s elektronickými podatelny (70 %), 51 % z nich uvedlo, že realizují nebo realizovaly projekty zaměřené na zveřejňování detailních elektronických rozpočtů na svých webových stránkách. 44 % obcí a měst pak realizovalo nebo realizuje projekty zaměřené na vytvoření participativních systémů. Postupně roste zájem o elektronickou komunikaci s občany, běžnější je ve větších městech, méně v malých obcích. Existují obce, které dosud nemají webovou stránku.

Územní rozvoj, vzdělávání a zdravotnictví jako příklad inovativních přístupů

V současné době není znám systematický přehled o využití inovativních přístupů ve veřejném prostoru ve Středočeském kraji, existuje však řada příkladů, které dokládají význam aplikovaného výzkumu pro takové inovace.

Příkladem je využití projektu TD 0100549 z programu Omega Technologické agentury ČR, kde pracovníci z Univerzity Karlovy společně s obcí Dolní Břežany zpracovali prognózu vývoje stavu obyvatelstva v obci blízko Prahy do roku 2030. Výsledkem byla metodika, která umožnila vymezení funkčního území Pražské metropolitní oblasti pro uplatnění ITI ve využití prostředků Evropských strukturálních a investičních fondů v programovacím období 2014+.

Příkladem jsou také služby seniorům připravované pracovníky ČVUT UCEEB v Buštěhradě. Jedná se o řešení zaměřená na zvýšení kvality, dostupnosti a efektivity služeb nabízených seniorům v jejich domácím prostředí. První inovací je elektronická platforma pro sjednocení dat, služeb a problematiky zdravotně sociálního managementu služeb. Druhým řešením je tržiště služeb, které je kombinací informačního portálu, e-shopu s možností vyhledání a poptání služeb online a portálu pro hodnocení služeb. Třetím plánovaným novým řešením je modulární řešení tísňové péče, které kombinuje technologie pro tísňové jednotky, prvky chytré domácnosti, zařízení telemedicíny, alarmy, serverová řešení a bere do úvahy jak formální, tak neformální způsoby koordinace péče.

Příkladem v oblasti vzdělávání je zefektivnění správy základního školství v oblastech s klesajícím počtem žáků základních škol prostřednictvím svazkových škol. Takovou je např. na Rakovnicku svazková Základní škola a mateřská škola Bez hranic, která slučuje MŠ a ZŠ Mšec, MŠ Srbeč a MŠ a ZŠ Tuřany. Jedná se o unikátní projekt, který vznikl za účelem posílení a stabilizace školského obvodu v okrajové části ORP Rakovník a ORP Slaný. Cílem vzniku svazkové školy bylo sjednocení kvality vzdělávání v nově vytvořeném školském obvodu (okrajová část ORP Rakovník), stabilizace kapacit naplněnosti a následné zlepšení podmínek v oblasti dlouhodobé udržitelnosti pro zřizovatele včetně optimalizace provozních nákladů.

Příkladem v oblasti polytechnického vzdělávání je vybavení výše uvedené školy pracovištěm pro výuku DT, robotiky a školních dílen (opět s podporou MŠMT) a příprava na Průmysl 4.0 ve zvláštní akademii zaměřené na toto téma, a to nejen jako prostor pro žáky a studenty, ale také jako vzdělávací program pro pedagogy. Inovace polytechnického a technického vzdělávání zahrnuje implementaci nových technologií do výuky (3D tisk a 3D konstruování, Robotika pro I a II. stupeň ZŠ/), která by měla být realizována za spolupráce školských organizací z okrajových částí ORP Rakovník - ZŠ a MŠ Čistá, ZŠ a MŠ Jesenice, ZŠ Mutějovice, ZŠ a MŠ Kolešovice, MŠ Dubínek, ZŠ Hředle.

Technické předpoklady pro inovace ve veřejném prostoru

K hlavním technickým předpokladům pro inovace ve veřejném prostoru patří vybavení ICT infrastrukturou, tedy základní vybavení fyzickými komunikačními systémy, které umožňuje propojení koncových uživatelů, předávání dat a informací (tj. souhrn hardwarových prvků pro zajištění bezchybné komunikace a přenos dat), umožňuje mj. odpovídající připojení k internetu a dalším potřebným specifickým datovým službám.

