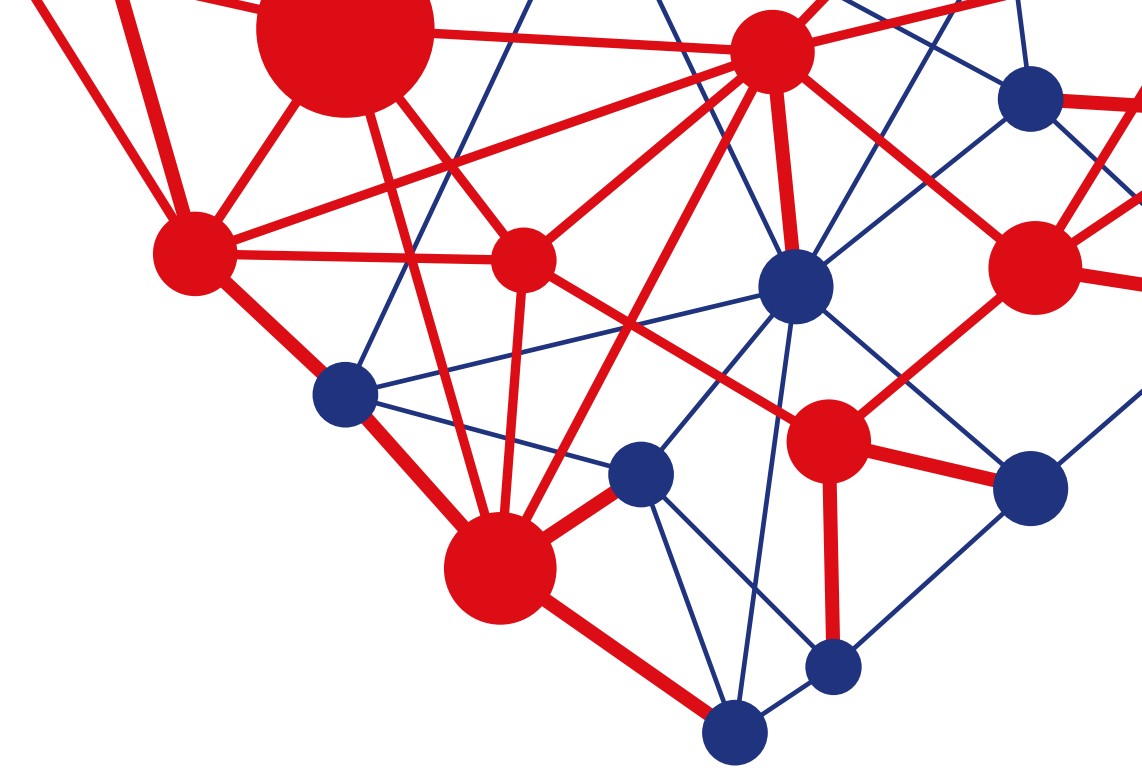
Inovace v srdci
Středočeský kraj

Atlas inovačního prostředí Středočeského kraje



Inovace v srdci

Je to společná myšlenka, filozofie, životní styl. Pro vědce, studenty, podnikatele, starosty a nadšené obyvatele Středočeského kraje.

Pro všechny, kteří chtějí hledat nové cesty a nová řešení. Platforma Inovace v srdci má za cíl zpřístupňovat a popularizovat inovace a úspěchy široké veřejnosti, firmám a výzkumným ústavům, usnadňovat jejich spolupráci a informovat o možnostech využití inovačního potenciálu Středočeského kraje.

Obsah

1 Slovo úvodem
2–3 Středočeský kraj v srdci Evropy
4–5 Dopravní infrastruktura
6–7 Ekonomika Středočeského kraje
8–9 Střední Čechy – srdce Evropy
10–13 Přímé zahraniční investice
14–15 Inovační infrastruktura
16–17 Výzkumná centra
18–19 Průmyslové zóny
20 Výzkum a vývoj
21 Globální inovační lídři ve Středočeském kraji
22–23 Inovační vouchery
24–25 Nezaměstnanost
26–27 Kvalifikovaná pracovní síla
28–29 Náklady na práci a mzdy
30–31 Vzdělanost a školství
32 Zdroje dat
33 Seznam zkratek

STŘEDOČESKÉ INOVAČNÍ CENTRUM

Jsme klíčovým nástrojem Středočeského kraje pro rozvoj inovací v regionu. Pomáháme zlepšovat život v obcích a městech pomocí nových technologií, služeb a informací. Přispíváme ke zlepšení životního prostředí.

PARTNEŘI:

- Obce a města
- Firmy
- Vědecko-výzkumné instituce

Jsme tým odborníků, kteří průběžně mapují, analyzují a následně navrhují konkrétní služby, projekty a programy. Od poradenství přes networking až po administraci dotačních programů. Máme dlouhodobé zkušenosti s vyhledáváním inovačních i investičních příležitostí. Zaměřujeme se na vzdělávání v přírodních a technických oborech. Podporujeme kulturní a kreativní průmysly.

ČLENOVÉ A ZAKLADATELÉ:

- Středočeský kraj
- Fyzikální ústav AV ČR
- Astronomický ústav AV ČR
- Výzkumný ústav geodetický, kartografický a topografický
- České vysoké učení technické

Středočeský kraj

ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FZU Fyzikální ústav Akademie věd České republiky

asu Astronomický ústav AV ČR

VÚGTK

Slovo úvodem

Před stovkou let to byl kraj středních Čech, který v naší zemi určoval úroveň a tempo rozvoje nových technologií, špičkové výroby a inovací. A to jak v zemědělství, tak i v průmyslu a dalších odvětvích. Události po roce 1948 zasáhly do tohoto prvenství. Současné vedení Středočeského kraje si vytklo za cíl být opět nespornou jedničkou a lídrem v rámci inovační strategie celé České republiky.

Úkol je to nesnadný, ale splnitelný. Vždyť téměř 50 % veškerých vědeckovýzkumných kapacit v celém Česku se koncentruje ve Středočeském kraji a v Praze. To vytváří potenciál pro rozvoj ekonomických aktivit a inovací založených na výzkumu a spolupráci firem a vědců. Významnou úlohu v propojování firemní a akademické sféry regionu hraje Středočeské inovační centrum.

Střední Čechy mají veškeré předpoklady k tomu, aby se staly jedním z nejbohatších regionů Evropy. K tomu je třeba vytvořit v našem hospodářství ale i v dalších sférách života kraje vysokou přidanou hodnotu. A ta je spojena především s inovacemi.

Náš kraj nejen prostřednictvím Středočeského inovačního centra všemožně podporuje inovace ve firmách, které u nás sídlí. Podporujeme je nejen finančně, ale také formou různých akceleračních programů, inovačních voucherů a propojováním s výzkumnými organizacemi. Naprostá většina středočeských firem tento náš program a cíl sdílí.

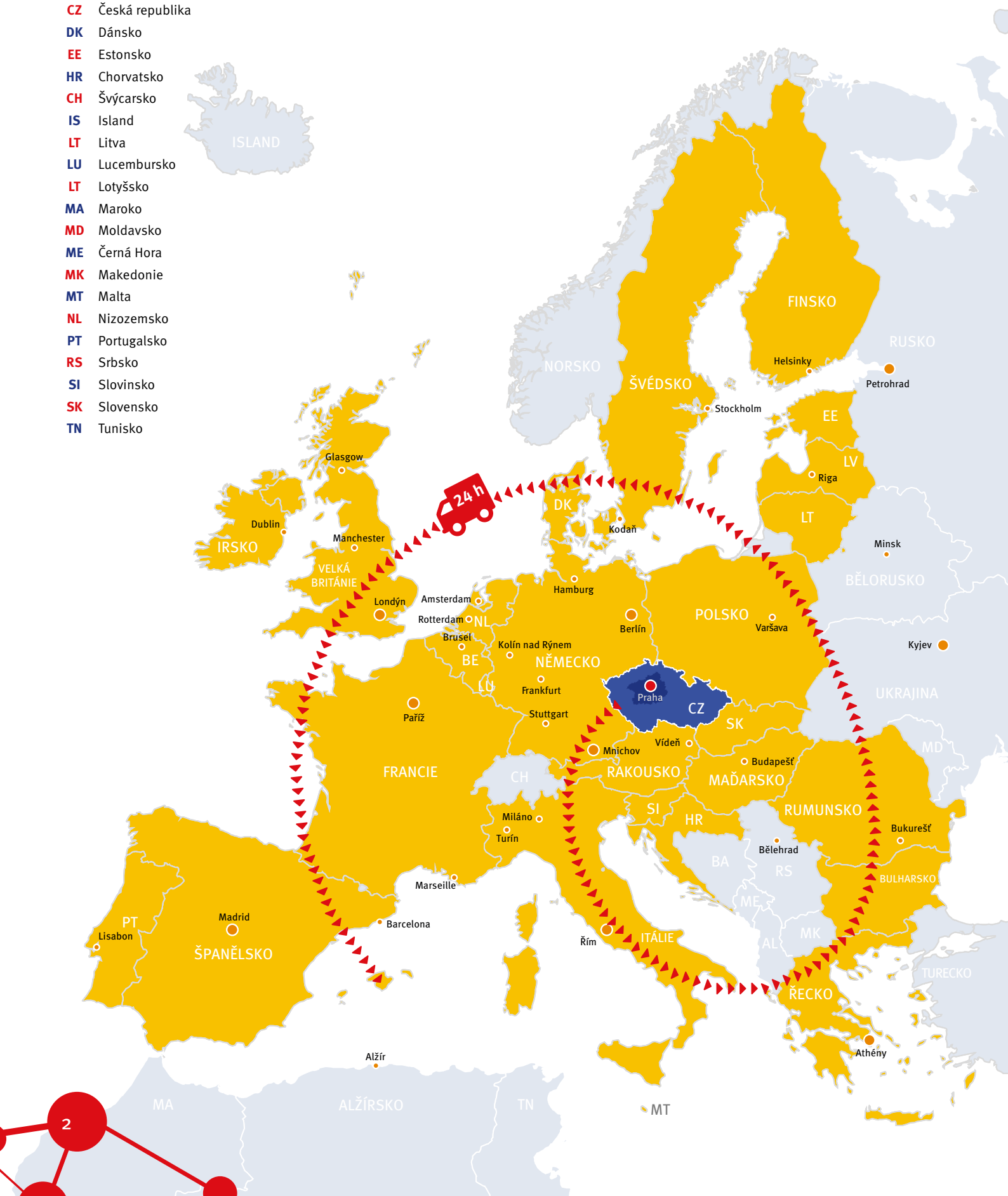
Středočeské firmy a výzkumná centra jsou již dnes tahouny české ekonomiky a jsou i v řadě oborů také světovými lídry. Vysoká koncentrace hi-tech průmyslu, špičkové výzkumné instituce, strategická poloha i nejnižší nezaměstnanost – to vše tvoří ekonomickou charakteristiku kraje.

Slova „inovace“, „chytrá řešení“, „smart city“ a další znějí moderně a učeně. Ale ve skutečnosti je to jednoduché. Být nejlepší plyne ve skutečnosti jen a jen z jednoho zdroje, z umu, dovedností, vzdělanosti a hlavně z touhy lidí být lepší a nejlepší. Zkrátka, inovace musí být v srdci lidí. A takoví Středočeši jsou.

Jaroslava Pokorná Jermanová
hejtmanka Středočeského kraje

Dostupnost trhů v zemích EU

AL Albánie
BA Bosna a Hercegovina
BE Belgie
BY Bělorusko
CZ Česká republika
DK Dánsko
EE Estonsko
HR Chorvatsko
CH Švýcarsko
IS Island
LT Litva
LU Lucembursko
LT Lotyšsko
MA Maroko
MD Moldavsko
ME Černá Hora
MK Makedonie
MT Malta
NL Nizozemsko
PT Portugalsko
RS Srbsko
SI Slovinsko
SK Slovensko
TN Tunisko



Středočeský kraj v srdci Evropy

Středočeský kraj leží v centru Česka i Evropy. Je odsud blízko na trhy „starých“ zemí EU a je součástí největšího společného trhu, který tvoří vyspělé země světa.

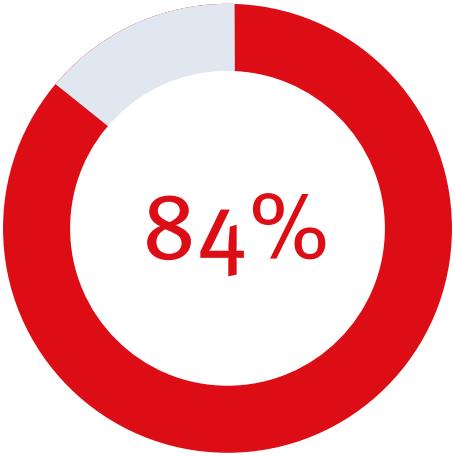
Středočeský kraj je největším krajem Česka, žije zde 1,3 milionu obyvatel a tvoří 14 % rozlohy země. Středočeský kraj má výhodnou polohu v okolí hlavního města Prahy, které je přirozeným ekonomickým, politickým a obchodním centrem země. Mezi Prahou a Středočeským krajem existuje silná provázanost a kooperace v obchodní, průmyslové i výzkumné oblasti. Středočeský kraj těží z kvalitní a vzdělané pracovní síly, hluboké průmyslové tradice a dobrého dopravního napojení na páteřní evropské komunikace. Právě tyto faktory výrazně přispívají k růstu regionální konkurenceschopnosti.

Středočeský kraj má i strategicky výhodnou polohu v srdci Evropy. Nachází se ve středu země, která je součástí Evropské unie, největšího společného trhu vyspělých zemí na světě, čítajícího více než 510 milionů lidí a tvořícího 25 % světového HDP.

Díky velmi dobré dopravní infrastruktuře je kraj silně integrován do evropského prostoru. Silniční nákladní dopravou je možné během 24 hodin obsloužit zhruba 400 milionů zákazníků ve více než 20 zemích EU. Letecky je z Prahy do 3 hodin dostupná každá země Evropy. Nachází se zde i řada multimodálních překladišť, která jsou napojena na hlavní evropské říční i železniční koridory.

Středočeský kraj je také místem, kde se velmi rychle rozvíjí moderní výzkumné aktivity v řadě vědních oborů od biotechnologií, optiky, fotoniky a jaderných technologií přes vývoj pokročilých materiálů, strojírenství a automobilový průmysl až po výzkum v humanitních oborech, jako je psychiatrie a péče o duševní zdraví.