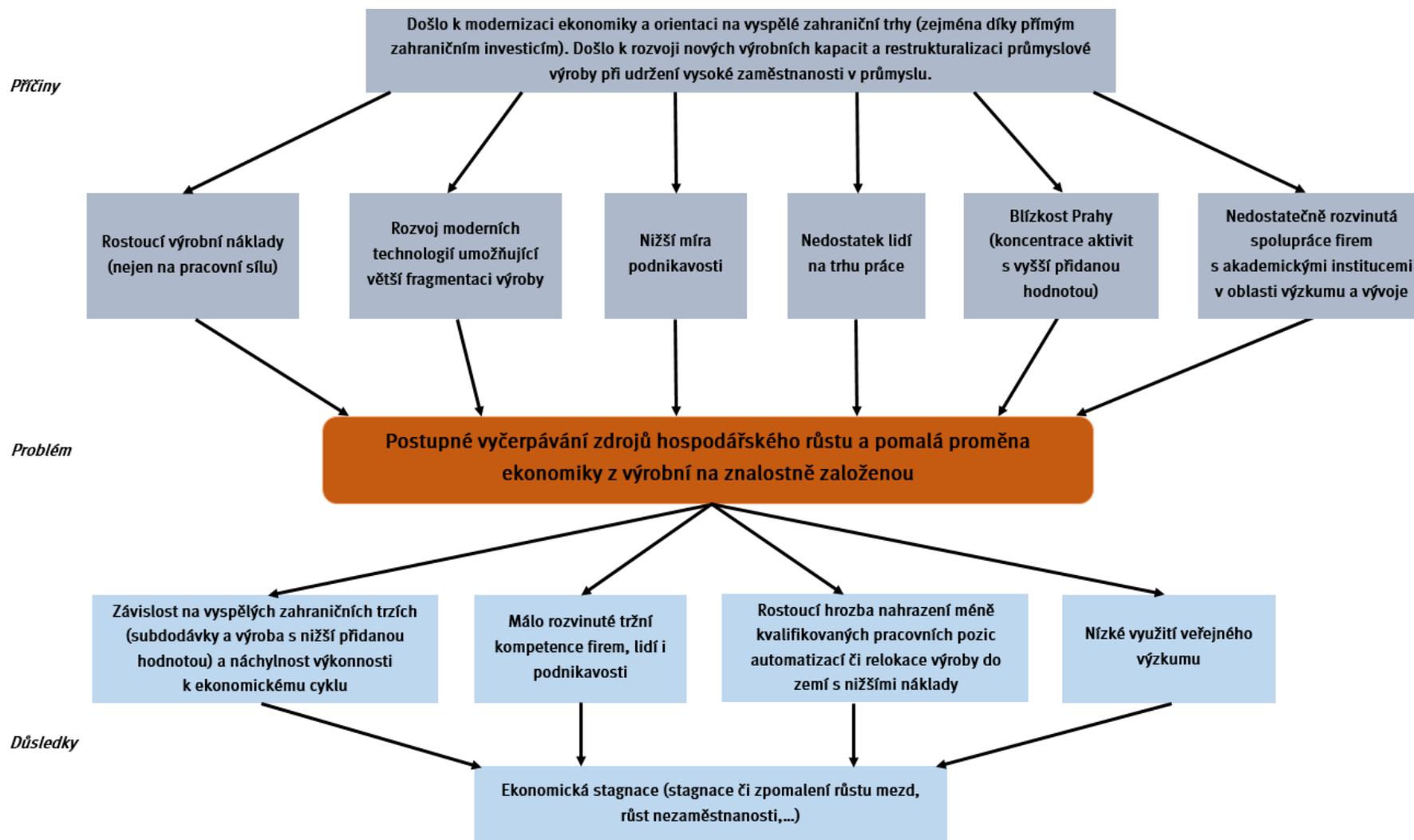
ICT infrastruktura umožňuje virtualizaci hmotného světa a komunikaci na velké vzdálenosti bez potřeby fyzického přemísťování tedy realizaci změn, které jsou v produkční oblasti označovány jako Průmysl 4.0, celospolečensky jako Společnost 4.0, v oblasti veřejné správy eGovernment.