HDP na obyvatele v průměru EU28



510 mil.
obyvatel

Součástí společného trhu EU

1,9%

Podíl výdajů na VaV v podnikatelské sféře na HDP

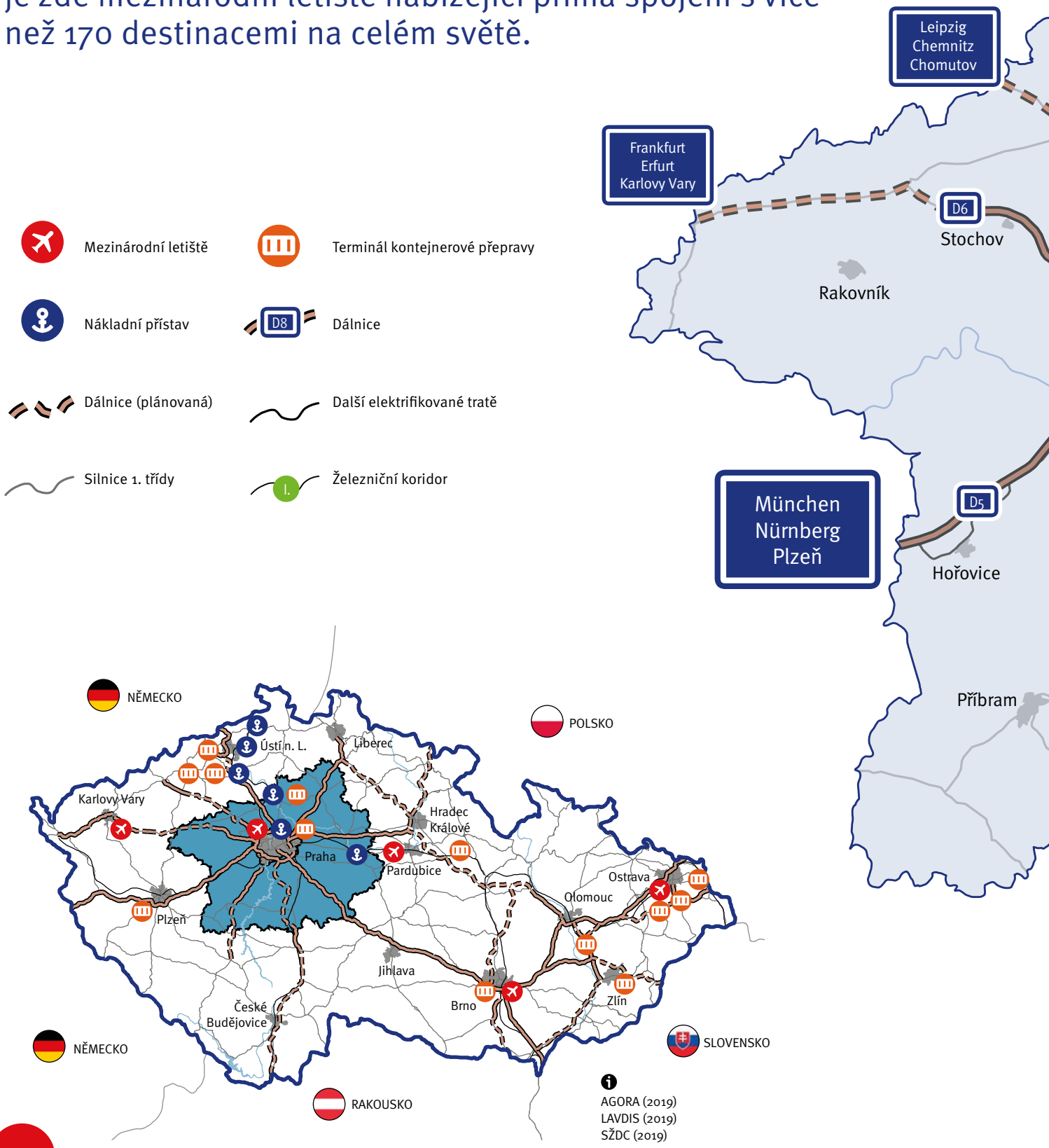
2 %

Míra nezaměstnanosti

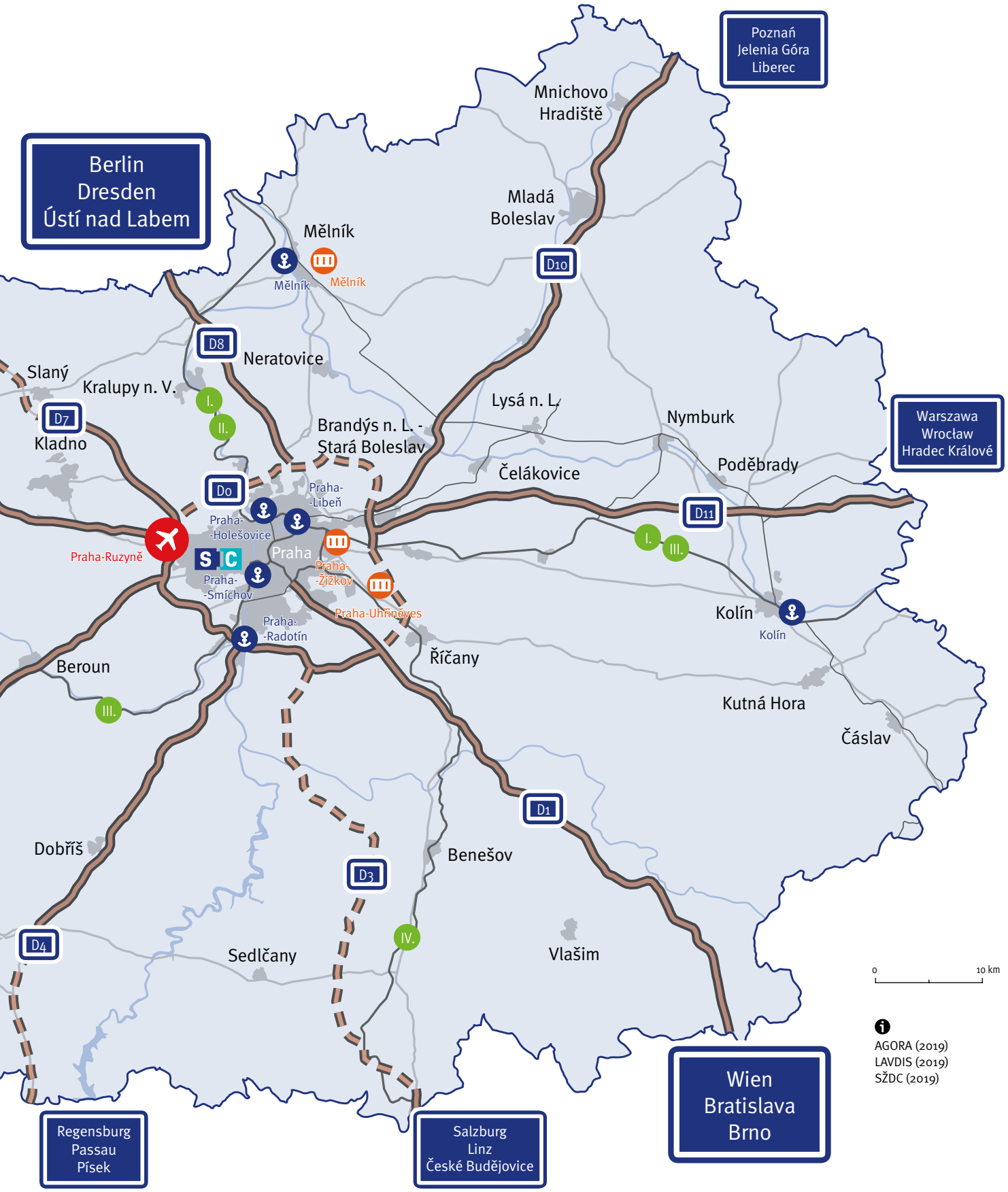
EUROSTAT (2019)

Dopravní infrastruktura

Středočeský kraj těží z centrální polohy v Česku i v Evropské unii, která mu zajišťuje velmi dobré dopravní napojení na ostatní regiony i země. V Praze se sbíhá dálniční síť a také je zde mezinárodní letiště nabízející přímá spojení s více než 170 destinacemi na celém světě.

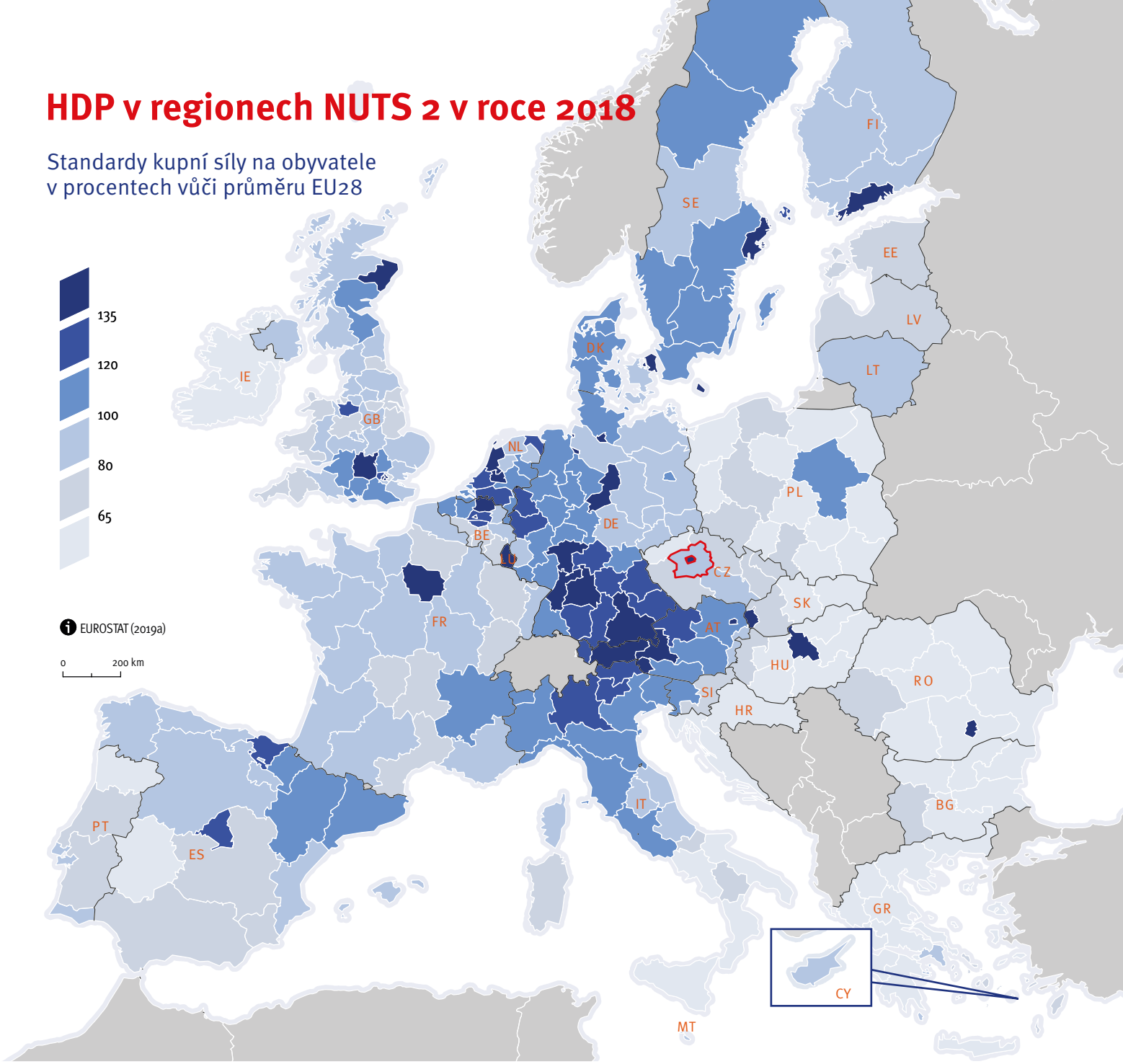


AGORA (2019)
LAVDIS (2019)
SŽDC (2019)


Poznań
Jelenia Góra
Liberec
Mnichovo Hradiště
Berlin
Dresden
Ústí nad Labem
Mladá Boleslav
Mělník
Mělník
Mělník
D10
D8
Neratovice
Slaný
Kralupy n. V.
D7
Kladno
I.
II.
Brandýs n. L. - Stará Boleslav
Lysá n. L.
Nymburk
Warszawa
Wrocław
Hradec Králové
Čelákovice
Poděbrady
Do
Praha-Libeň
Praha-Holešovice
D11
Praha-Ruzyně
Praha
Praha-Žižkov
I.
III.
Praha-Šmíchov
Praha-Uhříněves
Kolín
Kolín
Praha-Radotín
Říčany
Beroun
III.
Kutná Hora
Čáslav
D1
Dobříš
Benešov
D3
IV.
D4
Sedlčany
Vlašim
0
10 km
AGORA (2019)
LAVDIS (2019)
SŽDC (2019)
Wien
Bratislava
Brno
Regensburg
Passau
Písek
Salzburg
Linz
České Budějovice

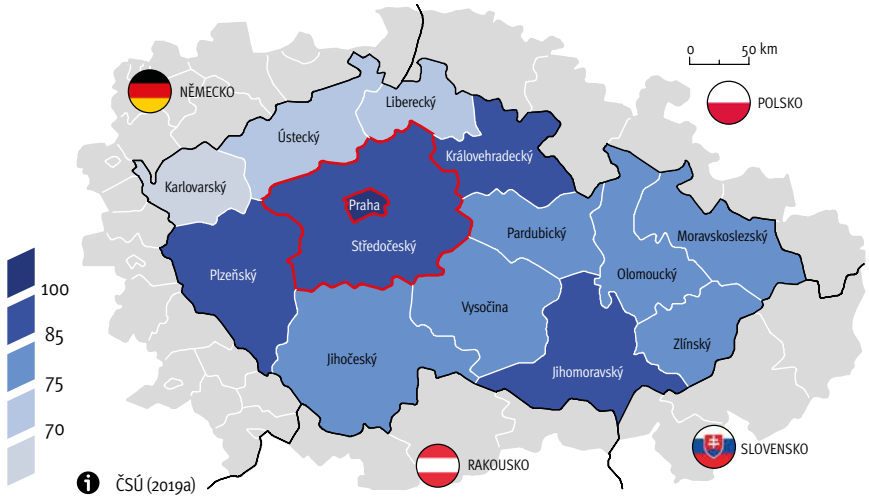
HDP v regionech NUTS 2 v roce 2018

Standardy kupní síly na obyvatele v procentech vůči průměru EU28



AT	Rakousko	**HU**	Maďarsko
BE	Belgie	**IE**	Irsko
BU	Bulharsko	**IT**	Itálie
CY	Kypr	**LT**	Litva
CZ	Česká republika	**LU**	Lucembursko
DE	Německo	**LT**	Lotyšsko
DK	Dánsko	**MT**	Malta
EE	Estonsko	**NL**	Nizozemsko
ES	Španělsko	**PL**	Polsko
FI	Finsko	**PT**	Portugalsko
FR	Francie	**RO**	Rumunsko
GB	Spojené království	**SE**	Švédsko
GR	Řecko	**SL**	Slovinsko
HR	Chorvatsko	**SK**	Slovensko

HDP v krajích České republiky v roce 2017



Standardy kupní síly na obyvatele v procentech vůči průměru EU28

Ekonomika Středočeského kraje

Ekonomika ve Středočeském kraji dlouhodobě roste rychlejším tempem než je průměr v ostatních zemích EU28 a region patří k ekonomicky nejvyspělejším ve střední a východní Evropě.

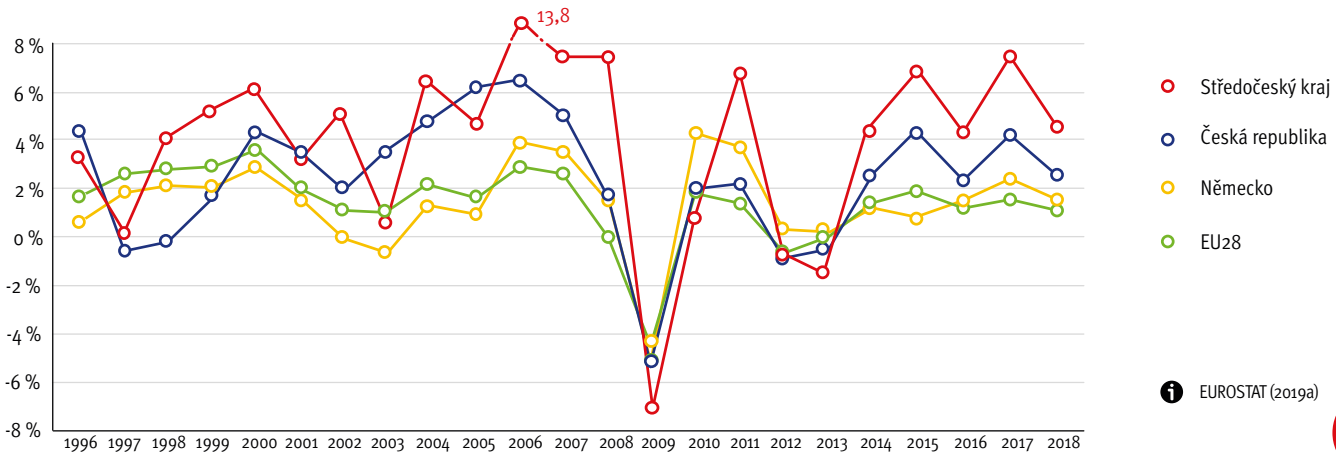
Středočeský kraj dlouhodobě patří k ekonomicky nejvyspělejším regionům Česka. Úroveň ekonomické prosperity měřená jako HDP na obyvatele dosahuje 84 % průměru EU28. V porovnání s ostatními regiony zemí střední a východní Evropy patří Středočeský kraj k nejvyspělejším regionům.

Tempo růstu středočeské ekonomiky je dlouhodobě vyšší než národní i evropský průměr. Ekonomický růst dosahuje řádově vyšších hodnot než růst v ostatních zemích EU28 a je vyšší než ekonomický růst Německa. Ačkoliv se ekonomická výkonnost Česka jako celku od roku 2008 přibližuje k průměrné ekonomické výkonnosti EU28 výrazně pomaleji, než tomu bylo v předchozím období, ve Středočeském kraji až na výjimky krizových let 2009 a 2012–13 stále roste ekonomická úroveň a přibližuje se průměru států EU28.

Ve středočeské ekonomice hrají důležitou roli zahraniční firmy, které v současnosti tvoří téměř 75 % výkonů a 50 % pracovních míst v podnikatelském segmentu. Důvodem pro tak silný příliv zahraničních firem byla především geografická poloha kraje v srdci Česka i Evropy a výrazný cenový rozdíl mezi východní a západní Evropou. Tyto faktory v souvislosti s postupnou integrací ČR do EU a společného evropského trhu zvýšily atraktivitu kraje pro zahraniční firmy. Jejich příliv byl v minulosti hlavním faktorem úspěšné transformace a modernizace ekonomiky a umožnil nastartovat rychlý hospodářský růst již v období let 2002–2008. V první fázi se jednalo především o zahraniční firmy, jejichž konkurenceschopnost byla založena na nízké ceně vstupů. Postupně se zde však začaly rozvíjet i sofistikovanější aktivity s vyšší přidanou hodnotou, jako je výzkum a vývoj. Tomuto vývoji napomohla zejména vysoce kvalifikovaná a vzdělaná pracovní síla a dlouhá tradice průmyslové výroby v regionu.

V neposlední řadě sehrává roli i geografická poloha a blízkost nejvyspělejších regionů EU. V posledních letech, po roce 2013, došlo ve Středočeském kraji k obnovení velmi rychlého hospodářského růstu a kraj opět patří k nejrychleji rostoucím regionům v EU28.

Meziroční míra růstu HDP na obyvatele v letech 1996–2018



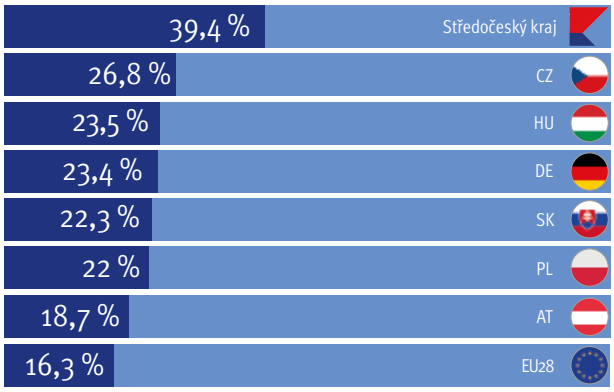
EUROSTAT (2019a)

Střední Čechy – průmyslové srdce Evropy

Region disponuje silnou průmyslovou tradicí, na jejíchž základech jsou rozvíjeny moderní technologie a průmyslové aplikace.

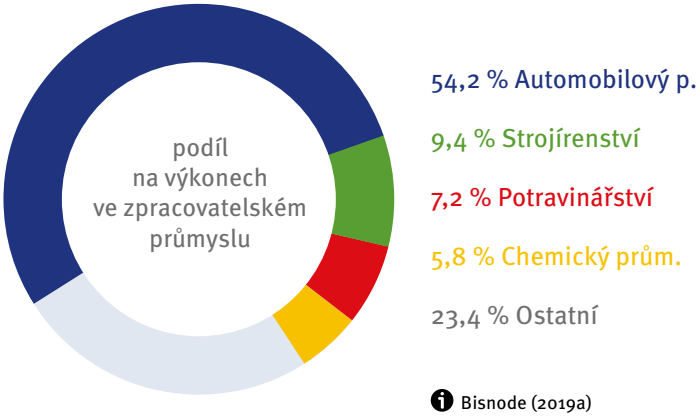
Ve středočeské ekonomice existuje dlouhá historická tradice průmyslové výroby. Na rozdíl od většiny starých průmyslových regionů ovšem Středočeský kraj prošel významnou transformací průmyslové výroby, která se dnes opírá čím dál tím více o vývojové a výzkumné aktivity. Zpracovatelský průmysl ostatně hraje v regionální ekonomice zásadní roli i dnes. Firmy působící v tomto odvětví se podílejí přes 40 % na výkonnosti krajské ekonomiky a vytvářejí více než 30 % pracovních míst. Význam průmyslu v krajském hospodářství v čase roste, na rozdíl od většiny ostatních států EU, a ve srovnání s ostatními regiony Evropy zde zpracovatelský průmysl dosahuje vysokého podílu na ekonomické výkonnosti.

Podíl zpracovatelského průmyslu na tvorbě HPH v roce 2016



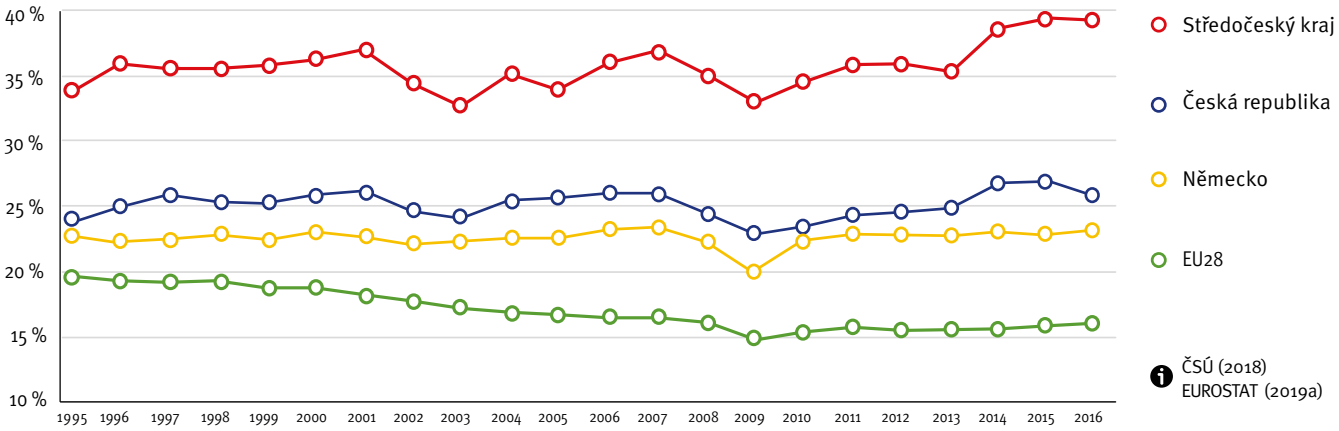
ČSÚ (2018), EUROSTAT (2019a)

Klíčové průmyslové obory ve Středočeském kraji – ČR 2017



Bisnode (2019a)

Podíl zpracovatelského průmyslu na tvorbě HPH v letech 1995–2016



ČSÚ (2018)
EUROSTAT (2019a)

Škoda Auto – časová osa

Klíčovým oborem je automobilový průmysl. V krajské ekonomice je zastoupen celý produkční řetězec od výrobců jednodušších dílů (Tier 2+) přes specializované dodavatele složitějších modulů (Tier 1) až po finální výrobce motorových vozidel pro domácí i světové trhy, s kterými jsou subdodavatelé úzce spjati. Jednou z nejznámějších firem ve Středočeském kraji je automobilka Škoda Auto. Na její dlouholetou tradici v regionu navázaly aktivity dalších výrobců vozidel i subdodavatelů a automobilový průmysl tvoří silně provázaný komplex, který těží z globálně rostoucí poptávky po motorových vozidlech. Významnou roli v tomto odvětví v kraji hrají domácí i zahraniční firmy.

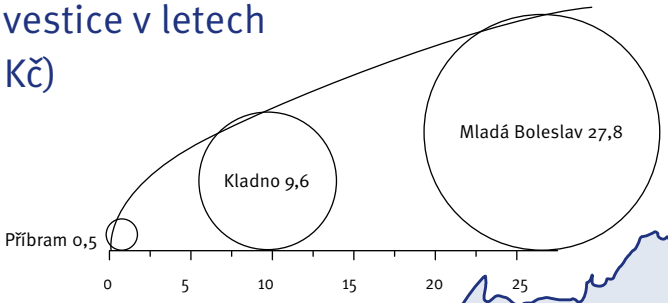
Na poptávku v automobilovém průmyslu je navázána řada firem i v dalších odvětvích, jako je strojírenství, výroba plastů, elektronika a elektrotechnika, či informačních technologií. Současně se v kraji rozvíjejí kromě výrobních i konstrukční, designové, vývojové a také výzkumné aktivity firem působících ve zpracovatelském průmyslu, a to nejen ve výše uvedených hlavních průmyslových oborech, ale také v nových odvětvích, jako jsou life-science, biotechnologie, lékařské nástroje či laserové technologie. Firmy mohou pro své aktivity využít spolupráci s výzkumnými organizacemi v oblasti technických i přírodních věd, které dlouhodobě působí ve Středočeském kraji i v Praze a dynamicky zde rozvíjejí své kapacity i portfolio nabízených služeb pro partnery z firemní sféry.

Odvětví zpracovatelského průmyslu taktéž úspěšně čelí novým výzvám, které představují změny ve způsobu organizace výroby, komunikace i distribuce napříč dodavatelsko-odběratelským řetězcem a zavádění prvků digitalizace a robotizace, které se souhrnně označují jako Průmysl 4.0.

Přímé zahraniční investice

Středočeský kraj je místem dlouhodobě atraktivním a otevřeným pro zahraniční investory působící zejména ve zpracovatelském průmyslu.

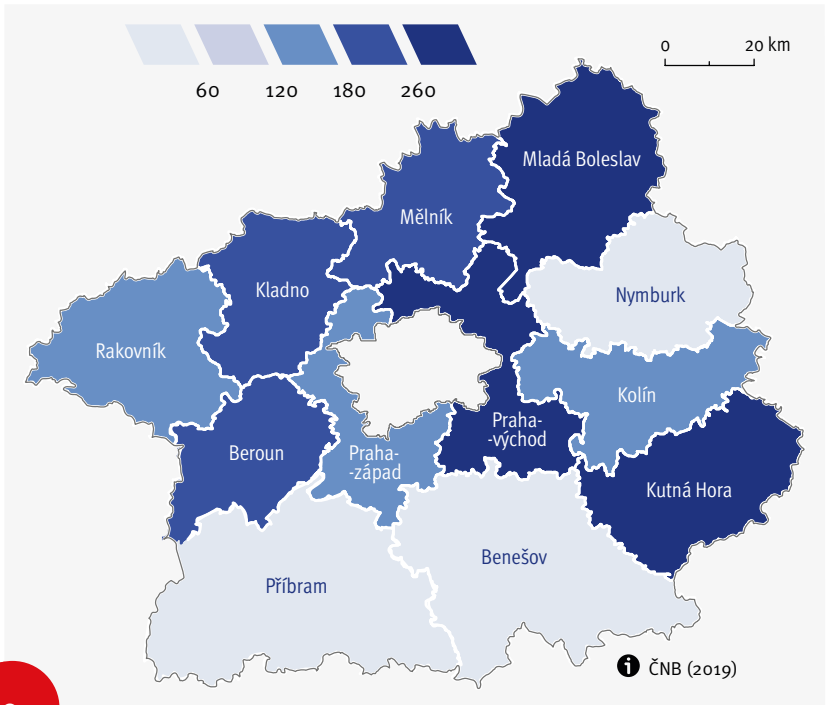
Přímé zahraniční investice v letech 1998–2018 (v mld. Kč)



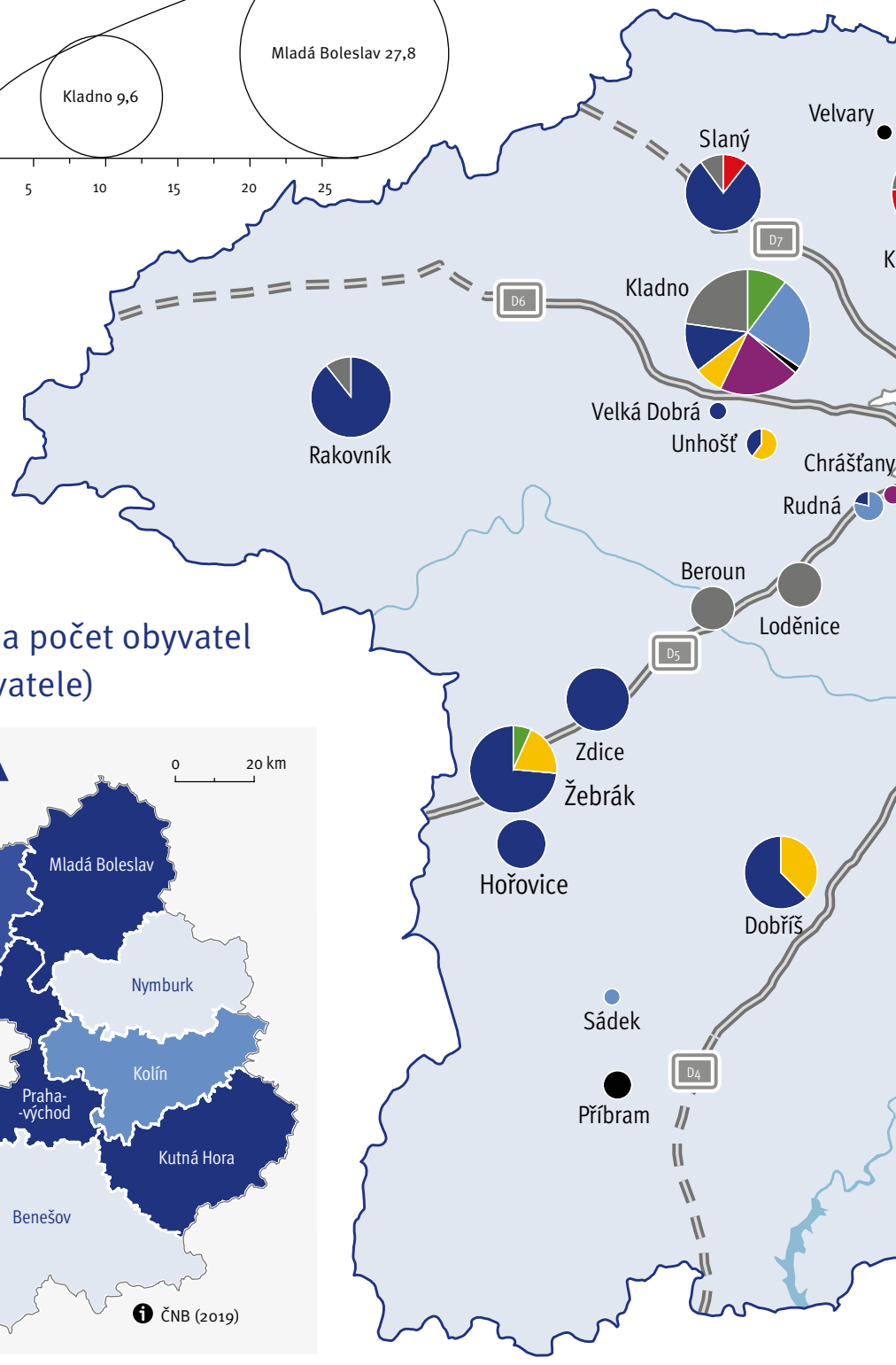
Průmyslové obory

- dopravní prostředky
- dřevozpracující a papírenský
- elektronický a elektrotechnický
- gumárenský a plastikářský
- chemický a farmaceutický
- kovodělný a kovozpracující
- potravinářský
- strojírenský
- ostatní

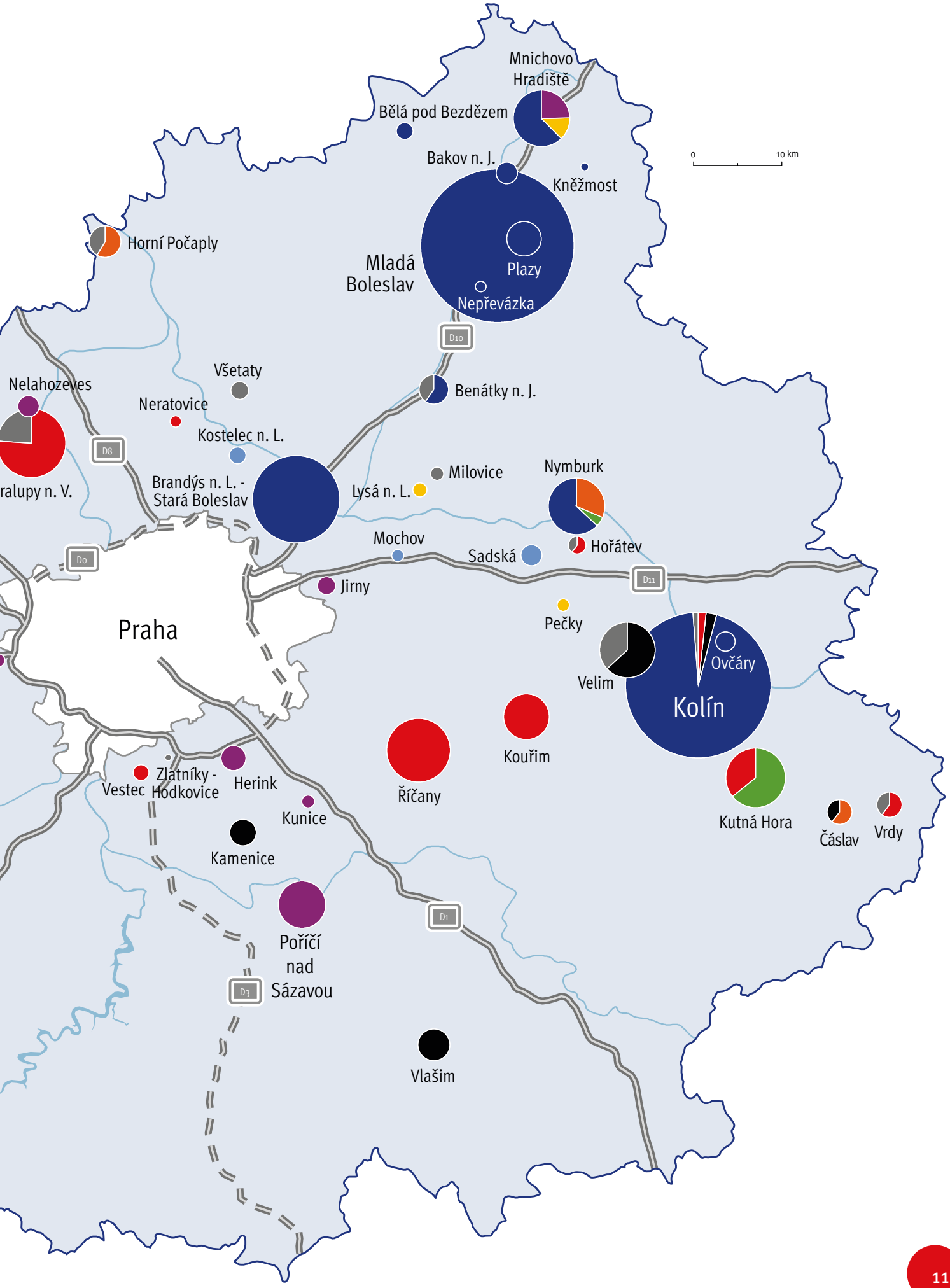
Přímé zahraniční investice na počet obyvatel v roce 2017 (v tis. Kč na obyvatele)