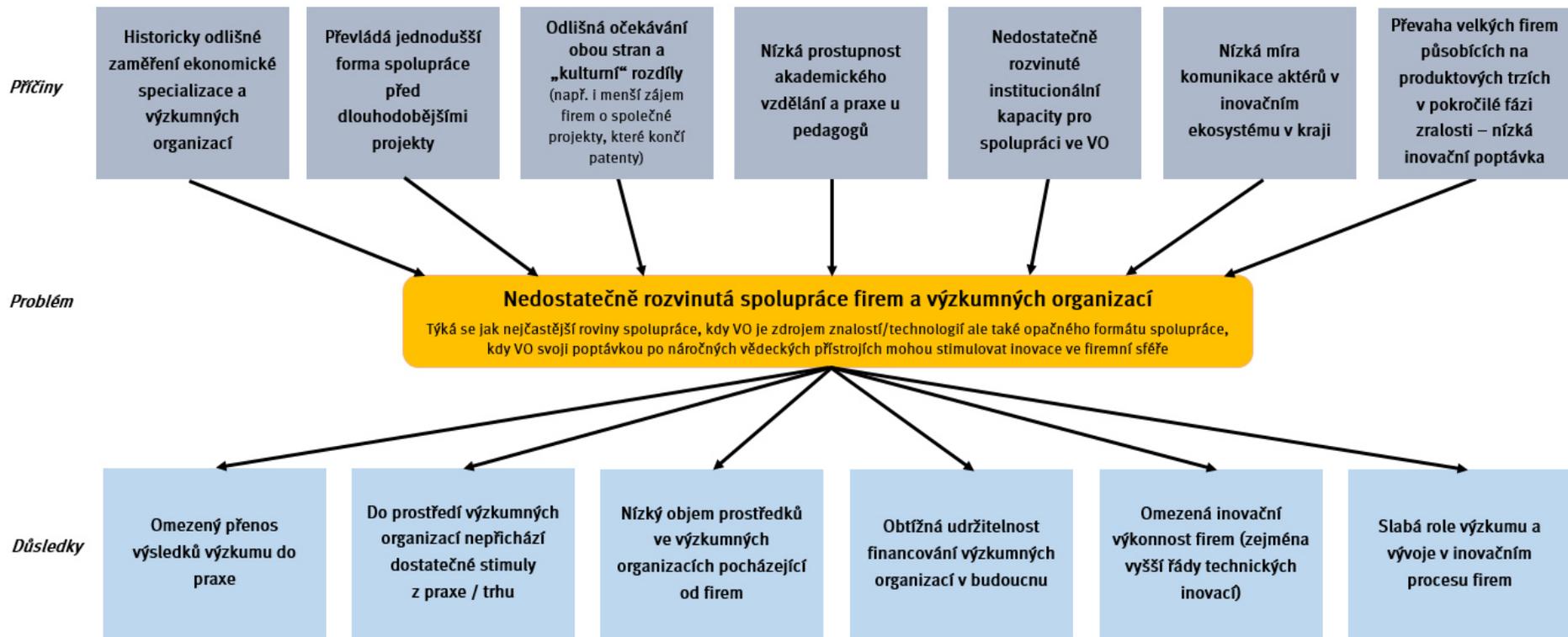
Na základě indikátorů, které jsou zpracovávány ČSÚ o informační společnosti lze konstatovat, že vybavenost ICT infrastrukturou není v současnosti dostatečná. Pokud jde o celou republiku, v mezinárodním srovnání patří ČR k zemím s nejvyšším mobilním spojením, zároveň s nejnižším využitím služeb, které vyžadují připojení s rychlostí vyšší než 100 Mb/s. Rozšíření ICT infrastruktury brání zejména nefinanční bariéry, spojené se stavebním řízením a nedostatečným zmapováním situace. Rychle se šíří využití služeb poskytovaných prostřednictvím internetu, a to jak u obyvatelstva, tak u firem, což dává dobrou příležitost pro „digitalizaci“ ekonomiky kraje. Obyvatelstvo, zejména všechny věkové skupiny do 54. roku věku, velmi významně využívá služby internetu, využití vzrůstá s klesajícím věkem a rostoucím vzděláním. Většina firem je vybavena webovou prezentací, vlastní doménu „.cz“ a má přístup k internetu, v převažující míře se však jedná o připojení s rychlostí vyšší než 254 kb/s, ovšem ne řádově Mb/s. Vybavenost 1. stupně základních škol počítači a přístupem k internetu řadí Středočeský kraj na 10. místo v republice. Podobně podnikání založené na ICT je zde zcela minimální. V kraji je druhý největší počet ICT odborníků, evidentně zaměstnanců ve firmách, rovněž vysoký počet studentů oboru informatika na vysokých školách pochází ze Středočeského kraje. Vybavenost domácností informačními technologiemi a její využití je druhé nejvyšší v republice.

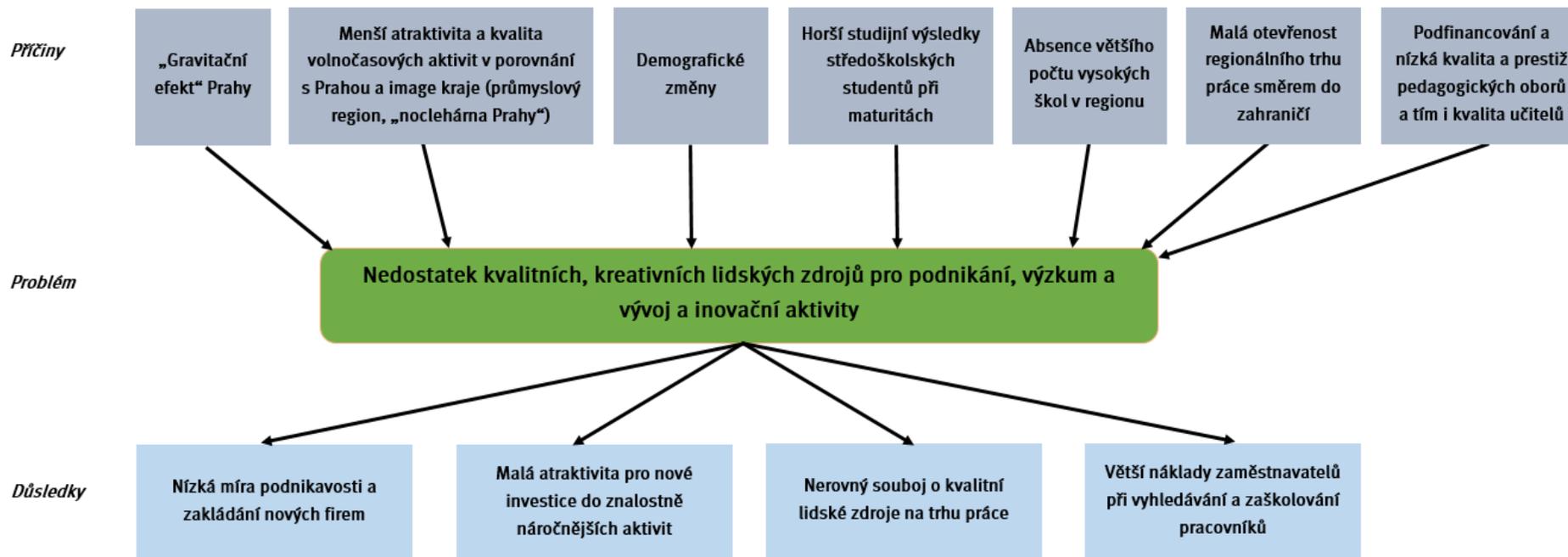
Z těchto informací plyne, že pro inovace ve veřejném prostoru je připraveno zázemí ve schopnosti obyvatel kraje akceptovat „digitální“ služby, pokud bude využita informační podpora a zákon 194/2017 Sb., rychle se může rozšířit fyzická infrastruktura a mohou se tak vytvořit podmínky pro inovační aktivity municipalit a ostatní veřejné služby.