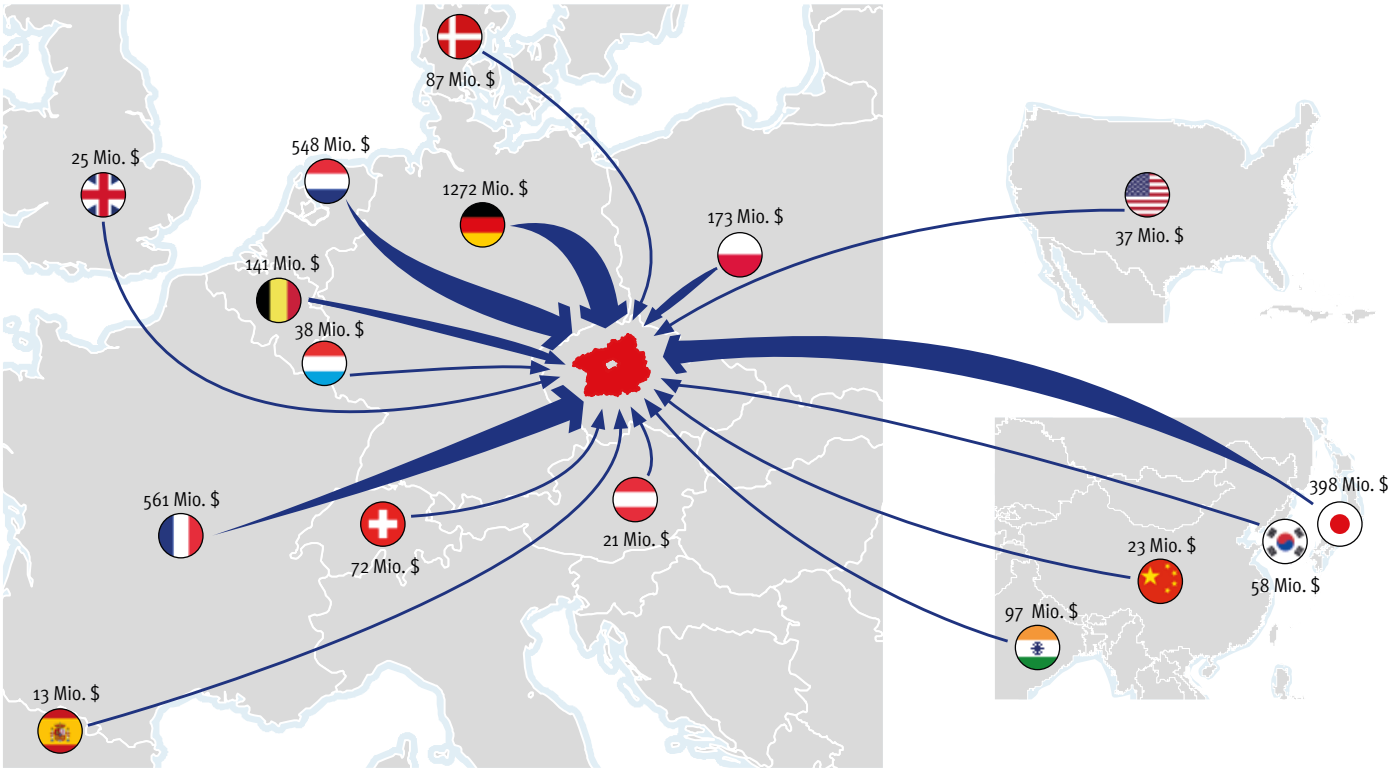
ČNB (2019)



CZECHINVEST (2019)

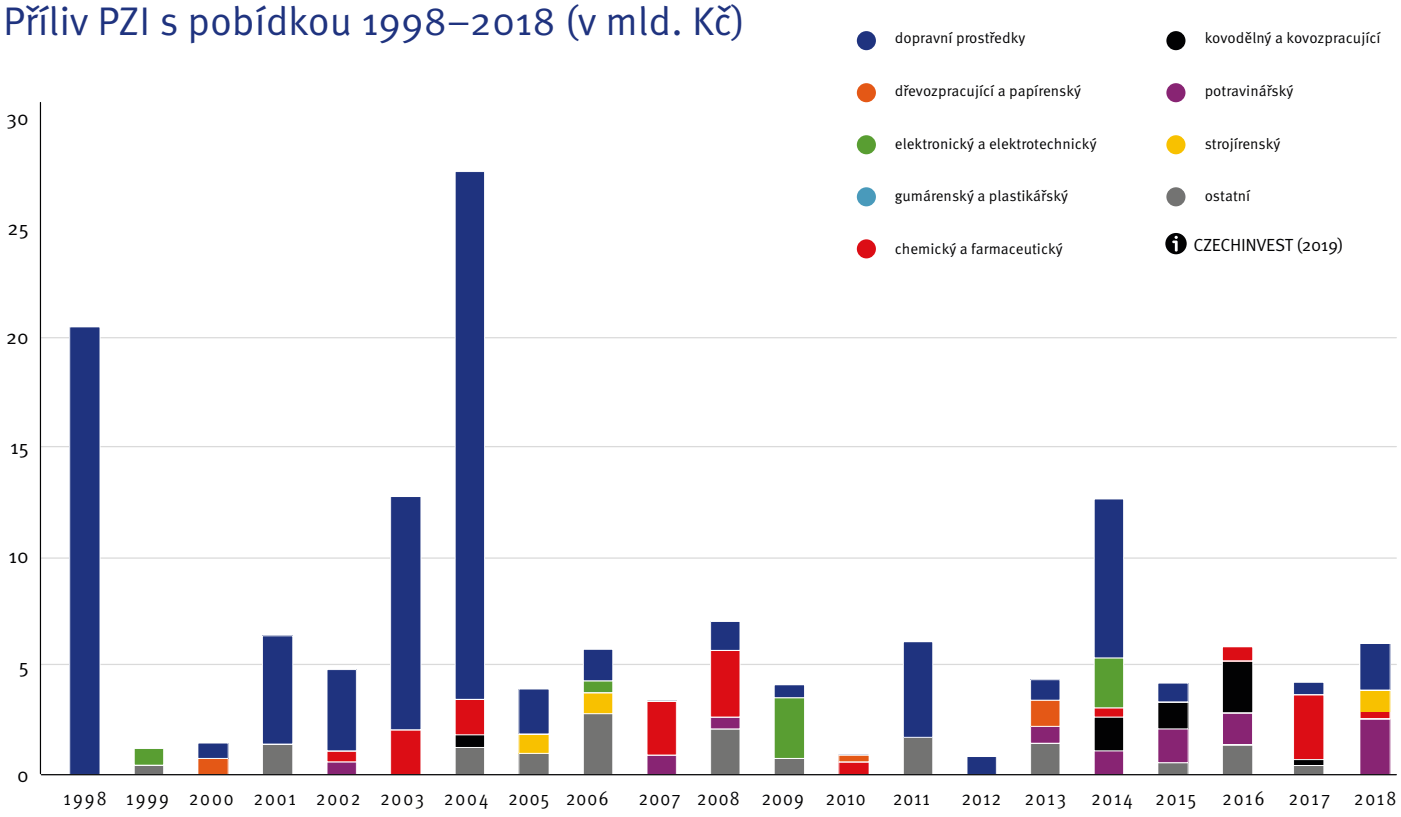

Mnichovo Hradiště
Bělá pod Bezdězem
Bakov n. J.
Kněžmost
0
10 km
Horní Počaply
Mladá Boleslav
Plazy
Nepřevázka
D10
Všetaty
Nelahozeves
Neratovice
Benátky n. J.
Kostelec n. L.
D8
Milovice
Nymburk
Brandýs n. L. - Stará Boleslav
Lysá n. L.
ralupy n. V.
Mochov
Sadská
Hořátev
Do
D11
Jirny
Praha
Pečky
Ovčáry
Velim
Kolín
Kouřim
Zlatníky - Hodkovice
Herink
Vestec
Říčany
Kutná Hora
Čáslav
Vrdy
Kunice
Kamenice
D1
Poříčí nad Sázavou
D3
Vlašim

Přímé zahraniční investice v letech 1998–2018



CZECHINVEST (2019)

Příliv PZI s pobídkou 1998–2018 (v mld. Kč)



Zahrnují pouze zahraniční investice podpořené pobídkami agentury CzechInvest v období 1998–2018, které jsou jediným dostupným zdrojem informací o jejich oborové struktuře. Jejich objem představuje zhruba třetinu veškerých PZI ve Středočeském kraji, které registruje ČNB.

Přímé zahraniční investice

Přímé zahraniční investice (PZI) byly jedním z hlavních tahounů ekonomického růstu a modernizace hospodářství Česka. Totéž platí i pro Středočeský kraj, který je dlouhodobě otevřen zahraničním investorům působícím především ve zpracovatelském průmyslu. Nejsilnější příliv zahraničních investic do kraje proběhl kolem roku 2000, ovšem i v dalších letech zůstal objem zahraničních investic v krajské ekonomice velice významný. To potvrzuje vysokou atraktivitu kraje a schopnost nabídnout zahraničním investorům atraktivní příležitosti k podnikání.

Z územního hlediska jasně dominuje okolí Prahy a okres Mladá Boleslav, kde se koncentruje největší část zahraničních firem. Naopak jižní část kraje a okresy Rakovník a Nymburk mají zahraničních investic relativně nejméně, což je dáno absencí silnějších hospodářských center a menší průmyslovou tradicí.

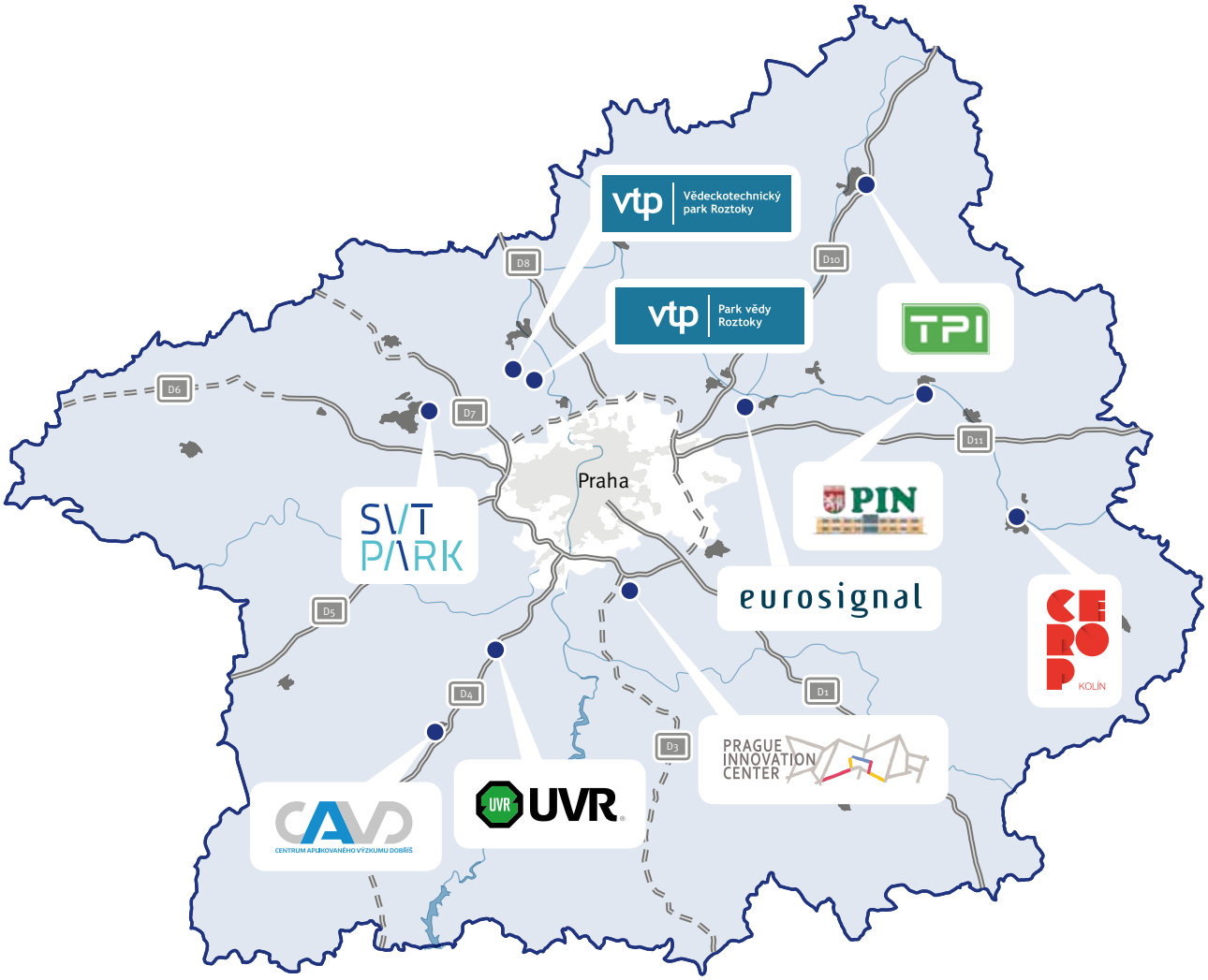
V oborovém zaměření příchozích zahraničních investic převládají investice do výroby dopravních prostředků, a to nejen v Mladé Boleslavi, Kolíně a jejich okolí, které jsou hlavními centry výrobců motorových vozidel a jejich subdodavatelů, ale také podél dálnice D5 směrem na Plzeň. V ostatních částech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

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 také výzkumných aktivit. Cílem je i do budoucna lákat zahraniční firmy, které budou investovat do těchto aktivit s vysokou přidanou hodnotou vytvářející kvalitní pracovní místa.

Inovační infrastruktura

V regionu nabízí své služby řada podpůrných subjektů vytvářejících příznivé prostředí pro podnikatelské aktivity založené na inovacích a moderních technologiích.



	Centrum aplikovaného výzkumu Dobříš, Dobříš 1989, PSČ 263 01, www.cavd.cz	Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
CAVD CENTRUM APLIKOVANÉHO VÝZKUMU DOBŘÍŠ	10 · 10% · 10 · 2015 · 6 233	OZE, strojírenství, nové materiály a ŽP, s přesahem i do designu a umění	Kancelářské/výrobní prostory, pronájem strojního/ technologického vybavení, laboratorní a zkušební prostory	Centrum podporuje nově vznikající projekty, inovace a nová technologická řešení a jejich transfer do praxe. Poskytuje zázemí, technologické zajištění a podporu podnikatelským subjektům, které chtějí uplatňovat nejnovější vědecké poznatky a technologie do produktů a s nimi uspět na trhu.

	Strojírenský vědecko-technický park Buštěhrad Buštěhrad, U Panelárny 136, PSČ 273 43, www.s-vtp.cz	Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
SVT PARK	50 · 70% · 4 · 2015 · 10 562	Strojírenské obory a kovodělný průmysl	Pronájem ploch a technologií/strojního vybavení, odborné poradenství (právní, finanční, při založení firmy), zprostředkování investic	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 Mstětice

Zeleneč, Mstětice 34, PSČ 250 91, www.eurosignal.eu

Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
Železniční strojírenství a zabezpečení, automotive, IT security	Kanceláře, zkušební a testovací laboratoře, certifikační orgán pro hodnocení bezpečnosti produktů a průmyslových aplikací, zprostředkování kontaktu na výzkumné organizace	Park poskytuje kancelářské prostory pro vědecké a vývojové týmy a podniky se širokým spektrem podpůrných služeb.

VYRTYCH – Technologický park a inkubátor

Březno-Židněves 116, PSČ 294 06, www.vyrtych-tpi.cz

Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
Bez oborové specializace	Kanceláře, prostory pro vývojové aktivity, zprostředkování spolupráce s VŠ, poradenství v oblasti ochrany duševního vlastnictví a transferu technologií	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

Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
Biotechnologie a příbuzné obory	Kancelářské prostory, mentorské služby, zprostředkování financování	Park nabízí prostor pro akceleraci inovačního potenciálu startupových projektů, ale i zavedených firem.

Park vědy Roztoky

Roztoky, Bořivojova 2 380, PSČ 252 63, www.pv-roztoky.cz

Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
Elektrotechnika, průmyslové automatizace	Vybavené laboratoře, zkušebny, kancelářské prostory	Pronájem vybavených laboratoří a kancelářských prostor. Sdílení dalších specializovaných asistenčních služeb s VTP Roztoky.

VTP Roztoky

Roztoky, Přílepská 1 920, PSČ 252 63, www.vtp-roztoky.cz

Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
Automotive, strojírenství	Vybavené laboratoře a zkušebny, inkubační program, zajištění spolupráce s výzkumnými organizacemi	Zajištění vybavených prostor připravených pro výzkum spalovacích motorů, vozidel, převodovek, elektrických přenosů a hybridů, palivových článků a rychloběžných strojů. Inkubační programy pro začínající firmy.

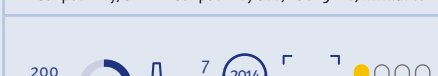
Podnikatelský inkubátor Nymburk

Nymburk, Za Žoskou 2 506, PSČ 288 02, www.inkubator-nymburk.eu

Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
Bez oborové specializace	Vybavené kancelářské prostory a služby (recepce, internet, jednací místnosti, pošta), možnost virtuální adresy (sídlo firmy), právní, dotační a finanční poradenství	Inkubátor nabízí začínajícím inovativním firmám prostory a podpůrné služby pro rozvoj jejich podnikání, případně zavedeným firmám prostory pro jejich VaV aktivity.

UVR Mníšek pod Brdy a.s.

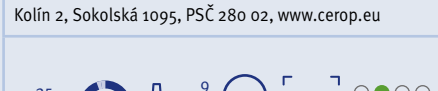
Mníšek pod Brdy, ÚVR Mníšek pod Brdy 600, PSČ 252 10, www.uvr.cz



Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
Ekologie a OŽP	Kancelářské prostory, poloprovozní haly, vybavené laboratoře, ekonomické, právní, grantové a VaV poradenství	Aktivity jsou zaměřeny na inkubaci nových společností s inovačním a výzkumným potenciálem. V těchto oblastech má UVR dlouhodobé zkušenosti a navíc spolupracuje s řadou předních českých firem a výzkumných organizací.