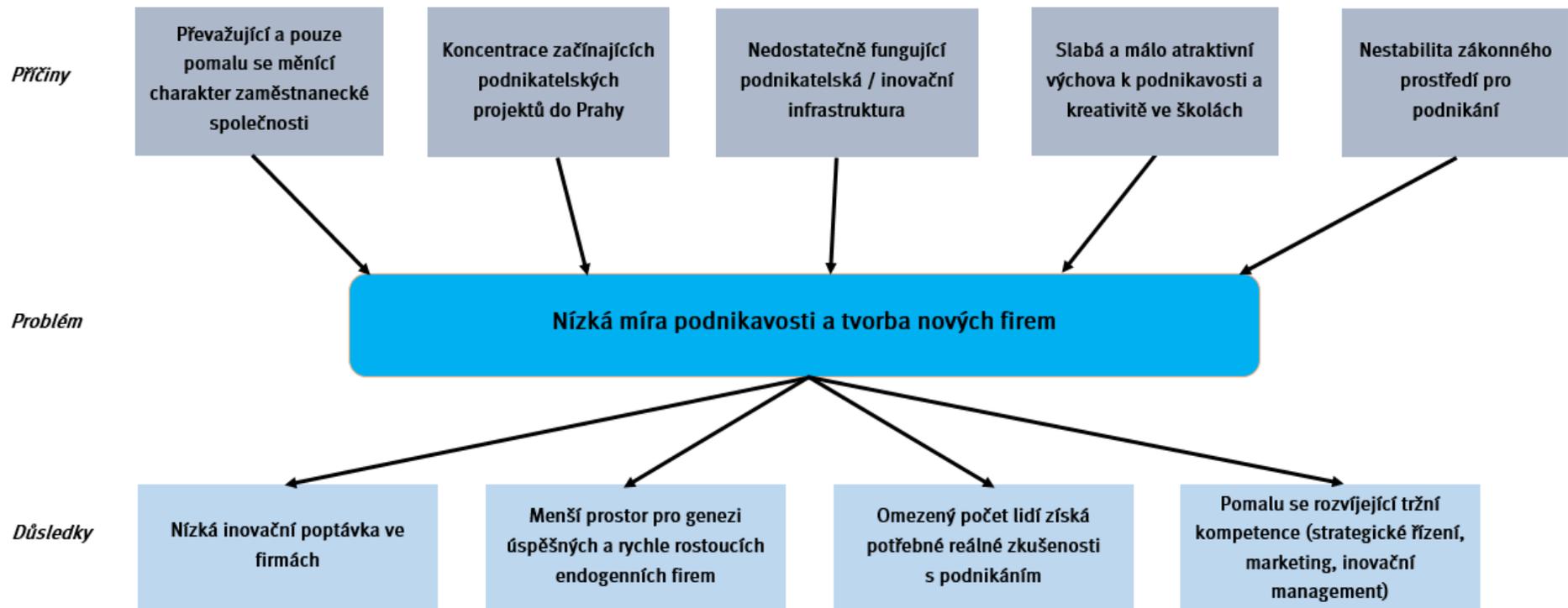
8. Přílohy

8.1 Problémové analýzy









8.2 Přílohy k analytické části

Tabulka 12: Počet malých firem (0-49 zaměstnanců) s 5 a více pracovníky VaV (FTE), 2005 a 2018

	Rok 2005		Rok 2018		Změna 2005-2018	
	Počet	Podíl na ČR	Počet	Podíl na ČR	Počet	Podíl na ČR
Praha	73	36,7 %	85	23,0 %	12	-13,6 %
Středočeský	17	8,5 %	37	10,0 %	20	1,5 %
Jihočeský	6	3,0 %	13	3,5 %	7	0,5 %
Plzeňský	7	3,5 %	13	3,5 %	6	0,0 %
Karlovarský	1	0,5 %	3	0,8 %	2	0,3 %
Ústecký	2	1,0 %	9	2,4 %	7	1,4 %
Liberecký	6	3,0 %	14	3,8 %	8	0,8 %
Královéhradecký	6	3,0 %	19	5,1 %	13	2,1 %
Pardubický	4	2,0 %	14	3,8 %	10	1,8 %
Vysočina	4	2,0 %	12	3,3 %	8	1,2 %
Jihomoravský	34	17,1 %	71	19,2 %	37	2,2 %
Olomoucký	9	4,5 %	18	4,9 %	9	0,4 %
Zlínský	13	6,5 %	22	6,0 %	9	-0,6 %
Moravskoslezský	17	8,5 %	39	10,6 %	22	2,0 %
Česko celkem	199	100,0 %	369	100,0 %	170	

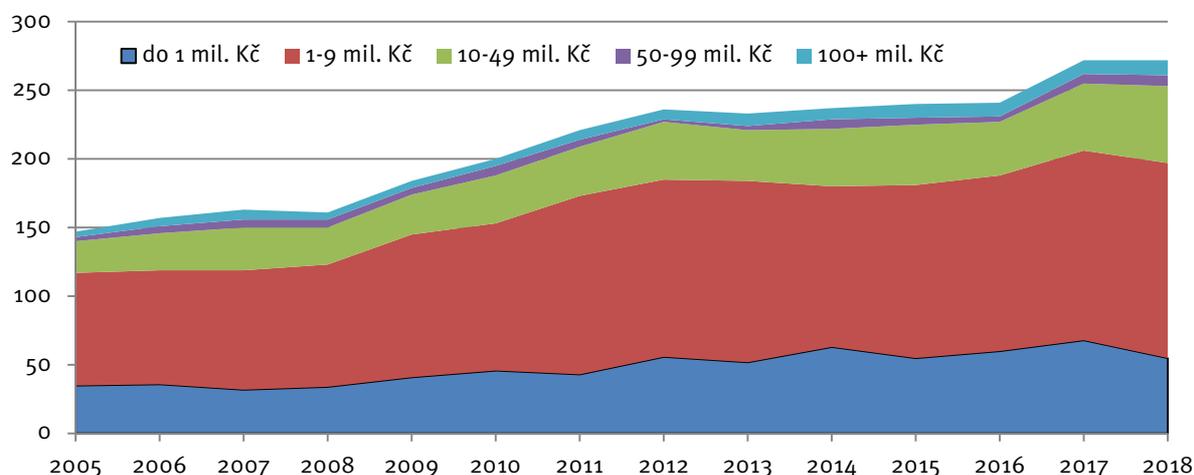
Zdroj dat: ČSÚ – Statistika VaV

Tabulka 13: Výdaje na VaV dle vlastnictví firem v Středočeském kraji a Česku (mil. Kč), 2005–2018