CEROP Kolín

Kolín 2, Sokolská 1095, PSČ 280 02, www.cerop.eu



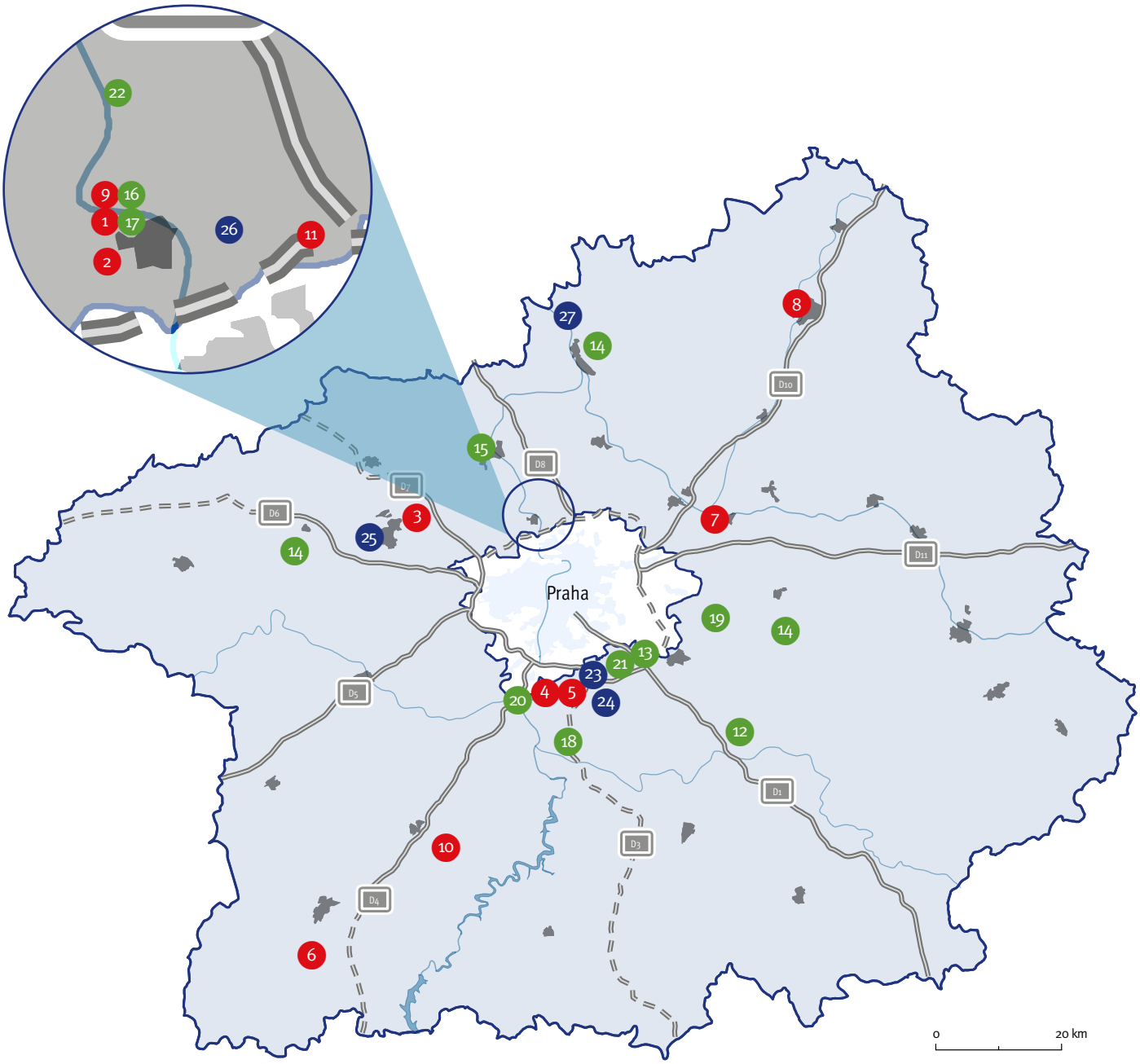
Oborové zaměření	Vybavení a služby	Anotace organizace
Bez oborové specializace	Kancelářské prostory, poradenství spojené se založením a rozvojem podnikání, ochrana duševního vlastnictví, spolupráce ve VaV	Inkubátor podporuje rozvoj inkubovaných firem zprostředkováním transferu technologií mezi výzkumnou sférou a podnikatelskými subjekty prostřednictvím vlastní sítě partnerských organizací.

10 Počet zaměstnanců
70 % Obsazenost
10 Počet firem
1995 Rok založení
3825 Užitná plocha (m²)

Vědecko-technický park
Podnikatelský inkubátor
Centrum transferu technologií
Technologické centrum
Interní databáze SIC a webové stránky subjektů

Výzkumná centra

Ve Středočeském kraji je široká síť výzkumných organizací a center představujících relevantní partnery firem zaměřených na různé vědní oblasti, jako jsou výzkum, vývoj a inovační aktivity.



Zaměření výzkumného centra

1 technické 1 přírodovědné a zemědělské 1 biotechnologické a biomedicínské

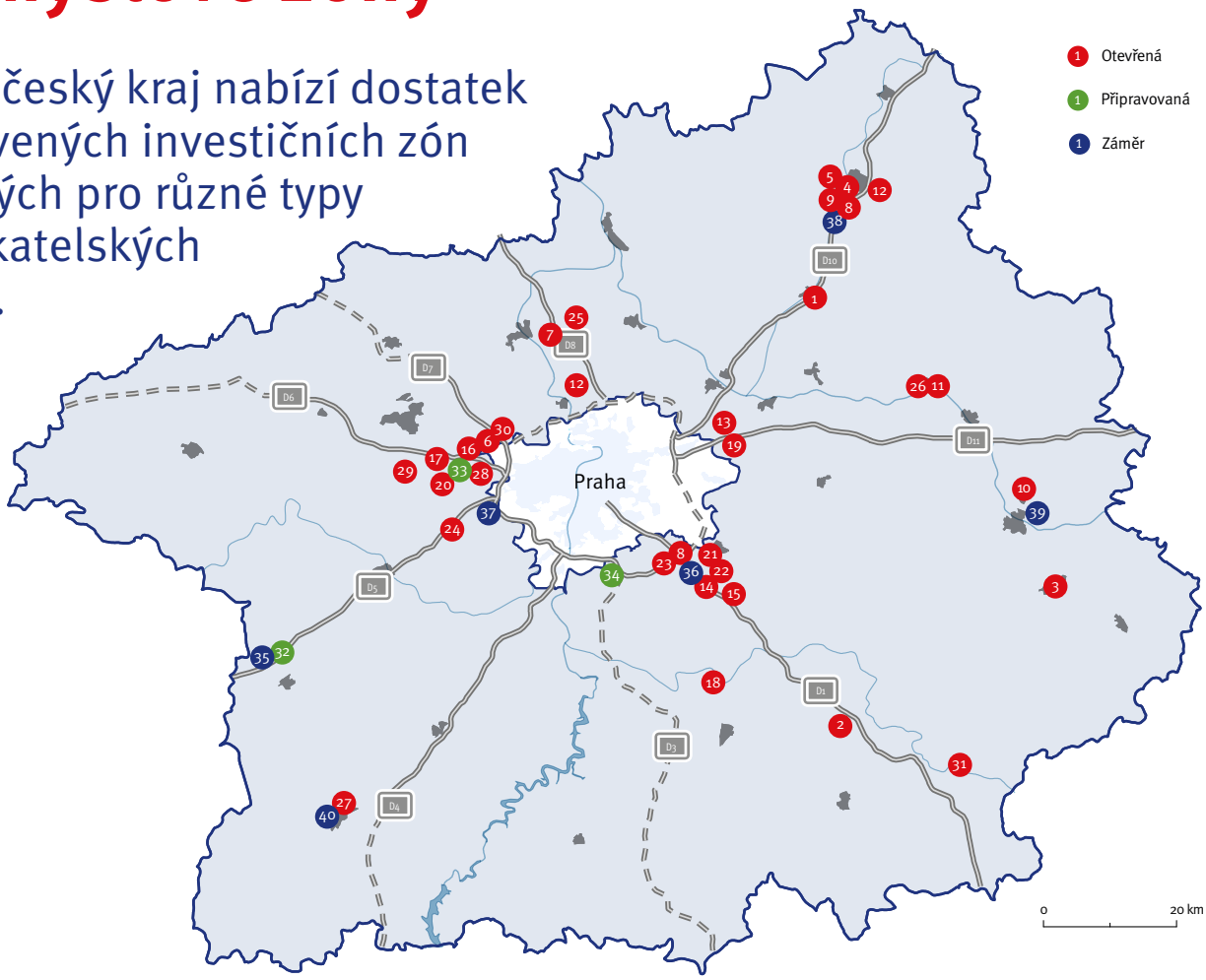
Interní databáze SIC a webové stránky subjektů

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 ELI poskytuje 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 charakterizací 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.	Kamenná 71, 262 31 Milín	www.sujchbo.cz	57
7	**SVÚM 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 Karmeli 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 v 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, elektrofyzika, 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, zeměměřictví 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 zeměměřictví a katastru.	Ústecká 98, 250 66 Zdiby	www.vugtk.cz	58
12	**Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.** Ústav je vedoucí vědeckou institucí v oboru astronomie, astrofyziky 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 studiemi.	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 – Suchdol	www.czu.cz	1180
15	**Technopark Kralupy VŠCHT** Technopark Kralupy je součást Vysoké školy chemicko-technologické v Praze. Jde 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 lesnicky 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. Jde zejména o studium genetické diverzity a přesnou identifikaci výchozích šlechtitelských materiálů.	Kolodějská 24, 250 84 Sibřina	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 pro vlastníky lesů, rovněž tak zkušební, publikační, školicí a znalecké činnosti.	Strnady 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 využívání krajiny, řešení systému vegetace v městské i zemědělské krajině, monitorování znečištění složek životního prostředí pomocí bioindikátorů, krajinná patologie a výzkum šíření nových 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, výrobou a vzděláváním v oboru chovu včel a včelích produktů. Ústav vlastní zhruba 1000 včelstev umístěných po celé ČR v sedmi lokalitách s různými sněžkovými a klimatickými podmínkami. K hospodářství patří 6 hektarů vinic a přes 10 hektarů pokusných pozemků. Řeší řadu výzkumných projektů podporovaných ministerstvy 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 správy rovněž jmenována Referenční laboratoří pro nákazy včel.	Dol 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 znalostní základna, spojená v BIOCEVu 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 molekulárně biologických věd 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 laboratoří, včetně těch, které simulují prostředí vybraných oddělení urgentní a intenzivní péče v nemocnicích.	Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno	www.fbmi.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 reprodukcí a studiem regulace buněčného cyklu.	Rumburská 89, 277 21 Liběchov	www.iapg.cas.cz	195

1 technické | 1 přírodovědné a zemědělské | 1 biotechnologické a biomedicínské

Průmyslové zóny

Středočeský kraj nabízí dostatek připravených investičních zón vhodných pro různé typy podnikatelských aktivit.



Konkrétní vhodné lokality pro investování pomůže firmám vyhledat regionální pobočka agentury CzechInvest: http://www.czechinvest.org/stredocesky-kraj-praha

Případně mohou firmy využít nabídku nemovitostí pro investování, které nabízí na webu Středočeský kraj: https://kr-stredocesky.cz/web/regionalni-rozvoj/investicni-prilezitosti

Číslo	Název	Adresa	Rozloha (m²)	Vlastnictví	Developer	Web
1	Benátky nad Jizerou Bilsing Automation Czech s.r.o., Giga sport, Sumikei, Včas a.s., KOBRAS s.r.o., Profika s.r.o., Hyundai-KIA Machine	Průmyslová, 294 71 Benátky nad Jizerou	300 000	smíšené	Obec	
2	CTPark Divišov Bakker, Cross Trans, Lidl, XPO Logistics	Měchnov, 257 26 Divišov	98 200	soukromé	CTP	www.ctp.eu
3	CTPark Kutná Hora	Masarykova, 284 03 Kutná Hora	23 400	soukromé	CTP	www.ctp.eu
4	CTPark Mladá Boleslav Faurecia	Bezděčín 125, 293 01 Mladá Boleslav-Bezděčín	168 000	soukromé	CTP	www.ctp.eu
5	CTPark Mladá Boleslav II Tower Automotive Czech Republic, s.r.o.	Nepřevázka 38, 293 01 Nepřevázka	116 100	soukromé	CTP	www.ctp.eu
6	CTPark Prague Airport (Kněževes) Raben Logistics Czech s.r.o., Kaka CZ s.r.o., AGEL Servis a.s.	Na Staré silnici, 252 68 Kněževes	128 800	soukromé	CTP	www.ctp.eu
7	CTPark Prague North HrubyMOVING, Český Caparol s.r.o., Raben Logistics Czech s.r.o., Nüssli (CZ) spol. s r.o., Agility Logistics s.r.o., HrubyMOVING TRANSPORT, a.s., Metmo s.r.o.	Kozomín – Úžice (608), 277 45 Kozomín	89 800	soukromé	CTP	www.ctp.eu
8	D+D Park Kosmonosy Škoda Auto a.s., DB Schenker	Průmyslová, 293 06 Mladá Boleslav - Kosmonosy (Pod Průhonem)	230 000	soukromé	Obec	www.ddreal.cz
9	Goodman Mladá Boleslav Logistics Centre SAS Autosystemtechnik s.r.o.	129, 293 01 Mladá Boleslav	125 000	soukromé	Goodman	cz.goodman.com
10	Kolín – Ovčáry CCM Machinery, DIRAC Industries, GARAGE Europe, GEFCO, Ingersoll Rand, Kolon Invest, Lear Corporation, Machinery Equipment Technology Group, Nippon Paint Automotive Coatings, RP Ovčáry, Servis Control, SOLARCO Machinery, STROM PRAHA, TOYOTA TSUSHO EUROPE, TPCA, Tsubaki Automotive, UNIKOM, Yusen Logistics	K Automobilce, Kolín	3 700 000	veřejné	Obec	www.zonakolin-ovcary.cz