	2005	2008	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	18/05
Středočeský kraj										
domácí	1 826	1 875	1 914	2 668	3 039	2 803	2 323	2 698	2 521	38 %
zahraniční	1 713	2 676	3 689	5 652	5 263	5 663	6 337	8 547	10 395	507 %
Česko										
domácí	12 232	12 056	17 897	18 446	20 150	19 440	17 574	19 943	21 632	77 %
zahraniční	9 954	16 673	20 331	23 067	26 831	28 707	31 406	36 867	42 022	322 %
Podíl SČK/ČR										
domácí	14,9 %	15,6 %	10,7 %	14,5 %	15,1 %	14,4 %	13,2 %	13,5 %	11,7 %	-22 %
zahraniční	17,2 %	16,0 %	18,1 %	24,5 %	19,6 %	19,7 %	20,2 %	23,2 %	24,7 %	44 %

Zdroj dat: ČSÚ – Statistika VaV

Graf 38: Počet firem dle výše výdajů na VaV ve Středočeském kraji, 2005–2018



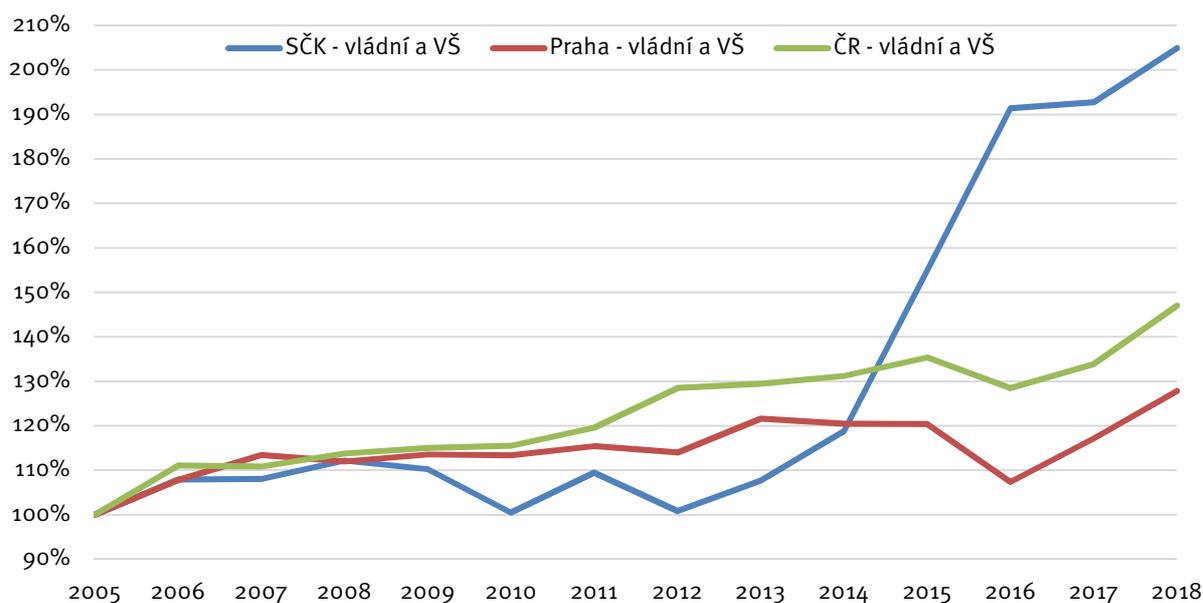
Zdroj dat: ČSÚ – Statistika VaV

Tabulka 14: Právnícké osoby na produktivní obyvatele dle ORP, 2018

ORP	Počet právníckých osob	Obyvatelstvo ve věku 15-64 let	Počet PO/na 100 obyv. věku 15-64 let
Černošice	10 662	92 871	11,5
Říčany	4 311	44 403	9,7
Beroun	3 473	40 868	8,5
Brandýs n. L.-St. Boleslav	5 910	71 404	8,3
Příbram	3 575	45 132	7,9
Kladno	6 267	80 157	7,8
Poděbrady	1 481	19 377	7,6
Benešov	2 835	38 267	7,4
Mělník	2 041	28 311	7,2
Kutná Hora	2 197	31 816	6,9
Rakovník	2 386	35 583	6,7
Kolín	3 430	52 625	6,5
Kralupy nad Vltavou	1 348	20 736	6,5
Dobříš	936	14 514	6,4
Mnichovo Hradiště	732	11 352	6,4
Hořovice	1 234	19 221	6,4
Slaný	1 630	25 960	6,3
Mladá Boleslav	4 571	73 190	6,2
Český Brod	837	13 558	6,2
Nymburk	1 543	25 378	6,1
Vlašim	983	16 371	6,0
Lysá nad Labem	1042	17 626	5,9
Sedlčany	813	14 240	5,7
Votice	435	7 782	5,6
Čáslav	870	16 446	5,3
Neratovice	1 030	20 944	4,9
Středočeský Kraj	61 652	878 132	7,0

Zdroj dat: ČSÚ

Graf 39: Zaměstnanost ve VaV ve vládním a vysokoškolském sektoru ve Středočeském kraji, Praze a v průměru Česka, 2005–2018, 2005=100 %