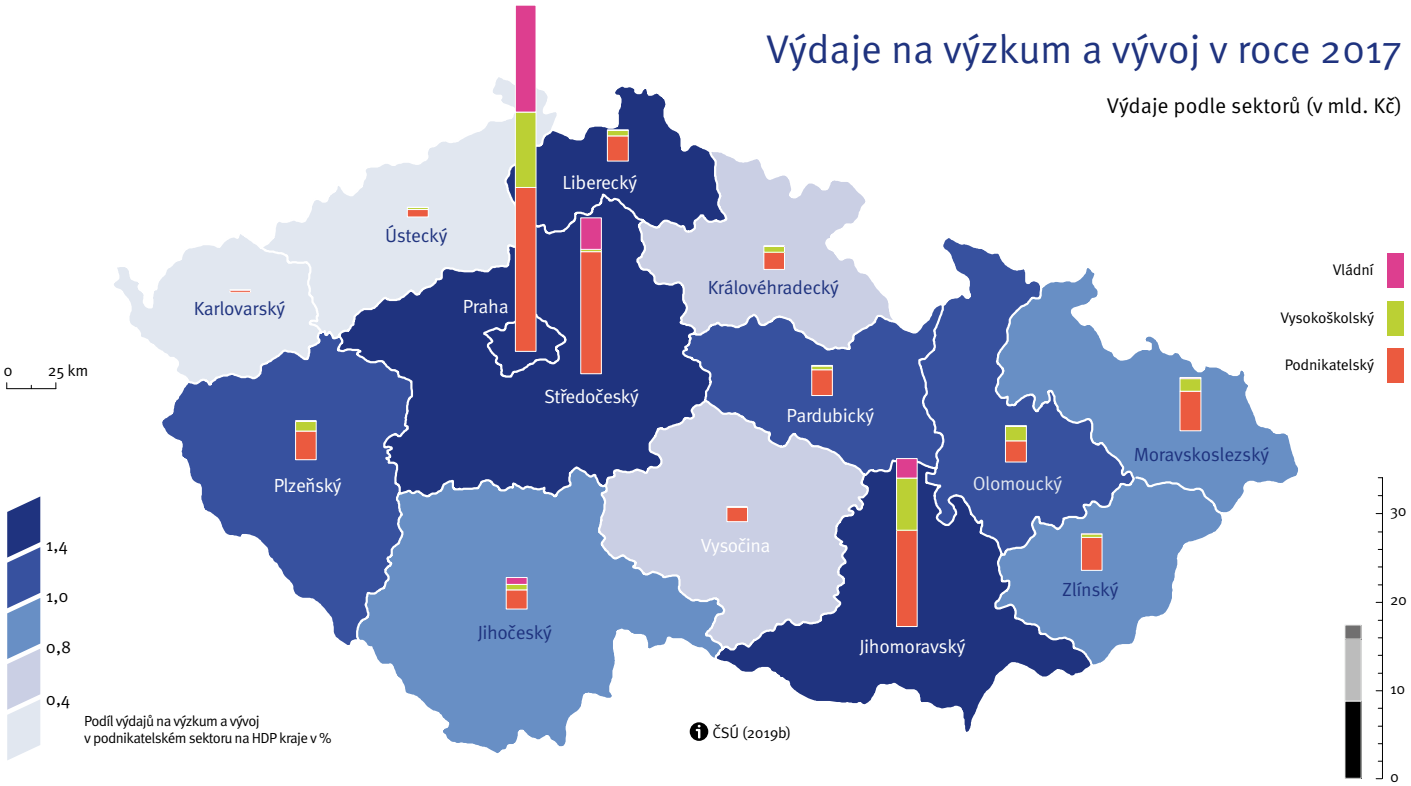
Číslo	Název	Adresa	Rozloha (m²)	Vlastnictví	Developer	Web
11	Nymburk – jih Vyrolat s.r.o., Model Obaly a.s., JDK spol.		280 000	veřejné	Obec	
12	P3 Prague D8 VF, Pricol Wiping Systems Czech, DHL Express, Blažek, Puma, Latecoere	Parkerova 621, 25163 Klecany	110 516	soukromé	PointPark Properties	www.p3parks.com
13	P3 Mladá Boleslav HP-Pelzer, Yapp Czech Automotive	Plazy 128, 29301 Mladá Boleslav	38 484	soukromé	PointPark Properties	www.p3parks.com
14	P3 Prague D11 FM Česká, EKOL, Lidl, Penny Market	Mstětice, 25091 Mstětice	155 967	soukromé	PointPark Properties	www.p3parks.com
15	P3 Prague D1 HOPI, Schenker, Yusen Logistics, Autokelly, Mountfield	Stráncice, 251 63 Stráncice	176 207	soukromé	PointPark Properties	www.p3parks.com
16	Panattoni Park Prague Airport CEVA Logistics, Stokvis Tapes, Stayonline, GUT, Amazon, Iron Mountain, DSV a GM Electronics	Nad Bezednou, 252 61 Dobrovíz	202 520	soukromé	Panattoni	www.panattonieurope.com
17	Panattoni Park Prague Airport II DSV	E48, 273 51 Pavlov	76 739	soukromé	Panattoni	www.panattonieurope.com
18	Poříčí nad Sázavou Wrigley Confections ČR, kom. spol., Kemper, spol. s r.o., COMAC s.r.o.	Pyšelská, 257 21 Poříčí nad Sázavou	363 000	smíšené	Obec	
19	ProLogis Park Jirny Globus, DHL, Toyota Tsusho, Thimm Obaly, LGI, Rosa Market	Poděbradská 700, 250 90 Jirny	333 106	soukromé	Prologis	prologisceesearch.com
20	ProLogis Park Prague Airport Cerva Group	Průmyslová 483, 252 61 Jeneč	111 197	soukromé	Prologis	prologisceesearch.com
21	ProLogis Park Prague D1 East DHL, Raben Logistics, LÓreal, ESA Logistika, Marvinpac CZ, Gefco, FreshFruits	Na Dlouhém 79, 251 01 Říčany – Jažlovice	140 147	soukromé	Prologis	prologisceesearch.com
22	Prologis Park Prague D1 West Kenvelo, Nagel Česko, DHL, Teleplan, Asbis, PPL, DPD, Cargo Logistics, Helicar, Pepper – Decor	Zděbradská 67, 251 01 Říčany – Jažlovice	70 971	soukromé	Prologis	prologisceesearch.com
23	Prologis Park Prague D1 West II Eyelevel, DHL	Dobřejovice 250, 251 01 Dobřejovice	14 500	soukromé	Prologis	prologisceesearch.com
24	ProLogis Park Prague-Rudná Digital Engines, Sportisimo, L&L Products, Popron, Albatros Media, Toyota BT, Zepter International, Eco Innovatech, Toyota Material Handling CZ, Gebrüder Weiss, Plastipak, Česká pošta, PPM Czech, Foodish Transped-SOC, Sacorp Logistics, Roline International Spedition, Lorenc Logistics, GZ Digital Media, Author, ALABANZA a.s., Uloženka.cz, Vafo Praha, Wyma, Brit-Vafo	K Vypichu 1086, Rudná 252 19	249 193	soukromé	Prologis	prologisceesearch.com
25	ProLogis Park Úžice Fiege, Antalis, PST CLC, Rossmann, Thimm Obaly, VF Czech Services, Europool, Horizont	Úžice 267, 277 45 Úžice	97 326	soukromé	Prologis	prologisceesearch.com
26	Průmyslová zóna Nymburk-sever Magna Exteriors & Interiors, Changhong Europe Electric, Železniční opravny a strojírny, Probotrans, Donauchem, Zásobárna, Železnická dodavatelská, Barton Group, Stavebniny Peťura, Podnikatelský inkubátor	Za Žoskou, Nymburk	2 880 000	smíšené	Obec	www.mesto-nymburk.cz
27	Příbram EVROPSKÁ-východ Ks Klima - Service A.s.	Evropská, 261 01 Příbram (jižně od křížení s Dobříšskou)	115 000	veřejné	Obec	pribram.eu
28	Segro Logistics Park Prague Kuehne & Nagel, ČMS, cargo – partner ČR, Autobenex, A-Keramika, Červa, Expeditors International ČR, Falco – Redy, Translogi, Transkam, PRO.MED.CS Praha, Stahlgruber, DAMCO Czech Republic, Orifarm, FAST ČR, Otec, Schachermayer, Uti	Průmyslová, Hostivice (Palouky)	105 300	soukromé	Sergo	www.segro.com
29	Unhošť Furukawa Electric Autoparts Central Europe, Koupelny Ptáček, T.RAD Czech, Pompo	Lidická 1022, Unhošť	110 000	soukromé	Obec	www.muunhost.cz
30	VGP Park Tuchoměřice Grupo Caamano, Gecko International, Lidl, Hartman Rico	U Špejcharu, 252 67 Tuchoměřice	58 700	soukromé	VGP	www.vgp.cz
31	Zruč nad Sázavou-průmyslová zóna Jih I a II ASMO Czech s.r.o.	Modrá, 285 22 Zruč nad Sázavaou	183 762	veřejné	Obec	www.mesto-zruc.cz
32	Panattoni D5 Hořovice Park	Skandinávská, 267 53 Žebrák	62 777	soukromé	Panattoni	www.panattonieurope.com
33	VGP Park Jeneč	Nádražní, 252 61 Jeneč	173 859	soukromé	VGP	www.vgp.cz
34	Zlatníky – Hodkovice Vědecko technický park (VTP) InnoCrystal	Inovační, 252 41 Zlatníky-Hodkovice	65 000	veřejné	Obec	www.innocrystal.com
35	CTPark Cerhovice	267 61 Cerhovice	96 900	soukromé	Obec	www.ctp.eu
36	CTPark Prague East	E65, 251 01 Nupaky	206 200	soukromé	Obec	www.ctp.eu
37	CTPark Prague West	605, 252 19 Chrášťany	31 400	soukromé	Obec	www.ctp.eu
38	Panattoni Park Mladá Boleslav	D10, Bezděčín, 293 01 Mladá Boleslav	19 200	soukromé	Panattoni	www.panattonieurope.com
39	Průmyslová zóna Kolín jih (Šťáralka)	východně od Průmyslová zóna Šťáralka, 280 02 Kolín	92 144	soukromé		www.cbreproperties.cz
40	Příbram Balonka	V Lukách, 261 01 Příbram	250 000	smíšené	Obec	pribram.eu

1 Otevřená | 1 Připravovaná | 1 Záměr

Výzkum a vývoj

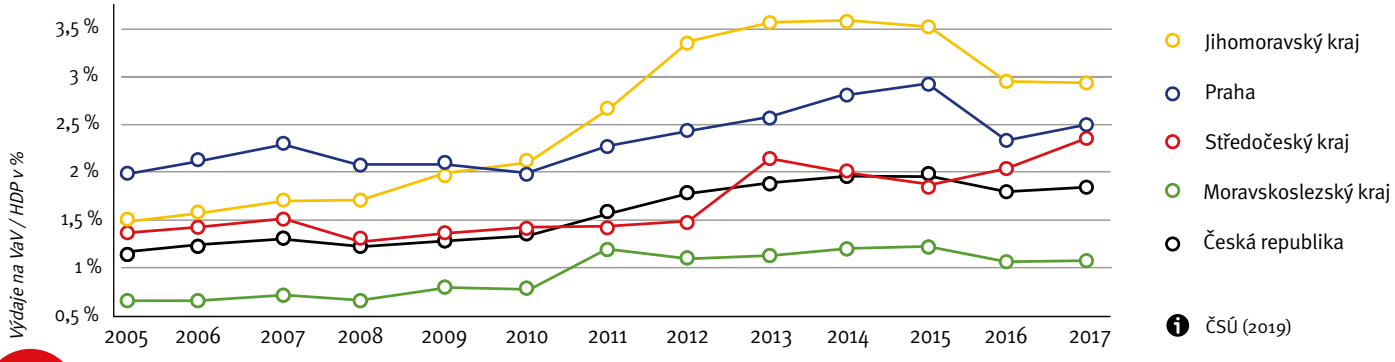
Výdaje na výzkum a vývoj v roce 2017

Výdaje podle sektorů (v mld. Kč)



Inovační ekosystém Středočeského kraje je charakteristický vysokým podílem výdajů firem na výzkumné a vývojové (VaV) aktivity v regionu. Firemní sektor tvoří téměř 80 % všech výdajů na VaV realizovaných v kraji, což je obdobný podíl jako v celém Česku. Důvodem je velký význam průmyslu v hospodářství kraje a poměrně rozsáhlé aktivity VaV některých velkých firem působících v regionu. Celkový objem investic do VaV v kraji přepočtený k HDP dosahuje téměř 2,5 %, což je nad úrovní průměru celé ČR. V případě znalostní intenzity pouze v podnikovém sektoru dosahuje Středočeský kraj lehce nadprůměrných hodnot (1,87 % oproti 1,76 % v ČR). Firmy v kraji tedy v porovnání s ostatními regiony Česka investují poměrně významné finanční prostředky do VaV aktivit, což vytváří potenciál pro inovace. V posledních letech roste ve Středočeském kraji také kapacita veřejných výzkumných organizací, a to zejména v souvislosti s novými výzkumnými centry, která v regionu vznikla. Svým zaměřením na základní i aplikovaný výzkum je jejich potenciál nejen pro středočeskou ekonomiku velice významný. V současnosti dochází ke zintenzivnění propojení jejich aktivit, výzkumných projektů i kapacit s průmyslovou sférou. Zároveň nová výzkumná pracoviště dostávají Středočeský kraj na světovou mapu excelentního výzkumu.

Ukazatel znalostní intenzity v letech 2005–2017



Globální inovační lídři ve Středočeském kraji

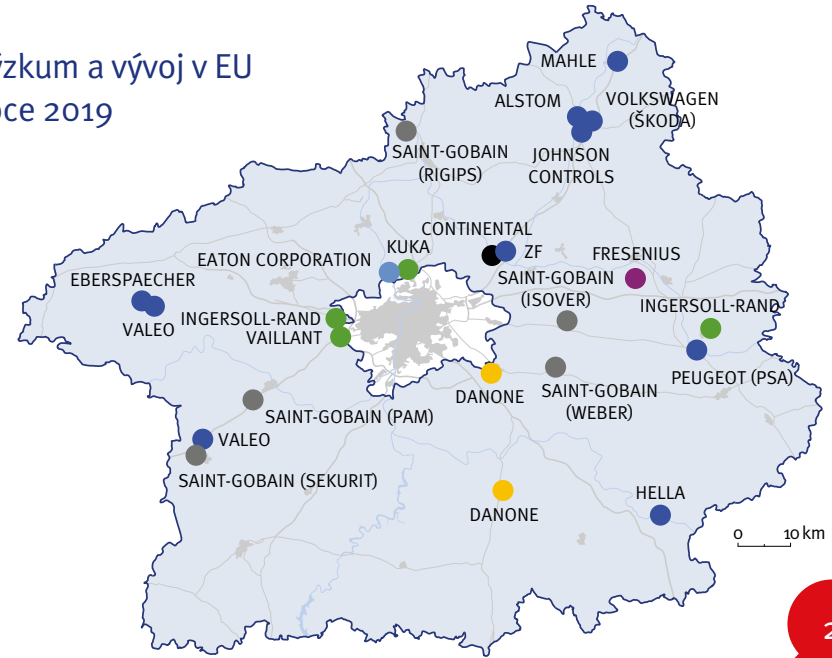
17 firem z první stovky největších evropských investorů do výzkumu a vývoje má v kraji své aktivity. Představují významný inovační potenciál pro rozvoj regionální ekonomiky.

Pro rozvoj inovačního prostředí mají aktivity nadnárodních firem zásadní význam, pokud se podaří do regionu přivádět kromě výrobních i další podnikové funkce (především design, konstrukce, vývoj nebo výzkum). Firmy v popředí žebříčku největších investorů do VaV lze označit za inovační lídry, neboť jsou schopny financovat významné výzkumné projekty. Těmi připravují firmu na budoucí trendy na trhu a vyvíjejí nové technologie a nová řešení. V kraji má své aktivity řada velkých globálních firem; mezi nimi i pobočky inovačních lídrů – firem, které globálně investují největší prostředky do VaV aktivit.

V SČK má ze 100 největších investorů do VaV své pobočky hned 17 koncernů, které ročně investují globálně téměř 700 mld. Kč do VaV. Jedná se o velký objem, zejména porovnáme-li to s prostředky, které investují do VaV všechny firmy v SČK, což je 11,2 mld. Kč (rok 2017). Ukazuje to na značný potenciál velkých koncernů pro inovační ekosystém, pokud by se podařilo přilákat alespoň zlomek z jejich firemních VaV kapacit do regionu. Některé z těchto firem tu mají i více poboček. Velká část je orientovaná na automotive nebo jeho subdodavatelská odvětví. Většina z TOP 100 investorů do VaV má v regionu své výrobní a distribuční závody, v některých případech i pokročilejší podnikové aktivity. Např. Ingersoll-Rand má v Hostivici své technologické centrum. Eaton v Roztokách provozuje největší evropské koncernové výzkumné centrum. Řada dalších závodů, které zde začínaly pouze výrobou, už postupně rozvíjí podobné sofistikovanější aktivity.

Vznikají tak nová vysoce kvalitní pracovní místa pro kvalifikované specialisty s nadprůměrnými mzdami. Zvyšuje se potenciál rozvoje vazeb na české vědecké prostředí a možnost českých výzkumníků pracovat na společných projektech s firmami. Přilákání sofistikovanějších aktivit posune místní pobočky v koncernové hierarchii, což jim pomůže v interní soutěži o investice a také upevní vazby v místní ekonomice. To sníží možnost, že pobočka může být z rozhodnutí koncernu uzavřena nebo přesunuta. Je důležité pro takové změny vytvářet vhodné podmínky.

Top 100 firem s největšími výdaji na výzkum a vývoj v EU s pobočkou ve Středočeském kraji v roce 2019



Odvětví

- Výroba dopravních prostředků
- Strojírenství
- Potravinářství
- Chemie a farmacie
- Elektronika a eletromechanika
- Gumárenství
- Ostatní

European Comission (2019)

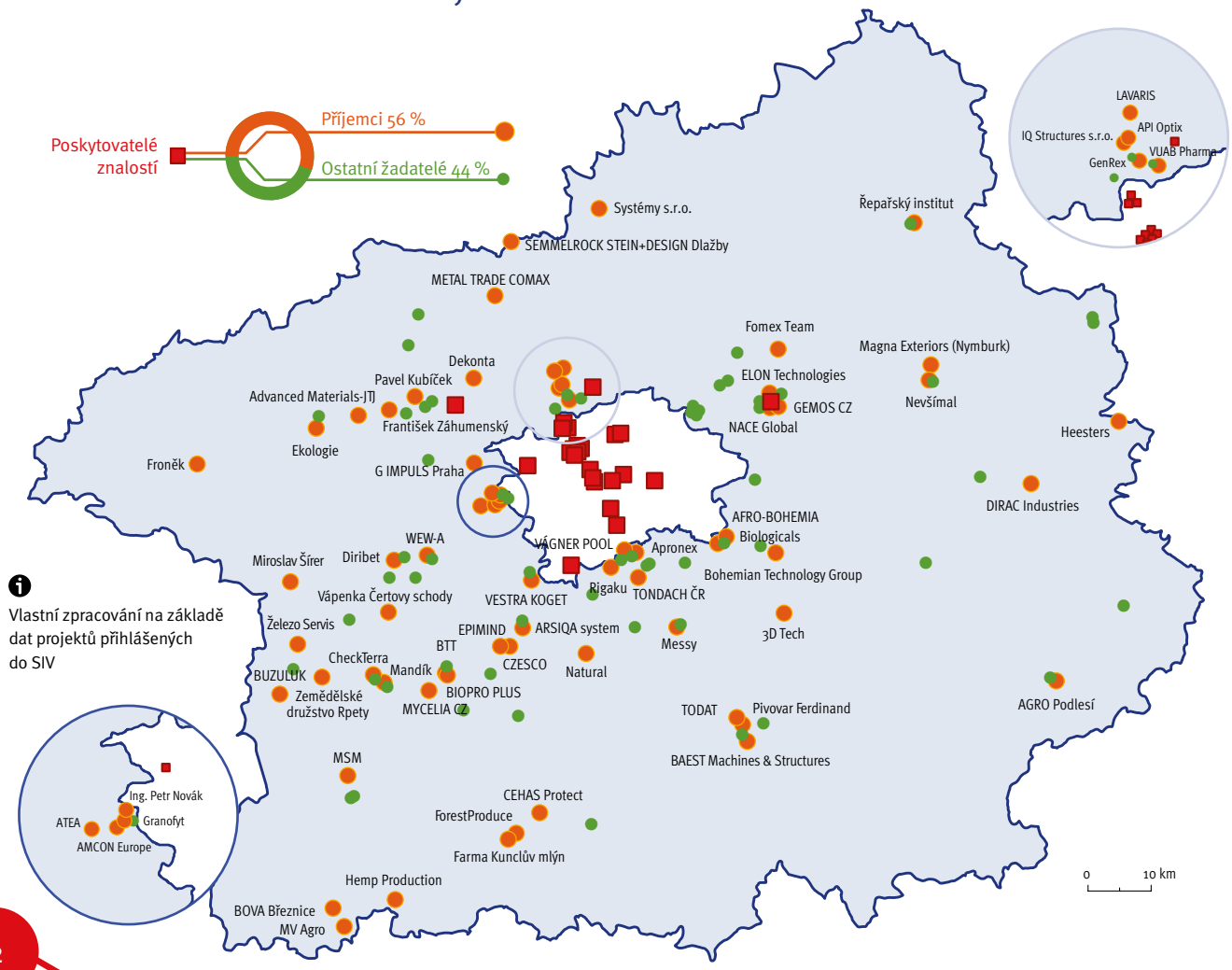
Inovační vouchery

Firmy ve Středočeském kraji investují poměrně intenzivně do výzkumných a vývojových aktivit a tvoří hlavní pilíř regionálního inovačního ekosystému.