Zdroj dat: ČSÚ

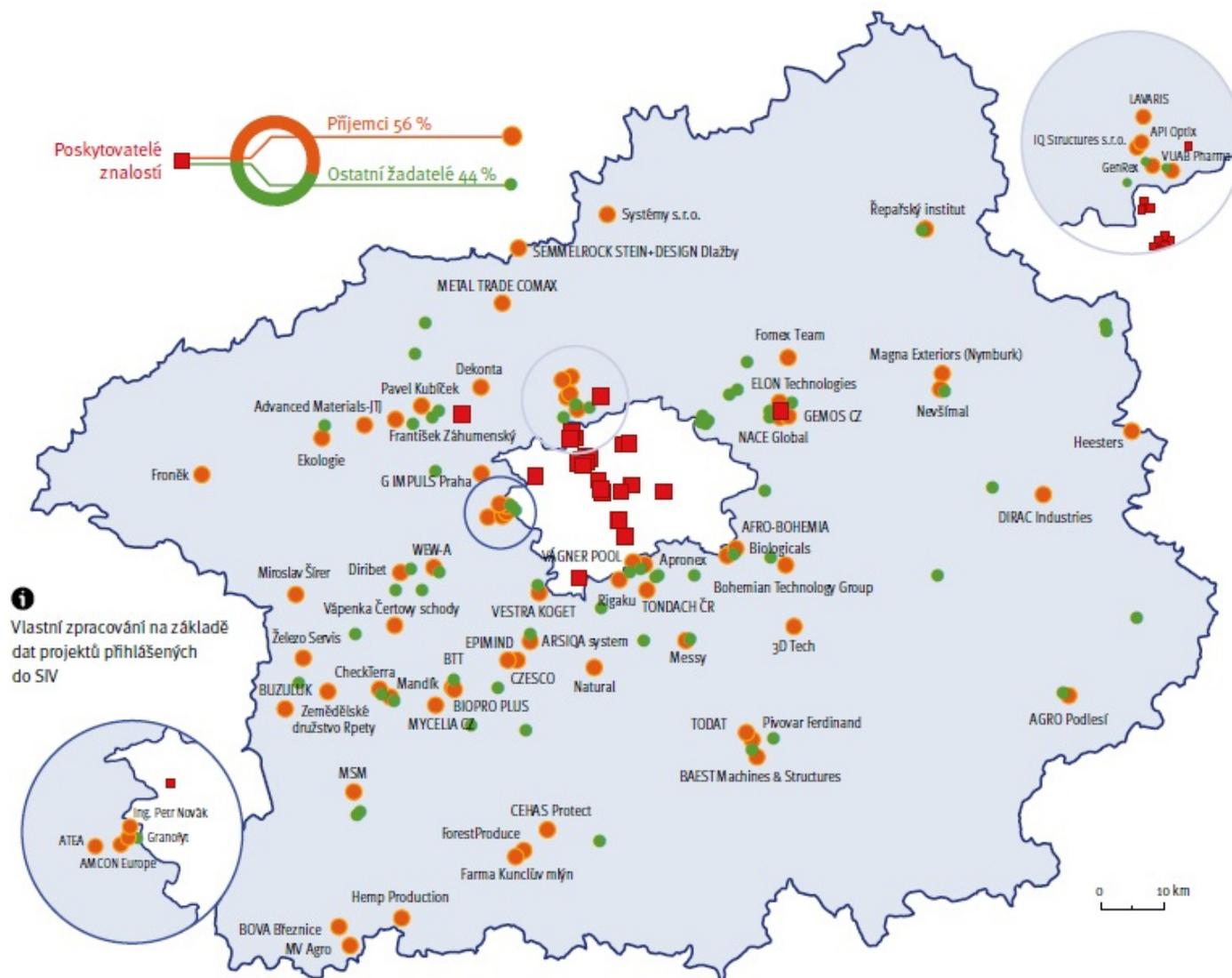
Tabulka 15: Charakteristiky subjektů inovační infrastruktury ve středních Čechách

Název	Adresa	Web	Popis
TECHNOPARK Kralupy (VŠCHT)	Kralupy nad Vltavou, Žižkova 51/7, PSČ 278 01	www.technopark-kralupy.cz	Park poskytuje služby aplikovaného výzkumu v oblasti průmyslové chemie a možnost testování a zkoušení ve vybavených chemických laboratořích. Zajišťuje spolupráci VŠCHT s komerční sférou.
UVR Mníšek pod Brdy a.s.	Mníšek pod Brdy, ÚVR Mníšek pod Brdy 600, PSČ 252 10	www.uvr.cz	Park nabízí své zázemí významným partnerům v oboru spolu s jejich zapojováním do VaV aktivit ve spolupráci s VŠ a dalšími VO jak v Česku, tak i v zahraničí. Aktivity VTP jsou také zaměřeny na inkubaci nových společností s inovačním a výzkumným potenciálem. V těchto oblastech má společnost UVR dlouhodobé zkušenosti a navíc spolupracuje s řadou předních českých firem, institucí a ústavů. Záměrem URV je vytvořit centrum pro VaV technologií v oblasti OŽP a symbiózy průmyslové výroby s ŽP.
VTP Mstětice	Zeleneč, Mstětice 34, PSČ 250 91	www.eurosignal.eu	Park poskytuje kancelářské prostory pro vědecké a vývojové týmy a podniky se širokým spektrem podpůrných služeb.
CEROP Kolín	Kolín 2, Sokolská 1095, PSČ 280 02	www.cerop.eu	Inkubátor podporuje rozvoj inkubovaných firem zprostředkováním transferu technologií mezi výzkumnou sférou a podnikatelskými subjekty prostřednictvím vlastní sítě partnerských organizací.
Podnikatelský inkubátor Nymburk	Nymburk, Za Žoskou 2 506, PSČ 288 02	www.inkubator-nymburk.eu	Inkubátor nabízí začínajícím inovativním firmám prostory a podpůrné služby pro rozvoj jejich podnikání případně zavedeným firmám prostory pro jejich VaV aktivity
Cowárna, z.s.	Komenského náměstí 389, 26101, Příbram 3	www.cowarna.cz	Cowárna je inspirativní prostor pro práci, spolupráci, setkávání a akce. Vytváříme sdílený pracovní prostor a zároveň provázanou komunitu, kde se vzájemně prolínají zkušenosti, nápady, myšlenky a zážitky. Dveře u nás mají otevřeny freelanceři, začínající studenti ale i nezávislí profíci a zkušení lidé z oboru.
Coworking	Kutnohorská 40, 280 02 Kolín	www.coworkingkolin.cz	Coworking nabízí sdílenou kancelář a vybavenou zasedací místnost.
CoWorking BoBr	Boleslavská 1384, Stará Boleslav	www.coworkingboobr.cz	Coworkingový prostor nabízí kromě kanceláří i zasedací místnost, knihovnu nebo relaxační zónu.
KanclíkObchůdek Elmavia	5. Května 44, 252 29 Dobřichovice	www.elmavia.cz	Co-workingový prostor nabízející 9 pracovních míst a relaxační zónu.
Prostor plus	Na Pustině 1068, 280 02 Kolín 2	www.prostor-plus.cz	Zabýváme se poskytováním sociálních služeb, vzděláváním a rozvojem regionu. Naší vizí je prosperující klient i region, ve kterém působíme.
Park vědy Roztoky	Roztoky, Bořivojova 2 380, PSČ 252 63	www.pv-roztoky.cz	Pronájem vybavených laboratoří a kancelářských prostor. Sdílení dalších specializovaných asistenčních služeb s VTP Roztoky
Strojírenský vědeckotechnický park Buštěhrad	Buštěhrad, U Panelárny 136, PSČ 273 43	www.s-vtp.cz	Park poskytuje technologicky vybavené prostory a asistenční služby pro začínající firmy případně pro prototypování, testování, konstrukční práce a VaV aktivity již zavedených firem. Zajišťuje zprostředkování spolupráce s výzkumnými organizacemi.
VTP Roztoky	Roztoky, Přílepská 1	www.vtp-roztoky.cz	Zajištění vybavených prostor připravených pro výzkum spalovacích motorů, vozidel, převodovek, elektrických přenosů a

Název	Adresa	Web	Popis
	920, PSČ 252 63		hybridů, palivových článků a rychloběžných strojů. Inkubační programy pro začínající firmy.
VYRTYCH – Technologický park a inkubátor	Březno - Židněves 116, PSČ 294 06	www.vyrtych.cz	Park nabízí prostředí pro rozvoj mladých inovačních firem a podporuje vědeckou činnost v regionu s důrazem na skutečné uvedení inovačních produktů na trh.
Prague Innovation Centre (INNOCRYSTAL)	Hodkovice, Inovační 122, PSČ 252 41	www.innocrystal.com	Park nabízí prostor pro akceleraci inovačního potenciálu start-upových projektů ale i zavedených firem.

Zdroj dat: vlastní šetření SIC

Obrázek 12: Podpořená spolupráce firem a výzkumných organizací Středočeskými inovačními vouchery 2019



Zdroj dat: vlastní databáze SIC



Inovace v srdci
Středočeský kraj

Regionální inovační strategie Středočeského kraje (RIS3 strategie)

Středočeské inovační centrum, spolek

Březen 2020