Středočeský kraj tvoří společně s Prahou vzájemně úzce propojený celek. Silné jsou i vazby v inovačním ekosystému, a to zejména mezi firemním sektorem ve Středočeském kraji a výzkumnými organizacemi v Praze. Středočeský kraj a Praha dohromady koncentrují téměř 50 % veškerých VaV kapacit v celém Česku, v případě veřejných VaV aktivit je to dokonce 58 %. Proto je tu velký potenciál pro rozvoj ekonomických aktivit a inovací založených na výzkumu a vzájemné spolupráci firemního a akademického sektoru.

V posledních letech dochází na území kraje k výraznému rozvoji podpůrné infrastruktury pro vznik a šíření inovací, jejíž součástí je i Středočeské inovační centrum (SIC). Pomoc při akceleraci projektů spolupráce mezi středočeskými inovačními firmami a akademickou sférou nabízí SIC pomocí svých programů. Jedním z nich jsou i Středočeské inovační vouchery, které úspěšně usnadňují vzájemné propojení firemní a výzkumné sféry při společných pilotních projektech.

Středočeské inovační vouchery 2016–2018



ZDENĚK LEITERMAN, KONSTRUKTÉR

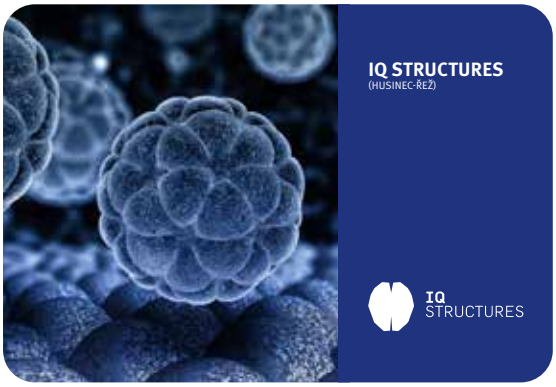
„Inovační voucher nám pomohl získat výraznou konkurenční výhodu, kterou chceme nyní na tuzemských i evropských trzích maximálně zužitkovat.“

Firma BOVA využila Inovační voucher na spolupráci s ČVUT při řešení problému, který se týkal hojně využívaných kovových úhelníků pro spojování dřevěných prvků. V centru ČVUT v Buštěhradě tyto konkrétní spoje fyzicky vyzkoušeli a naměřili jejich skutečné hodnoty. Výsledkem jsou návrhové tabulky, které s sebou přinášejí obrovskou úsporu času a peněz. Nyní už nemusejí projektanti každý konkrétní spoj počítat. Kdekoliv v Evropě budou navrhovat dřevostavbu a přemýšlet, jaké tam použijí kování, využijí návrhových tabulek od firmy BOVA.

KAMIL HRBEK, ŘEDITEL FIRMY

„Stoprocentně nám spolupráce s ČVUT pomohla zvýšit konkurenceschopnost. Snažíme se neustále dohánět trendy a srovnávat se s největší konkurencí. Asfaltových směsí je řada druhů. My jsme s přispěním Středočeského inovačního centra provedli výrobní zkoušky na čtyři nové typy. Máme tedy nyní dvě směsi nízkohlučných asfaltů, dále směs s inovativní přísadou v podkladní konstrukci, na kterou ještě u nás není ani norma. Poslední směsí je pružný asfalt, který odolává spodním tlakům a pohybům podloží, takže nepraská.“

Cílem plánovaného projektu bylo zpracovaní protokolů o zkouškách typu (ITT) a výrobních předpisů pro nové výrobky – asfaltové směsi. Nové výrobky budou sloužit pro realizaci projektů na opravu, rekonstrukci a výstavbu asfaltových krytů pozemních komunikací. Tímto dojde k přímému uplatnění výsledků vědy a výzkumu v praxi.



MARTIN JOTOV, JEDNATEL

„Inovační voucher bych určitě doporučil všem firmám, ať to vyzkouší a hlavně se nebojí spolupracovat s výzkumníky. U nás v Česku jsou geniální nápady i lidé a my musíme najít způsob, jak s nimi spolupracovat.“

Nanotechnologie se pomalu stávají běžnou součástí našeho každodenního života. Ve společnosti IQ Structures využili Inovační voucher na zakázkový vývoj, který spočíval ve zkoumání zcela nové konstrukce nano-reliéfů pro průmyslové využití; konkrétně o plazmatickou přípravu funkčních tenkých vrstev na různé substráty prostřednictvím různých depozičních metod.

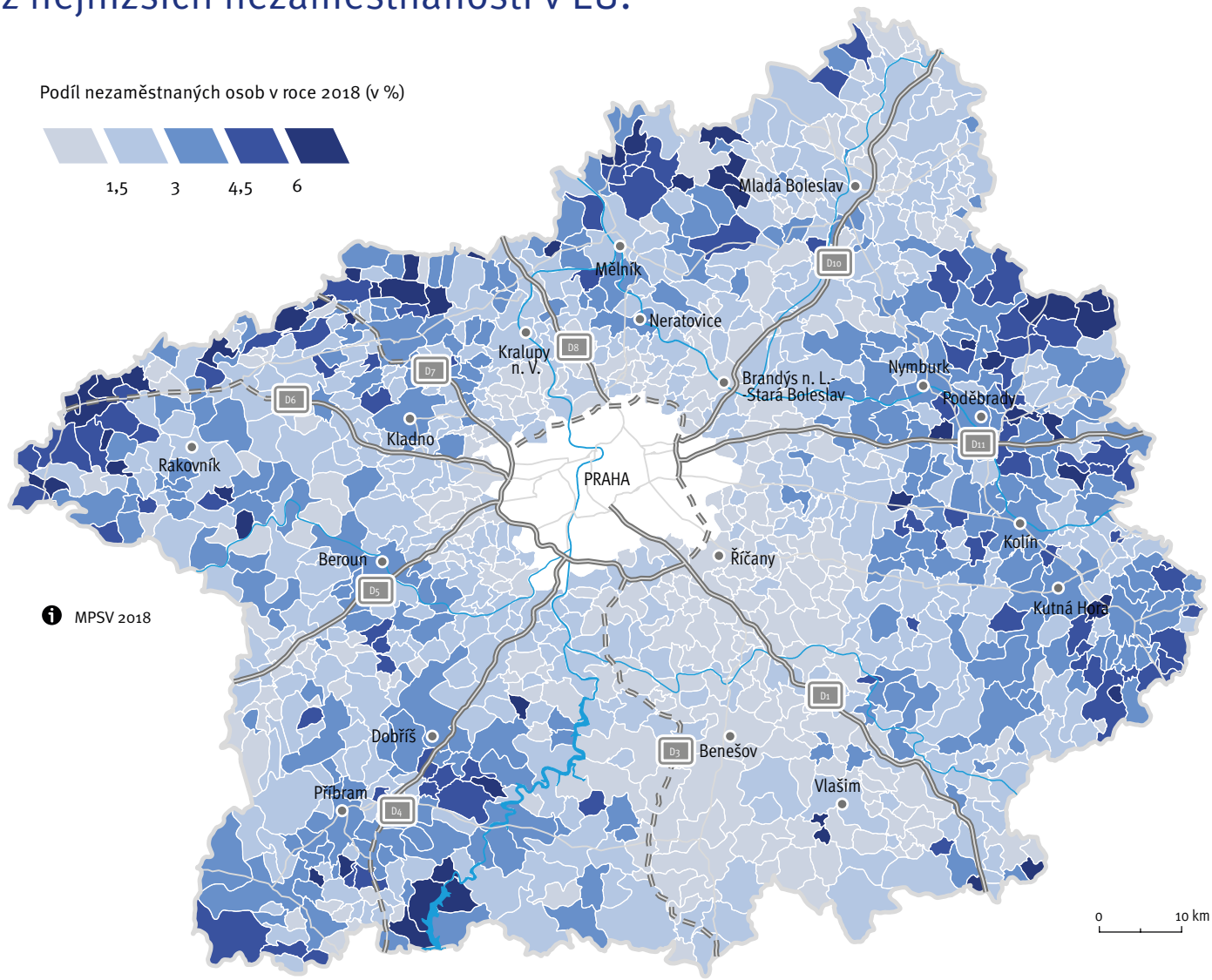
PETR DAŘÍLEK, JEDNATEL

„Bezlepkové pivo se opravdu povedlo, máme z něj radost. Jsme tak třetím tuzemským pivovarem, který vaří pivo bez lepku-glutenu. Šlo především o to, aby byla zachována chuť piva.“

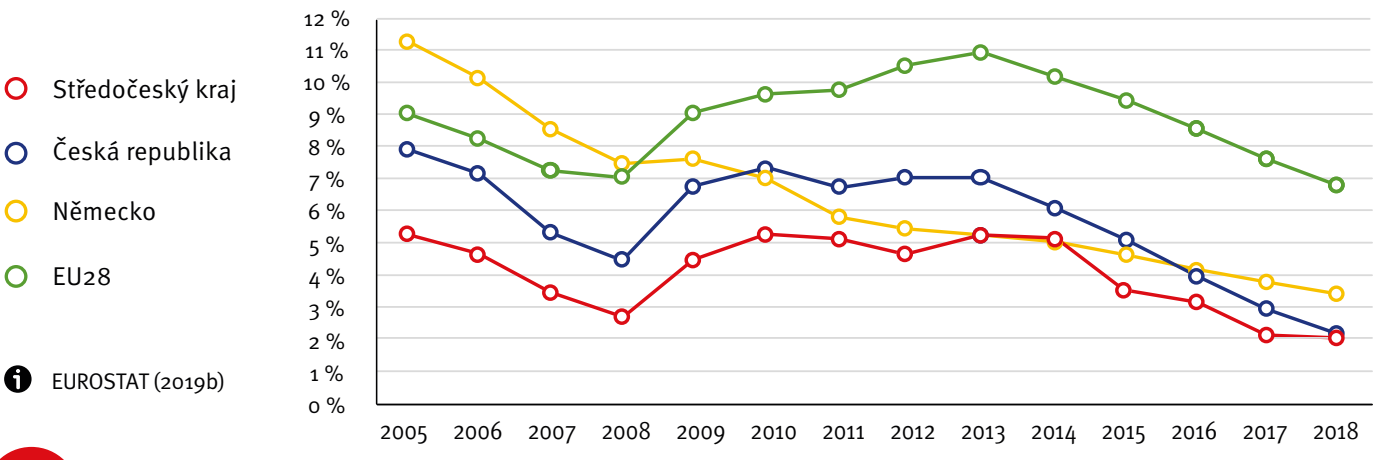
Podporu formou Inovačního voucheru využil pivovar Ferdinand na spolupráci s výzkumníky z laboratoří Potravinářského ústavu Praha. Výsledkem výzkumu je bezlepkové pivo v duchu moderních trendů zdravé výživy i potřeb celiatiků. Brzy pustí na trh i moderní pivo s pravým bylinným extraktem.

Nezaměstnanost

Středočeský kraj je regionem s fungujícím trhem práce a jednou z nejnižších nezaměstnaností v EU.



Míra nezaměstnanosti v letech 2005–2018



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 v průměru dosahuje nezaměstnanost v zemích EU28. 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 %.

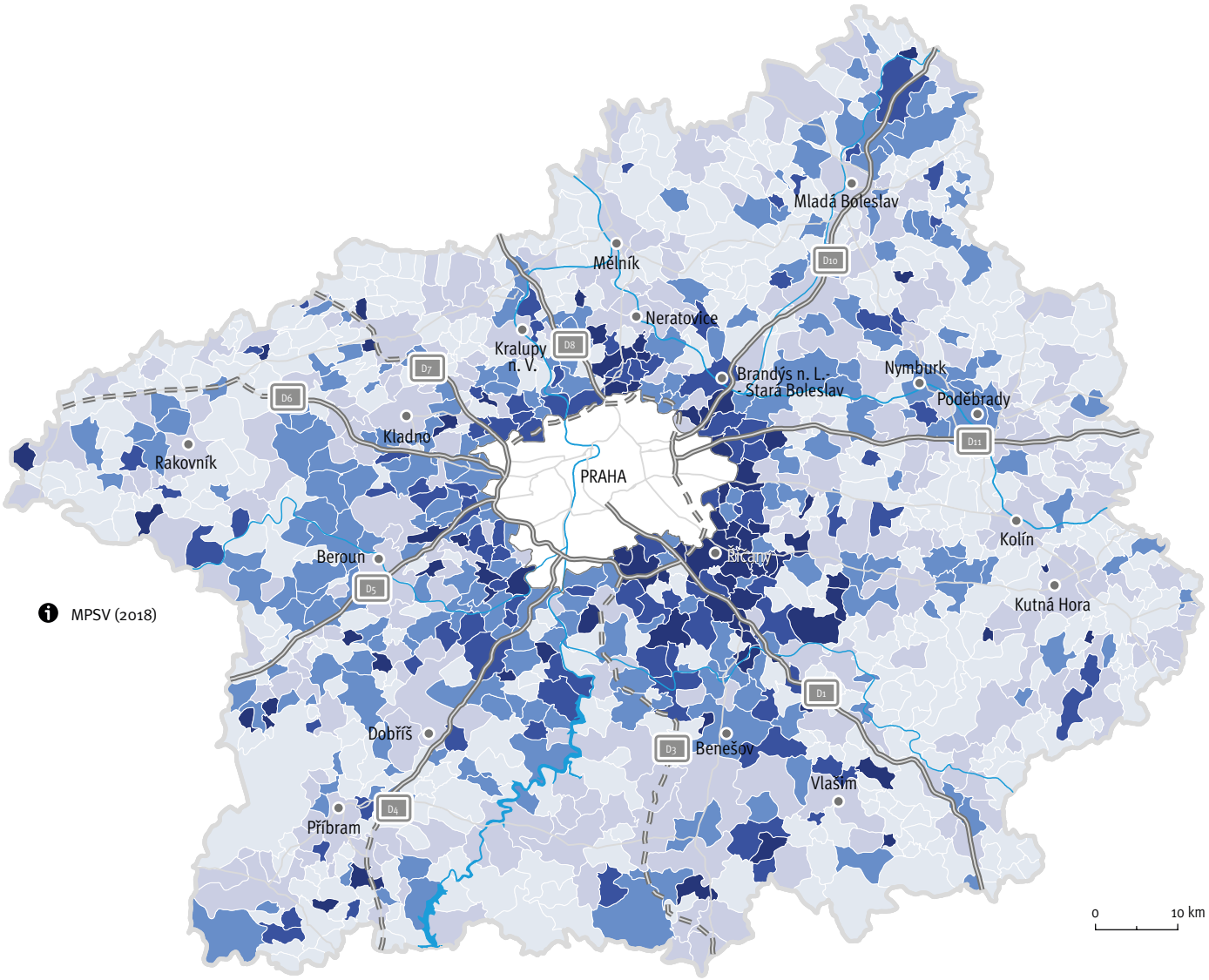
Nezaměstnanost je však v jednotlivých částech Středočeského kraje značně rozdílná a reflektuje rozvinutost a ekonomickou sílu jednotlivých lokalit v kraji. V prstenci obcí v okolí Prahy je nezaměstnanost minimální. V okresech Praha-východ a Praha-západ dosahuje míra nezaměstnanosti dlouhodobě hodnot 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 občasně dosahuje hranice 10 %, nebo ji dokonce překračuje.

Specifický vývoj velice nízké míry nezaměstnanosti při poměrně vysokých příjmech má kromě pražské suburbánní zóny také okolí Mladé Boleslavi, což je dáno silnou koncentrací ekonomických aktivit navázaných na Škodu Auto. Přestože je Mladá Boleslav v českých poměrech spíše menší město, je zde tolik pracovních příležitostí, že převyšují i úroveň některých krajských měst.

Nezaměstnanost se ve Středočeském kraji dlouhodobě pohybuje na nízkých hodnotách ve srovnání s ostatními regiony Česka i Evropy. To dokládá nejen atraktivitu regionu pro investory, kteří vytvářejí nová pracovní místa, ale i historickou tradici výroby ve zpracovatelském průmyslu, která má pozitivní vliv na entuziasmus a pracovitost lidí v regionu. Pro sofistikované hospodářské aktivity, zejména ty, které jsou založeny na výzkumu, vývoji a inovacích, není rozhodující ani tak celková disponibilní pracovní síla na trhu práce, jako především vysoce kvalifikovaní odborníci a specialisté. I v tomto ohledu má Středočeský kraj investorům co nabídnout.

Kvalifikovaná pracovní síla

Vzdělaní, kreativní a podnikaví lidé jsou esenciální součástí a podmínkou pro rozvoj regionálního inovačního a podnikatelského prostředí.



MPSV (2018)

Podíl kvalifikovaných uchazečů o zaměstnání v roce 2018 (v %)

8 15 25 35

Podíl uchazečů v kategoriích ISCO 1-3 (řídící pracovníci, specialisté, techničtí a odborní pracovníci) na celkovém počtu uchazečů o zaměstnání.

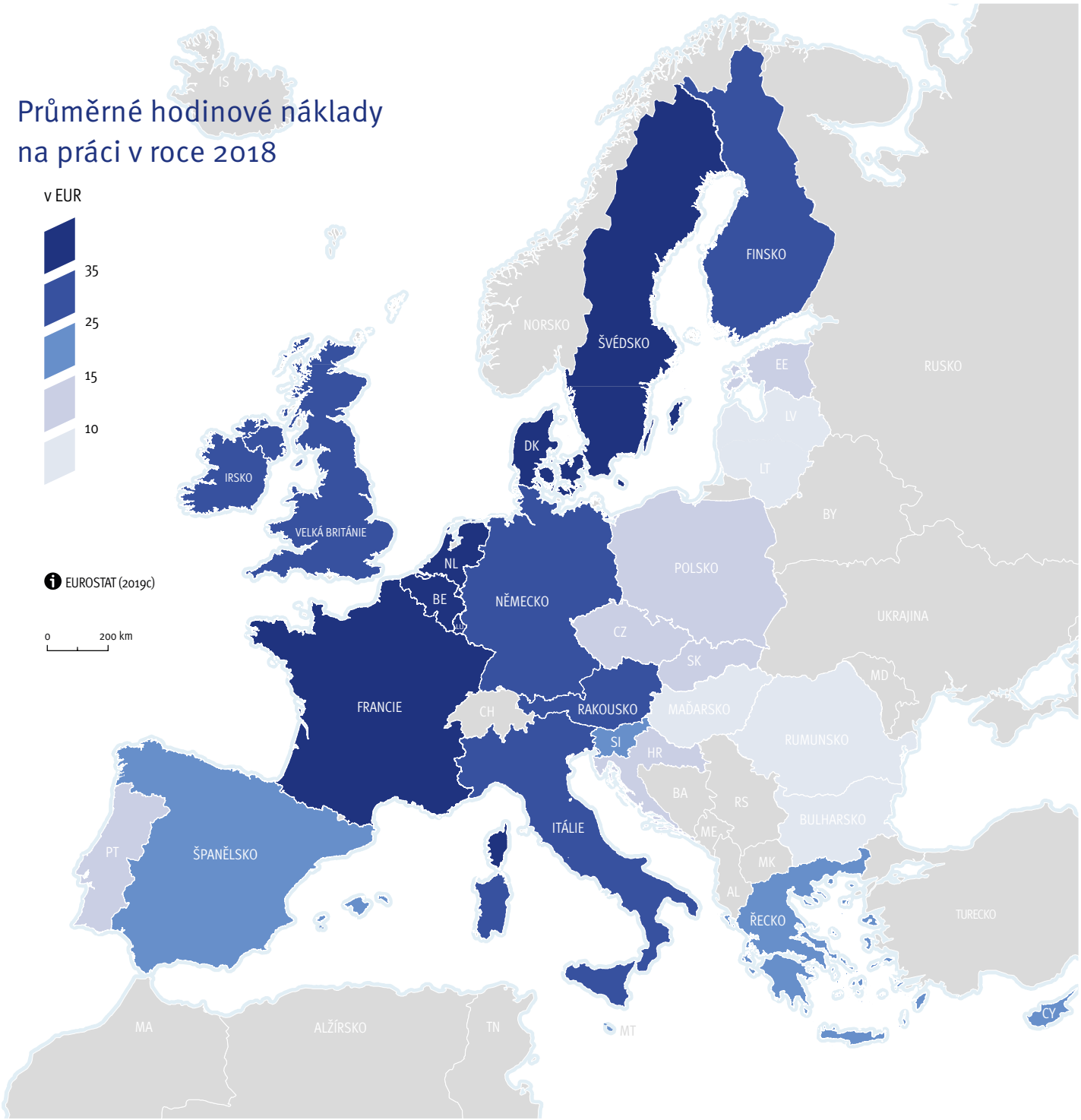
Vzdělaní a odborně kompetentní lidé dostupní na trhu práce se stávají „strategickou surovinou“ pro ekonomiku 21. století. Je to právě kreativita, talent a vzdělání, které jsou primární podmínkou budoucího ekonomického rozvoje. Středočeský kraj tuto „strategickou surovinu“ rozvíjí a investorům nabízí kultivované prostředí.

Kvalifikovaná pracovní síla, k níž patří řídící 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 kvalifikaci 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. To nese rozvojový potenciál především ve vztahu k aktivitám výzkumu, vývoje a inovací. Mladí, vzdělaní a kreativní lidé zde tvoří značnou část populace.

Zvýšená koncentrace vysoce kvalifikované pracovní síly je i v některých 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 potřebují 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.

Průměrné hodinové náklady na práci v roce 2018



AL	Albánie	**LT**	Lotyšsko
BA	Bosna a Hercegovina	**MA**	Maroko
BE	Belgie	**MD**	Moldavsko
BY	Bělorusko	**ME**	Černá Hora
CY	Kypr	**MK**	Makedonie
CZ	Česká republika	**MT**	Malta
DK	Dánsko	**NL**	Nizozemsko
EE	Estonsko	**PT**	Portugalsko
HR	Chorvatsko	**RS**	Srbsko
CH	Švýcarsko	**SI**	Slovinsko
IS	Island	**SK**	Slovensko
LT	Litva	**TN**	Tunisko
LU	Lucembursko		

Průměrné měsíční mzdy v roce 2018 (v tis. Kč)

Náklady na práci a mzdy

Region nabízí vysoce kvalifikované lidi, dlouhou průmyslovou tradici a v porovnání se zeměmi západní Evropy stále velmi konkurenceschopnou cenu práce.

Středočeský kraj disponuje dlouhou průmyslovou tradicí, zázemím v kvalitní výzkumné infrastruktuře, kvalifikovanou pracovní silou a velmi dobrou geografickou polohou v blízkosti nejvyspělejších zemí západní Evropy. Další konkurenční výhodou, která nabývá na významu ve znalostní ekonomice 21. století, je dostupnost kreativní, kvalifikované a talentované pracovní síly a cena práce, která je ve Středočeském kraji v porovnání s mnoha regiony západních zemí velmi konkurenceschopná.

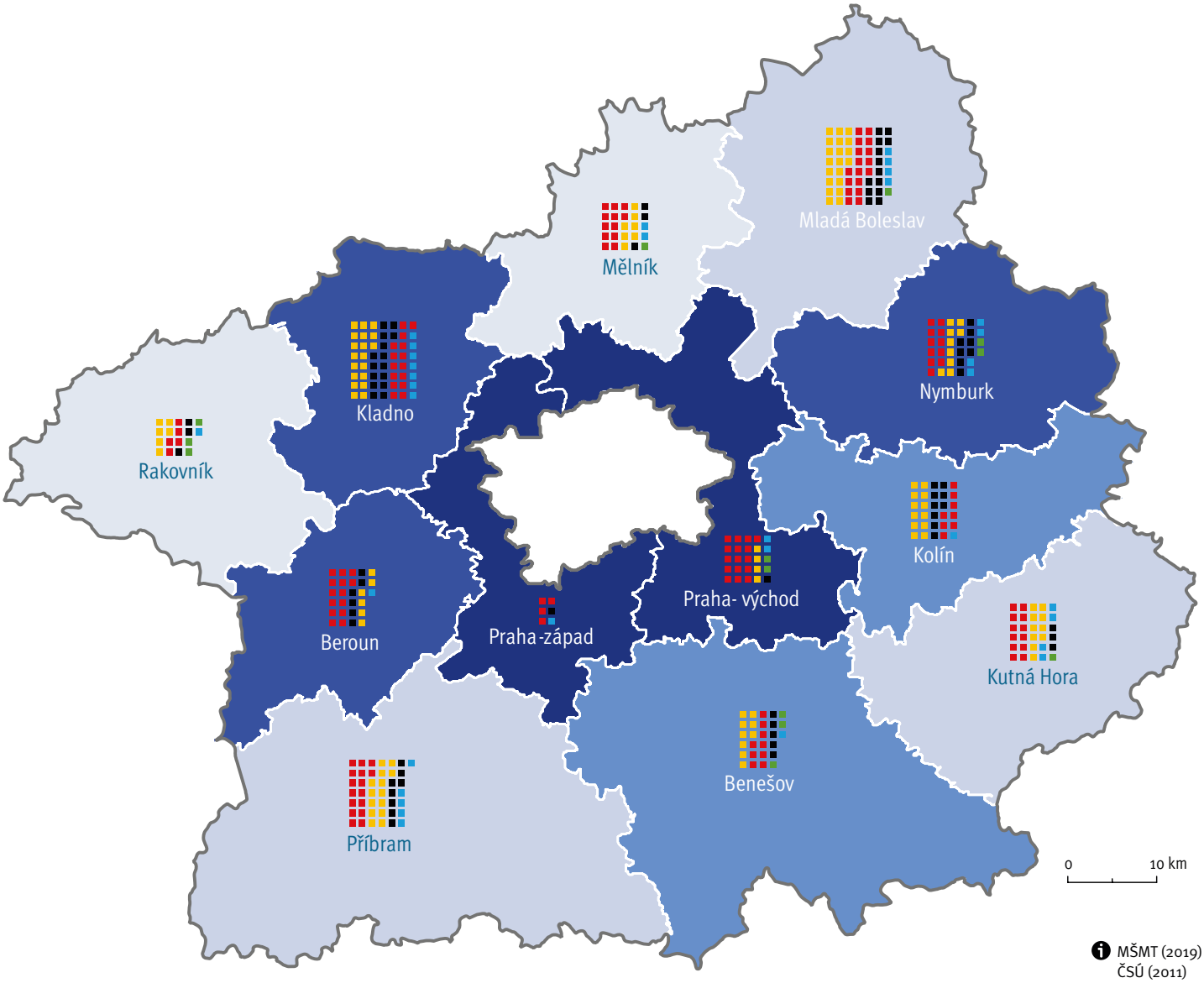
Přestože cena práce je důležitým faktorem a hraje podstatnou roli při rozhodování investora o umístění jeho aktivit, je rozdíl mezi významem ceny práce v jednodušších výrobních aktivitách a náklady na práci u sofistikovaných ekonomických aktivit s vysokou přidanou hodnotou (např. ve VaV). Především v minulosti, kdy investoři rozhodovali o umístění svých jednodušších výrobních či montážních aktivit, byla nízká cena práce jedním z hlavních faktorů ovlivňujících lokalizaci podniků v regionu.

V současnosti je patrné, že pro sofistikovanější ekonomické aktivity založené na výzkumu a inovacích není cena práce tak podstatná a důraz je kladen na znalosti, kompetence a schopnost nalézt inovativní řešení při vývoji a uvádění produktů a služeb na trh. Pozice Středočeského kraje na předělu mezi ekonomikami západních a středoevropských zemí rozdíl v cenové hladině práce mezi západní a východní části EU ještě umocňuje. I v současnosti platí, že průměrné náklady firem na zaměstnance jsou v Česku zhruba třikrát nižší, než je tomu například v Německu, Rakousku nebo Francii. V případě vysoce kvalifikované pracovní síly je tento rozdíl samozřejmě o něco menší.

Na vysokou konkurenceschopnost obyvatel v kraji poukazuje i srovnání cenové hladiny práce s ostatními regiony Česka. Mzdy ve Středočeském kraji v porovnání s ostatními regiony Česka dosahují mírně nadprůměrné úrovně, což svědčí o vyšší koncentraci kvalifikovaných lidí i ekonomických aktivit s vyšší přidanou hodnotou, než je tomu ve většině českých regionů.

Vzdělanost a školství

Ve Středočeském kraji je vysoká úroveň vzdělávání a diverzifikovaná struktura středních škol připravuje budoucí absolventy nejen pro regionální trh práce.



MŠMT (2019)
ČSÚ (2011)

Studenti podle zaměření školy 2017-2018

100 studentů
gymnázia
obchodní a administrativní
služby
technické
zemědělsko-lesnické

9 9,5 10 10,5

Podíl vysokoškolsky vzdělaných v populaci starší 15 let v roce 2011 (v %)

Jednotliví aktéři vzdělávacího systému ve Středočeském kraji jsou si vědomi, že kvalitní vzdělávání je nezbytné pro rozvoj potenciálu kompetentních, kreativních a talentovaných lidí, kteří se stávají „strategickou surovinou“ pro ekonomiku 21. století. Těmto skutečnostem se přizpůsobuje i struktura vzdělávacího systému.

Ve Středočeském kraji podíl vysokoškolsky vzdělaných lidí na celkové populaci dosahuje 11,5 %, což je ve srovnání s celostátní úrovní podprůměrná hodnota (v ČR tvoří vysokoškolsky vzdělaní lidé 13,2 % populace). Je to dáno dosavadním zaměřením regionální ekonomiky na konstrukční a technické obory a zpracovatelský průmysl, což vyžaduje více praktických dovedností nabytých již ve vzdělávacím procesu mladých lidí. Středočeský kraj má velice dobře rozvinutou a oborově diverzifikovanou nabídku vzdělávacích programů pro středoškolské studenty, která má v kraji dlouhodobou historickou tradici.

Nejvyšší podíly vysokoškolsky vzdělaných lidí se nachází v zázemí Prahy, což je dáno především přílivem mladých vzdělaných lidí z hlavního města. Naopak technické obory jsou nejvíce zastoupeny ve městech střední velikosti, jako je Mladá Boleslav, Nymburk, Kolín či Kladno, kde se koncentrují významné podniky zpracovatelského průmyslu, a to dominantně v automobilovém, strojírenském nebo chemickém průmyslu.

Propojení škol a firem má ve středních Čechách dlouhodobou tradici, která byla na čas přerušena v době transformace ekonomiky na přelomu 80. a 90. let. V posledních dekádách je však patrná opětovná snaha o vzájemné propojení zejména středních škol se zaměstnavateli v relevantních vzdělávacích oborech. Školy po domluvě s firemním sektorem vychovávají řadu absolventů v oborech, po kterých je na trhu práce poptávka. Firmy i školy si přitom uvědomují potřebu reagovat nejen na současné, ale i budoucí potřeby trhu práce plynoucí z nových vývojových trendů digitalizace, kybernetizace a automatizace výroby, v poslední době označované jako Průmysl 4.0.

Zdroje dat

AGORA (2019):
Intermodal terminals in Europe. AGORA-Group, Frankfurt am Main.
Dostupné z: http://www.intermodal-terminals.eu/database/ [cit. 30. 6. 2019].

ArcČR 500 (2017):
Digitální vektorová geografická databáze České republiky. ArcData, Praha.

Bisnode (2019):
Interní databáze firem. Dostupné z: www.magnusweb.cz

CZECHINVEST (2019):
Udělené investiční pobídky k 30. 6. 2019, CzechInvest: Agentura pro podporu podnikání a investic, Praha.
Dostupné z: http://www.czechinvest.org/ke-stazeni [cit. 30. 6. 2019].

ČNB (2019):
Přímé zahraniční investice 1998–2016. Česká národní banka, Praha.
Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/statistika/platebni_bilance_stat/publikace_pb/pzi/index.html [cit. 30. 6. 2019].

ČSÚ (2011):
Sčítání lidu, domů a bytů. Český statistický úřad, Praha. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/sldb [cit. 24. 4. 2017].

ČSÚ (2019):
Databáze regionálních účtů. Český statistický úřad, Praha.
Dostupné z: http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenka.indexnu_reg [cit. 30. 6. 2019].

ČSÚ (2019a):
Vybrané ukazatele podle krajů v roce 2015. Český statistický úřad, Praha.
Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/27-uzemni-srovnani-v5cxr41gja [cit. 30. 6. 2019].

ČSÚ (2019b):
Ukazatele výzkumu a vývoje. Český statistický úřad, Praha.
Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/ukazatele-vyzkumu-a-vyvoje-2015 [cit. 30. 6. 2019].

ČSÚ (2019c):
Průměrné mzdy 2018. Český statistický úřad, Praha.
Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/cri/prumerne-mzdy-4-ctvrtleti-2018 [cit. 30. 6. 2019].

European Commission (2019):
R&D ranking of EU top 1000 companies in 2017. Dostupné z https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard17.html [cit. 15. 08. 2019]

EUROSTAT (2019a):
Regional economic accounts. Eurostat, Luxembourg. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/data/database [cit. 30. 6. 2019].

EUROSTAT (2019b):
Regional labour market statistics. Eurostat, Luxembourg. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/data/database
[cit. 16. 2. 2019].

EUROSTAT (2019c):
Labour market (labour). Eurostat, Luxembourg. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/data/database [cit. 24. 4. 2019].

LAVDIS (2019):
Veřejné přístavy. Labsko-vltavský dopravní informační systém, Děčín.
Dostupné z: http://www.lavdis.cz/vodni-cesty/verejne-pristavy [cit. 30. 6. 2019].

MPSV (2019):
Evidence nezaměstnanosti 2018. Ministerstvo práce a sociálních věcí, Praha. Interní databáze.

MŠMT (2019):
Střední školy a vyšší odborné školy 2017–2018. Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy, Praha. Interní databáze.

SŽDC (2019):
Tranzitní koridory. Správa železniční dopravní cesty, Praha.
Dostupné z: http://www.szdc.cz/soubory/mapy/koridory-zjednodusene.pdf [cit. 30. 6. 2019].

ŠKODA AUTO (2017):
120 let historie v pohybu. Škoda Auto Česká republika, Mladá Boleslav.
Dostupné z: http://www.skoda-auto.cz/o-spolecnosti/120-let-skoda [cit. 24. 4. 2017].

Seznam zkratek

AV	Akademie věd
ČNB	Česká národní banka
ČSÚ	Český statistický úřad
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
ČZU	Česká zemědělská univerzita v Praze
EU	Evropská unie
HDP	Hrubý domácí produkt
HPH	Hrubá přidaná hodnota
Mio $	Miliónů amerických dolarů
NUTS	Nomenklatura územních statistických jednotek
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PZI	Přímé zahraniční investice
SIC	Středočeské inovační centrum
SIV	Středočeské inovační vouchery
SVÚM	Státní výzkumný ústav materiálu v Praze
UCEEB	Univerzitní centrum energeticky efektivních budov
VaV	Výzkum a vývoj

Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5
Tel.: 246 083 190
www.s-ic.cz

Středočeské inovační centrum, spolek
Atlas inovačního prostředí. Profil inovačního ekosystému Středočeského kraje.
Autorský kolektiv: Jiří Nemeškal, Pavel Jovanovič
Vydání třetí: 2019
Grafika: MEDIAGRAFIK s.r.o. , www.mediagrafik.cz, Štěpán Stránský

Inovace jsou v lidech.
Středočeský kraj je jejich domovem
a inovace nosí v srdci.

Inovace v srdci
Středočeský kraj

STŘEDOČESKÉ
INOVAČNÍ
CENTRUM

Středočeský kraj

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
OP Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY