



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Analýza možností regionální dimenze spolupráce a poradenství

Název projektu: Nastavení systému a regionální spolupráce v oblasti poradenství, poskytování dat a informací klientům TA ČR

Číslo projektu: CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0008941



Obsah

Úvod.....	14
1. Hl. město Praha.....	15
1.1. Výzkum a vývoj v hlavním městě Praha v roce 2017 dle dat ČSÚ	15
1.1.1. Charakteristika kraje.....	15
1.1.2. Charakteristika obyvatelstva	15
1.1.3. Pracoviště VaV v Hl. městě Praha.....	16
1.1.4. Lidé ve VaV v Hl. městě Praha	18
1.1.5. Výdaje na VaV.....	20
1.2. Analýza potřeb hl. města Prahy.....	22
1.2.1. Zaměření kraje.....	23
1.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	24
2. Středočeský kraj.....	26
2.1. Výzkum a vývoj ve Středočeském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ	26
2.1.1. Charakteristika kraje.....	26
2.1.2. Charakteristika obyvatelstva	26
2.1.3. Pracoviště VaV ve Středočeském kraji.....	27
2.1.4. Lidé ve VaV ve Středočeském kraji	29
2.1.5. Výdaje na VaV.....	31
2.2. Analýza potřeb Středočeského kraje	33
2.2.1. Zaměření kraje.....	34
2.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	35
3. Ústecký kraj	37
3.1 Výzkum a vývoj v Ústeckém kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ	37
3.1.1. Charakteristika kraje.....	37
3.1.2. Charakteristika obyvatelstva	37
3.1.3. Pracoviště VaV v Ústeckém kraji	38
3.1.4. Lidé ve VaV v Ústeckém kraji.....	40
3.1.5. Výdaje na VaV.....	42
3.2. Analýza potřeb Ústeckého kraje.....	44
3.2.1. Zaměření kraje.....	45



3.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	46
4. Karlovarský kraj.....	48
4.1. Výzkum a vývoj v Karlovarském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ	48
4.1.1. Charakteristika kraje.....	48
4.1.2. Charakteristika obyvatelstva	48
4.1.3. Pracoviště VaV v Karlovarském kraji	49
4.1.4. Lidé ve VaV v Karlovarském kraji.....	51
4.1.5. Výdaje na VaV.....	53
4.2. Analýza potřeb Karlovarského kraje.....	55
4.2.1. Zaměření kraje.....	56
4.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	57
5. Moravskoslezský kraj.....	58
5.1 Výzkum a vývoj v Moravskoslezském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ.....	58
5.1.1. Charakteristika kraje.....	58
5.1.2. Charakteristika obyvatelstva	58
5.1.3. Pracoviště VaV v Moravskoslezském kraji.....	58
5.1.4. Lidé ve VaV v Moravskoslezském kraji	60
5.1.5. Výdaje na VaV.....	63
5.2. Analýza potřeb Moravskoslezského kraje	65
5.2.1. Zaměření kraje.....	65
5.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	66
6. Liberecký kraj.....	68
6.1. Výzkum a vývoj v Libereckém kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ.....	68
6.1.1. Charakteristika kraje.....	68
6.1.2. Charakteristika obyvatelstva	68
6.1.3. Pracoviště VaV v Libereckém kraji.....	69
6.1.4. Lidé ve VaV v Libereckém kraji	71
6.1.5. Výdaje na VaV.....	74
6.2. Analýza potřeb Libereckého kraje	77
6.2.1. Zaměření kraje.....	77
6.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	78
7. Kraj Vysočina.....	80



7.1. Výzkum a vývoj v Kraji Vysočina v roce 2017 dle dat ČSÚ	80
7.1.1. Charakteristika kraje	80
7.1.2. Charakteristika obyvatelstva	80
7.1.4. Lidé ve VaV v Kraji Vysočina	83
7.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV	83
7.1.4.2 Výzkumníci VaV	85
7.1.5. Výdaje na VaV	85
7.2. Analýza potřeb Kraje Vysočina	87
7.2.1. Zaměření kraje	87
7.2.2. Inovační infrastruktura - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	88
8. Pardubický kraj	90
8.1. Výzkum a vývoj v Pardubickém kraj v roce 2017 dle dat ČSÚ	90
8.1.1. Charakteristika kraje	90
8.1.2. Charakteristika obyvatelstva	90
8.1.3. Pracoviště VaV v Pardubickém kraji	91
8.1.4. Lidé ve VaV v Pardubickém kraji	93
8.1.5. Výdaje na VaV	95
8.2. Analýza potřeb Pardubického kraje	97
8.2.1. Zaměření kraje	98
8.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	99
9. Královéhradecký kraj	101
9.1. Výzkum a vývoj v Královéhradeckém kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ	101
9.1.1. Charakteristika kraje	101
9.1.2. Charakteristika obyvatelstva	101
9.1.3. Pracoviště VaV v Královéhradeckém kraji	102
9.1.4. Lidé ve VaV v Královéhradeckém kraji	104
9.1.5. Výdaje na VaV	106
9.2. Analýza potřeb Královéhradeckého kraje	108
9.2.1. Zaměření kraje	109
9.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	110
10. Jihomoravský kraj	111
10.1. Výzkum a vývoj v Jihomoravském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ	111



10.1.1. Charakteristika kraje.....	111
10.1.2. Charakteristika obyvatelstva	111
10.1.3. Pracoviště VaV v Jihomoravském kraji	111
10.1.4. Lidé ve VaV v Jihomoravském kraji.....	114
10.1.5. Výdaje na VaV.....	116
10.2. Analýza potřeb Jihomoravského kraje	118
10.2.1. Zaměření kraje.....	119
10.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	120
11. Zlínský kraj	122
11.1. Výzkum a vývoj ve Zlínském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ	122
11.1.1. Charakteristika kraje.....	122
11.1.2. Charakteristika obyvatelstva	122
11.1.3. Pracoviště VaV ve Zlínském kraji	122
11.1.4. Lidé ve VaV ve Zlínském kraji.....	124
11.1.5. Výdaje na VaV.....	127
11.2. Analýza potřeb Zlínského kraje	129
11.2.1. Zaměření kraje	129
11.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	130
12. Olomoucký kraj	132
12.1. Výzkum a vývoj v Olomouckém kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ.....	132
12.1.1. Charakteristika kraje.....	132
12.1.2. Charakteristika obyvatelstva	132
12.1.3. Pracoviště VaV v Olomouckém kraji.....	133
12.1.4. Lidé ve VaV v Olomouckém kraji	134
12.1.5. Výdaje na VaV.....	137
12.2. Olomoucký kraj z pohledu výzkumu a inovací.....	139
12.2.1. Zaměření kraje.....	139
12.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	140
13. Plzeňský kraj	143
13.1. Výzkum a vývoj v Plzeňském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ	143
13.1.1. Charakteristika kraje.....	143
13.1.2. Charakteristika obyvatelstva	143



13.1.3. Pracoviště VaV v Plzeňském kraji	143
13.1.4. Lidé ve VaV v Plzeňském kraji.....	145
13.1.5. Výdaje na VaV.....	148
13.2. Plzeňský kraj z pohledu výzkumu a inovací	150
13.2.1. Zaměření kraje.....	150
13.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovací	151
14. Jihočeský kraj	153
14.1. Výzkum a vývoj v Jihočeském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ	153
14.1.1. Charakteristika kraje.....	153
14.1.2. Charakteristika obyvatelstva	153
14.1.3. Pracoviště VaV v Jihočeském kraji	153
14.1.4. Lidé ve VaV v Jihočeském kraji	156
14.1.5. Výdaje na VaV.....	158
14.2. Jihočeský kraj z pohledu výzkumu a inovací.....	161
14.2.1. Zaměření kraje.....	161
14.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích	162
Závěr	163



Seznam zkratk

ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská Unie
FTE	Průměrný evidenční počet zaměstnanců přepočtený na plný pracovní úvazek
HDP	Hrubý domácí produkt
JHC	Jihočeský kraj
JHM	Jihomoravský kraj
KHK	Královéhradecký kraj
KVK	Karlovarský kraj
LBK	Liberecký kraj
MSK	Moravskoslezský kraj
OLK	Olomoucký kraj
OP VaVpl	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
PAK	Pardubický kraj
PHA	Hlavní město Praha
PLK	Plzeňský kraj
RKM	Regionální kontaktní místo
STC	Středočeský kraj
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TUL	Technická univerzita v Liberci
UJEP	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně
ULK	Ústecký kraj
UTB	Univerzita Tomáše Bati
VaV	Výzkum a vývoj
VaVal	Výzkum, vývoj, inovace
VŠB-TUO	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
VŠCHT	Vysoká škola chemicko-technologická
VŠPS	Výběrové šetření pracovních sil
VYS	Kraj Vysočina
ZLK	Zlínský kraj
ZLK	Zlínský kraj

Seznam tabulek

Tab. 1.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Hl. městě Praha, ČR, v roce 2017

Tab. 1.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Hl. městě Praha, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 1.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Hl. městě Praha, ČR, 2012–2017

Tab. 1.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Hl. městě Praha, ČR, 2012–2017

Tab. 1.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Hl. městě Praha, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017



- Tab. 1.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v HL. městě Praha, ČR, FTE, 2012–2017
- Tab. 1.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v HL. městě Praha, ČR, 2015–2017
- Tab. 1.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 1.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v HL. městě Praha, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 1.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v HL. městě Praha, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 1.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v HL. městě Praha, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 1.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v HL. městě Praha, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 1.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v HL. městě Praha, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 2.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) ve Středočeském kraji, ČR, v roce 2017
- Tab. 2.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště ve Středočeském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 2.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 2.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 2.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti ve Středočeském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017
- Tab. 2.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV ve Středočeském kraji, ČR, FTE, 2012–2017
- Tab. 2.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice ve Středočeském kraji, ČR, 2015–2017
- Tab. 2.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 2.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru ve Středočeském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 2.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 2.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění ve Středočeském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 2.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 2.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 3.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Ústecký kraji, ČR, v roce 2017
- Tab. 3.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Ústecký kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 3.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Ústecký kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 3.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Ústecký kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 3.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Ústecký kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017
- Tab. 3.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Ústecký kraji, ČR, FTE, 2012–2017
- Tab. 3.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Ústecký kraji, ČR, 2015–2017
- Tab. 3.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 3.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Ústecký kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 3.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Ústecký kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 3.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Ústecký kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč



- Tab. 3.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Ústecký kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 3.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Ústecký kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 4.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Karlovarském kraji, ČR, v roce 2017
- Tab. 4.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Karlovarském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 4.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 4.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 4.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Karlovarském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017
- Tab. 4.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Karlovarském kraji, ČR, FTE, 2012–2017
- Tab. 4.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Karlovarském kraji, ČR, 2015–2017
- Tab. 4.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 4.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Karlovarském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 4.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 4.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Karlovarském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 4.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 4.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 5.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Moravskoslezském kraji, ČR, v roce 2017
- Tab. 5.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Moravskoslezském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 5.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 5.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 5.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Moravskoslezském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017
- Tab. 5.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Moravskoslezském kraji, ČR, FTE, 2012–2017
- Tab. 5.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Moravskoslezském kraji, ČR, 2015–2017
- Tab. 5.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 5.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Moravskoslezském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 5.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 5.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Moravskoslezském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 5.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 5.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 6.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Libereckém kraji, ČR, v roce 2017
- Tab. 6.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Libereckém kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 6.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017



- Tab. 6.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 6.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Libereckém kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017
- Tab. 6.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Libereckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017
- Tab. 6.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Libereckém kraji, ČR, 2015–2017
- Tab. 6.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 6.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Libereckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 6.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 6.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Libereckém kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 6.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 6.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 7.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Kraji Vysočina, ČR, v roce 2017
- Tab. 7.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Kraji Vysočina, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 7.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017
- Tab. 7.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017
- Tab. 7.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Kraji Vysočina, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017
- Tab. 7.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Kraji Vysočina, ČR, FTE, 2012–2017
- Tab. 7.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Kraji Vysočina, ČR, 2015–2017
- Tab. 7.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 7.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Kraji Vysočina, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 7.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 7.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Kraji Vysočina, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 7.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 7.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 8.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Pardubickém kraji, ČR, v roce 2017
- Tab. 8.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Pardubickém kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 8.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 8.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 8.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Pardubickém kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017
- Tab. 8.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Pardubickém kraji, ČR, FTE, 2012–2017
- Tab. 8.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Pardubickém kraji, ČR, 2015–2017
- Tab. 8.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 8.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Pardubickém kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele



Tab. 8.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 8.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Pardubickém kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 8.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 8.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 9.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Královéhradeckém kraji, ČR, v roce 2017

Tab. 9.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Královéhradeckém kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 9.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 9.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 9.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Královéhradeckém kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Tab. 9.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Královéhradeckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Tab. 9.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Královéhradeckém kraji, ČR, 2015–2017

Tab. 9.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Tab. 9.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Královéhradeckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 9.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 9.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Královéhradeckém kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 9.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 9.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 10.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Jihomoravském kraji, ČR, v roce 2017

Tab. 10.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Jihomoravském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 10.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 10.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 10.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Jihomoravském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Tab. 10.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Jihomoravském kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Tab. 10.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Jihomoravském kraji, ČR, 2015–2017

Tab. 10.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Tab. 10.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Jihomoravském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 10.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 10.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Jihomoravském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 10.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 10.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč



Tab. 11.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) ve Zlínském kraji, ČR, v roce 2017

Tab. 11.2 - Pracoviště provádějící VaV ve Zlínském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 11.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 11.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 11.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti ve Zlínském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Tab. 11.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV ve Zlínském kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Tab. 11.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice ve Zlínském kraji, ČR, 2015–2017

Tab. 11.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Tab. 11.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru ve Zlínském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 11.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 11.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění ve Zlínském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 11.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 11.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 12.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Olomouckém kraji, ČR, v roce 2017

Tab. 12.2 - Pracoviště provádějící VaV v Olomouckém kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 12.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 12.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 12.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Olomouckém kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Tab. 12.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Olomouckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Tab. 12.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Olomouckém kraji, ČR, 2015–2017

Tab. 12.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Tab. 12.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Olomouckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 12.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 12.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Olomouckém kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 12.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 12.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Tab. 13.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Plzeňském kraji, ČR, v roce 2017

Tab. 13.2 - Pracoviště provádějící VaV v Plzeňském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Tab. 13.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 13.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017

Tab. 13.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Plzeňském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Tab. 13.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Plzeňském kraji, ČR, FTE, 2012–2017



- Tab. 13.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Plzeňském kraji, ČR, 2015–2017
- Tab. 13.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 13.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Plzeňském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 13.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 13.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Plzeňském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 13.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 13.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 14.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Jihočeském kraji, ČR, v roce 2017
- Tab. 14.2 - Pracoviště provádějící VaV v Jihočeském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 14.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 14.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017
- Tab. 14.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Jihočeském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017
- Tab. 14.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Jihočeském kraji, ČR, FTE, 2012–2017
- Tab. 14.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Jihočeském kraji, ČR, 2015–2017
- Tab. 14.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)
- Tab. 14.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Jihočeském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele
- Tab. 14.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 14.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Jihočeském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 14.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč
- Tab. 14.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč



Úvod

Technologická agentura se zavázala k realizaci projektu “Nastavení systému a regionální spolupráce v oblasti poradenství, poskytování dat a informací klientům TA ČR - Otevřený úřad” CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0008941 ve spolupráci s Agenturou pro podporu podnikání a investic CzechInvest. Projekt je financován v rámci operačního programu Zaměstnanost z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu. Realizátorem projektu je Technologická agentura České republiky ve spolupráci s externím partnerem agenturou CzechInvest. Sbližování obou subjektů na tomto projektu dává logiku i ve smyslu dalších společných činnosti, především v rámci tzv. Týmu Česko, tedy v konceptu sdílené nabídky podpory výzkumu – podnikání - exportu.

Regionální dimenze je pro TA ČR zcela novou agendou (do začátku řešení projektu Otevřený úřad byla veškerá činnost pracovníků agentury vykonávána z centrály v Praze – Dejvicích), předpokládá se inspirace zkušenostmi a příklady dobré praxe od agentury CzechInvest, která disponuje sítí regionálních kanceláří ve všech krajských městech České republiky od roku 2004.

Ekonomický rozvoj jednotlivých krajů České republiky a s ním související kvalita života obyvatel byl s výjimkou hlavního města v minulosti determinován především spektrem podniků zpracovatelského průmyslu v daném místě. Z údajů Českého statistického úřadu na časové ose 20 let (1996 - 2016), viz grafiky níže, je patrné, že ekonomický výkon tuzemských krajů ve srovnání s průměrem EU (měřeno HDP ve standardu kupní síly) vykazuje progresi u průmyslově orientovaných regionů (typicky Zlínský nebo Jihomoravský kraj - růst o téměř 12 %, Moravskoslezský nebo Plzeňský kraj - růst téměř o 6 %).

S ohledem na aktuální situaci na trhu práce, dlouhodobě se snižující počet zájemců o studium středních technicky orientovaných maturitních a zejména učebních oborů a nepříznivý demografický vývoj v celé ČR lze predikovat, že rozvoj nejen výše jmenovaných průmyslových regionů může být v budoucnu ohrožen nemožností jejich přeorientování na ekonomické činnosti s vyšší přidanou hodnotou.

Tato ekonomická transformace je přirozená pro metropolitní oblasti největších měst v ČR, jak dokládá vývoj HDP v PPS pro hlavní město Prahu s růstem z původních 134 % na 184 % průměru zemí EU. V budoucnu bude nutné převzetí některých pilířů tohoto modelu i do dalších regionů ČR.

Tento dokument se skládá ze dvou tematických částí. První část je založena na datech ČSÚ



1. Hl. město Praha

1.1. Výzkum a vývoj v hlavním městě Praha v roce 2017 dle dat ČSÚ

1.1.1. Charakteristika kraje

Hl. město Praha je charakteristický:

- neustále rostoucí počet obyvatel - přirozeně i migrací
- Praha vytváří stabilně kolem ¼ celostátního HDP
- % ekonomiky představuje z hlediska tvorby přidané hodnoty i zaměstnanosti sektor služeb
- nejvyšší podíl vysokoškolsky vzdělaného obyvatelstva v rámci ČR
- v Praze studuje více než třetina všech studentů vysokých škol v ČR
- největší počet VaV pracovišť, přirozené centrum akademických a veřejných výzkumných kapacit
- téměř 40% všech zaměstnanců ve VaV v ČR pracuje právě v Praze
- výdaje na VaV představují ⅓ výdajů ČR
- výdaje mezi soukromým a veřejným sektorem jsou rozděleny téměř rovnoměrně

1.1.2. Charakteristika obyvatelstva

K 31. 12. 2017 žilo v hlavním městě Praha celkem 1 294 513 obyvatel, z toho 1 087 400 ve věku 15+.

Pro Prahu je charakteristická vysoká vzdělanostní úroveň obyvatel. Podíl vysokoškolsky vzdělaného obyvatelstva staršího 15 let je 37,8%, což je téměř dvojnásobek celostátního průměru a jedná se o nejpočetnější skupinu obyvatel v Praze podle vzdělání. Nadprůměrný je také podíl obyvatel se středním vzděláním s maturitou. Naopak polovičních hodnot oproti průměru dosahují podíly u osob s nižším vzděláním. díky silné základně vysokých škol a výzkumných organizací je Praha atraktivní pro další příliv vysokoškolsky vzdělaných obyvatel.

Tab. 1.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Hl. městě Praha, ČR, v roce 2017

	Praha		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	1087,4	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno		0,0	12,4	0,1
Základní	80,8	7,4	1206,5	13,5
Střední bez maturity	194,1	17,8	2963,5	33,2
Střední s maturitou	401,1	36,9	3038,5	34,0
Vysokoškolské	411,5	37,8	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018



1.1.3. Pracoviště VaV v Hl. městě Praha

V Praze se v roce 2017 zabývalo činností VaV celkem 668 pracovišť, což představuje cca 21,5 % podíl všech pracovišť VaV v České republice. Počet pracovišť provádějících VaV v přepočtu na 100 tis. obyvatel se od roku 2012 velmi mírně snížil z hodnoty 53,0 na 51,9 v roce 2017, což je způsobeno zejména rychlejším tempem růstu obyvatel, které je vyšší než mírný nárůst počtu VaV pracovišť. Praha tak z tohoto ohledu nenásleduje rostoucí celostátní trend, který v letech 2012 - 2017 vykazoval rostoucí tendenci (růst poměru o 3 body). Přesto se však Praha v tomto ukazateli s hodnotou 51,9 pohybuje výrazně přes celorepublikový průměr, který činí 29,4.

Celkem 71,6 % všech pracovišť zabývajících se VaV představovala podnikatelská pracoviště. Tento podíl se od roku 2012 jen velice mírně zvýšil, přičemž i tehdy byl tento podíl o cca 12% nižší než republikový průměr. Naopak zastoupení výzkumu a vývoje realizovaného vysokoškolskými pracovišti je dlouhodobě nad průměrem ČR, stejně tak VaV realizovaný vládním sektorem, kde je podíl oproti celostátnímu průměru dvojnásobný. To odpovídá faktu, že Praha jako hlavní metropole ČR je přirozeným centrem akademických a veřejných výzkumných kapacit. Podíl veřejných VaV se téměř nemění, mění se pouze na úrovni desetin procent mezi vysokoškolským a vládním sektorem.

Vzdělávací a veřejné výzkumné kapacity hl. m. Prahy mají spíše národní než regionální význam. Oborová činnost těchto kapacit je značně rozsáhlá, převažují však zejména přírodní vědy s podílem 35,8% těsně následované technickými s podílem 34,6%. Od roku 2012 je viditelný zejména nárůst podílu přírodních věd (31,1% v roce 2012) na úkor technických (39,2% v roce 2012). V porovnání s celorepublikovým průměrem vykazuje Praha nadprůměrné hodnoty ve většině vědních oblastí kromě technického a zemědělského, nadprůměrné hodnoty představují zejména přírodní vědy. Vzhledem k tradičně silné koncentraci výzkumných aktivit v Praze v oblasti přírodních věd se však jedná o očekávatelný jev. Naopak značně podprůměrné oproti celorepublikovému podílu je zastoupení technických věd a tento rozdíl se v čase čím dál tím více zvětšuje.

Tab. 1.2 - Pracoviště provádějící VaV v Hl. městě Praha, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
PHA pracoviště VaV	659	23,7	53,0	673	24,3	54,1	656	23,1	52,4	650	22,6	51,5	644	22,8	50,6	668	21,5	51,9
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel



Tab. 1.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Hl. městě Praha, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Praha	659	100	673	100	656	100	650	100	644	100	668	100
Podnikatelský	467	70,9	477	70,9	462	70,4	460	70,8	455	70,7	478	71,6
Vládní	92	14,0	92	13,7	91	13,9	93	14,3	92	14,3	92	13,8
Vysokoškolský	68	10,3	72	10,7	73	11,1	71	10,9	70	10,9	71	10,6
Soukromý neziskový	32	4,9	32	4,8	30	4,6	26	4,0	27	4,2	27	4,0
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 1.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Hl. městě Praha, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Praha	659	100	673	100	656	100	650	100	644	100	668	100
Přírodní vědy	205	31,1	202	30,0	204	31,1	201	30,9	213	33,1	239	35,8
Technické vědy	258	39,2	277	41,2	254	38,7	253	38,9	233	36,2	231	34,6
Lékařské vědy	52	7,9	55	8,2	55	8,4	54	8,3	52	8,1	51	7,6
Zemědělské vědy	24	3,6	20	3,0	20	3,0	23	3,5	23	3,6	24	3,6
Sociální vědy	76	11,5	76	11,3	83	12,7	80	12,3	82	12,7	82	12,3
Humanitní vědy	44	6,7	43	6,4	40	6,1	39	6,0	41	6,4	41	6,1
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018



1.1.4. Lidé ve VaV v Hl. městě Praha

1.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

V Praze bylo v roce 2017 zaměstnáno celkem 24 389 osob dle FTE ve VaV, což tvoří téměř 35% všech zaměstnanců ve výzkumu a vývoji v ČR. Význam pro zaměstnanost ve VaV v Praze dokazuje i srovnání podílu zaměstnanců ve VaV na 100 tis. obyvatel, kde Praha s hodnotou 1 895,7 téměř trojnásobně převyšuje celorepublikový průměr. Od roku 2012 počet osob zaměstnaných ve VaV stoupl o 2 579 osob (FTE).

Vzhledem k vysoké koncentraci vysokých škol a veřejných výzkumných organizací pracuje nejvíce pracovníků (58,9%) ve veřejných institucích, tj. vysokoškolském (36,7%) a vládním sektoru (22,2%). To je proti 42,3% celorepublikovému průměru nadprůměrná hodnota. Významný je zejména vládní sektor (do kterého jsou např.: zahrnuty jednotlivé ústavy AV ČR). Naopak v celorepublikovém srovnání je podprůměrně zastoupen podnikatelský sektor, který tvoří 40,6%. Přesto však počet VaV pracovníků v Praze v podnikatelském sektoru tvoří ¼ všech VaV pracovníků v podnikatelském sektoru v ČR.

Hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v posledních 3 letech roste a v roce 2017 dosáhla 50 025 Kč, což o 9,5% převyšuje republikový průměr. Celkové roční mzdové výdaje na VaV trvale od roku 2012 rostou a za region hl. m. Praha tvoří 36,5% všech mzdových výdajů na VaV v ČR.

Tab. 1.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Hl. městě Praha, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Praha	21 810	1753,6	23 243	1867,3	23 203	1854,6	23 445	1857,0	22 046	1732,2	24 389	1895,7
Výzkumní pracovníci	12 540	1008,3	13 637	1095,6	13 580	1085,5	13 854	1097,3	13 483	1059,4	15 187	1180,4
Techničtí pracovníci	6 102	490,6	6 524	524,1	6 811	544,4	6 788	537,7	5 843	459,1	6 135	476,9
Ostatní pracovníci	3 168	254,7	3 083	247,7	2 811	224,7	2 802	221,9	2 720	213,7	3 067	238,4
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel



Tab. 1.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v HI. městě Praha, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Praha	21 810	100	23 243	100	23 203	100	23 445	100	22 046	100	24 389	100
Podnikatelský	7 689	35,3	8 198	35,3	8 296	35,8	8 571	36,6	8 755	39,7	9 899	40,6
Vládní	8 370	38,4	8 631	37,1	8 831	38,1	8 771	37,4	8 463	38,4	8 943	36,7
Vysokoškolský	5 603	25,7	6 273	27,0	5 932	25,6	5 981	25,5	4 699	21,3	5 411	22,2
Soukromý neziskový	148	0,7	141	0,6	144	0,6	121	0,5	130	0,6	136	0,6
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 1.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v HI. městě Praha, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Praha	45 550	110,0	47 401	109,7	50 025	109,5
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 1.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Území	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Praha	11 480	12 540	13 332	14 126	14 271	17 296
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

1.1.4.2 Výzkumníci VaV

V Praze je zaměstnáno 15 187 výzkumných pracovníků (dle FTE). Výzkumníci tvoří 62% všech zaměstnanců pracujících ve VaV v Praze, což je v rámci regionů nadprůměrná hodnota. Vzhledem k vysoké koncentraci veřejných výzkumných organizací (počet zaměstnanců ve vládním sektoru v Praze tvoří 68% všech zaměstnanců tohoto sektoru v ČR) je počet výzkumných pracovníků v jednotlivých sektorech provádění podobný. Součet vládního a vysokoškolského převyšuje podnikatelský sektor, což nekoresponduje s celkovým trendem ČR, kde převažuje zaměstnanost v podnikatelském sektoru.



Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel s hodnotou 1180,4 více než trojnásobně převyšuje celostátní průměr, což potvrzuje silnou koncentraci zejména veřejného VaV v Praze.

Tab. 9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Hl. městě Praha, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Praha	12 540	1008,3	13 637	1095,6	13 580	1085,5	13 854	1097,3	13 483	1059,4	15 187	1180,4
Podnikatelský	3 439	276,5	3 991	320,6	4 020	321,3	4 267	338,0	4 732	371,8	5 446	423,3
Vládní	4 771	383,6	4 768	383,0	5 047	403,4	5 057	400,6	4 923	386,8	5 369	417,3
Vysokoškolský	4 224	339,6	4 772	383,4	4 410	352,5	4 446	352,2	3 741	293,9	4 274	332,2
Soukromý neziskový	107	8,6	106	8,5	104	8,3	85	6,7	87	6,8	99	7,7
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

1.1.5. Výdaje na VaV

Celkové výdaje na VaV v Praze dosáhly v roce 2017 celkem 32 034 mil. Kč, což představuje přibližně 35% veškerých výdajů na VaV celé ČR. Výdaje na VaV od roku 2012 o ⅓ vzrostly, přičemž maximum výdajů bylo vynaloženo v roce 2015. Rostoucí trend výdajů od roku 2012 odpovídá i celostátnímu trendu.

Podíly výdajů na VaV dle jednotlivých sektorů provádění korespondují s počty pracovišť a zaměstnanců ve VaV. Výdaje v podnikatelském sektoru představují 47,2% všech výdajů, což je oproti 62,9% průměru ČR podprůměrná hodnota. Naopak nadprůměrné hodnoty více než 52,4% vykazuje veřejný sektor (součet vládního a vysokoškolského), přičemž průměr ČR je 36,8%. Silnou pozici veřejných výzkumných organizací potvrzuje opět např.: hodnota výdajů ve vládním sektoru, která v Praze tvoří 63% všech vládních výdajů ČR. Celkově vysoké výdaje na VaV se následně projevují i při přepočtu na obyvatele, který je téměř trojnásobný než celostátní úroveň.

Pouze 8% výdajů na VaV v Praze jsou investičního charakteru, což téměř odpovídá celostátnímu 9% průměru (2017). Zatímco v období 2012 - 2015 investiční výdaje rostly a v roce 2015 dosáhly maximálního podílu na celkových výdajích 23,1%, v roce 2016 je patrný prudký pokles investičních výdajů a snížení podílu na 8,4%. Výše investičních výdajů v tomto období souvisel s nárůstem financování na podporu budování infrastruktury. Pokles investičních výdajů následně nahradil růst mzdových výdajů.

Podle typu VaV činnosti směřuje nejvíce výdajů do aplikovaného výzkumu, což odpovídá celorepublikovému trendu. Nadprůměrně jsou v Praze směřovány výdaje do základního výzkumu s hodnotou 35,9%, zatímco v



rámci ČR je průměr 27,2%. Vyšší podíl základního a částečně i aplikovaného výzkumu je kompenzován o 1/3 nižším zastoupením experimentálního vývoje než je celorepublikový průměr.

Tab. 1.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v HI. městě Praha, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Praha	24 689	100	26 165	100	29 443	100	32 999	100	27 632	100	32 034	100
Podnikatelský	9 159	37,1	9 241	35,3	10 386	35,3	11 174	33,9	11 448	41,4	15 108	47,2
Vládní	10 111	41,0	10 834	41,4	12 499	42,5	14 298	43,3	9 693	35,1	9 832	30,7
Vysokoškolský	5 242	21,2	5 945	22,7	6 405	21,8	7 385	22,4	6 352	23,0	6 948	21,7
Soukromý neziskový	177	0,7	145	0,6	153	0,5	143	0,4	139	0,5	147	0,5
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 1.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v HI. městě Praha, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}
Praha	24 689	19851,3	26 165	21020,1	29 443	23534,2	32 999	26137,7	27 632	21710,8	32 034	24899,1
Podnikatelský	9 159	7364,3	9 241	7423,9	10 386	8301,7	11 174	8850,6	11 448	8994,8	15 108	11743,0
Vládní	10 111	8129,8	10 834	8703,7	12 499	9990,6	14 298	11325,1	9 693	7615,9	9 832	7642,1
Vysokoškolský	5 242	4214,9	5 945	4776,0	6 405	5119,6	7 385	5849,5	6 352	4990,8	6 948	5400,5
Soukromý neziskový	177	142,3	145	116,5	153	122,3	143	113,3	139	109,2	147	114,3
ČR celkem	72 360	6885,40	77 853	7 407,00	85 104	8086,10	88 663	8409,70	80 109	7582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3637,50	41 513	3 949,60	46 981	4463,80	48 148	4566,80	48 980	4636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1321,20	14 875	1 415,30	16 145	1534,00	18 091	1715,90	14 549	1377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1891,50	21 198	2 016,80	21 628	2054,90	22 083	2094,50	16 382	1550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel



Tab. 1.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Hl. městě Praha, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Praha	24 689	100	26 165	100	29 443	100	32 999	100	27 632	100	32 034	100
Běžné	21 267	86,1	21 716	83,0	24 040	81,6	25 376	76,9	25 316	91,6	29 446	91,9
<i>mzdové</i>	11 480	46,5	12 540	47,9	13 332	45,3	14 126	42,8	14 271	51,6	17 296	54,0
<i>ostatní běžné</i>	9 787	39,6	9 175	35,1	10 709	36,4	11 250	34,1	11 045	40,0	12 151	37,9
Investiční výdaje	3 422	13,9	4 449	17,0	5 403	18,4	7 623	23,1	2 316	8,4	2 588	8,1
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
<i>mzdové</i>	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
<i>ostatní běžné</i>	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 1.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Hl. městě Praha, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Praha	24 689	100	26 165	100	29 443	100	32 999	100	27 632	100	32 034	100
Základní výzkum	10 659	43,2	11 692	44,7	13 022	44,2	15 596	47,3	11 385	41,2	11 511	35,9
<i>Aplikovaný výzkum</i>	7 519	30,5	8 977	34,3	10 689	36,3	11 615	35,2	10 247	37,1	13 582	42,4
Experimentální vývoj	6 512	26,4	5 496	21,0	5 732	19,5	5 788	17,5	5 999	21,7	6 941	21,7
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
<i>Aplikovaný výzkum</i>	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

1.2. Analýza potřeb hl. města Prahy

Vzdělávací a veřejné výzkumné kapacity hl. m. Prahy mají spíše národní než regionální význam. Oborová činnost těchto kapacit je značně rozsáhlá, převažují však zejména přírodní vědy následované technickými. Mezi nejvýznamnější veřejné univerzity patří Univerzita Karlova se 14 fakultami lokalizovanými v Praze, České vysoké učení technické s 8 fakultami, Vysoká škola chemicko - technologická se 4 fakultami, Česká zemědělská univerzita s 6 fakultami či Vysoká škola ekonomická s 5 fakultami. Mimo tyto hlavní funguje také řada menších a úžeji zaměřených veřejných vysokých škol, jako je Akademie múzických umění, Akademie výtvarných umění v Praze či Vysoká škola uměleckoprůmyslová v Praze. V přibližně 15 posledních letech také rychle rostl počet



soukromých vysokých škol, je zde také několik poboček zahraničních vysokých škol. Praha je také centrem veřejných výzkumných institucí Akademie věd ČR (např.: Ústav organické chemie a biochemie, Fyzikální ústav AV ČR, Ústav molekulární genetiky, Mikrobiologický ústav AV ČR, Fyziologický ústav, Ústav teoretické a aplikované mechaniky, Ústav chemických procesů atd.) a dalších různě oborově zaměřených výzkumných ústavů, jako je např.: Výzkumný ústav rostlinné výroby, Výzkumný ústav živočišné výroby, Výzkumný ústav bezpečnosti práce, Výzkumný ústav potravinářský či Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka atd.. Na lékařské fakulty jsou také navázány nemocniční zařízení s rozsáhlými VaV aktivitami, jako např.: Všeobecná fakultní nemocnice či FN Motol.

1.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra výzkumu

- Univerzita Karlova
- ČVUT v Praze
- Akademie věd ČR
- Vysoká škola chemicko technologická v Praze
- Česká zemědělská univerzita v Praze

Silné obory

- **Life science:** silné zastoupení výzkumných pracovišť špičkové úrovně v oblasti průmyslové a environmentální biotechnologie, biomedicíny, farmacie či chemických procesů a materiálů
- **Kreativní odvětví:** rozvinutá digitální síť kreativního průmyslu zejména se zaměřením na digitální média, mobilní aplikace a software, internetové služby či vizualizace a design
- **Emerging technologies:** progresivní technologie s vysokým inovačním potenciálem, jako jsou např.: letecké a kosmické technologie, robotika, umělá inteligence, energetika a nízkouhlíkové technologie
- **Služby pro podniky založené na znalostech (tzv. KIBS):** specializace na znalostně intenzivní služby, jako jsou IT služby, data mining, vizualizace, služby využívající družicové systémy apod.

Hlavní výzvy

- **Prostředí stimulující inovace a fungující partnerství:** cílem je podporovat intenzitu spolupráce veřejného, soukromého a akademického sektoru, zapojení firem do inovativních řešení a tvorba poptávky samosprávy po inovacích
- **Snazší vznik a rozvoj znalostně intenzivních firem:** rozvoj portfolia služeb i zařízení inovační infrastruktury vedoucí k vyšší podnikatelské aktivitě ve znalostně intenzivních oborech, využívání a komercializace výsledků výzkumu a vývoje
- **Intenzivnější práce s potenciálem lidí pro potřeby znalostní ekonomiky:** podpora rozvoje talentovaných studentů a vědců, motivace doktorandů při startu vědecké kariéry či zahájení podnikatelských aktivit při komercializaci poznatků
- **Podpora internacionalizace v oblasti výzkumu a inovací:** etablování Prahy jako moderního mezinárodního města s vysokou kvalitou života, usnadnění vzniku progresivních start-upů a přilákání kvalifikovaných pracovníků a zaměstnavatelů ze zahraničí



Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

Vertikální domény specializace reflektují nadregionální charakter a využití výzkumných kapacit v regionu. V Praze jsou domény rozděleny dle tematické příbuznosti do čtyř klastrů aktivit:

Vybrané obory Life Sciences (vědy o živé přírodě)

- průmyslové a environmentální biotechnologie
- biomedicínské technologie
- diagnostika chorob a virologie
- biologicky aktivní materiály, biopolymery, biokompatibilní materiály
- farmaceutický průmysl
- chemické procesy a látky využívané v medicíně

Vybraná kreativní odvětví

- digitální média
- mobilní aplikace a software
- internetové služby
- vizualizace a design

Vybrané „Emerging Technologies“ (nově vznikající technologie)

- letecké a kosmické technologie
- robotika
- energetika a nízkouhlíkové technologie
- průmyslové a zdravotnické využívání moderních laserů

Služby pro podniky založené na znalostech (tzv. KIBS)

- výzkumné poradenství a služby
- informační služby (marketingové analýzy, přehled regulativ, vyhledávání technologických trendů a oborů)
- vysoce specializované IT služby (data mining, vizualizace, služby využívající družicové systémy)
- specializované podnikové poradenství (podpora strategického řízení, hledání a testování příležitostí, hodnocení nápadů, trendwatching atd.)
- technologické služby
- vysoce odborné vzdělávání, profesní trénink, mentoring, coaching pro implementace, headhunting

1.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Akademie věd České republiky
- Česká zemědělská univerzita v Praze



- České vysoké učení technické v Praze
- Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky
- Univerzita Karlova
- Všeobecná fakultní nemocnice v Praze
- Fakultní Nemocnice v Motole
- Vysoká škola ekonomická v Praze
- Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
- Výzkumný ústav potravinářský
- Výzkumný ústav rostlinné výroby
- Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka

Inovační infrastruktura

- ESA BIC Prague
- Impact Hub Praha
- Inkubátor ČVUT InQbay
- Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
- InnoCrystal s.r.o
- Národní centrum Průmyslu 4.0
- Podnikatelské a inovační centrum hlavního města Prahy
- Prague Startup Centre
- Pražský inovační institut
- Technologické centrum Akademie věd ČR
- xPORT Business Accelerator

Inovativní firmy

- AQUATEST a.s.
- DEKRA CZ a.s.
- Institut mikroelektronických aplikací s.r.o.
- Medical Technologies CZ a.s.
- MILCOM a.s.
- NAFIGATE Corporation, a.s.
- SG Geotechnika a.s.
- SVÚOM s.r.o.
- UJP PRAHA a.s.
- VALEO Praha - vývojové centrum



2. Středočeský kraj

2.1. Výzkum a vývoj ve Středočeském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

2.1.1. Charakteristika kraje

Středočeský kraj je charakteristický:

- vysoký počet výzkumných pracovišť - 3. nejvyšší počet z krajů v ČR
- komplementární funkční specializace Prahy a Středočeského kraje – v kraji dominují VaV aktivity ve firmách, Praha je centrum veřejného výzkumu
- vznik nových špičkově vybavených výzkumných infrastruktur
- převaha VaV v podnikatelském sektoru
- oborově největší zastoupení ve VaV má strojírenství a výroba dopravních prostředků
- relativně slabé propojení výzkumného a podnikového sektoru

2.1.2. Charakteristika obyvatelstva

K 31. 12. 2017 žilo ve Středočeském kraji celkem 1 352 795 obyvatel, z toho 1 108 tis. ve věku nad 15 let. Z hlediska úrovně vzdělanosti obyvatel se Středočeský kraj pohybuje přibližně na celorepublikovém průměru. V kraji je mírně nadprůměrný podíl obyvatel se středním vzděláním, naopak podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel nedosahuje průměru ČR. Lze však pozitivně hodnotit fakt, že více než polovina osob ve věku 15 a více let má maturitu či vysokoškolský diplom. Také díky nově vzniklým výzkumným infrastrukturám v posledních letech vzrostl potenciál pro uplatnění stávajících či příchod nových vysoce vzdělaných obyvatel do kraje.

Tab. 2.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) ve Středočeském kraji, ČR, v roce 2017

	Středočeský kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	1108	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	1	0,1	12,4	0,1
Základní	139,8	12,6	1206,5	13,5
Střední bez maturity	379,5	34,3	2963,5	33,2
Střední s maturitou	398	35,9	3038,5	34,0
Vysokoškolské	189,8	17,1	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018



2.1.3. Pracoviště VaV ve Středočeském kraji

V kraji se v roce 2017 zabývalo činností VaV celkem 301 pracovišť, což představuje 9,7 % podíl všech pracovišť VaV v České republice. Počet pracovišť provádějících VaV se od roku 2012 každoročně zvyšuje. Také roste hodnota počtu pracovišť v přepočtu na 100 tis. obyvatel (kraj tak v tomto ohledu následuje rostoucí celostátní trend), avšak v celorepublikovém srovnání je tato hodnota stále podprůměrná a rozdíl se od roku 2012 ještě mírně zvýšil.

Celkem 90,4 % všech pracovišť zabývajících se VaV v kraji představuje podnikatelský sektor, což je o 10% více než je celorepublikový průměr. Tento podíl se od roku 2012 snížil i přes investice do veřejných výzkumných pracovišť jen velmi mírně. Zastoupení pracovišť vládního a vysokoškolského sektoru je dlouhodobě pod průměrem ČR. To se může zdát jako paradoxní vzhledem k vybudování nové výzkumné infrastruktury. Řada nových pracovišť v kraji jsou "detašovaná" pracoviště spadající pod pražské výzkumné organizace, může tedy docházet ke statistickému zkreslení.

Podle odvětví se pracoviště VaV dlouhodobě zabývají převážně technickými vědami 68,8 %, přičemž tento podíl od roku 2012 vzrostl o 17%. Rostoucí trend u technických věd kopíruje celorepublikový trend, nicméně růst ve Středočeském kraji byl rychlejší. Zatímco v roce 2012 byl podíl technických věd v kraji pod průměrem ČR, v roce 2017 již o více než 7% nad celorepublikovým průměrem. Při průmyslovém zaměření regionu a faktu, že je většina VaV realizována na podnikové úrovni, je vysoké zastoupení technických věd očekávatelným jevem. Pokles podílu přírodních věd koresponduje s celorepublikovým poklesem, avšak v kraji je pokles výraznější, mezi lety dosáhl 2012 - 2015 dosáhl 11,5%.

Tab. 2.2 - Pracoviště provádějící VaV ve Středočeském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**
STC pracoviště VaV	257	9,3	20,0	257	9,3	19,8	263	9,3	20,1	266	9,3	20,1	267	9,4	20,0	301	9,7	22,4
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel



Tab. 2.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Středočeský	257	100	257	100	263	100	266	100	267	100	301	100
Podnikatelský	236	91,8	233	90,7	237	90,1	240	90,2	241	90,3	272	90,4
Vládní	15	5,8	15	5,8	14	5,3	14	5,3	16	6,0	16	5,3
Vysokoškolský	3	1,2	4	1,6	4	1,5	4	1,5	5	1,9	6	2,0
Soukromý neziskový	3	1,2	5	1,9	8	3,0	8	3,0	5	1,9	7	2,3
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 2.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Středočeský	257	100	257	100	263	100	266	100	267	100	301	100
Přírodní vědy	73	28,4	47	18,3	45	17,1	42	15,8	47	17,6	51	16,9
Technické vědy	136	52,9	167	65,0	171	65,0	173	65,0	176	65,9	207	68,8
Lékařské vědy	11	4,3	10	3,9	12	4,6	13	4,9	12	4,5	13	4,3
Zemědělské vědy	31	12,1	25	9,7	26	9,9	31	11,7	26	9,7	24	8,0
Sociální vědy	5	1,9	7	2,7	8	3,0	6	2,3	5	1,9	5	1,7
Humanitní vědy	1	0,4	1	0,4	1	0,4	1	0,4	1	0,4	1	0,3
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018



2.1.4. Lidé ve VaV ve Středočeském kraji

2.14.1 Zaměstnanci ve VaV

VVe Středočeském kraji bylo v roce 2017 zaměstnáno celkem 7 219 osob dle FTE ve VaV, což tvoří cca 10% všech zaměstnanců ve výzkumu a vývoji v ČR. V přepočtu na 100 tis. obyvatel se jedná o hodnotu 536,4, což je 81,4% celostátního průměru. Počet pracovníků ve VaV v kraji každoročně roste, od roku 2012 počet osob zaměstnaných ve VaV stoupl o 1 670 osob (FTE). Nejrychleji roste počet technických pracovníků.

V souladu s pracovišti VaV podle sektorů v regionu pracuje nejvíce zaměstnanců v podnikatelském sektoru tj. 70,8 %, což výrazně překračuje republikový průměr. Nadprůměrný podíl 26,3% také vykazuje vládní sektor a počet zaměstnanců ve vládním sektoru se od roku 2012 zdvojnásobil. Naopak výrazně podprůměrně je s pouze 2% podílem zastoupen sektor vysokoškolský.

Hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v posledních 3 letech roste a v roce 2017 dosáhla 49 208 Kč, což o 7,7% převyšuje republikový průměr. Celkové roční mzdové výdaje na VaV trvale od roku 2012 rostou a za Středočeský kraj tvoří 11,8% všech mzdových výdajů na VaV v ČR.

Tab. 2.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti ve Středočeském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Středočeský	5 549	431,5	5 698	439,3	5 698	435,2	6 213	470,4	6 881	516,1	7 219	536,4
Výzkumní pracovníci	3 102	241,2	3 073	236,9	3 041	232,3	3 504	265,3	3 205	240,4	3 202	237,9
Techničtí pracovníci	1 411	109,7	1 663	128,2	1 762	134,6	1 751	132,6	2 554	191,6	2 798	207,9
Ostatní pracovníci	1 037	80,6	962	74,2	895	68,4	958	72,5	1 121	84,1	1 219	90,6
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel



Tab. 2.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV ve Středočeském kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Středočeský	5 549	100	5 698	100	5 698	100	6 213	100	6 881	100	7 219	100
Podnikatelský	4 445	80,1	4 501	79,0	4 396	77,1	4 513	72,6	4 787	69,6	5 114	70,8
Vládní	963	17,4	1 013	17,8	1 073	18,8	1 435	23,1	1 898	27,6	1 896	26,3
Vysokoškolský	136	2,5	160	2,8	222	3,9	254	4,1	188	2,7	204	2,8
Soukromý neziskový	5	0,1	24	0,4	8	0,1	12	0,2	8	0,1	5	0,1
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 2.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice ve Středočeském kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Středočeský	44 458	107,4	46 987	108,7	49 208	107,7
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 2.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Území	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Středočeský kraj	3 534	4 014	4 088	4 220	4 962	5 610
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

2.1.4.2 Výzkumníci VaV

V kraji je zaměstnáno 3 202 výzkumných pracovníků (dle FTE). Výzkumníci v kraji tvoří 44% všech zaměstnanců pracujících ve VaV v kraji. Převažuje zaměstnanost výzkumníků v podnikatelském sektoru, což odpovídá dominantnímu postavení podnikatelského sektoru VaV v kraji.

Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel s hodnotou 237,9 dosahuje 64% celostátního průměru.



Tab. 2.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru ve Středočeském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Středočeský	3 102	241,2	3 073	236,9	3 041	232,3	3 504	265,3	3 205	240,4	3 202	237,9
Podnikatelský	2 600	202,2	2 462	189,8	2 389	182,5	2 583	195,6	2 131	159,8	2 196	163,2
Vládní	408	31,7	507	39,1	516	39,4	747	56,6	936	70,2	844	62,7
Vysokoškolský	88	6,8	91	7,0	130	9,9	164	12,4	131	9,8	157	11,7
Soukromý neziskový	5	0,4	14	1,1	7	0,5	9	0,7	7	0,5	4	0,3
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

2.1.5. Výdaje na VaV

Celkové výdaje na VaV ve Středočeském kraji dosáhly v roce 2017 celkem 14 357 mil. Kč, což představuje přibližně 16% veškerých výdajů na VaV celé ČR. Výdaje na VaV od roku 2012 každoročně rostly, přičemž od roku 2012 vzrostly více než dvojnásobně. Rostoucí trend výdajů od roku 2012 odpovídá celostátnímu trendu, avšak růst výdajů v kraji byl výrazně rychlejší. Tento růst byl tažen zejména růstem v podnikatelském, ale částečně i vládním sektoru.

Podíly výdajů na VaV dle jednotlivých sektorů provádění korespondují s počty pracovišť a zaměstnanců ve VaV. Výdaje v podnikatelském sektoru představují 78,3% všech výdajů, což je oproti 62,9% průměru ČR nadprůměrná hodnota. Výdaje v podnikatelském sektoru jsou ovlivněny aktivitami Škoda Auto a.s., která ročně vynakládá zhruba polovinu všech výdajů na VaV mezi firmami v kraji. Nadprůměrný podíl výdajů 20,1% vykazuje také vládní sektor. Hodnota výdajů v kraji ve vládním sektoru tvoří 18% všech vládních výdajů ČR. Naopak výrazně podprůměrné, téměř marginální hodnoty vykazuje vysokoškolský sektor a soukromý sektor. V porovnání výdajů na 100 tis. obyvatel dosahuje Středočeský kraj o ¼ vyšších hodnot než je celostátní úroveň.

15,7% výdajů na VaV v kraji jsou investičního charakteru, což převyšuje celostátní 9,4% průměr (2017). Investiční výdaje (i přes jejich klesající podíl) v období 2012 - 2017 vzrostly, v roce 2014 dosáhly maximálního podílu na celkových výdajích 21%, avšak nejvyšší výdaje v absolutní hodnotě dosáhly v posledním roce 2017. Podobně jako u dalších krajů, výše investičních výdajů v období 2012 - 2015 byla ovlivněna přílivem financí z evropských fondů na podporu vybudování infrastruktury, avšak v případě Středočeského kraje nedošlo k prudkému propadu v následujících letech a v roce 2017 byly investiční výdaje dokonce rekordní. Patrný je také růst mzdových výdajů a silný nárůst ostatních běžných výdajů zejména v posledním roce 2017.



Podle typu VaV činnosti směřuje 55,5% výdajů do experimentálního vývoje, což výrazně převyšuje celorepublikový průměr, který je 33,8%. Tento vysoký podíl je ovlivněn zařazením VaV aktivitami Škoda Auto a.s.. Naopak téměř dvojnásobně nižší podíl než je průměrný tvoří výdaje do aplikovaného výzkumu, podprůměrný podíl vykazuje také základní výzkum.

Tab. 2.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Středočeský	6 677	100	9 718	100	9 879	100	9 991	100	11 175	100	14 357	100
Podnikatelský	5 602	83,9	8 319	85,6	8 303	84,0	8 465	84,7	8 660	77,5	11 245	78,3
Vládní	966	14,5	985	10,1	1 119	11,3	1 241	12,4	2 320	20,8	2 885	20,1
Vysokoškolský	105	1,6	395	4,1	449	4,5	275	2,8	190	1,7	221	1,5
Soukromý neziskový	4	0,1	20	0,2	9	0,1	9	0,1	5	0,0	6	0,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 2.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění ve Středočeském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *
Středočeský	6 677	5192,3	9 718	7491,5	9 879	7546,2	9 991	7564,8	11 175	8381,8	14 357	10668,3
Podnikatelský	5 602	4356,3	8 319	6413,0	8 303	6342,3	8 465	6409,4	8 660	6495,4	11 245	8355,8
Vládní	966	751,2	985	759,3	1 119	854,8	1 241	939,6	2 320	1740,1	2 885	2143,8
Vysokoškolský	105	81,7	395	304,5	449	343,0	275	208,2	190	142,5	221	164,2
Soukromý neziskový	4	3,1	20	15,4	9	6,9	9	6,8	5	3,8	6	4,5
ČR celkem	72 360	6885,40	77 853	7407,00	85 104	8086,10	88 663	8409,70	80 109	7582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3637,50	41 513	3949,60	46 981	4463,80	48 148	4566,80	48 980	4636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1321,20	14 875	1415,30	16 145	1534,00	18 091	1715,90	14 549	1377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1891,50	21 198	2016,80	21 628	2054,90	22 083	2094,50	16 382	1550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel



Tab. 2.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Středočeský	6 677	100	9 718	100	9 879	100	9 991	100	11 175	100	14 357	100
Běžné	5 469	81,9	7 950	81,8	7 808	79,0	8 241	82,5	9 284	83,1	12 099	84,3
<i>mzdové</i>	3 534	52,9	4 014	41,3	4 088	41,4	4 220	42,2	4 962	44,4	5 610	39,1
<i>ostatní běžné</i>	1 935	29,0	3 936	40,5	3 720	37,7	4 020	40,2	4 321	38,7	6 489	45,2
Investiční výdaje	1 209	18,1	1 768	18,2	2 071	21,0	1 750	17,5	1 892	16,9	2 258	15,7
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
<i>mzdové</i>	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
<i>ostatní běžné</i>	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 2.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti ve Středočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Středočeský	6 677	100	9 718	100	9 879	100	9 991	100	11 175	100	14 357	100
Základní výzkum	805	12,1	839	8,6	1 020	10,3	824	8,2	2 506	22,4	3 440	24,0
<i>Aplikovaný výzkum</i>	2 170	<i>32,5</i>	2 212	<i>22,8</i>	2 356	<i>23,8</i>	2 543	<i>25,5</i>	2 770	<i>24,8</i>	2 942	<i>20,5</i>
Experimentální vývoj	3 702	55,4	6 667	68,6	6 503	65,8	6 624	66,3	5 899	52,8	7 975	55,5
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
<i>Aplikovaný výzkum</i>	26 246	<i>36,3</i>	25 263	<i>32,4</i>	29 770	<i>35</i>	32 744	<i>36,9</i>	29 947	<i>37,4</i>	35 305	<i>39,1</i>
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

2.2. Analýza potřeb Středočeského kraje

V kraji se nachází 25 nejen veřejných výzkumných center, z nichž některá z nich se brzy staly špičkovými centry mezinárodního významu, jako jsou např.: ELI Beamlines a HILASE Fyzikálního ústavu AV ČR, kde se nachází laserové technologie světového významu. Dalším velmi významným oborem je oblast jaderné energetiky a průmyslu reprezentovaný ÚJV Řež a Centrem výzkumu Řež či Ústavem jaderné fyziky AV ČR zaměřeným na jadernou fyziku. Od svého vzniku rychle rozvíjejícím centrem je UCEEB ČVUT v Praze, které se zaměřuje na nové metody uplatnitelné ve stavebnictví v souvislosti s energetickou šetrností. Společným projektem ústavů Akademie věd ČR a Univerzity Karlovy v Praze je centrum BIOCEV, jehož cílem je realizace vědeckého centra



excelence v oblastech biotechnologií a biomedicíny. Na stejném místě sídlí spolu s Biotechnologickým ústavem AV ČR. Oblast zdravotnictví pokrývá NUDZ, který se stal národním centrem pro výzkum a léčbu duševních chorob, a FBMI ČVUT, který se zaměřuje na v oblasti zdravotnické a biomedicínské techniky. Chemicko - technologickou oblast zastupuje Technopark Kralupy VŠCHT, Ústav anorganické chemie AV ČR či Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, materiálovým výzkumem se zabývá SVÚM a oblast strojírenství je zastoupena CVUM ČVUT. Mezi velké centra patří také Botanický ústav AV ČR zaměřený na výzkum v celé škále botanických oborů. Silnější pozici zemědělství ve strukturálním rozdělení hospodářství kraje odpovídá také počet ústavů navazujících na zemědělství/lesnictví, jako je Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Výzkumný ústav včelařský, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Ústav pro výzkum lesních ekosystémů a spíše do přírodovědecké oblasti zařaditelný Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR. V kraji se nachází více organizací specifických oborů, jako Astronomický ústav AV ČR zaměřený na astronomii a kosmickou fyziku, Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický zabývající se geodézií a zeměměřičstvím či Ústav termomechaniky AV ČR. Zmínit je třeba také soukromou vysokou školu Škoda auto Vysoká škola zaměřující se zejména na ekonomiku a management či průmyslový design.

2.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra

- Řež
- Dolní Břežany
- Vestec
- Klecany Buštěhrad
- Mladá Boleslav

Silné obory

- **Výzkum a vývoj:** laserové technologie, fotonika, biotechnologie a biomedicína, materiálové inženýrství a materiálový výzkum, jaderná energetika, výzkum vesmíru a kosmické technologie, energeticky efektivní stavebnictví a snižování negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí, vodíkové technologie
- **Dopravní prostředky:** široký hodnotový řetězec výrobců a dodavatelů pro automobilový průmysl, ale také letectví se zaměřením na aeronautiku a aerodynamiku
- **Elektronika a elektrotechnika:** kromě výroby elektrických a elektrotechnických zařízení je výzkumný potenciál koncentrován v oblasti senzorů, čidel, měření a regulací
- **Biotechnologie a Life science:** progresivní biologické a medicínské technologie a jejich dílčí specializace jako molekulární biologie, biofyzika, biochemie nebo medicínské specializace
- **Chemický průmysl:** výroba primárních chemických látek a surovin, průmyslová chemie a chemické inženýrství
- **Strojírenství a zpracování kovů:** chladicí a klimatizační zařízení, povrchové úpravy, konstrukční kovové výrobky, výzkum v oblasti kovových materiálů a lomové mechaniky



- **Potravinářství:** tradičně silné odvětví zaměřené na koncové produkty pro spotřebitele, mezi nejvýznamnější patří masné a pekárenské výrobky, výroba cukrovinek a nápojů

Hlavní výzvy

- **Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje:** podpora mezinárodní konkurenceschopnosti výzkumných pracovišť, jejich propojení s podnikatelským i veřejným sektorem
- **Lidé pro inovace:** dynamická modernizace vzdělávacího systému, který generuje kreativní a podnikavé lidi, vytvoření atraktivního pracovního prostředí pro příchod talentovaných lidí do kraje
- **Konkurenceschopné inovativní firmy:** rozvoj znalostně náročných aktivit s vysokou přidanou hodnotou, podpora vzniku startupů a posílení kapacit firem a jejich spolupráce s výzkumnými organizacemi

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

- Domény specializace dané krajskou inovační (RIS3) strategií byly identifikovány takto:
- Výroba dopravních prostředků
- Elektronika a elektrotechnika
- Biotechnologie/Life-sciences
- Chemický průmysl (bez farmacie)
- Strojírenství a zpracování kovů
- Potravinářství
- Výzkum a vývoj (oblasti přírodních a technických věd):
 - Laserové technologie, fotonika
 - Biotechnologie a biomedicína
 - Materiálové inženýrství/Materiálový výzkum
 - Jaderná energetika
 - Výzkum vesmíru a kosmické technologie
 - Energeticky efektivní stavebnictví a snižování negativních dopadů lidské činnosti na ŽP
 - Vodíkové technologie

2.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Astronomický ústav AV ČR
- Biotechnologické a biomedicínské centrum Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci (BIOCEV)
- ELI Beamlines a HiLASE - Fyzikální ústav AV ČR
- Fakulta biomedicínského inženýrství, ČVUT
- Národní ústav duševního zdraví
- SVÚM a. s. - Výzkumné a testovací centrum materiálů
- ÚJV Řež a.s. a Centrum výzkumu Řež s.r.o.
- Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT
- Ústav jaderné fyziky AV ČR



Inovační infrastruktura

- Centrum aplikovaného výzkumu Dobříš
- CEROP Kolín
- InnoCrystal s.r.o
- STAR Research & Innovation Cluster, z. u.
- Středočeské inovační centrum SIC
- Strojírenský vědeckotechnický park Buštěhrad
- UVR Mníšek pod Brdy
- Vědeckotechnický park Roztoky a Park vědy Roztoky
- VTP VÚMOP

Inovativní firmy

- AERO Vodochody a.s.
- BEZNOSKA, s.r.o.
- BIOPHARM, a.s.
- BOVA Březnice spol. s r.o.
- DEKONTA, a.s.
- IQ Structures s.r.o.
- LINET spol. s.r.o.
- ProSpon spol. s r.o.
- ŠKODA AUTO a.s.
- ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s.



3. Ústecký kraj

3.1 Výzkum a vývoj v Ústeckém kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

3.1.1. Charakteristika kraje

Ústecký kraj je charakteristický:

- nízká vzdělanostní úroveň obyvatel,
- dlouhodobý odliv vzdělaných obyvatel,
- potenciál pro výzkum roste, avšak pomaleji než v rámci ČR,
- v kraji sídlí jediná univerzita, VaV soustředěn spíše do podnikatelského sektoru,
- VaV orientovaný na aplikovaný výzkum v oblasti technických věd,
- počet pracovníků ve VaV trvale stoupá,
- výdaje na VaV v Ústeckém kraji představují 1 % výdajů ČR.

3.1.2. Charakteristika obyvatelstva

K 31. 12. 2017 žilo v Ústeckém kraji celkem 821.080 obyvatel, z toho 690.400 ve věku 15+.

Pro Ústecký kraj je charakteristická nízká vzdělanostní úroveň obyvatel, která odráží dřívější ekonomické zaměření regionu. Více jak polovina osob ve věku 15 a více let má pouze základní vzdělání či středoškolské vzdělání bez maturitní zkoušky. Nejméně početnou skupinou obyvatelstva mezi vzdělanými jsou naopak osoby s vysokoškolským vzděláním. Tato skupina obyvatel tvoří pouze 12 %. Ústecký kraj se navíc dlouhodobě potýká s odlivem vysoce vzdělaných lidí.

Tab. 3.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Ústeckém kraji, ČR, v roce 2017

	Ústecký kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	690,4	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	0,7	0,1	12,4	0,1
Základní	129,6	18,8	1206,5	13,5
Střední bez maturity	253,3	36,7	2963,5	33,2
Střední s maturitou	222	32,2	3038,5	34,0
Vysokoškolské	84,8	12,3	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018



3.1.3. Pracoviště VaV v Ústeckém kraji

V Ústeckém kraji se v roce 2017 zabývalo činností VaV celkem 121 pracovišť, což představuje cca 4 % podíl všech pracovišť VaV v České republice. Počet pracovišť provádějících VaV v přepočtu na 100 tis. obyvatel se od roku 2012 zvýšil z 12,8 na 14,7 v roce 2017. Na celostátní úrovni dosahoval v témže roce hodnoty 29,4.

Potenciál pro výzkum tedy roste, avšak ve srovnání s celostátní úrovní je tento růst pomalejší a celkově dosahuje pouze 50 % celostátního průměru.

Zhruba 83 % všech pracovišť zabývajících se VaV v Ústeckém kraji představovala podnikatelská pracoviště a tento podíl je od roku 2012 více méně stabilní a kopíruje situaci na úrovni celé ČR. Nižší podíl má zde ve srovnání s celorepublikovým průměrem vysokoškolský sektor. V kraji sídlí jediná univerzita (UJEP) a zaměření jejího výzkumu se ne úplně potkává s potřebami aplikační sféry. V Ústeckém kraji není přítomno žádné pracoviště VaV náležející do neziskového sektoru nebo nebylo z důvodu možné identifikace uveřejněno.

Podle odvětví se pracoviště VaV dlouhodobě zabývají převážně technickými vědami (65,3 %). V tomto směru dosahuje Ústecký kraj ve srovnání s celostátní úrovní vyšších hodnot (61,4 %). Vzhledem k tomu, že potenciál pro VaV je většinou ve firmách, je logické jeho zaměření převážně na technické vědy dané také průmyslovým charakterem regionu.

Tab. 3.2 - Pracoviště provádějící VaV v Ústeckém kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**
USK pracoviště VaV	106	3,8	12,8	101	3,6	12,2	115	4,0	13,9	110	3,8	13,4	110	3,9	13,4	121	3,9	14,7
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel



Tab. 3.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Ústeckém kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Ústecký kraj	106	100	101	100	115	100	110	100	110	100	121	100
Podnikatelský	88	83,0	83	82,2	97	84,3	92	83,6	92	83,6	101	83,5
Vládní	10	9,4	10	9,9	10	8,7	10	9,1	11	10,0	13	10,7
Vysokoškolský	8	7,5	8	7,9	8	7,0	8	7,3	7	6,4	7	5,8
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 3.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Ústeckém kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Ústecký kraj	106	100	101	100	115	100	110	100	110	100	121	100
Přírodní vědy	24	22,6	14	13,9	17	14,8	15	13,6	16	14,5	18	14,9
Technické vědy	57	53,8	61	60,4	71	61,7	68	61,8	69	62,7	79	65,3
Lékařské vědy	5	4,7	7	6,9	7	6,1	6	5,5	6	5,5	6	5,0
Zemědělské vědy	10	9,4	8	7,9	9	7,8	11	10,0	10	9,1	9	7,4
Sociální vědy	3	2,8	4	4,0	4	3,5	3	2,7	2	1,8	2	1,7
Humanitní vědy	7	6,6	7	6,9	7	6,1	7	6,4	7	6,4	7	5,8
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018



3.1.4. Lidé ve VaV v Ústeckém kraji

3.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

V Ústeckém kraji bylo v roce 2017 zaměstnáno celkem 1114 osob ve VaV (FTE), což představuje zhruba 136 zaměstnanců VaV na 100 tis. obyvatel kraje, tedy 1/5 celostátního průměru. Až na pokles v letech 2015 – 2016 **počet pracovníků ve VaV trvale stoupá**.

Zhruba třetinu zaměstnanců VaV tvoří techničtí pracovníci, což podtrhuje skutečnost, že VaV je soustředěn především v podnikatelském sektoru a je tedy více orientovaný na aplikovaný výzkum. Vyšší podíl zaměstnanců v podnikatelském sektoru oproti průměru ČR určují dva faktory – jediná univerzita v kraji a samozřejmě lepší platové ohodnocení, které podnikatelský sektor nabízí.

Porovnání průměrné hrubé měsíční mzdy specialistů ve vědě a technice s celostátním průměrem vychází pro Ústecký kraj celkem příznivě, hrubá měsíční mzda se pohybuje okolo 95 % celostátního průměru. Od roku 2011 však oproti celostátnímu průměru klesá, v roce 2011 činila 107 % průměru ČR.

Tab. 3.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Ústeckém kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *
Ústecký kraj	1 042	125,9	1 056	127,9	1 120	135,8	1 069	129,8	963	117,1	1 114	135,7
Výzkumní pracovníci	460	55,6	467	56,5	505	61,2	500	60,7	450	54,7	516	62,9
Techničtí pracovníci	350	42,3	348	42,1	364	44,1	318	38,6	300	36,5	362	44,1
Ostatní pracovníci	232	28,0	241	29,2	251	30,4	251	30,5	213	25,9	235	28,6
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel



Tab. 3.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Ústeckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Ústecký kraj	1 042	100	1 056	100	1 120	100	1 069	100	963	100	1 114	100
Podnikatelský	774	74,3	749	70,9	808	72,1	749	70,1	666	69,2	768	68,9
Vládní	63	6,0	64	6,1	67	6,0	56	5,2	52	5,4	56	5,0
Vysokoškolský	204	19,6	242	22,9	245	21,9	264	24,7	245	25,4	290	26,0
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 3.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Ústeckém kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Ústecký kraj	38 668	93,4	40 133	92,9	43 290	94,8
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 3.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ústecký kraj	482	440	476	441	438	546

Zdroj: ČSÚ 2018

3.1.4.2 Výzkumníci VaV

Významnou složkou zaměstnanců ve VaV jsou výzkumníci. V roce 2017 bylo v Ústeckém kraji zaměstnáno celkem 516 výzkumníků (FTE).

S relativním počtem 62,9 výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel dosahuje kraj méně než 1/5 celostátního průměru.



Tab. 3.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Ústeckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Ústecký kraj	460	55,6	467	56,5	505	61,2	500	60,7	450	54,7	516	62,9
Podnikatelský	270	32,6	233	28,2	271	32,9	244	29,6	212	25,8	235	28,6
Vládní	32	3,9	30	3,6	31	3,8	26	3,2	24	2,9	30	3,7
Vysokoškolský	157	19,0	204	24,7	203	24,6	230	27,9	214	26,0	252	30,7
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

3.1.5. Výdaje na VaV

Celkové výdaje na VaV v Ústeckém kraji dosáhly v roce 2017 celkem 902 mil. Kč, což představuje přibližně 1 % veškerých výdajů na VaV celé ČR. Zatímco v ČR výdaje na VaV rostou, v Ústeckém kraji mají spíše klesající tendenci. Od roku 2012 – 2017 došlo k poklesu o více než 200 mil. Kč.

Podíl výdajů na VaV v podnikatelském sektoru je v porovnání s celostátní úrovní vyšší, jedná se o 76 % veškerých výdajů, zatímco v rámci ČR 63 %. V porovnání intenzity výdajů na 100 tis. obyvatel dosahuje Ústecký kraj násobně nižších hodnot než je celostátní úroveň (cca 1099 – státní úroveň je pak přes 8000).

V letech 2012 – 2015 několikanásobně vzrostly investiční výdaje na VaV na celostátní úrovni, a to díky nárůstu financování z veřejných zahraničních zdrojů, které směřovaly na podporu vybudování infrastruktury. Tato byla vybudována a v posledních letech došlo opět ke snížení objemu investic.

Zhruba 85 % výdajů na VaV je směřováno do oblasti aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje, což je více ve srovnání s ČR, kde dosahuje tento ukazatel hodnoty zhruba 73 %. Více než polovina výdajů směřuje na aplikovaný výzkum (55 %), zatímco v rámci ČR tato hodnota dosahuje 39 %.



Tab. 3.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Ústeckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Ústecký kraj	1 125	100	1 084	100	1 216	100	1 097	100	862	100	902	100
Podnikatelský	928	82,5	826	76,2	903	74,3	931	84,9	691	80,2	686	76,1
Vládní	20	1,8	28	2,6	27	2,2	27	2,5	25	2,9	36	4,0
Vysokoškolský	177	15,7	231	21,3	286	23,5	138	12,6	147	17,1	179	19,8
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 3.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Ústeckém kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *
Ústecký kraj	1 125	1359,8	1 084	1312,6	1 216	1474,3	1 097	1332,3	862	1048,3	902	1098,7
Podnikatelský	928	1121,7	826	1000,2	903	1094,8	931	1130,7	691	840,3	686	835,6
Vládní	20	24,2	28	33,9	27	32,7	27	32,8	25	30,4	36	43,9
Vysokoškolský	177	213,9	231	279,7	286	346,8	138	167,6	147	178,8	179	218,0
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	72 360	6 885,40	77 853	7 407,00	85 104	8 086,10	88 663	8 409,70	80 109	7 582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3 637,50	41 513	3 949,60	46 981	4 463,80	48 148	4 566,80	48 980	4 636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1 321,20	14 875	1 415,30	16 145	1 534,00	18 091	1 715,90	14 549	1 377,10	15 582	1 471,5
Vysokoškolský	19 879	1 891,50	21 198	2 016,80	21 628	2 054,90	22 083	2 094,50	16 382	1 550,60	17 741	1 675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel



Tab. 3.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Ústeckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Ústecký kraj	1 125	100	1 084	100	1 216	100	1 097	100	862	100	902	100
Běžné	935	83,1	928	85,6	899	73,9	879	80,1	771	89,4	837	92,8
<i>mzdové</i>	482	42,8	440	40,6	476	39,1	441	40,2	438	50,8	546	60,5
<i>ostatní běžné</i>	453	40,3	489	45,1	423	34,8	438	39,9	333	38,6	291	32,3
Investiční výdaje	189	16,8	156	14,4	317	26,1	218	19,9	91	10,6	65	7,2
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
<i>mzdové</i>	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
<i>ostatní běžné</i>	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 3.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Ústeckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Ústecký kraj	1 125	100	1 084	100	1 216	100	1 097	100	862	100	902	100
Základní výzkum	98	8,7	195	18,0	239	19,7	108	9,8	114	13,2	136	15,1
<i>Aplikovaný výzkum</i>	552	49,1	441	40,7	570	46,9	537	49,0	410	47,6	498	55,2
Experimentální vývoj	475	42,2	449	41,4	407	33,5	451	41,1	339	39,3	268	29,7
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
<i>Aplikovaný výzkum</i>	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

3.2. Analýza potřeb Ústeckého kraje

Ústecký kraj je jedním ze dvou regionů ČR, kde se již více než sto let těží hnědé uhlí, na které je dosud navázána výroba elektrické energie. Je zde situována rovněž rozsáhlá chemická výroba. To vedlo v minulosti k výsadnímu postavení kraje jako energetické a surovinové základny země. Z hlediska ekonomické výkonnosti i dalších významných hledisek (podíl VŠ vzdělaných osob, zaměstnanost, výdaje na VaV) zaujímá v mezikrajském srovnání spíše poslední příčky, z pohledu VaV kraj patří mezi méně významné. Většina výzkumných pracovišť je soustředěna ve firmách, jejichž výzkum je, z tradice průmyslového regionu, orientován na technické obory. Z pohledu VŠ sektoru jsou VaV aktivity zajišťovány především Univerzitou Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. V regionu však působí také ČVUT - dopravní fakulta v Děčíně,



VŠCHT a VŠB - fakulta v Mostě. Z pohledu potenciálu VaV zde spatřujeme řadu dosud nevyužitých příležitostí – např. spolupráce firem s VO je realizována spíše se subjekty mimo kraj, (nejčastěji s ČVUT, VŠCHT, i když prostřednictvím zde působících fakult apod.). Podle výsledků vyhodnocení za roky 2015 – 2018 směřovaly inovace nejčastěji do oblasti strojírenství (39 %), případně se týkaly materiálů a jejich obrábění. Druhou nejčastější oblastí byla chemie (18 %). Meziročně se průběžně zvyšuje počet projektů z oblasti IT a tvorby software (14 %).

Vedle tradičních oborů těžby uhlí, energetiky a chemie se kraj postupem let a s útlumem těžby snaží najít nové příležitosti pro další rozvoj. Jednou z těchto příležitostí je rozvoj čisté mobility. V roce 2019 bylo podepsáno memorandum o rozvoji komplexního využití vodíku jako zdroje čisté energie v regionu, díky němuž by se Ústecký kraj mohl stát centrem rozvoje vodíkové ekonomiky v Česku. Potenciál pro region představuje i rozvoj výzkumu autonomní mobility, na kterém se podílí i UJEP.

3.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra

- Ústí nad Labem
- Děčín

Silné obory

- **Organická a anorganická chemie:** vodíková elektromobilita, nanotechnologie a nanomateriály
- **Sklo a porcelán:** nanopovrchy a senzory pro ploché stavební sklo, vysoce kvalitní automobilová skla, tradiční výroba dekorativního skla a porcelánu
- **Strojírenství / mechatronika:** výroba strojů, zařízení a přesných komponentů
- **Automotive:** výroba strojírenských komponent, plastikářství a gumárenství
- **Energetika a životní prostředí:** nové zdroje energie a progresivní způsoby jejich využití
- **Elektromobilita a vodíková mobilita:** testování autonomních vozidel a dopravních systémů
- **Digitalizace, Smart cities a Průmysl 4.0:** koncept “Smart”, využití velkých dat a umělé inteligence, digitální ekonomika, robotizace a automatizace
- **Kultura a kreativní průmysl:** umění, průmyslový design, nová média, vizuální komunikace, IT služby vč. infotainmentu

Hlavní výzvy

- **Lidé pro výzkum a vývoj:** práce s talenty, kvalitní vzdělávání propojené s praxí, vytvoření atraktivního pracovního prostředí pro udržení absolventů a příchod nových talentovaných a inspirativních lidí
- **Inovativní a konkurenceschopné firmy:** podpora start-upů, služby pro růst a rozvoj malých a středních podniků
- **Kvalitní výzkum a jeho aplikace:** zvýšení kvality vědeckých týmů, jejich vybavení a podmínky pro práci
- **Inovace ve veřejné sféře:** popularizace a implementace konceptu “Smart” a využití rekultivovaných území pro inovace



- **Podpora inovačního ekosystému:** spolupráce výzkumníků, firem a veřejného sektoru pro zlepšení kvality života lidí v regionu a budování dobrého jména regionu

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

Příloha RIS3 strategie pro Ústecký kraj obsahuje tři průmyslově tradiční domény specializace:

- Produktový cyklus těžba a využití uhlí, energetika, dodavatelské obory a rekultivace
- Organická a anorganická chemie
- Výroba skla a porcelánu

3.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
- Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum, a.s. (UniCRE)
- Chmelařský institut s.r.o.
- Výzkumná infrastruktura RINGEN
- Výzkumný ústav balneologický, v. v. i., (Mšené-lázně)
- Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., pracoviště Chomutov
- ČVUT Fakulta dopravní, Děčín

Inovační infrastruktura

- Krajský úřad Ústeckého kraje
- Inovační centrum Ústeckého kraje, z. s.
- Hospodářská a sociální rada ÚK
- Krajská hospodářská komora ÚK

Inovativní firmy

- AGC Automotive Czech a. s.
- AZ Consult, spol. s r. o.
- B&C Dopravní systémy s. r. o.
- Czech Aerosol, a. s.
- DYNTEC spol. s r. o.
- Euro Support Manufacturing Czechia s. r. o.
- Glanztoff - Bohemia s. r. o.
- HENNLICH s. r. o.
- Chart Ferox, a. s.
- Krajská zdravotní, a. s.
- Lovochemie, a. s.
- Měď Povrly a. s.
- PARDAM, s. r. o.
- PRO-AQUA CZ, s. r. o.



- SALTEK s. r. o.
- SPOLCHEMIE - Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost
- STRIX Chomutov, a.s.
- Strojírna Litvínov spol. s r. o.
- TOS VARNSDORF a. s.
- VVV Most spol. s r. o.
- Výzkumný ústav pro hnědé uhlí, a. s.
- WEKUS spol. s r. o.
- ZKL Klášterec nad Ohří, akciová společnost



4. Karlovarský kraj

4.1. Výzkum a vývoj v Karlovarském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

4.1.1. Charakteristika kraje

Karlovarský kraj je charakteristický:

- nízká vzdělanostní úroveň obyvatel,
- dlouhodobý odliv vzdělaných obyvatel,
- potenciál pro výzkum roste, avšak pomaleji než v rámci ČR,
- absence výzkumné a vývojové základny v kraji, VaV soustředěn do podnikatelského sektoru,
- VaV orientovaný na aplikovaný výzkum v oblasti technických věd,
- počet pracovníků ve VaV trvale a rychle stoupá,
- výdaje na VaV v Karlovarském kraji představují 0,2 % výdajů ČR.

4.1.2. Charakteristika obyvatelstva

K 31. 12. 2017 žilo v Karlovarském kraji celkem 295.686 obyvatel, z toho 252.200 ve věku 15+.

Pro Karlovarský kraj je charakteristická nízká vzdělanostní úroveň obyvatel. Více jak polovina osob ve věku 15 a více let má pouze základní vzdělání či středoškolské vzdělání bez maturitní zkoušky. Nejméně početnou skupinou obyvatelstva, a také ve vztahu k hodnotám za celou ČR, jsou naopak osoby s vysokoškolským vzděláním. Tato skupina obyvatel tvoří pouze 10 %. Karlovarský kraj se navíc dlouhodobě potýká s odlivem mozků.

Tab. 4.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Karlovarském kraji, ČR, v roce 2017

	Karlovarský kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	252,2	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	0,7	0,3	12,4	0,1
Základní	49,9	19,8	1206,5	13,5
Střední bez maturity	94,8	37,6	2963,5	33,2
Střední s maturitou	77,8	30,8	3038,5	34,0
Vysokoškolské	29	11,5	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018



4.1.3. Pracoviště VaV v Karlovarském kraji

V Karlovarském kraji je soustředěna zdaleka nejmenší část výzkumného a inovačního potenciálu ČR. V roce 2017 se zde zabývalo činností VaV celkem 26 pracovišť, což představuje necelé 1 % všech pracovišť VaV v České republice. Počet pracovišť provádějících VaV v přepočtu na 100 tis. obyvatel se od roku 2012 zvýšil ze 7,3 na 8,8 v roce 2017. Na celostátní úrovni dosahoval v témže roce hodnoty 29,4. **Potenciál pro výzkum tedy roste**, avšak ve srovnání s celostátní úrovní je tento růst pomalejší a celkově dosahuje pouze 50 % celostátního průměru.

Pracoviště zabývající se VaV v Karlovarském kraji tvoří z 96 % podnikatelská pracoviště a tento podíl je od roku 2012 více méně stabilní. Daný ukazatel je ve srovnání se situací v ČR mnohem vyšší, což je ovlivněno faktem, že v kraji nepůsobí žádná vysoká škola, která by vytvářela významný objem znalostí, stejně tak vědecko-výzkumné organizace, které zde prakticky chybí.

Podle odvětví se pracoviště VaV dlouhodobě zabývají převážně technickými vědami (84,6 %). V tomto směru dosahuje Karlovarský kraj ve srovnání s celostátní úrovní mnohem vyšších hodnot (61,4 %). Orientace na technické vědy podtrhuje průmyslový charakter regionu.

Tab. 4.2 - Pracoviště provádějící VaV v Karlovarském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVa V/Px **
KVK pracoviště VaV	22	0,8	7,3	20	0,7	6,6	24	0,8	8,0	20	0,7	6,7	20	0,7	6,7	26	0,8	8,8
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel



Tab. 4.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Karlovarský kraj	22	100	20	100	24	100	20	100	20	100	26	100
Podnikatelský	21	95,5	19	95,0	23	95,8	19	95,0	19	95,0	25	96,2
Vládní	1	4,5	1	5,0	1	4,2	1	5,0	1	5,0	1	3,8
Vysokoškolský		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 4.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Karlovarský kraj	22	100	20	100	24	100	20	100	20	100	26	100
Přírodní vědy	5	22,7		0,0	1	4,2	1	5,0		0,0	2	7,7
Technické vědy	16	72,7	19	95,0	21	87,5	18	90,0	18	90,0	22	84,6
Lékařské vědy		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Zemědělské vědy		0,0		0,0		0,0		0,0	1	5,0	1	3,8
Sociální vědy		0,0		0,0	1	4,2		0,0		0,0		0,0
Humanitní vědy	1	4,5	1	5,0	1	4,2	1	5,0	1	5,0	1	3,8
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018



4.1.4. Lidé ve VaV v Karlovarském kraji

4.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

V Karlovarském kraji bylo v roce 2017 zaměstnáno celkem 237 osob ve VaV (FTE), což představuje 80 zaměstnanců VaV na 100 tis. obyvatel kraje, tedy zhruba 1/8 celostátního průměru. **Počet pracovníků ve VaV v kraji trvale a rychle stoupá.** Od roku 2012 – 2017 se více jak zdvojnásobil.

Z hlediska zaměstnanosti v oblasti VaV je tahounem podnikatelský sektor, kde pracuje většina zaměstnanců (99,2 %). Situace je ovlivněna faktem, že v kraji není zastoupen vysokoškolský ani soukromý neziskový sektor. Pětinu zaměstnanců tvoří techničtí pracovníci.

Porovnání průměrné hrubé měsíční mzdy specialistů ve vědě a technice s celostátním průměrem vychází pro Karlovarský kraj celkem nepříznivě, hrubá měsíční mzda se pohybuje okolo 89 % celostátního průměru.

Tab. 4.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Karlovarském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Karlovarský kraj	116	38,3	134	44,5	158	52,7	207	69,3	205	68,9	237	80,0
Výzkumní pracovníci	67	22,1	71	23,6	78	26,0	92	30,8	114	38,3	138	46,6
Techničtí pracovníci	41	13,6	54	17,9	71	23,7	65	21,8	48	16,1	47	15,9
Ostatní pracovníci	8	2,6	10	3,3	10	3,3	50	16,8	43	14,5	52	17,6
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel



Tab. 4.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Karlovarském kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Karlovarský kraj	116	100	134	100	158	100	207	100	205	100	237	100
Podnikatelský	113	97,4	132	98,5	158	100,0	206	99,5	202	98,5	235	99,2
Vládní	3	2,6	2	1,5	0	0,0	1	0,5	2	1,0	2	0,8
Vysokoškolský		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 4.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Karlovarském kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Karlovarský kraj	35 489	85,7	35 649	82,5	40 565	88,8
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 4.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Území	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Karlovarský kraj	74	76	104	132	131	151
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

4.1.4.2 Výzkumníci VaV

Významnou složkou zaměstnanců ve VaV jsou výzkumníci. V roce 2017 bylo v Karlovarském kraji zaměstnáno celkem 138 výzkumníků (FTE).

S relativním počtem 46,6 výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel dosahuje kraj zhruba 1/8 celostátního průměru.



Tab. 4.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Karlovarském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Karlovarský kraj	67	22,1	71	23,6	78	26,0	92	30,8	114	38,3	138	46,6
Podnikatelský	64	21,2	71	23,6	78	26,0	92	30,8	114	38,3	137	46,3
Vládní	3	1,0		0,0		0,0		0,0	0	0,0	0	0,0
Vysokoškolský		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

4.1.5. Výdaje na VaV

Celkové výdaje na VaV v Karlovarském kraji dosáhly v roce 2017 celkem 211 mil. Kč, což představuje přibližně 0,2 % veškerých výdajů na VaV celé ČR. Zatímco v ČR výdaje na VaV rostou, v Karlovarském kraji mají spíše klesající tendenci. Od roku 2012 – 2017 došlo k minimálnímu růstu, a to pouze o 7 mil. Kč.

Většinový podíl na výdajích na VaV má podnikatelský sektor (99,5 %), zatímco v rámci ČR je to 63 %. Velkou roli zde opět hraje fakt, že v Karlovarském kraji zcela chybí zastoupení vysokoškolského a soukromého neziskového sektoru. V porovnání intenzity výdajů na 100 tis. obyvatel dosahuje Karlovarský kraj násobně nižších hodnot než je celostátní úroveň (cca 712,6 – státní úroveň je pak přes 8500).

Celkem 9 % výdajů na VaV v Karlovarském kraji bylo investičního charakteru, což odpovídá celostátnímu průměru (2017). V předchozích letech (2012, 2015) však byly investice mnohonásobně vyšší, v roce 2012 dokonce nad celostátním průměrem. Rozsah výdajů v tomto období souvisel s nárůstem financování z veřejných zahraničních zdrojů, které směřovaly na podporu vybudování infrastruktury. Tato byla vybudována a v posledních letech došlo opět ke snížení objemu investic.

Většina výdajů na VaV (98,5 %) je směřována do oblasti aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje, což je mnohem více ve srovnání s ČR, kde dosahuje tento ukazatel hodnoty zhruba 73 %.

Zhruba 60 % výdajů na VaV v Karlovarském kraji směřuje na aplikovaný výzkum, zatímco v rámci ČR jen 39 %. Převaha aplikovaného výzkumu je dána jednak průmyslovým charakterem regionu, jednak téměř stoprocentním zastoupením podnikatelského sektoru v oblasti VaV.



Tab. 4.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Karlovarský	204	100	115	100	151	100	203	100	173	100	211	100
Podnikatelský	202	99,0	113	98,3	150	99,3	202	99,5	172	99,4	210	99,5
Vládní	2	1,0	2	1,7	1	0,7	1	0,5	1	0,6	1	0,5
Vysokoškolský		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 4.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Karlovarském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *
Karlovarský kraj	204	674,4	115	382,1	151	503,5	203	680,1	173	581,9	211	712,6
Podnikatelský	202	667,8	113	375,4	150	500,2	202	676,7	172	578,5	210	709,2
Vládní	2	6,6	2	6,6	1	3,3	1	3,4	1	3,4	1	3,4
Vysokoškolský		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	72 360	6 885,40	77 853	7 407,00	85 104	8 086,10	88 663	8 409,70	80 109	7 582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3 637,50	41 513	3 949,60	46 981	4 463,80	48 148	4 566,80	48 980	4 636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1 321,20	14 875	1 415,30	16 145	1 534,00	18 091	1 715,90	14 549	1 377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1 891,50	21 198	2 016,80	21 628	2 054,90	22 083	2 094,50	16 382	1 550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel



Tab. 4.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Karlovarský kraj	204	100	115	100	151	100	203	100	173	100	211	100
Běžné	107	52,5	108	93,9	135	89,4	159	78,3	154	89,0	192	91,0
<i>mzdové</i>	74	36,3	76	66,1	104	68,9	132	65,0	131	75,7	151	71,6
<i>ostatní běžné</i>	33	16,2	32	27,8	31	20,5	28	13,8	22	12,7	40	19,0
Investiční výdaje	97	47,5	6	5,2	16	10,6	43	21,2	19	11,0	19	9,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
<i>mzdové</i>	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
<i>ostatní běžné</i>	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 4.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Karlovarském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Karlovarský kraj	204	100	115	100	151	100	203	100	173	100	211	100
Základní výzkum	5	2,5	4	3,5	6	4,0	4	2,0	1	0,6	3	1,4
<i>Aplikovaný výzkum</i>	147	<i>72,1</i>	76	<i>66,1</i>	106	<i>70,2</i>	159	<i>78,3</i>	136	<i>78,6</i>	127	<i>60,2</i>
Experimentální vývoj	52	25,5	35	30,4	40	26,5	40	19,7	35	20,2	81	38,4
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
<i>Aplikovaný výzkum</i>	26 246	<i>36,3</i>	25 263	<i>32,4</i>	29 770	<i>35</i>	32 744	<i>36,9</i>	29 947	<i>37,4</i>	35 305	<i>39,1</i>
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

4.2. Analýza potřeb Karlovarského kraje

Karlovarský kraj (KVK) je jedním ze dvou hnědouhelných regionů, což v minulosti představovalo velký význam pro energetiku celé ČR. Z průměrného postavení mezi kraji na konci 90. let minulého století se KK postupně propadl až na poslední místo z hlediska ekonomické výkonnosti i dalších významných hledisek (podíl VŠ vzdělaných osob, zaměstnanost, výdaje na VaV, patenty, výše zahraničních investic).

V KVK je soustředěna nejmenší část VaV potenciálu ČR. Není zde žádná VŠ a donedávna ani VO. Tahounem VaV aktivit je podnikatelský sektor. Vliv inovačních aktivit na ekonomiku kraje je velmi slabý, protože tyto jsou omezeny na nevelký počet subjektů, v nichž až na několik výjimek (WITTE Nejdek, Synthomer) převažují malé VaV týmy, které pracují spíše na příležitostné než na dlouhodobé koncepční bázi.



Odvětvová příslušnost VaV aktivit odpovídá specializaci regionální ekonomiky. Jedná se spíše o vývojové aktivity menších a středních firem a týkají se především dílčích technologických zlepšení, případně vývoje nových produktů často na přání zákazníka/odběratele. Jen zřídka dochází k vývoji a aplikaci produktových řešení na základě vnitřních zdrojů firem, nápadů jejich vlastních zaměstnanců a v reakci na impulsy přicházející z trhů/od koncových zákazníků. Objemově nejzajímavější jsou VaV aktivity v odvětví těžby a energetiky (Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.), chemické výroby (Synthomer a.s.) a automobilového průmyslu (WITTE Nejdek). Sokolovská pobočka britské firmy Synthomer má vlastní špičkové VaV oddělení zaměřující se na syntézy speciálních látek a na technologické inovace.

Vlastní VaV aktivity či spolupráci s VŠ nebo jinou VO realizuje několik málo desítek firem. Jde převážně o malé a středně velké domácí firmy. Podle oborů: a) průmyslové pece a technická keramika (Fornax a.s., Realistic a.s., BVD Pece s.r.o.), b) strojírenství – jednoúčelové a průmyslové stroje (ASTOS Machinery a.s., Kornet s.r.o.), c) recyklace, výroba z druhotných surovin, environmentální technologie (Montstav CZ s.r.o.).

Z podniků pod zahraniční kontrolou jsou to převážně velké a střední firmy (WITTE Nejdek, Synthomer,...), z nichž jen některé disponují většími výzkumnými týmy.

4.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centrum

- Karlovy Vary

Silné obory

- **Lázeňství, balneologie a cestovní ruch**
- **Keramika, porcelán a sklo:** tradiční průmyslová odvětví
- **Obnovitelné zdroje:** energetika a využití obnovitelných zdrojů energie, zpracování druhotných surovin, pokročilé technologie recyklace
- **Automobilový průmysl a autonomní doprava:** rozvoj autonomní dopravy bude klíčový v souvislosti s přípravou na příchod BMW (plán vystavět na území zasaženém těžbou testovací polygon)
- **Strojírenství:** elektrotechnika a mechatronika v automobilovém průmyslu

Hlavní výzvy

- **Soukromý sektor:** podpora podnikání a výzkumných a inovačních aktivit firem
- **Veřejný sektor:** zavádění chytrých řešení podle principů Smart Cities
- **Lidé a znalosti:** investice do vzdělávání, motivace studentů a žáků ke studiu technických a přírodovědných oborů a k rozvoji kreativity, podpora práce s talenty a nadanými dětmi
- **Atraktivní region:** vytvoření a budování silného jména regionu pro investice a novou inspirativní pracovníky
- **Kultura a kreativní průmysl:** tradiční výroba skla a porcelánu nebo podpora potenciálu filmového turismu v souvislosti s KVIFF
- **Digitalizace:** kvalitní pokrytí regionu sítěmi nové generace, první komerční 5G síť
- **Internacionalizace:** potenciál mezinárodní spolupráce s významnými evropskými inovačními centry v Bavorsku a Sasku



Domény specializace dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020:

KVK měl dosud coby nejmenší kraj ČR identifikováno nejvíce domén specializace, celkem 9, což bylo dáno velkým počtem odvětví v kraji, přičemž žádné s výrazně dominujícím postavením.

Domény specializace jsou:

- Strojírenství a zakázková kovodělná výroba
- Elektrotechnika
- Automobilový průmysl
- Tradiční průmyslová odvětví - sklo, keramika, porcelán, další nekovové minerální výrobky
- Výroba pryžových a plastových výrobků
- Energetika a využití OZE, zpracování druhotných surovin - pokročilé technologie recyklace
- Lázeňství a cestovní ruch
- Výroba nápojů
- Chemie

4.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Institut lázeňství a balneologie, v. v. i.
- Fakulta ekonomická Cheb
- Vysoká škola finanční a správní, a. s., Karlovy Vary

Inovační infrastruktura

- Krajský úřad Karlovarského kraje
- Karlovarská agentura rozvoje podnikání, p. o. (KARP)
- Krajská hospodářská komora Karlovarského kraje

Inovativní firmy

- Astos Machinery, a. s.
- BONNEL TECHNOLOGIE, s. r. o.
- G D K spol., s r. o.
- KORNET, s. r. o.
- Lias Vintířov, lehký stavební materiál, k. s.
- MONTSTAV CZ, s. r. o.
- Moser, a. s.
- RAIL ELECTRONICS CZ, s. r. o.
- REALISTIC, a. s.
- Sedlecký kaolin, a. s.
- Sokolovská uhelná, právní nástupce, a. s.
- Synthomer, a. s.
- WITTE Nejdek, s r. o.



5. Moravskoslezský kraj

5.1 Výzkum a vývoj v Moravskoslezském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

5.1.1. Charakteristika kraje

Moravskoslezský kraj je charakteristický:

- třetí nejvyšší počet obyvatel v rámci krajů ČR,
- patří mezi kraje s nejvyšším podílem nezaměstnaných osob.

5.1.2. Charakteristika obyvatelstva

Průmyslově zaměřený Moravskoslezský kraj měl vždy vyšší podíl obyvatel s pouze základním nebo středním vzděláním bez maturity. V posledních letech dochází k nárůstu podílů lidí s vysokoškolským titulem a přibližuje se celostátnímu průměru.

Tab. 5.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Moravskoslezském kraji, ČR, v roce 2017

	Moravskoslezský kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	1027,4	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	1,7	0,2	12,4	0,1
Základní	156,8	15,3	1206,5	13,5
Střední bez maturity	357,7	34,8	2963,5	33,2
Střední s maturitou	333,6	32,5	3038,5	34,0
Vysokoškolské	177,5	17,3	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018

5.1.3. Pracoviště VaV v Moravskoslezském kraji

Počet VaV pracovišť v kraji má mírně rostoucí tendenci (v posledních pěti letech došlo k nárůstu o 19 pracovišť), která kopíruje celostátní trend. Bohužel stále se nepřibližuje relativnímu průměru v celé republice. Nárůst počtu VaV pracovišť je dán větší aktivitou podnikatelského sektoru, jehož absolutní číslo narostlo o 13, dále přibyla 3 nová vysokoškolská pracoviště a v roce 2017 vznikla i 4 nová pracoviště ze strany soukromého neziskového sektoru.



Samozřejmostí v MSK je nadprůměrný podíl pracovišť v oblasti technických věd (74%), ostatní zaměření jsou tak výrazně méně zastoupena. V případě lékařských a humanitních věd dochází k mírnému nárůstu. Přírodní a zemědělské vědy ve sledovaném období stagnují. Bohužel výrazně upadá oblast věd sociálních.

Tab. 5.2 - Pracoviště provádějící VaV v Moravskoslezském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
MSK pracoviště VaV	266	9,6	21,7	253	9,1	20,7	264	9,3	21,6	268	9,3	22,1	253	8,9	20,9	285	9,2	23,6
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel

Tab. 5.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Moravskoslezský	266	100	253	100	264	100	268	100	253	100	285	100
Podnikatelský	235	88,3	224	88,5	233	88,3	234	87,3	221	87,4	248	87,0
Vládní	5	1,9	5	2,0	5	1,9	6	2,2	5	2,0	6	2,1
Vysokoškolský	23	8,6	21	8,3	22	8,3	26	9,7	26	10,3	26	9,1
Soukromý neziskový	3	1,1	3	1,2	4	1,5	2	0,7	1	0,4	5	1,8
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 5.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Moravskoslezský	266	100	253	100	264	100	268	100	253	100	285	100
Přírodní vědy	50	18,8	39	15,4	43	16,3	39	14,6	38	15,0	43	15,1
Technické vědy	187	70,3	187	73,9	194	73,5	197	73,5	186	73,5	211	74,0
Lékařské vědy	7	2,6	7	2,8	10	3,8	10	3,7	8	3,2	9	3,2
Zemědělské vědy	6	2,3	5	2,0	4	1,5	8	3,0	9	3,6	9	3,2
Sociální vědy	13	4,9	12	4,7	10	3,8	9	3,4	7	2,8	8	2,8
Humanitní vědy	3	1,1	3	1,2	3	1,1	5	1,9	5	2,0	5	1,8
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018

5.1.4. Lidé ve VaV v Moravskoslezském kraji

5.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

Počet VaV zaměstnanců vzrostl o 886, většina z tohoto nárůstu je díky zvýšení počtu výzkumných pracovníků. Kraj i nadále citelně zaostává za průměrem České republiky, ale za poslední roky se daří toto číslo zmenšovat – aktuálně 381 vs. 659 zaměstnanců na 100 tisíc obyvatel.“

Pozn. Z interpretace jsou vyjmuty hodnoty za rok 2012, kdy došlo ke změně metodiky pracovních činností u zaměstnanců VŠB-TUO, takže hodnocení by bylo zkreslené.

Celkový nárůst počtu výzkumných pracovníků jde z převážné části na vrub podnikatelského sektoru – konkrétně se jedná o 729 nových zaměstnanců. V případě vysokoškolského sektoru pak došlo k nárůstu o 152 zaměstnanců. Vládní i soukromý neziskový sektor je stagnující. Z důvodu existence 3 významných univerzit je podíl vysokoškolského sektoru lehce nad průměrem republiky. Naopak pouze 5 vládních pracovišť znamená pro kraj necelé tříprocentní zastoupení tohoto sektoru na celkovém počtu VaV zaměstnanců.

Pozn. Z interpretace jsou vyjmuty hodnoty za rok 2012, kdy došlo ke změně metodiky pracovních činností u zaměstnanců VŠB-TUO, takže hodnocení by bylo zkreslené.

V případě hrubých mezd se nadále kraj nejenom pomalu vzdaluje průměru za celou republiku, ale se pohybuje skoro na samotném dně, což výrazně ztěžuje možnost lákání nových vědců a výzkumníků nebo jejich návratu zpět do kraje.



Mzdové náklady za posledních 5 let vzrostly o necelých 900 milionů korun, ale stále se více kraj vzdaluje průměru růstu celé republiky a především hlavních center VaV – Praha, Brno.

Tab. 5.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Moravskoslezském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Moravskoslezský	4 754	387,1	3 708	303,0	4 261	349,3	4 267	351,1	4 254	351,2	4 594	380,5
Výzkumní pracovníci	2 621	213,4	1 947	159,1	2 135	175,0	2 444	201,1	2 556	211,0	2 701	223,7
Techničtí pracovníci	1 606	130,8	1 053	86,0	1 470	120,5	1 078	88,7	1 068	88,2	1 155	95,7
Ostatní pracovníci	526	42,8	708	57,8	656	53,8	745	61,3	629	51,9	739	61,2
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel

Tab. 5.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Moravskoslezském kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Moravskoslezský	4 754	100	3 708	100	4 261	100	4 267	100	4 254	100	4 594	100
Podnikatelský	2 346	49,3	2 434	65,6	2 863	67,2	2 839	66,5	2 869	67,4	3 163	68,9
Vládní	116	2,4	118	3,2	121	2,8	118	2,8	116	2,7	113	2,5
Vysokoškolský	2 238	47,1	1 149	31,0	1 256	29,5	1 301	30,5	1 264	29,7	1 301	28,3
Soukromý neziskový	54	1,1	7	0,2	22	0,5	10	0,2	5	0,1	18	0,4
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 5.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Moravskoslezském kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Moravskoslezský	37 763	91,2	37 164	86	40 332	88,3
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 5.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Moravskoslezský kraj	1 820	1 866	2 409	2 352	2 526	2 706
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

5.1.4.2 Výzkumníci VaV

Opětovný významný nárůst v podnikatelském a vysokoškolském sektoru (dynamika výrazně vyšší než v celé republice) a stagnace v sektorech zbývajících. Bohužel stále jsou veškeré přepočtené hodnoty za českým průměrem.“

Pozn. Z interpretace jsou vyjmuty hodnoty za rok 2012, kdy došlo ke změně metodiky pracovních činností u zaměstnanců VŠB-TUO, takže hodnocení by bylo zkreslené.

Tab. 5.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Moravskoslezském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Moravskoslezský	2 621	213,4	1 947	159,1	2 135	175,0	2 444	201,1	2 556	211,0	2 701	223,7
Podnikatelský	1 032	84,0	1 005	82,1	1 096	89,9	1 335	109,9	1 470	121,3	1 597	132,3
Vládní	49	4,0	56	4,6	66	5,4	71	5,8	76	6,3	73	6,0
Vysokoškolský	1 524	124,1	881	72,0	957	78,5	1 031	84,8	1 007	83,1	1 017	84,2
Soukromý neziskový	16	1,3	6	0,5	16	1,3	7	0,6	4	0,3	14	1,2
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel



5.1.5. Výdaje na VaV

Nejvýraznější hybnou silou v oblasti VaV je v kraji podnikatelský sektor, jeho role se v posledních letech nadále zvětšila. Stále ale i tento sektor významně zaostává za Prahou a Brnem. Ještě větší propast pak vzniká ve vysokoškolském a vládním sektoru.

Pokud uvedené výdaje na VaV vztáhneme na počet obyvatel, tak výrazné podfinancování hlavně u vládního sektoru vyzní ještě markantněji. Výdaje na 1 obyvatele ve vládním sektoru jsou pouze necelých 6 procent průměru v ČR, v případě vysokoškolského jsme poté na 57 procentech, podnikatelský sektor pak dosahuje rovněž 57 procent.

Podíly jednotlivých výdajů na VaV v kraji se nikterak neliší od průměru celé republiky. Významně roste podíl mzdových nákladů, naopak po letech velkých investičních výdajů dochází k útlumu, který je v případě MSK až drtivý (v roce 2017 jen 25 % oproti roku 2012).

V kraji převládají výdaje do aplikovaného výzkumu (výjimkou byl pouze rok 2013), který především za roky 2016 a 2017 výrazně vzrostl. Bohužel drasticky klesá výzkum základní. Experimentální vývoj je stagnující (podobně jako v celé republice).

Tab. 5.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Moravskoslezský	4 584	100	4 500	100	5 155	100	5 194	100	5 149	100	4 927	100
Podnikatelský	2 594	56,6	2 373	52,7	3 149	61,1	3 315	63,8	3 826	74,3	3 655	74,2
Vládní	130	2,8	90	2,0	90	1,7	109	2,1	86	1,7	104	2,1
Vysokoškolský	1 794	39,1	2 033	45,2	1 821	35,3	1 762	33,9	1 234	24,0	1 151	23,4
Soukromý neziskový	66	1,4	4	0,1	95	1,8	9	0,2	3	0,1	17	0,3
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 5.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Moravskoslezském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*
Moravskoslezský	4 584	3732,1	4 500	3676,7	5 155	4226,4	5 194	4274,2	5 149	4250,3	4 927	4080,6
Podnikatelský	2 594	2111,9	2 373	1938,8	3 149	2581,7	3 315	2727,9	3 826	3158,2	3 655	3027,1
Vládní	130	105,8	90	73,5	90	73,8	109	89,7	86	71,0	104	86,1
Vysokoškolský	1 794	1460,6	2 033	1661,1	1 821	1493,0	1 762	1450,0	1 234	1018,6	1 151	953,3
Soukromý neziskový	66	53,7	4	3,3	95	77,9	9	7,4	3	2,5	17	14,1
ČR celkem	72 360	6 885,40	77 853	7 407,00	85 104	8 086,10	88 663	8 409,70	80 109	7 582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3 637,50	41 513	3 949,60	46 981	4 463,80	48 148	4 566,80	48 980	4 636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1 321,20	14 875	1 415,30	16 145	1 534,00	18 091	1 715,90	14 549	1 377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1 891,50	21 198	2 016,80	21 628	2 054,90	22 083	2 094,50	16 382	1 550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel

Tab. 5.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Moravskoslezský	4 584	100	4 500	100	5 155	100	5 194	100	5 149	100	4 927	100
Běžné	3 335	72,8	3 354	74,5	4 200	81,5	3 971	76,5	4 738	92,0	4 610	93,6
mzdové	1 820	39,7	1 866	41,5	2 409	46,7	2 352	45,3	2 526	49,1	2 706	54,9
ostatní běžné	1 515	33,0	1 489	33,1	1 792	34,8	1 619	31,2	2 212	43,0	1 904	38,6
Investiční výdaje	1 249	27,2	1 146	25,5	955	18,5	1 224	23,6	411	8,0	317	6,4
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
mzdové	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
ostatní běžné	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 5.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Moravskoslezském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Moravskoslezský	4 584	100	4 500	100	5 155	100	5 194	100	5 149	100	4 927	100
Základní výzkum	1 250	27,3	2 097	46,6	1 891	36,7	1 570	30,2	1 080	21,0	952	19,3
Aplikovaný výzkum	2 330	50,8	1 591	35,4	2 149	41,7	2 414	46,5	2 969	57,7	2 717	55,1
Experimentální vývoj	1 004	21,9	812	18,0	1 115	21,6	1 210	23,3	1 101	21,4	1 259	25,6
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
Aplikovaný výzkum	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

5.2. Analýza potřeb Moravskoslezského kraje

Moravskoslezský kraj v posledních 10 letech restrukturalizuje tradiční průmyslová odvětví (těžební průmysl, hutnictví, těžké strojírenství) a zároveň rozvíjí nové obory jako informační a komunikační technologie, pokročilé materiály, biotechnologie. Tento trend posiluje spolupráce privátního sektoru se zdejší akademickou sférou, které dominuje Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. Ta nabízí špičková výzkumná centra - superpočítačové centrum excelence IT4Innovation, Centrum ENET nebo Institut environmentálních technologií. V oblasti VaV pracuje téměř 5 tisíc odborníků, v posledních letech vzrůstá jejich počet především v soukromé sféře, která stále zvyšuje finanční prostředky do vědecko-výzkumných a inovačních aktivit. Pro region je výzvou posílení mezinárodní konkurenceschopnosti lokálních malých a středních podniků. Region má potenciál stát se v evropském kontextu atraktivním centrem inovací, nových technologií a služeb. Prioritními vědecko-výzkumnými obory Moravskoslezského kraje jsou energetika, suroviny, ekologie, oběhové hospodářství, strojírenství, robotika, informační technologie (HPC, fuzzy modelování) a lidský pohyb a zdraví.

5.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra

- Ostrava
- Opava
- Třinec
- Nový Jičín



Silné obory

- **Cirkulární ekonomika, energetika a životní prostředí:** zelené zdroje energie, akumulace energie, diagnostika a optimalizace energetických zařízení, oběhové hospodářství v oblasti energetiky
- **Strojírenství a pokročilé výrobní technologie:** svařování, tváření, obrábění nebo povrchové úpravy
- **Robotika a biorobotika:** výrobní a servisní systémy s využitím robotů a kobotů
- **Nové materiály, nanotechnologie:** inovativní design, 3D tisk, virtuální prototypy, vývoj nových materiálů a s nimi spojené konstrukce, technologie a využití, nanomateriály, nanokompozity, pokročilé materiály
- **Informační technologie:** high-performance computing, fuzzy modelování

Hlavní výzvy

- **Podpora aplikace výsledků výzkumu a inovací:** zintenzivnění inovačních aktivit firem, podpora smluvního a kolaborativního výzkumu, spin-offů a inovativních start-upů, zvýšení počtu mezioborových výzkumných aktivit
- **Lidé:** zvýšení technických a netechnických kompetencí výzkumných pracovníků pro potřeby aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje, podpora mobility lidí ze zahraničí do regionu, podpora absolventů technických a přírodovědných oborů a práce s talenty
- **Internacionalizace:** posílení mezinárodního postavení kraje a výměny technologického know-how, navazování kontaktů a účasti v mezinárodních iniciativách a projektech, zajištění informovanosti malých a středních firem o trendech vývoje technologií a zahraničních trhů, zvýšení exportních aktivit malých a středních inovačních firem

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

Jako domény specializace byla v Moravskoslezském kraji definována tato průmyslová odvětví:

- Pokročilé materiály a materiály s nízkou energetickou náročností (vývoj, výroba a technologie zpracování a vzájemného spojování)
- Speciální stroje, zařízení a technologické postupy průmyslové automatizace pro výrobu a zkušebnictví
- Mechatronické systémy a zařízení
- Regenerativní medicína, genomika a nové přístupy při analýze dat
- Zpracování a využití nerostných a druhotných surovin a odpadů vč. Inovativních metod využití jejich energetického potenciálu v podmínkách ostravské aglomerace
- Smart grids a smart cities s využitím specifík MSK v procesu změn jeho technologického profilu - geotermální energie, metan, kogenerace a akumulace, podzemní infrastruktura
- Integrované bezpečnostní systémy se zahrnutím prvků environmentální prevence a ochrany
- Superpočítačové metody pro řešení inženýrských úloh, aplikace v přírodních a technických vědách, modelování a simulace jevů a situací s dopadem na lidskou činnost

5.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava



- Fakultní nemocnice Ostrava
- Ostravská univerzita
- Slezská univerzita
- Ústav geoniky AV ČR
- Vysoká škola podnikání a práva
- Vysoká škola PRIGO

Inovační infrastruktura

- Impact Hub Ostrava
- IT4Innovations
- Krajský úřad Moravskoslezského kraje
- Moravskoslezské inovační centrum
- Moravskoslezské investice a development
- Moravskoslezský automobilový klastr
- Národní strojírenský klastr

Inovativní firmy

- BOCHEMIE a.s.
- BONATRANS GROUP a.s.
- BRANO a.s.
- ELVAC a.s.
- MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o.
- RD RÝMAŘOV s. r. o.
- TATRA TRUCKS a.s.
- TONAK a.s.
- TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a. s.
- VÚHŽ a.s.



6. Liberecký kraj

6.1. Výzkum a vývoj v Libereckém kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

6.1.1. Charakteristika kraje

Liberecký kraj je charakteristický:

- tvoří pouze 4,0 % území celé České republiky, je tedy se svými 3 163 km² nejmenším krajem v republice (vyjma Prahy),
- ke konci roku 2018 měl Liberecký kraj celkem 442 356 obyvatel (4,2 % z České republiky) a podle tohoto ukazatele je tak druhý nejmenší,
- Liberecký kraj má převážně průmyslový charakter,
- v roce 2017 podílel 3,2 % na celkovém HDP České republiky a hrubý domácí produkt na obyvatele kraje představoval 76,5 % průměrné úrovně hrubého domácího produktu na obyvatele České republiky,
- podíl nezaměstnaných na obyvatelstvu (tj. podíl počtu dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 15–64 na celkovém počtu obyvatel ve věku 15–64 let) k 31. 12. 2018 činil 3,18 %.

6.1.2. Charakteristika obyvatelstva

Nejmenší podíl v kraji zaujímá skupina obyvatel bez vzdělání, ale oproti prům. ČR nepatrně více, což není pozitivní. Největší zastoupení má skupina obyvatel se středním stupněm vzdělání bez maturity, a to podstatně více, než je prům. ČR.

Liberecký kraj propadá v počtu vysokoškolsky vzdělaných, kdy prům. ČR je cca 19% a LBK necelých 15%, v této oblasti je třeba nejvíce zapracovat. Je to dáno mimo jiné historicky, tj. skladbou obyvatel. Tématem je motivace a ambice studentů. Oproti tomu procentuální podíl studentů s dokončenou maturitou je v LBK podobný s průměrem ČR, pouze o 1,7% nižší, což je rovněž oblast, na kterou je třeba se zaměřit.

Skladba obyvatel pak svědčí o tom, na jaká hospodářská odvětví je kraj orientován - je nastaven na méně kvalifikované práce, což je pro dlouhodobý rozvoj handicap.

Tab. 6.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Libereckém kraji, ČR, v roce 2017

	Liberecký kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	370,2	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	0,6	0,2	12,4	0,1
Základní a bez vzdělání	58,4	15,8	1206,5	13,5
Střední bez maturity	137,1	37,0	2963,5	33,2
Střední s maturitou	119,7	32,3	3038,5	34,0
Vysokoškolské	54,4	14,7	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018



6.1.3. Pracoviště VaV v Libereckém kraji

V roce 2017 bylo v LBK evidováno 130 VaV pracovišť, což bylo 4,2% z celkového počtu výzkumných pracovišť v ČR. Ještě v roce 2012 bylo v kraji 91 pracovišť. Za pět let se počet pracovišť zvýšil o 39 pracovišť, což ukazuje meziroční nárůst o necelých 8 subjektů. Zaznamenáváme pozvolný růst, pouze s menším propadem v roce 2016. I v rámci celé ČR vidíme mnohem více kolísavý charakter vzniku nových VaV pracovišť (např. v roce 2016 je počet menší, než v roce 2014).

Na jedno výzkumné pracoviště připadne v roce 2017 necelých 30 lidí, což je stejná hodnota, jako u republikového průměru. Tato situace se od roku 2012 zlepšila, ještě v roce 2012 jsme byli oproti průměru ČR níže a LBK srovnal až v roce 2015.

Hlavní zpráva je ale dobrá, zvyšující se počet VaV pracovišť značí zvyšování aktivity a potenciálu v kraji.

Z tab. 3 je patrné, že v kraji významně narostl potenciál pro výzkum - skoro o 50 % se v letech 2012-2017 zvýšil počet pracovišť výzkumu, a to zejména v podnikatelském sektoru, který se zabývá výzkumem a inovacemi opravdu účelově - potřebuje inovovat vlastní výrobky.

Podnikatelský sektor je v LBK nejsilnější. V roce 2017 představoval cca 87% všech pracovišť, což je také lehce vyšší hodnota oproti prům. ČR + v posledních 5 letech podnik. sektor vykazoval vždy nadprůměrný počet VaV pracovišť oproti prům. ČR.

Tendence počtu je také mírně stoupající, což značí pozitivní směr kraje do oblastí praxe.

Zatímco počet VaV pracovišť ve VŠ sektoru se v rámci ČR každoročně zvyšuje (až na rok 2016), v LBK zůstává počet (tedy 8) stejný od roku 2014. Kraj se v této oblasti stabilizoval, v čemž má vysokou důležitost TUL, ta má rozhodující podíl na výzkumu na straně veřejných výzkumných organizací a to především díky nanotechnologiím.

Výzkum v Libereckém kraji je zřetelně dlouhodobě orientován na technické vědy, a dosahuje výrazně vyšších hodnot než je prům. ČR (Je významný rozdíl v orientaci na technické vědy v poměru k celorepublikové situaci.). Je zde tedy mimořádný potenciál pro aplikovaný výzkum a tedy výsledky, které budou uplatněny ve firmách, které v kraji působí. Je zřetelné, že během šesti let se stabilizoval zájem o ostatní vědní oblasti; zatímco lékařské a sociální vědy posilují, humanitní a zemědělské oblasti mírně slábnou.

Druhá nejsilnější (po technických vědách) je v LBK oblast přírodních věd, která je ale stále (2012-2017) slabší, než je republikový průměr, v roce 2017 je slabší dokonce o 50%. Vzhledem k charakteristice kraje se ale nemusí nutně jednat o handicap.



Tab. 6.2 - Pracoviště provádějící VaV v Libereckém kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
LBK pracoviště VaV	91	3,3	20,7	101	3,6	23,0	113	4,0	25,8	120	4,2	27,3	118	4,2	26,8	130	4,2	29,5
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

** Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel

Tab. 6.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Liberecký kraj	91	100	101	100	113	100	120	100	118	100	130	100
Podnikatelský	77	84,6	86	85,1	98	86,7	104	86,7	102	86,4	113	86,9
Vládní	6	6,6	7	6,9	7	6,2	7	5,8	7	5,9	7	5,4
Vysokoškolský	6	6,6	7	6,9	8	7,1	8	6,7	8	6,8	8	6,2
Soukromý neziskový	2	2,2	1	1,0		0,0	1	0,8	1	0,8	2	1,5
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 6.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Liberecký kraj	91	100	101	100	113	100	120	100	118	100	130	100
Přírodní vědy	16	17,6	11	10,9	11	9,7	15	12,5	15	12,7	14	10,8
Technické vědy	63	69,2	78	77,2	91	80,5	91	75,8	91	77,1	101	77,7
Lékařské vědy		0,0	1	1,0	1	0,9	3	2,5	3	2,5	4	3,1
Zemědělské vědy	7	7,7	5	5,0	5	4,4	5	4,2	3	2,5	4	3,1
Sociální vědy	1	1,1	1	1,0	2	1,8	3	2,5	3	2,5	4	3,1
Humanitní vědy	4	4,4	5	5,0	3	2,7	3	2,5	3	2,5	3	2,3
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018

6.1.4. Lidé ve VaV v Libereckém kraji

6.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

Od roku 2012 roste počet lidí ve výzkumu. V Libereckém kraji bylo v roce 2017 ve VaV (FTE) zaměstnáno 2 190 osob. To představuje cca 497 zaměstnanců VaV na 100 tis. obyvatel kraje, což je o cca 24,5% méně než je úroveň v rámci celé ČR. V roce 2016 nastal propad v počtu výzkumných pracovníků (na 1 013 FTE) a do roku 2017 (1 014 FTE) se nepodařilo počty srovnat s rokem 2015, kdy byl počet úvazků největší (1 105 FTE). Zejména roste počet ostatních pracovníků ve výzkumu a jejich úvazků, kdy je znatelný nárůst od v letech 2012-2017 o zhruba 39%. Tento trend kraj bohužel nezaznamenává u výzkumných ani u technických pracovníků, kteří jsou pro výzkum klíčoví.

Situace se ale postupně mění. Počet zaměstnanců ve VaV se za posledních 5 let zvyšuje, což je pozitivní a hlavně žádaný vývoj.

Pro LBK je charakteristický vysoký podíl VaV zaměstnanců v podnikatelském sektoru (Každoročně v letech 2012-2017 se počet zaměstnanců v kraji drží vysoko nad průměrem ČR.).

Od roku 2015 se počet úvazků zvyšuje výrazně až do roku 2017, kdy procentuální podíl v kraji převyšuje průměr ČR o zhruba 19%. Pozvolný trend snižování VaV úvazků ve VŠ sektoru zaznamenáváme jak na úrovni kraje, tak v rámci celorepublikového průměru (v kraji klesl od roku 2012 o 11,3%).

Zajímavostí může být rapidní nárůst počtu zaměstnanců v neziskovém sektoru, kdy v roce 2017 zaznamenáváme v přepočtu 17 plných pracovních úvazků. Ještě v roce předchozím v kraji nebyl evidován žádný.



V porovnání průměrné hrubé měsíční mzdy specialistů ve vědě a technice s celostátním průměrem LBK dotahuje postupně průměr ČR bez propadů. To značí pozitivní trend. Hrubá měsíční mzda se pohybuje kolem 96% celostátního průměru, přičemž v roce 2016 stoupla výrazněji o necelá 3% (v roce 2017 to bylo pouhých 1,1%).

Od roku 2015 se každoročně zvyšují mzdy zaměstnanců ve VaV. Více než 1,5 mld. na VaV pracovníky v roce 2017 naznačují, že v LBK je vývoj více než dobrý - nárůst o více než půl mld. v průběhu 6 let značí, že LBK je aktivní.

Tab. 6.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Libereckém kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Liberecký kraj	1 912	436,0	2 068	471,6	2 112	481,2	2 116	481,8	2 136	485,3	2 190	496,7
Výzkumní pracovníci	939	214,0	977	222,7	1 055	240,5	1 105	251,7	1 013	230,2	1 014	229,9
Techničtí pracovníci	708	161,4	772	176,0	796	181,4	668	152,0	770	175,0	808	183,3
Ostatní pracovníci	265	60,5	319	72,8	260	59,3	343	78,1	352	80,1	368	83,5
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel

Tab. 6.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Libereckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Liberecký kraj	1 912	100	2 068	100	2 112	100	2 116	100	2 136	100	2 190	100
Podnikatelský	1 267	66,3	1 489	72,0	1 516	71,8	1 504	71,1	1 568	73,4	1 678	76,6
Vládní	44	2,3	45	2,2	53	2,5	62	2,9	58	2,7	55	2,5
Vysokoškolský	600	31,4	533	25,8	543	25,7	550	26,0	510	23,9	441	20,1
Soukromý neziskový	2	0,1	1	0,0		0,0	0	0,0	0	0,0	17	0,8
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 6.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Libereckém kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Liberecký kraj	38 131	92,1	41 060	95,0	43 870	96,1
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 6.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Liberecký kraj	995	1 074	1 242	1 193	1 366	1 540
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

6.1.4.2 Výzkumníci VaV

Počet výzkumných pracovníků v kraji se napříč sektory v posledních letech snižuje. V roce 2017 bylo v LBK zaměstnáno 1 014 výzkumníků (FTE). Toto číslo můžeme vyložit jako cca 230 výzkumníků na 100 tis. obyvatel. V porovnání s celostátním průměrem je tedy stále dost prostoru k nárůstu. Od roku 2015 klesá počet výzkumníků v podnikatelském sektoru (což se neděje v rámci průměru ČR, kde se počet úvazků od roku 2012 postupně zvyšuje). Stejně tak v roce 2015 zaznamenáváme propad u výzkumníků ve VŠ sektoru a to jak v kraji, tak na celorepublikové úrovni.

Dynamicky “naskakují” počty výzkumníků v neziskové sféře (což zatím nevím, jak si mám vyložit) a to hlavně v roce 2017.

Bude tedy třeba motivovat mladou generaci, aby se více zapojovala do výzkumných činností a zůstávali u ní.



Tab. 6.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Libereckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Liberecký kraj	939	214,0	977	222,7	1 055	240,5	1 105	251,7	1 013	230,2	1 014	229,9
Podnikatelský	602	137,3	687	156,6	737	167,9	748	170,4	717	162,9	713	161,7
Vládní	11	2,5	19	4,3	29	6,5	30	6,7	31	7,0	25	5,6
Vysokoškolský	324	73,8	270	61,6	290	66,1	327	74,5	265	60,3	266	60,3
Soukromý neziskový	2	0,4	1	0,2		0,0	0	0,0		0,0	10	2,3
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

6.1.5. Výdaje na VaV

Výdaje na VaV v LBK mají v průběhu let 2012 - 2017 kolísavý charakter. Od roku 2015 se výdaje celkově zvyšovaly až do roku 2017 k částce cca 2,9 mld., která je nejvyšší od roku 2012 (s rozdílem 35 mil.). Výdaje v LBK tedy v roce 2017 dosáhly celkem cca 2,9 mld. Kč, což představovalo 3,2% veškerých výdajů na VaV v ČR. Největší částky zde plynou opět do podnikatelského sektoru a to se zvyšující tendencí (až na mírné výkyvy a propad v roce 2013) každoročně od roku 2012. Největší výdaje ve vládním sektoru v roce 2012 (149 mil Kč) nebyly v následujících letech převýšeny. V porovnání vidíme, že výdaje do vládního sektoru byly v roce 2017 o zhruba 58% menší než v roce 2012.

V porovnání s průměry ČR vidíme, že výdaje v podnikatelském sektoru jsou vysoko nad průměrem ČR. Naopak výdaje ve VŠ sektoru jsou dlouhodobě pod hodnotami průměru ČR.

V roce 2017 dosáhly výdaje v LBK celkem cca 2,9 mld, což je v přepočtu cca 6,5 tis. Kč na obyvatele kraje. Podobná situace byla v roce 2012. V podnikatelském sektoru se pohybujeme v podobných číslech ve srovnání s průměrem ČR, avšak pokud jde o srovnání celého kraje (všech sektorů) vůči ČR, máme výdaje pravidelně (2012-2017) nižší a zatímco se český průměr zvyšuje více dynamicky, v LBK čísla rostou spíše volně. Výrazný je opět rok 2012 v LBK s vyššími výdaji na VaV ve vládním, vysokoškolském a soukromém neziskovém sektoru, než v následujících letech.

Z čísel pak vyčnívá zvýšený podíl výdajů v soukromém neziskovém sektoru v roce 2017.

Největší výdaje ve VaV v LBK tvoří běžné výdaje, které od roku 2015 skokově rostou (a od roku 2012 se zvýšily o cca 37%). Mzdové výdaje také každoročně rostly (až na mírný pokles v roce 2015).



Největší změny vidíme u investičních výdajů. Nejvíce se investovalo v roce 2012, kdy vznikly výdaje cca 1,1 mld. Kč. Od roku 2013 investiční výdaje klesají až na částku 135 mil. Kč v roce 2017 (což je cca 9x méně). V rámci celorepublikového průměru vidíme mezi roky 2012 a 2017 pozvolné snižování investičních výdajů. LBK má v roce 2017 o 4,7% vyšší běžné výdaje, než vidíme u prům. ČR, zatímco ve srovnání mzdových výdajů jsou je na tom LBK a ČR podobně.

Většina prostředků na výzkum je v Libereckém kraji orientována do aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje, v procentuálním vyjádření významně více než v celé republice (a to vždy mezi roky 2012-2017). Je to další zpráva o velkém potenciálu pro uplatnění výzkumu v praxi a také o tom, že k takovému uplatnění dochází. V roce 2017 byly výdaje na AV vůbec největší.

Základní výzkum je v LBK dlouhodobě upozaděn a výdaje na něj se v průběhu let snížily (největší hodnota v roce 2014: 359 mil. Kč, nejnižší: 2015: 203 mil. Kč).

Tab. 6.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Liberecký kraj	2 860	100	2 366	100	2 614	100	2 520	100	2 654	100	2 895	100
Podnikatelský	2 133	74,6	1 676	70,8	2 029	77,6	1 954	77,5	2 127	80,2	2 309	79,8
Vládní	149	5,2	62	2,6	72	2,8	76	3,0	68	2,6	62	2,2
Vysokoškolský	577	20,2	628	26,5	513	19,6	489	19,4	458	17,3	514	17,8
Soukromý neziskový	1	0,0	1	0,0		0,0	0	0,0	0	0,0	9	0,3
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 6.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Libereckém kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *
Liberecký kraj	2 860	6521,8	2 366	5396,6	2 614	5957,0	2 520	5738,4	2 654	6028,6	2 895	6564,6
Podnikatelský	2 133	4862,2	1 676	3822,0	2 029	4624,2	1 954	4450,0	2 127	4833,2	2 309	5236,6
Vládní	149	340,7	62	141,3	72	164,0	76	173,8	68	154,5	62	141,2
Vysokoškolský	577	1316,6	628	1431,6	513	1168,8	489	1113,9	458	1040,1	514	1165,7
Soukromý neziskový	1	2,2	1	1,8		0,0	0	0,7	0	0,8	9	21,1
ČR celkem	72 360	6 885,40	77 853	7 407,00	85 104	8 086,10	88 663	8 409,70	80 109	7 582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3 637,50	41 513	3 949,60	46 981	4 463,80	48 148	4 566,80	48 980	4 636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1 321,20	14 875	1 415,30	16 145	1 534,00	18 091	1 715,90	14 549	1 377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1 891,50	21 198	2 016,80	21 628	2 054,90	22 083	2 094,50	16 382	1 550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel

Tab. 6.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Liberecký kraj	2 860	100	2 366	100	2 614	100	2 520	100	2 654	100	2 895	100
Běžné	1 725	60,3	1 978	83,6	2 164	82,8	2 189	86,8	2 453	92,4	2 760	95,3
mzdové	995	34,8	1 074	45,4	1 242	47,5	1 193	47,3	1 366	51,5	1 540	53,2
ostatní běžné	730	25,5	904	38,2	922	35,3	995	39,5	1 087	41,0	1 220	42,1
Investiční výdaje	1 135	39,7	388	16,4	450	17,2	331	13,2	200	7,6	135	4,7
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
mzdové	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
ostatní běžné	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 6.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Libereckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Liberecký kraj	2 860	100	2 366	100	2 614	100	2 520	100	2 654	100	2 895	100
Základní výzkum	358	12,5	327	13,8	359	13,7	203	8,0	213	8,0	290	10,0
Aplikovaný výzkum	1 324	46,3	1 045	44,2	914	34,9	1 175	46,6	1 247	47,0	1 382	47,8
Experimentální vývoj	1 178	41,2	994	42,0	1 342	51,3	1 143	45,3	1 193	45,0	1 222	42,2
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
Aplikovaný výzkum	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

6.2. Analýza potřeb Libereckého kraje

Liberecký kraj je svým profilem jedním z regionů s největší průmyslovou historií. Na území kraje najdeme velký počet areálů bývalých průmyslových podniků (typicky textilní a sklářské továrny či zemědělské objekty). Z ekonomického pohledu zaujímá dominantní místo zpracovatelský průmysl, která je důležitým nositelem rozvoje technologií, znalostí a pracovních příležitostí. Textilní průmysl, který byl v posledních 30 letech výrazně utlumen, opět získává nové postavení díky orientaci kraje na progresivní technologie a materiály. Důležitou skupinou pro rozvoj inovačního prostředí jsou odborníci se znalostmi v informačních a komunikačních technologiích. V počtu pracovníků v ICT oborech se kraj v roce 2015 umístil v mezikrajském srovnání na 10. místě. Specifikem Libereckého kraje je pak vyšší mzda žen v ICT oborech oproti mužům. Pro celkový rozvoj inovačního potenciálu je zásadní počítačová gramotnost obyvatel. Firmy působící v oblasti ICT jsou soustředěny do tří center; Liberec, Jablonec nad Nisou a Česká Lípa.

6.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra

- Liberec
- Turnov
- Jablonec nad Nisou

Silné obory

- **Sklářství:** sklářství a bižuterie, umělecké a užité sklo, optika a optoelektronika, technické sklářství, od zpracování polodrahokamů a monokrystalů až po kosmické projekty nebo 3D tisk skla
- **Nanomateriály a technologie jejich výroby:** zejména pak průmyslová produkce nanovláken metodou elektrostatického zvlákňování, dále také práce s nanočásticemi nebo nanopovrchy



- **Textil:** několik století trvající tradice textilnictví, technické a funkční materiály s průnikem do nanotechnologií, firmy zaměřené na výrobu textilií, oděvů, technických textilií či textilních strojů
- **Doprava:** dopravní prostředky a jejich komponenty nejen v automotive, ale i speciální kolejová vozidla či prostředky pro využití v kosmu
- **Krajina:** udržitelné nakládání s přírodními zdroji; voda a její zadržování v krajině, půda, ovzduší či přírodní produkty a plyny, rozvinuté metody sanačních separačních a membránových technologií
- **ICT:** elektronika, elektrotechnika a výpočetní systémy, výroba počítačů, elektronických přístrojů a zařízení a jejich následné využití v dalších oborech a v procesu digitální transformace měst a firem
- **Nové materiály:** progresivní kovové, kompozitní či plastové materiály, rozvoj v oblasti biopolymerů
- **Strojírenství:** pokročilé strojírenství, výroba strojů, zařízení a přesných komponentů s vysokými či extrémními nároky na přesnost výroby v oborech jako “machine tools” nebo “precision engineering”

Hlavní výzvy

- **Lidé ve výzkumu a inovacích:** udržení absolventů a nových specialistů v regionu, zajištění kvalitního vzdělání a praxe pro absolventy a pracovníky ve výzkumu a inovacích, rozvíjení podnikavosti, kreativity a digitální gramotnosti lidí
- **Inovativní podnikatelské prostředí:** zvýšení počtu inovativních startupů, inovujících firem, podpora spolupráce soukromého a veřejného sektoru, posílení mezinárodní konkurenceschopnosti
- **Kvalitní veřejný výzkum:** zvýšení kvality veřejného výzkumu na mezinárodní úroveň, zvýšení schopnosti center výzkumu a inovací aplikovat své výsledky
- **1012+:** funkční a provázanější inovační ekosystém kraje - propagovat tuto platformu napříč regionem i ČR jako hlavní krajský nástroj v prostředí výzkumu, vývoje a inovací
- **Koncepce Chytřejší Liberecký kraj:** naplňování principů regionální Smart city strategie

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

Příloha RIS3 strategie pro Liberecký kraj obsahuje následující domény specializace:

- Pokročilé strojírenství
- Optika, dekorativní a užitné sklo
- Pokročilé sanační, separační a membránové technologie
- Pokročilé materiály na bázi textilních struktur a technologie pro nové multidisciplinární aplikace
- Progresivní kovové, kompozitní a plastové materiály a technologie jejich zpracování
- Nanomateriály a technologie jejich výroby
- Komponenty pro dopravní zařízení (zahrnuje automotive, letecký a kosmický průmysl)
- Elektronika, elektrotechnika

6.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Technická univerzita v Liberci
- Krajská nemocnice Liberec, a.s.
- Membrain, s.r.o.



- VÚTS, a.s.
- Centrum TOPTEC - Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i.

Inovační infrastruktura

- Lipo.ink (Inovační centrum a podnikatelský inkubátor Libereckého kraje)
- ARR - Agentura regionálního rozvoje, s.r.o.
- Liberecký kraj (KÚLK)
- Student Business club
- DEX Innovation Centre
- CLUTEX - Klastř Technické textilie, o.s.
- NANOPROGRESS
- ČTPT - Česká technologická platforma pro textil, z.s.
- Česká membránová platforma (CZEMP), o.s.
- Svaz výrobců skla a bižuterie

Inovativní firmy

- CRYTUR, spol. s r.o.
- ELMARCO s.r.o.
- MODELÁRNA LIAZ spol. s r.o.
- PRECIOSA, a.s.
- LASVIT s.r.o.
- SINGING ROCK s.r.o.
- TREVOS, a.s.
- JABLOTRON
- LENAM, s.r.o.
- MSV SYSTEMS CZ s.r.o.
- APPLIC s.r.o.



7. Kraj Vysočina

7.1. Výzkum a vývoj v Kraji Vysočina v roce 2017 dle dat ČSÚ

7.1.1. Charakteristika kraje

Kraj Vysočina je charakteristický:

- ke konci roku 2017 žilo 508 916 obyvatel, což bylo 4,8 % všech obyvatel ČR
- hrubý národní produkt Kraje Vysočina v roce 2017 činil 199,4 mld. Kč
- HDP kraje pak tvořilo 3,95% celostátního HDP
- přepočtu na jednoho obyvatele bylo krajské HDP na úrovni 82,3% celostátního přepočtu (100%).

7.1.2. Charakteristika obyvatelstva

V přepočtu na 100 tis. obyvatel pracuje na Vysočině v sektoru VaV třikrát méně výzkumných zaměstnanců než v průměru za celou ČR a obdobný je i podíl vynaložených výdajů na výzkum a vývoj. V Kraji Vysočina alespoň docházelo k rychlejšímu nárůstu počtu zaměstnanců VaV, když za posledních šest se jejich počet zvýšil o 35 % proti celostátnímu růstu 15 %. Zároveň rychleji rostly i výdaje na VaV, které však po růstu v období 2013-16 začaly následně klesat.

Dominantní roli na Vysočině hraje ve VaV podnikatelský sektor a zároveň technické vědy. Základní výzkum a také podíl vládního a vysokoškolského sektoru je velmi nízký.

V Kraji Vysočina mělo v roce 2017 vysokoškolské vzdělání 14,7 % obyvatel nad 15 let v porovnání s celostátními 19,1 %. Lepší situace byla u středoškolského vzdělání s maturitou, kde 32,9 % obyvatel nad 15 let mělo tento typ vzdělání v porovnání s celorepublikovými 34 %. Významný rozdíl mezi krajem a Českou republikou byl v počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity, v kterém kraj převýšil celostátní průměr o pět procent.

Tab. 7.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Kraji Vysočina, ČR, v roce 2017

	Kraj Vysočina		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	431,3	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nejištěno	1,3	0,3	12,4	0,1
Základní	60,2	14,0	1206,5	13,5
Střední bez maturity	164,7	38,2	2963,5	33,2
Střední s maturitou	141,8	32,9	3038,5	34,0
Vysokoškolské	63,4	14,7	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018



7.1.3. Pracoviště VaV v Kraji Vysočina

V roce 2017 Kraj Vysočina měl 116 pracovišť provádějících výzkum a vývoj, což znamenalo téměř třetinový nárůst proti roku 2012. Na celostátní úrovni se za stejné období zvýšil počet pracovišť o jen o zhruba desetinu. V celostátním srovnání pracoviště VaV na Vysočině se podílela 3,7 % na počtu všech takovýchto pracovišť v ČR. Za nárůstem pracovišť stojí téměř jen podnikatelský sektor.

Podnikatelská pracoviště představovala na Vysočině cca 95 % všech pracovišť, zatímco celostátně tento podíl činil necelých 85%. Celostátně vládní, respektive vysokoškolská pracoviště měla 6,4, respektive 7,4 procentní podíl, když na Vysočině se jednalo jen o 3,4, respektive jednaprocentní podíl. Dle vědních oblastí téměř 80% pracovišť působilo v technických vědách, 15% v zemědělských a 4% v přírodních vědách. V rámci ČR v technické oblasti působí 61 % pracovišť, 20% v přírodních a 6% v zemědělských vědách. Technické vědy na Vysočině zaznamenaly během posledních šesti let také nejvyšší nárůst, když v roce 2012 měly jen 65% podíl.

Tab. 7.2 - Pracoviště provádějící VaV v Kraji Vysočina, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
VYS pracoviště VaV	87	3,1	17,0	92	3,3	18,0	101	3,6	19,8	107	3,7	21,0	106	3,7	20,8	116	3,7	22,8
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel



Tab. 7.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Vysočina	87	100	92	100	101	100	107	100	106	100	116	100
Podnikatelský	82	94,3	87	94,6	95	94,1	103	96,3	99	93,4	110	94,8
Vládní	3	3,4	3	3,3	3	3,0	3	2,8	4	3,8	4	3,4
Vysokoškolský	1	1,1	1	1,1	1	1,0		0,0	1	0,9	1	0,9
Soukromý neziskový	1	1,1	1	1,1	2	2,0	1	0,9	2	1,9	1	0,9
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 7.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Vysočina	87	100	92	100	101	100	107	100	106	100	116	100
Přírodní vědy	14	16,1	6	6,5	6	5,9	8	7,5	7	6,6	5	4,3
Technické vědy	56	64,4	71	77,2	80	79,2	82	76,6	82	77,4	92	79,3
Lékařské vědy		0,0	1	1,1		0,0		0,0		0,0		0,0
Zemědělské vědy	13	14,9	10	10,9	11	10,9	15	14,0	15	14,2	17	14,7
Sociální vědy	2	2,3	2	2,2	2	2,0		0,0		0,0		0,0
Humanitní vědy	2	2,3	2	2,2	2	2,0	2	1,9	2	1,9	2	1,7
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018



7.1.4. Lidé ve VaV v Kraji Vysočina

7.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

V Kraji Vysočina bylo v sektoru VaV v roce 2017 zaměstnáno celkem 1038 osob.

To představuje cca 204 zaměstnanců VaV na 100 tis. obyvatel kraje, tedy jen necelou třetinu ve srovnání s celostátní úrovní 658 zaměstnanců VaV na 100 tis. obyvatel. V Kraji Vysočina alespoň docházelo k rychlejšímu nárůstu počtu zaměstnanců VaV, když za posledních šest sledovaných let se jejich počet zvýšil o 35% proti celostátnímu růstu 15%.

Z hlediska sektorů dominoval na Vysočině podnikatelský, který zaměstnával 97,7 % všech zaměstnanců VaV, zatímco celostátně to bylo jen 57%, což je způsobeno přítomností nižšího počtu veřejných výzkumných institucí a výzkumných ústavů Akademie věd ČR.

Porovnání průměrné hrubé měsíční mzdy specialistů ve vědě a technice s celostátním průměrem vychází pro Vysočinu mírně nepříznivě. Hrubá měsíční mzda se pohybovala v roce 2017 kolem 96,60 % celostátního průměru, a konkrétně činila 44 106 Kč.

Tab. 7.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Kraji Vysočina, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Vysočina	765	149,5	898	175,9	995	195,1	998	195,9	960	188,5	1 038	204,1
Výzkumní pracovníci	397	77,6	456	89,3	530	103,9	528	103,6	514	100,9	564	110,9
Techničtí pracovníci	240	46,9	296	58,0	286	56,1	296	58,1	289	56,8	302	59,4
Ostatní pracovníci	127	24,8	147	28,8	179	35,1	174	34,2	157	30,8	172	33,8
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel



Tab. 7.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV ve Kraji Vysočina, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Vysočina	765	100	898	100	995	100	998	100	960	100	1 038	100
Podnikatelský	743	97,1	871	97,0	967	97,2	976	97,8	937	97,6	1 014	97,7
Vládní	18	2,4	21	2,3	21	2,1	22	2,2	21	2,2	23	2,2
Vysokoškolský	2	0,3	4	0,4	6	0,6		0,0	1	0,1	1	0,1
Soukromý neziskový	2	0,3	2	0,2	2	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 7.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Kraji Vysočina, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Vysočina	40 684	98,2	42 564	98,5	44 106	96,6
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 7.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kraj Vysočina	385	447	543	591	657	682
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018



7.1.4.2 Výzkumníci VaV

Tab. 7.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Kraji Vysočina, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Vysočina	397	77,6	456	89,3	530	103,9	528	103,6	514	100,9	564	110,9
Podnikatelský	387	75,6	443	86,8	518	101,6	519	101,9	502	98,6	552	108,5
Vládní	9	1,8	10	2,0	8	1,6	8	1,6	11	2,2	12	2,4
Vysokoškolský	0	0,0	1	0,2	4	0,8		0,0	1	0,2	1	0,2
Soukromý neziskový	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0		0,0
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

7.1.5. Výdaje na VaV

Ve výdajích na VaV dominoval na Vysočině podnikatelský sektor s 1,38 mld. Kč, což činilo 98,8% výdajů na výzkum a vývoj. Celostátně si podnikatelský sektor drží 63 procentní podíl, následovaný vysokými školami s 20 procentním podílem a vládním sektorem se 17% podílem. V přepočtu na 1 mil. obyvatel výdaje na VaV na Vysočině činily 2, 72 mld. Kč, celostátní průměr pak byl 8.5 mld. Kč. Výdaje na VaV po mohutném růstu v období 2013-15 začaly v dalších letech klesat. Celkově však za sledované období rostly kumulativní výdaje na VaV na Vysočině poměrově o zhruba čtvrtinu více než celostátní.

Podle druhu výdajů na VaV investiční výdaje dosáhly vrcholu v roce 2014 a 2015, kdy se podílely téměř 17 % (2014), 22,4% (2015) na celkových výdajích na VV. Pak zaznamenaly investiční výdaje prudký pokles. Proinvestované prostředky se odrazily v růstu běžných, respektive mzdových výdajů, které od roku 2012 téměř pravidelně (s výjimkou roku 2015 u běžných výdajů) rostou.

V kraji je velmi slabě zastoupen základní výzkum, když výdaje na něj dosáhly v roce 2017 jen necelé jedno procento proti dominantním výdajům na aplikovaný výzkum a experimentální vývoj. V minulých letech na tom byl základní výzkum lépe, když do něj šlo až 7x více prostředků. Naopak výdaje na experimentální vývoj a aplikovaný výzkum významně za posledních 6 let rostly, a to výrazně nad průměrem České republiky.



Tab. 7.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění ve Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Vysočina	922	100	1 160	100	1 502	100	1 536	100	1 408	100	1 384	100
Podnikatelský	895	97,1	1 142	98,4	1 485	98,9	1 524	99,2	1 396	99,1	1 368	98,8
Vládní	24	2,6	14	1,2	11	0,7	12	0,8	11	0,8	14	1,0
Vysokoškolský	2	0,2	3	0,3	3	0,2		0,0	1	0,1	1	0,1
Soukromý neziskový	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	0	0,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 7.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Kraji Vysočina, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *
Vysočina	922	1802,1	1 160	2272,2	1 502	2945,1	1 536	3014,7	1 408	2765,2	1 384	2720,9
Podnikatelský	895	1749,3	1 142	2236,9	1 485	2911,7	1 524	2991,1	1 396	2741,6	1 368	2689,4
Vládní	24	46,9	14	27,4	11	21,6	12	23,6	11	21,6	14	27,5
Vysokoškolský	2	3,9	3	5,9	3	5,9		0,0	1	2,0	1	2,0
Soukromý neziskový	1	2,0	1	2,0	1	2,0	1	2,0	1	2,0	0	0,0
ČR celkem	72 360	6 885,40	77 853	7 407,00	85 104	8 086,10	88 663	8 409,70	80 109	7 582,30	90 386	8 535,4
Podnikatelský	38 228	3 637,50	41 513	3 949,60	46 981	4 463,80	48 148	4 566,80	48 980	4 636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1 321,20	14 875	1 415,30	16 145	1 534,00	18 091	1 715,90	14 549	1 377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1 891,50	21 198	2 016,80	21 628	2 054,90	22 083	2 094,50	16 382	1 550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel



Tab. 7.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Vysočina	922	100	1 160	100	1 502	100	1 536	100	1 408	100	1 384	100
Běžné	840	91,1	1 033	89,1	1 249	83,2	1 193	77,7	1 300	92,3	1 317	95,2
<i>mzdové</i>	385	41,8	447	38,5	543	36,2	591	38,5	657	46,7	682	49,3
<i>ostatní běžné</i>	455	49,3	586	50,5	705	46,9	602	39,2	643	45,7	635	45,9
Investiční výdaje	82	8,9	127	10,9	253	16,8	344	22,4	108	7,7	67	4,8
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
<i>mzdové</i>	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
<i>ostatní běžné</i>	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 7.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Kraji Vysočina, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Vysočina	922	100	1 160	100	1 502	100	1 536	100	1 408	100	1 384	100
Základní výzkum	80	8,7	72	6,2	81	5,4	55	3,6	9	0,6	13	0,9
Aplikovaný výzkum	473	51,3	695	59,9	878	58,5	843	54,9	599	42,5	695	50,2
Experimentální vývoj	369	40,0	393	33,9	543	36,2	638	41,5	801	56,9	675	48,8
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
Aplikovaný výzkum	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

7.2. Analýza potřeb Kraje Vysočina

7.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra

- Jihlava
- Žďár nad Sázavou
- Třebíč



Silné obory

- **Strojírenský a kovozpracující průmysl:** letectví, energetická zařízení, technologické celky a části pro jadernou a konvenční energetiku, speciální strojírenské výrobky, hutnictví, a další
- **Automotive:** vstřikovací zařízení, kompresory, reflektory, filtry, výroba speciálních auto komponent, zabezpečovacích zařízení, zemědělských strojů, vozíků, a další
- **ICT, elektrotechnický průmysl a průmyslová automatizace:** optika, řídicí a měřicí systémy, zařízení robotizace, automatizace technologických procesů, bezdrátové technologie, vývoj software, systémová řešení pro datová centra
- **Potravinářský průmysl a zemědělství:** zpracování živočišných produktů, bramborářství
- **Dřevozpracující a nábytkářský průmysl:** velkoplošné materiály na bázi dřeva, výrobky ze dřeva pro stavební a truhlářskou výrobu

Hlavní výzvy

- **Posílení pozice regionálních firem** v hodnotových řetězcích
- **Podpora aktivit malých a středních podniků ve výzkumu a inovacích**, a firem s vlastní výzkumnou základnou
- **Podpora spolupráce** firem, vysokých škol a výzkumných institucí
- **Navyšování počtu zaměstnanců ve výzkumu a inovacích** pro potřeby firem
- **Intenzivní spolupráce mezi školami a firmami pro získání prakticky použitelných znalostí:** odborné praxe studentů, stáže odborných učitelů ve firmách, zapojení odborníků z firem do výuky

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

Jako domény specializace byla v Kraji Vysočina definována tato průmyslová odvětví:

- Automobilový průmysl
- Strojírenství a kovozpracující průmysl
- Energetický průmysl
- Energetika

Všechny čtyři domény jsou vedeny jako nosná odvětví regionu s dostatečným počtem spolupracujících firem a širokým portfoliem výrobků.

7.2.2. Inovační infrastruktura - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Vysoká škola polytechnická Jihlava
- Centrum Telč ÚTAM AV ČR, v. v. i.
- Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i., Detašované pracoviště Studenec
- Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod s.r.o.

Inovační infrastruktura

- Krajská hospodářská komora Kraje Vysočina
- Krajský úřad Kraje Vysočina



Inovativní firmy

- Marelli Automotive Lighting Jihlava (Czech Republic) s.r.o.
- První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.
- BOSCH DIESEL s.r.o.
- NUVIA a.s.
- ŽŽAS, a.s.
- MEDIN, a.s.
- JIHLAVAN, a.s.
- Valeo Compressor Europe, s.r.o.
- DEL a.s.
- AGROSTROJ Pelhřimov, a.s.
- GCE, s.r.o.



8. Pardubický kraj

8.1. Výzkum a vývoj v Pardubickém kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

8.1.1. Charakteristika kraje

Pardubický kraj je charakteristický:

- Průměrná vzdělanostní úroveň obyvatel
- V kraji sídlí jedna univerzita
- Tradiční zastoupení především chemického průmyslu, ale i dalších průmyslových odvětví (automotive, textilní průmysl)
- VaV orientovaný na aplikovaný výzkum v oblasti technických věd
- Počet výzkumníků trvale stoupá (přestože u celkového počtu pracovníků ve VaV to tak není)
- Výdaje na VaV v Pardubickém kraji představují 3 % výdajů ČR.

8.1.2. Charakteristika obyvatelstva

K 31. 12. 2017 žilo v Pardubickém kraji celkem 518 337 obyvatel, z toho 436 500 ve věku 15+.

Pardubický kraj se z hlediska úrovně vzdělanosti obyvatel pohybuje přibližně na celorepublikovém průměru. V kraji je lehce nadprůměrný počet obyvatel bez vzdělání a naopak počet vysokoškoláků nedosahuje průměru ČR. Přesto lze pozitivně hodnotit fakt, že více než polovina osob ve věku 15 a více let má maturitu či vysokoškolský diplom.

Tab. 8.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Pardubickém kraji, ČR, v roce 2017

	Pardubický kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	436,5	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	1,5	0,3	12,4	0,1
Základní	56,7	13,0	1206,5	13,5
Střední bez maturity	155,5	35,6	2963,5	33,2
Střední s maturitou	151,6	34,7	3038,5	34,0
Vysokoškolské	71,2	16,3	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018



8.1.3. Pracoviště VaV v Pardubickém kraji

V Pardubickém kraji se v roce 2017 zabývalo činností VaV celkem 145 pracovišť, což představuje cca 4,7% podíl všech pracovišť VaV v České republice. Počet pracovišť provádějících VaV v přepočtu na 100 tis. obyvatel se od roku 2012 velmi mírně zvýšil z 27,9 na 28 v roce 2017. Na celostátní úrovni dosahoval v témže roce hodnoty 29,4. Také v tomto ukazateli se tedy kraj pohybuje kolem celorepublikového průměru.

Celkem 92,4 % všech pracovišť zabývajících se VaV v Pardubickém kraji představovala podnikatelská pracoviště. Tento podíl se od roku 2012 mírně zvýšil, přičemž již tehdy o cca 8 % přesahoval republikový průměr. Naopak zastoupení výzkumu a vývoje realizovaného vysokoškolskými pracovišti je dlouhodobě pod průměrem ČR, a to zhruba o dva procentní body, a má lehce klesající tendenci. To se vzhledem k rozšiřování Univerzity Pardubice zdá jako paradoxní situace. Může to být způsobeno tím, že nové fakulty a jimi prováděný výzkum se (přinejmenším zatím) nepotkávají s potřebami aplikační sféry. Trend poklesu zastoupení vysokoškolských pracovišť lze navíc sledovat i na republikové úrovni.

Podle odvětví se pracoviště VaV dlouhodobě zabývají převážně technickými vědami (71,7 %), a v tomto směru přesahuje Pardubický kraj poměrně výrazně celostátní úroveň (61,4 %). Při průmyslovém zaměření regionu a faktu, že je většina VaV realizována na podnikové úrovni, je vysoké zastoupení technických věd očekávatelným jevem.

Tab. 8.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Pardubickém kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVa V/Px*	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVaV /Px**	abs.	v %*	PrVa V/Px **
PAK – pracoviště VaV	144	5,2	27,9	139	5,0	26,9	135	4,8	26,2	145	5,1	28,1	137	4,8	26,5	145	4,7	28,0
ČR – pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel



Tab. 8.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Pardubický kraj	144	100	139	100	135	100	145	100	137	100	145	100
Podnikatelský	131	91,0	127	91,4	123	91,1	133	91,7	124	90,5	134	92,4
Vládní	4	2,8	4	2,9	4	3,0	4	2,8	4	2,9	3	2,1
Vysokoškolský	8	5,6	8	5,8	8	5,9	8	5,5	8	5,8	8	5,5
Soukromý neziskový	1	0,7		0,0		0,0		0,0	1	0,7		0,0
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 8.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Pardubický kraj	144	100	139	100	135	100	145	100	137	100	145	100
Přírodní vědy	29	20,1	17	12,2	16	11,9	19	13,1	16	11,7	18	12,4
Technické vědy	89	61,8	105	75,5	99	73,3	101	69,7	97	70,8	104	71,7
Lékařské vědy	6	4,2	4	2,9	4	3,0	6	4,1	6	4,4	6	4,1
Zemědělské vědy	14	9,7	8	5,8	9	6,7	12	8,3	11	8,0	10	6,9
Sociální vědy	3	2,1	2	1,4	4	3,0	3	2,1	3	2,2	3	2,1
Humanitní vědy	3	2,1	3	2,2	3	2,2	4	2,8	4	2,9	4	2,8
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018



8.1.4. Lidé ve VaV v Pardubickém kraji

8.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

V Pardubickém kraji bylo v roce 2017 zaměstnáno celkem 2506 osob ve VaV (FTE), což představuje zhruba 484,5 zaměstnanců VaV na 100 tis. obyvatel kraje, tedy cca 4/5 celostátního průměru. V posledních třech letech počet osob zaměstnaných ve VaV každoročně stoupá, přesto jde o menší číslo, než které platilo v roce 2012. V souladu s pracovišti VaV v regionu se nejvíce výzkumníků rekrutuje z podnikatelského sektoru (84,8 % a vysoce překročený republikový průměr), na vysokých školách působí 13,1 % (podprůměr) a vládní či neziskový sektor je zastoupený buď marginálně nebo vůbec.

Hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice se každoročně zvyšuje a v roce 2017 přesáhla 40 000 Kč, přesto v tomto ukazateli nedosahuje Pardubický kraj ani 90 % republikového průměru.

Tab. 8.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Pardubickém kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Pardubický kraj	2 618	507,0	2 562	496,7	2 585	500,9	2 409	466,6	2 353	455,5	2 506	484,5
Výzkumní pracovníci	1 347	260,8	1 287	249,5	1 276	247,2	1 138	220,4	1 141	220,9	1 193	230,6
Techničtí pracovníci	811	157,0	923	179,0	951	184,3	872	168,9	845	163,6	877	169,6
Ostatní pracovníci	460	89,1	351	68,1	358	69,4	399	77,3	366	70,9	436	84,3
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel



Tab. 8.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Pardubickém kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Pardubický kraj	2 618	100	2 562	100	2 585	100	2 409	100	2 353	100	2 506	100
Podnikatelský	2 168	82,8	2 134	83,3	2 138	82,7	2 001	83,1	1 985	84,4	2 126	84,8
Vládní	62	2,4	54	2,1	54	2,1	52	2,2	51	2,2	51	2,0
Vysokoškolský	387	14,8	374	14,6	392	15,2	356	14,8	317	13,5	329	13,1
Soukromý neziskový	1	0,0		0,0		0,0		0,0	0	0,0		0,0
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 8.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Pardubickém kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Pardubický kraj	35 154	84,9	36 792	85,2	40 758	89,2
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 8.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pardubický kraj	1 180	1 179	1 300	1 300	1 348	1 509
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

8.1.4.2 Výzkumníci VaV

Stejně jako ve zbytku ČR netvoří výzkumníci ani polovinu zaměstnanců ve VaV. V roce 2017 jich bylo v Pardubickém kraji zaměstnáno celkem 1193 výzkumníků (FTE).

S relativním počtem 230,6 výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel dosahuje kraj necelých 2/3 celostátního průměru.



Tab. 8.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Pardubickém kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Pardubický	1 347	260,8	1 287	249,5	1 276	247,2	1 138	220,4	1 141	220,9	1 193	230,6
Podnikatelský	979	189,6	952	184,6	928	179,8	835	161,7	834	161,5	871	168,4
Vládní	49	9,5	44	8,5	43	8,3	42	8,1	41	7,9	42	8,1
Vysokoškolský	318	61,6	291	56,4	306	59,3	261	50,6	265	51,3	280	54,1
Soukromý neziskový	1	0,2		0,0		0,0		0,0	0	0,0		0,0
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

8.1.5. Výdaje na VaV

Celkové výdaje na VaV v Pardubickém kraji dosáhly v roce 2017 celkem 2 775 mil. Kč, což představuje přibližně 3 % veškerých výdajů na VaV celé ČR. Výdaje na VaV v regionu každoročně rostou.

Podíly výdajů na VaV dle jednotlivých sektorů opět korespondují s počty pracovišť a zaměstnanců. Nejvíce vydává podnikatelský sektor a v tomto směru je Pardubický kraj výrazně nadprůměrný. Naopak ve vládních výdajích výrazně zaostává. Také v přepočtu na jednoho obyvatele jsou výdaje na VaV spíše podprůměrné.

Z přehledových tabulek lze vysledovat několikanásobný nárůst investičních výdajů na VaV v letech 2012 – 2015. To bylo spojeno s velkým nárůstem veřejných zahraničních zdrojů, které směřovaly na podporu vybudování infrastruktury. Po jejím vybudování došlo opět ke snížení objemu investic. V Pardubickém kraji (jako jednom ze tří krajů v ČR, přičemž Praha neměla na tuto podporu nárok) prostřednictvím těchto dotačních titulů (OP VaVPI) nevzniklo ani jedno výzkumné centrum, a to ani regionálního významu. Statistiky ukazují, že v přímé souvislosti s vybudováním těchto výzkumných infrastruktur se v jiných regionech zvýšil počet pracovníků ve VaV i o 50 %, meziroční nárůst ve sledovaném období v Pardubickém kraji činil pouhých 7 %.

Zhruba 56 % výdajů na VaV je směřováno do oblasti aplikovaného výzkumu, což je výrazně nad průměrem ČR. Je to kompenzováno výrazně podprůměrným zastoupením výzkumu základního.



Tab. 8.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Pardubický kraj	2 783	100	2 687	100	2 727	100	2 650	100	2 532	100	2 775	100
Podnikatelský	2 198	79,0	2 047	76,2	2 238	82,1	2 107	79,5	2 167	85,6	2 362	85,1
Vládní	51	1,8	43	1,6	47	1,7	43	1,6	50	2,0	45	1,6
Vysokoškolský	531	19,1	597	22,2	441	16,2	499	18,8	315	12,4	368	13,3
Soukromý neziskový	2	0,1		0,0		0,0		0,0	0	0,0		0,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 8.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Pardubickém kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}	v mil. Kč	VVaV/P _{x*}
Pardubický kraj	2 783	5389,1	2 687	5209,6	2 727	5283,8	2 650	5133,2	2 532	4901,7	2 775	5365,0
Podnikatelský	2 198	4256,3	2 047	3968,7	2 238	4336,3	2 107	4081,4	2 167	4195,1	2 362	4566,5
Vládní	51	98,8	43	83,4	47	91,1	43	83,3	50	96,8	45	87,0
Vysokoškolský	531	1028,3	597	1157,5	441	854,5	499	966,6	315	609,8	368	711,5
Soukromý neziskový	2	3,9		0,0		0,0		0,0	0	0,0		0,0
ČR celkem	72 360	6885,40	77 853	7 407,00	85 104	8086,10	88 663	8409,70	80 109	7582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3637,50	41 513	3 949,60	46 981	4463,80	48 148	4566,80	48 980	4636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1321,20	14 875	1 415,30	16 145	1534,00	18 091	1715,90	14 549	1377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1891,50	21 198	2 016,80	21 628	2054,90	22 083	2094,50	16 382	1550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel



Tab. 8.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Pardubický kraj	2 783	100	2 687	100	2 727	100	2 650	100	2 532	100	2 775	100
Běžné	2 269	81,5	2 183	81,2	2 348	86,1	2 259	85,2	2 225	87,9	2 340	84,3
<i>mzdové</i>	1 180	42,4	1 179	43,9	1 300	47,7	1 300	49,1	1 348	53,2	1 509	54,4
<i>ostatní běžné</i>	1 089	39,1	1 004	37,4	1 048	38,4	958	36,2	877	34,6	830	29,9
Investiční výdaje	513	18,4	505	18,8	379	13,9	391	14,8	307	12,1	435	15,7
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
<i>mzdové</i>	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
<i>ostatní běžné</i>	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 8.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Pardubickém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Pardubický kraj	2 783	100	2 687	100	2 727	100	2 650	100	2 532	100	2 775	100
Základní výzkum	521	18,7	452	16,8	454	16,6	421	15,9	282	11,1	317	11,4
Aplikovaný výzkum	974	35,0	1 002	37,3	1 002	36,7	1 231	46,5	1 138	44,9	1 557	56,1
Experimentální vývoj	1 288	46,3	1 233	45,9	1 271	46,6	998	37,7	1 112	43,9	901	32,5
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
Aplikovaný výzkum	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

8.2. Analýza potřeba Pardubického kraje

Pardubický kraj patří v rámci indikátorů sledovaných v souvislosti s VaV povětšinou k mírnému podprůměru mezi regiony ČR. To se týká výdajů subjektů z kraje na VaV, počtu vysokoškoláků i zaměstnanců ve VaV, jejich mezd atd.

V kraji působí jedna vysoká škola - Univerzita Pardubice, která vznikla na základech Vysoké školy chemicko-technologické. To je jeden z důvodů, proč je Chemicko-technologická fakulta stávající univerzity nejúspěšnější v čerpání podpory VaV (a má i největší renomé z hlediska úrovně zde prováděného výzkumu). Dalším



zásadním faktem je to, že chemický průmysl obecně má v Pardubickém kraji dlouholetou tradici a toto odvětví je v regionu absolutně nejsilnějším. Vedle veřejných organizací VaV infrastruktury zde působí významné inovativní firmy, např. Synthesia a Explosia. Z hlediska přípravy potenciálních pracovníků pro tyto podniky je důležitá návaznost Střední průmyslové školy chemicko-technologické na místní univerzitu a spolupráce univerzity s firmami v regionu.

Dalším pilířem výzkumně-vývojových aktivit je doprava. Je to dáno strategickou polohou regionu uprostřed ČR a dostupností všemi druhy dopravy (silniční, železniční, vodní, letecká). Na to navazuje i oblast vzdělávání a VaV. Dopravní fakulta Jana Pernera Univerzity Pardubice je druhou nejprestižnější a nejúspěšnější fakultou svého druhu v ČR. Centrem těchto aktivit je Česká Třebová jako strategický železniční uzel a sídlo řady státních i soukromých společností, např. CZ LOKO.

Opomenout nelze ani elektrotechnický průmysl, zejména segment radiolokátorů, navigace a komunikace.

8.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra

- Pardubice

Silné obory

- **Inteligentní chemie pro průmyslové a bio-medicinální aplikace:** Bionanomedicína a biochemie; Farmakochemie; Funkční anorganické materiály a organokovové sloučeniny; Povrchové úpravy materiálů, Pigmenty; Polymerní materiály, Technologie výroby a zpracování celulózy a papíru, Polygrafické materiály, Energetické materiály Chemická, potravinářská a biochemická analýza; Membránové mikro a ultrafiltrace, ekoanalýza a ekologie
- **Pokročilé aplikace elektrotechniky a informatiky:** Radiolokace, Řídící systémy, Elektronika a její součástková základna, Elektrotechnika, Informační systémy a datové analýzy
- **Udržitelná doprava, výroba dopravních prostředků a jejich komponentů, dopravní infrastruktura:** Oblast silniční a drážní dopravy, Výroba dopravních prostředků a jejich komponentů, Ekosystém dodavatelů
- **Pokročilé materiály na bázi textilních struktur:** Pokročilé a funkční materiály na bázi textilních struktur
- **Strojírenství a moderní výrobní technologie:** Výrobní zařízení, Jednouúčelová zařízení, Robotika, Přesné a speciální strojírenství

Hlavní výzvy

- **Rozvoj lidských zdrojů pro výzkum a inovace** - Zvýšit kvalitu a relevanci počátečního vzdělávání s ohledem na potřeby firem v klíčových technologických doménách kraje; Zvýšit kvalitu a dostupnost popularizace vědy a neformálního zájmového vzdělávání v přírodovědných a technických oborech a matematice; využití nástrojů pro identifikace talentů a jejich následný rozvoj; Zvýšit kvalitu přípravy pracovníků pro VaV a rozvíjet celoživotní odborné vzdělávání
- **Posílit kvalitu veřejného výzkumu ve znalostních doménách relevantních pro inteligentní specializaci** - vytvoření podmínek pro dlouhodobý rozvoj kvalitních výzkumných pracovišť a růst jejich



mezinárodní konkurenceschopnosti; posílení spolupráce a interakce mezi veřejným VaV a aplikační sférou

- **Podpora výzkumné a inovační aktivity firem** - rozvoj nových podnikatelských aktivit s důrazem na zakládání a rozvoj inovačních firem; zkvalitnění výzkumné a vývojové kapacity podniků

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

Aktuální příloha RIS3 strategie pro Pardubický kraj obsahuje pět základních domén specializace, tj. obory, které je možné studovat na jednotlivých fakultách Univerzity Pardubice. Také významné firmy v regionu působí v oblastech identifikovaných jako domény specializace. Jedná se o:

- Inteligentní chemie pro průmyslové a bio-medicinální aplikace
- Textil - Pokročilé materiály na bázi textilních struktur
- Konkurenceschopná doprava
- Strojírenství (zejména konstrukce a výroba výrobních zařízení)
- Pokročilé aplikace elektrotechniky a informatiky (zejména radiolokace, řídicí systémy, a elektronika)

8.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Univerzita Pardubice - VaV probíhá na fakultě Chemicko-technologické (FChT), Dopravní Jana Pernera (DFJP), Elektrotechniky a informatiky (FEI), Zdravotnických studií (FZS), Restaurování (FR), Ekonomicko-správní (FES) a Filozofické (FF)
- Synpo, a.s. (dříve Výzkumný ústav syntetických pryskyřic a laků)
- VUOS, a.s
- Centrum organické chemie s.r.o.
- EXPLOSIA a.s. - Výzkumný ústav průmyslové chemie
- Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i. – pobočka Pardubice
- TOSEDA s.r.o.

Inovační infrastruktura

- Regionální rozvojová agentura Pk
- Centrum transferu technologií a znalostí (CTTZ) UPa
- INCENTIVE – Regionální kontaktní organizace
- Inovační inkubátor P-PINK
- Energo-technický inovační klastr
- Hi-Tech inovační klastr
- NANOPROGRESS, z. s.
- Zemědělský klastr ORLICKO

Inovativní firmy

- CZ LOKO, a. s.
- RETIA, a. s.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



- Contipro Biotech, s. r. o.
- ERA, a. s.
- Rieter CZ, s. r. o.
- JHV – Engineering, s.r.o.
- a další



9. Královéhradecký kraj

9.1. Výzkum a vývoj v Královéhradeckém kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

9.1.1. Charakteristika kraje

Královéhradecký kraj je charakteristický:

- podíl nezaměstnaných osob dlouhodobě pod průměrem ČR
- stabilně vysoký podíl podnikatelského sektoru ve výdajích na výzkum a vývoj
- aktivní klastry se sídlem v kraji a potenciál pro mezioborovou spolupráci v rámci kraje
- sídlo Univerzity Hradec Králové, dále přítomnost Lékařské fakulty a Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy či Fakulty vojenského zdravotnictví Univerzity obrany
- existence mezinárodní excelence výzkumu ve výzkumných organizacích
- silné zázemí v oborech life – sciences, strojírenství, ICT či textilním oboru

9.1.2. Charakteristika obyvatelstva

K 31. 12. 2017 žilo v Královéhradeckém kraji celkem 551 089 obyvatel, z toho 466 200 ve věku 15+. Z hlediska úrovně vzdělanosti obyvatel se kraj pohybuje okolo celorepublikového průměru. V kraji je mírně nadprůměrný podíl obyvatel se středním vzděláním, nejvíce zastoupenou skupinou jsou osoby se středním vzděláním s maturitou. Naopak podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel nedosahuje průměru ČR. Lze však pozitivně hodnotit fakt, že více než polovina osob ve věku 15 a více let má maturitu či vysokoškolský diplom.

Tab. 9.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Královéhradeckém kraji, ČR, v roce 2017

	Královéhradecký kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	466,2	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno		0,0	12,4	0,1
Základní	63,2	13,6	1206,5	13,5
Střední bez maturity	158,1	33,9	2963,5	33,2
Střední s maturitou	168,4	36,1	3038,5	34,0
Vysokoškolské	76	16,3	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018



9.1.3. Pracoviště VaV v Královéhradeckém kraji

V Královéhradeckém kraji se v roce 2017 zabývalo činností VaV celkem 153 pracovišť, což představuje 4,9% všech pracovišť VaV v České republice. Počet pracovišť provádějících VaV se od roku 2012 v absolutní hodnotě zvýšil o 10, avšak tento mírný růst nekořespondoval s rychlostí celostátního růstu a byl pomalejší. Mírně vzrostla hodnota počtu pracovišť v přepočtu na 100 tis. obyvatel, avšak v celorepublikovém srovnání je tato hodnota stále podprůměrná a od roku 2012 se tento rozdíl díky pomalejšímu růstu ještě mírně zhoršil.

Celkem 90,8 % všech pracovišť zabývajících se VaV v kraji představovala podnikatelská pracoviště. Tento podíl je víceméně stabilní a od roku 2012 se jen lehce zvýšil, přičemž již tehdy o cca 4 % přesahoval republikový průměr. Naopak zastoupení výzkumu a vývoje realizovaného vysokoškolskými a vládními pracovišti je dlouhodobě o cca 2% pod průměrem ČR. Počet vysokoškolských pracovišť se ve sledovaném období nezměnil, počet vládních pracovišť ještě poklesl.

Podle odvětví se pracoviště VaV dlouhodobě zabývají převážně technickými vědami 69,9 % a v tomto směru přesahuje kraj celostátní úroveň 61,4%. Tento podíl vzrostl zejména mezi lety 2012 a 2013 a od té doby byl téměř stabilní. Vzhledem k tomu, že VaV je prováděn zejména v průmyslových firmách, odpovídá jeho zaměření na technické vědy. Podíl přírodních věd je podprůměrný, naopak nadprůměrný podíl vykazují lékařské vědy i díky existenci lékařské fakulty v kraji.

Tab. 9.2 - Pracoviště provádějící VaV v Královéhradeckém kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
KHK pracoviště VaV	143	5,1	25,8	139	5,0	25,2	139	4,9	25,2	145	5,1	26,3	143	5,1	25,9	153	4,9	27,8
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel



Tab. 9.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Královéhradeckém	143	100	139	100	139	100	145	100	143	100	153	100
Podnikatelský	125	87,4	122	87,8	122	87,8	127	87,6	128	89,5	139	90,8
Vládní	8	5,6	8	5,8	7	5,0	8	5,5	6	4,2	6	3,9
Vysokoškolský	8	5,6	8	5,8	8	5,8	8	5,5	8	5,6	8	5,2
Soukromý neziskový	2	1,4	1	0,7	2	1,4	2	1,4	1	0,7		0,0
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 9.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Královéhradecký	143	100	139	100	139	100	145	100	143	100	153	100
Přírodní vědy	33	23,1	20	14,4	18	12,9	18	12,4	21	14,7	18	11,8
Technické vědy	79	55,2	95	68,3	97	69,8	97	66,9	94	65,7	107	69,9
Lékařské vědy	9	6,3	8	5,8	9	6,5	10	6,9	9	6,3	11	7,2
Zemědělské vědy	16	11,2	10	7,2	8	5,8	13	9,0	13	9,1	12	7,8
Sociální vědy	3	2,1	2	1,4	4	2,9	3	2,1	2	1,4	1	0,7
Humanitní vědy	3	2,1	4	2,9	3	2,2	4	2,8	4	2,8	4	2,6
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018



9.1.4. Lidé ve VaV v Královéhradeckém kraji

9.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

V kraji bylo v roce 2017 zaměstnáno celkem 2 239 osob dle FTE ve VaV, což tvoří 3,2% všech zaměstnanců ve výzkumu a vývoji v ČR. V přepočtu na 100 tis. obyvatel se jedná o hodnotu 406,5, což tvoří 61,7% celostátního průměru. Počet pracovníků ve VaV v kraji roste, od roku 2012 počet osob zaměstnaných ve VaV stoupl o 475 osob (FTE). Růst počtu pracovníků byl narozdíl od průměrného růstu počtu pracovišť v kraji rychlejší. Pozitivní je zejména rostoucí trend výzkumných pracovníků, kteří jsou i nejpočetnější skupinou zaměstnanců ve VaV. V souladu s nejvyšším počtem pracovišť VaV podle sektorů v regionu pracuje nejvíce zaměstnanců v podnikatelském sektoru tj. 73%. Mírně nadprůměrný podíl 24,7% vykazuje vysokoškolský sektor, naopak zaměstnanost ve vládním sektoru je téměř marginální.

Hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v posledních 3 letech roste a v roce 2017 dosáhla 41 120 Kč, což je o 10% méně než je celorepublikový průměr. Celkové roční mzdové výdaje na VaV od roku 2012 průběžně rostou a za Královéhradecký kraj tvoří 2,5% všech mzdových výdajů na VaV v ČR.

Tab. 9.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Královéhradeckém kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Královéhradecký	1 764	318,8	1 955	354,1	1 796	325,5	1 926	349,4	1 986	360,3	2 239	406,5
Výzkumní pracovníci	787	142,2	887	160,7	846	153,3	908	164,7	932	169,1	1 051	190,8
Techničtí pracovníci	726	131,2	800	144,9	665	120,5	751	136,2	831	150,8	892	161,9
Ostatní pracovníci	251	45,4	268	48,5	285	51,7	267	48,4	223	40,5	296	53,7
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel



Tab. 9.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Královéhradeckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Královéhradecký	1 764	100	1 955	100	1 796	100	1 926	100	1 986	100	2 239	100
Podnikatelský	1 397	79,2	1 525	78,0	1 378	76,7	1 459	75,8	1 491	75,1	1 634	73,0
Vládní	50	2,8	55	2,8	46	2,6	48	2,5	52	2,6	50	2,2
Vysokoškolský	285	16,2	359	18,4	366	20,4	419	21,8	442	22,3	554	24,7
Soukromý neziskový	31	1,8	17	0,9	6	0,3	0	0,0	2	0,1		
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 9.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Královéhradeckém kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Královéhradecký	36 846	89,0	40 603	94,0	41 120	90,0
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 9.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Území	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Královéhradecký kraj	891	991	967	1 083	1 050	1 207
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

9.1.4.2 Výzkumníci VaV

V kraji je zaměstnáno 1 051 výzkumných pracovníků (dle FTE). Výzkumníci v kraji tvoří 47% všech zaměstnanců pracujících ve VaV v kraji a jsou nejpočetnější skupinou zaměstnanců ve VaV v kraji. Převažuje zaměstnanost výzkumníků v podnikatelském a vysokoškolském sektoru, což je vzhledem k rozdělení a počtu VaV pracovišť v kraji očekávatelné.

Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel s hodnotou 190,8 dosahuje cca ½ celostátního průměru.



Tab. 9.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Královéhradeckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Královéhradecký	787	142,2	887	160,7	846	153,3	908	164,7	932	169,1	1 051	190,8
Podnikatelský	504	91,1	568	102,9	539	97,7	552	100,1	546	99,1	610	110,7
Vládní	28	5,1	25	4,5	22	4,0	27	4,9	27	4,9	27	4,9
Vysokoškolský	226	40,8	280	50,7	279	50,6	329	59,7	358	65,0	414	75,2
Soukromý neziskový	29	5,2	15	2,7	6	1,1	0	0,0	1	0,2		0,0
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

9.1.5. Výdaje na VaV

Celkové výdaje na VaV v Královéhradeckém kraji dosáhly v roce 2017 celkem 2 151 mil. Kč, což představuje pouze 2,4% veškerých výdajů na VaV celé ČR. Výdaje na VaV od roku 2012 vrostly a v roce 2017 byly dosud nejvyšší. Růst v kraji odpovídal celostátnímu tempu růstu. Tento růst byl tažen hlavně růstem výdajů v podnikatelském sektoru.

Podíly výdajů na VaV dle jednotlivých sektorů provádění korespondují s počty pracovišť a zaměstnanců ve VaV. Výdaje v podnikatelském sektoru představují 73,5% všech výdajů, což je oproti 62,9% průměru ČR nadprůměrná hodnota. Nadprůměrný podíl výdajů 25,4% vykazuje také vysokoškolský sektor. Naopak ve vládních výdajích kraj zaostává.

V porovnání výdajů na 100 tis. obyvatel dosahuje Královéhradecký kraj cca 46% celostátní úrovně.

4% výdajů na VaV v kraji jsou investičního charakteru, což je méně než celostátní 9,4% průměr (2017). Podobně jako v jiných krajích, v období 2012 - 2015 proudily do kraje finance z evropských fondů na podporu vybudování infrastruktury, maximální hodnoty i podílu na celkových výdajích dosáhly investiční výdaje v roce 2014. V celém sledovaném období však byl podíl investičních výdajů podprůměrný. Růst celkových výdajů zejména v posledním roce 2017 byl způsoben růstem mzdových a ostatních běžných výdajů.

Podle typu VaV činnosti směřuje 43,8% výdajů do experimentálního vývoje, což o 10% převyšuje celorepublikový průměr. Mírně nadprůměrný podíl vykazuje také aplikovaný výzkum. To je kompenzováno podprůměrným zastoupením výzkumu základního.



Tab. 9.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Královéhradecký	1 680	100	1 890	100	2 054	100	1 987	100	1 808	100	2 151	100
Podnikatelský	1 231	73,3	1 367	72,3	1 536	74,8	1 498	75,4	1 375	76,1	1 580	73,5
Vládní	23	1,4	28	1,5	17	0,8	29	1,5	24	1,3	25	1,2
Vysokoškolský	394	23,5	454	24,0	488	23,8	457	23,0	407	22,5	547	25,4
Soukromý neziskový	30	1,8	41	2,2	13	0,6	2	0,1	2	0,1		0,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 9.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Královéhradeckém kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *	v mil. Kč	VVaV/P _x *
Královéhradecký	1 680	3036,4	1 890	3423,6	2 054	3722,8	1 987	3604,4	1 808	3280,3	2 151	3904,9
Podnikatelský	1 231	2224,9	1 367	2476,2	1 536	2784,0	1 498	2717,4	1 375	2494,7	1 580	2868,3
Vládní	23	41,6	28	50,7	17	30,8	29	52,6	24	43,5	25	45,4
Vysokoškolský	394	712,1	454	822,4	488	884,5	457	829,0	407	738,4	547	993,0
Soukromý neziskový	30	54,2	41	74,3	13	23,6	2	3,6	2	3,6		
ČR celkem	72 360	6885,40	77 853	7407,00	85 104	8086,10	88 663	8409,70	80 109	7582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3637,50	41 513	3949,60	46 981	4463,80	48 148	4566,80	48 980	4636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1321,20	14 875	1415,30	16 145	1534,00	18 091	1715,90	14 549	1377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1891,50	21 198	2016,80	21 628	2054,90	22 083	2094,50	16 382	1550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel



Tab. 9.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Královéhradecký	1 680	100	1 890	100	2 054	100	1 987	100	1 808	100	2 151	100
Běžné	1 552	92,4	1 670	88,4	1 640	79,8	1 802	90,7	1 749	96,7	2 066	96,0
<i>mzdové</i>	891	53,0	991	52,4	967	47,1	1 083	54,5	1 050	58,1	1 207	56,1
<i>ostatní běžné</i>	661	39,3	679	35,9	673	32,8	719	36,2	698	38,6	859	39,9
Investiční výdaje	128	7,6	220	11,6	415	20,2	184	9,3	59	3,3	86	4,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
<i>mzdové</i>	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
<i>ostatní běžné</i>	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 9.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Královéhradeckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Královéhradecký	1 680	100	1 890	100	2 054	100	1 987	100	1 808	100	2 151	100
Základní výzkum	238	14,2	264	14,0	287	14,0	292	14,7	274	15,2	307	14,3
<i>Aplikovaný výzkum</i>	666	39,6	714	37,8	987	48,1	851	42,8	632	35,0	902	41,9
Experimentální vývoj	775	46,1	912	48,3	781	38,0	844	42,5	902	49,9	942	43,8
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
<i>Aplikovaný výzkum</i>	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

9.2. Analýza potřeb Královéhradeckého kraje

Královéhradecký kraj patří z hlediska sledovaných ukazatelů VaV k podprůměru mezi regiony ČR. To se týká výdajů subjektů z kraje na VaV, počtu vysokoškoláků i zaměstnanců ve VaV, jejich mezd atd. Krajské město Hradec Králové je centrem vysokého školství v regionu. Působí zde Univerzita Hradec Králové s fakultami Informatiky a managementu, Přírodovědeckou, Filozofickou a Pedagogickou. A další dvě univerzity zde mají své fakulty - Univerzita Karlova fakulty lékařskou a farmaceutickou a Univerzita obrany fakultu vojenského zdravotnictví.



V regionu bylo vybudováno jedno z výzkumných center s podporou Evropské unie, a to Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský (VŠÚO) Holovousy. Univerzita Hradec Králové a VŠÚO Holovousy jsou také dvěma subjekty s největším počtem řešených projektů VaV v regionu.

9.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra

- Hradec Králové

Silné obory

- Výroba dopravních prostředků a jejich komponent
- Strojírenství
- Nové textilní materiály
- Elektronika, optoelektronika, optika, elektrotechnika
- ICT technologie
- Léčiva, zdravotnické prostředky a lékařská péče
- Pokročilé zemědělství a lesnictví

Hlavní výzvy

- **Podpora inovační výkonnosti firem:** posílení výzkumných a inovačních aktivit firem, oborových a mezioborových seskupení s důrazem na mezinárodní aktivity; motivace obyvatel k vlastní podnikatelské inovativní činnosti; vytvoření prostředí pro vznik start-upů
- **Lidské zdroje:** Zvýšit počet kvalifikovaných pracovníků ve firmách; Zvýšit (mezinárodní) mobilitu lidských zdrojů ve výzkumných organizacích; snaha o návrat absolventů vysokoškolských technických oborů zpět do kraje
- **Kvalita vzdělávání a kvalifikace:** posílení spolupráce vzdělávacích institucí s podnikatelským sektorem; zajištění kvalitního vzdělávání s důrazem na technické/ přírodovědné obory a popularizační aktivity na středních a vyšších odborných školách; identifikace talentů a práce s nimi na středních školách, včetně rozvoje osob provádějících kariérní poradenství

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

V rámci podpory VaV aktivit bylo v Královéhradeckém kraji definováno 6 domén specializace:

- Výroba dopravních prostředků a jejich komponent
- Strojírenství a investiční celky
- Nové textilní materiály pro nové multidisciplinární aplikace
- Elektronika, optoelektronika, optika, elektrotechnika a IT
- Léčiva, zdravotnické prostředky a lékařská péče (doména sdílena s Pardubickým krajem)
- Pokročilé zemědělství a lesnictví



9.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Univerzita Hradec Králové
- Farmaceutická fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové
- Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové
- Univerzita obrany, Fakulta vojenského zdravotnictví Hradec Králové
- VŠÚO Holovousy, s. r. o.
- Fakultní nemocnice Hradec Králové
- Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i. v Novém Hrádku
- Státní ústav radiační ochrany, v. v. i. - pobočka Hradec Králové
- Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i - pobočka Kostelec nad Orlicí
- Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. - Výzkumná stanice Opočno
- Muzeum východních Čech v Hradci Králové

Inovační infrastruktura

- Centrum investic, rozvoje a inovací (CIR)
- Technologické centrum Hradec Králové
- Centrum transferu biomedicínských technologií (CTBT)
- Centrum textilních technologií a vzdělávání
- Asociace inovačního podnikání ČR
- Klastr Omnipack
- Czech Stone Cluster
- Hradecký IT klastr
- Centrum inovací a podnikání Trutnov z.s

Inovativní firmy

- ELLA-CS, s.r.o.
- INOTEX, s. r. o.
- ATEKO, a. s.
- SQS Vlákno optika a.s.
- GENERI BIOTECH s.r.o.
- Farmet a.s.
- a další



10. Jihomoravský kraj

10.1. Výzkum a vývoj v Jihomoravském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

10.1.1. Charakteristika kraje

Jihomoravský kraj je charakteristický:

- Na čtvrtém místě v počtu obyvatel v ČR - 1 185 889 v roce 2017
- Čtvrtá největší rozloha kraje v ČR - 7 195 km²
- Nezaměstnanost k 31.1 2019 – nejvyšší v ČR spolu s Ústeckým krajem a Moravskoslezským krajem, a to rovna nebo vyšší 4,01 % (klesající tendence)
- Průměrná hrubá měsíční mzda v Jihomoravském kraji (JHM) byla v roce 2017 činila 28 549 Kč, v roce 2018 činila 32 874 Kč

10.1.2. Charakteristika obyvatelstva

V roce 2017 bylo v JHM 996,2 tis obyvatel starších 15ti let, největší počet jsou obyvatelé se středním vzděláním s maturitou, středním vzděláním bez maturity a obyvatelé s vysokoškolským vzděláním. Vysokoškolsky vzdělaní obyvatelé JHM tvoří 13,1 % všech VŠ v ČR.

Tab. 10.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Jihomoravském kraji, ČR, v roce 2017

	Jihomoravský kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	996,2	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	1,6	0,2	12,4	0,1
Základní	126,3	12,7	1206,5	13,5
Střední bez maturity	321,4	32,3	2963,5	33,2
Střední s maturitou	323	32,4	3038,5	34,0
Vysokoškolské	223,9	22,5	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018

10.1.3. Pracoviště VaV v Jihomoravském kraji

Při hodnocení ekonomických subjektů provádějící VaV je možno konstatovat nárůst, a to z počtu 467 v roce 2012 na 507 v roce 2017 (nárůst o 8,5 %). Při hodnocení počtu ekonomických subjektů v rámci ČR, tak během sledovaných let se zvýšil o 12 %.

Vývoj počtu pracovišť VaV rozdělených sektoru ne zcela odpovídá trendu počtu pracovníků v jednotlivých sektorech. Od roku 2012 do roku 2017 se zvýšil celkový počet pracovišť o 8,5 %, v podnikatelském sektoru se



počet pracovišť zvýšil o 11 % a vysokoškolských pracovišť o 17,6 %. Počet vládních pracovišť a pracovišť soukromého neziskového sektoru se snížil. Tento trend opět odpovídá vývoji v ČR.

Pokud porovnáme pracoviště VaV podle vědních oblastí, tak v JHM bylo v roce 2017 celkem 507 pracovišť; z toho bylo 312 pracovišť zaměřeno na technické vědy a 111 pracovišť na vědy přírodní. Ostatní pracoviště se počítají v desítkách (nejméně jsou zastoupeny pracoviště zaměřená na humanitní vědy – 11 a nejvíce pracovišť je zaměřeno na zemědělské vědy – 33). Nejvyšší procentní nárůst proběhl během sledovaných let u pracovišť technických věd, a to o 20,9 %. Pokles byl zaznamenán u počtu pracovišť přírodních věd, sociálních a humanitních. Ze statistiky není jasné, zda to bylo způsobeno sloučením či zrušením pracovišť VaV.

Tab. 10.2 - Ekonomické subjekty provádějící VaV a jejich pracoviště v Jihomoravském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
JHM pracoviště VaV	467	16,8	40,0	456	16,5	39,0	467	16,4	39,9	477	16,6	40,6	450	15,9	38,2	507	16,3	42,9
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

** Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel



Tab. 10.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Jihomoravský kraj	467	100	456	100	467	100	477	100	450	100	507	100
Podnikatelský	390	83,5	381	83,6	396	84,8	401	84,1	378	84,0	433	85,4
Vládní	30	6,4	30	6,6	28	6,0	27	5,7	26	5,8	26	5,1
Vysokoškolský	34	7,3	34	7,5	35	7,5	41	8,6	40	8,9	40	7,9
Soukromý neziskový	13	2,8	11	2,4	8	1,7	8	1,7	6	1,3	8	1,6
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 10.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Jihomoravský kraj	467	100	456	100	467	100	477	100	450	100	507	100
Přírodní vědy	120	25,7	91	20,0	96	20,6	96	20,1	91	20,2	111	21,9
Technické vědy	258	55,2	284	62,3	285	61,0	292	61,2	271	60,2	312	61,5
Lékařské vědy	18	3,9	20	4,4	21	4,5	20	4,2	21	4,7	21	4,1
Zemědělské vědy	32	6,9	27	5,9	30	6,4	33	6,9	36	8,0	33	6,5
Sociální vědy	24	5,1	20	4,4	20	4,3	22	4,6	19	4,2	19	3,7
Humanitní vědy	15	3,2	14	3,1	15	3,2	14	2,9	12	2,7	11	2,2
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018



10.1.4. Lidé ve VaV v Jihomoravském kraji

10.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

Počet zaměstnanců VaV během sledovaných let v JHM zvyšoval, a to z 10 627 přepočtených zaměstnanců na plný úvazek na 13 019 osob (nárůst 22,5 %). V porovnání s celou ČR (vzrůst o 15,6 %) je nárůst vyšší o 6,9 %. Nejvíce je výzkumných pracovníků, a to cca 60 % z celkového počtu, technických pracovníků je cca 26 % a ostatních pracovníků je cca 13 % (pro rok 2017).

Pokud srovnáme počet zaměstnanců VaV v jednotlivých sektorech za rok 2017, tak nejvíce 56,1 % je v podnikatelském sektoru, poté ve vysokoškolském sektoru 31,2 %, ve vládním pouze 12,6 % a v neziskovém, soukromém sektoru je 0,092 % (v absolutním čísle to je 12 osob). V meziročním vývoji (2012 – 2017) počet zaměstnanců stoupal v podnikatelském sektoru, v sektoru vládním, vysokoškolském a neziskovém, soukromém klesal (tento trend odpovídá vývoji v celé ČR).

Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice od roku 2015 do roku 2017 vzrostla v JHM o 13,1 % na 45 850 Kč. V JHM byla průměrná měsíční mzda v roce 2017 28 548 Kč a tedy mzda specialistů je o 60,6 % vyšší než průměrná hrubá měsíční mzda v JHM.

Roční mzdové výdaje na VaV v JHM vzrostly z 5 169 mil Kč v roce 2012 na 9 123 mil Kč v roce 2017 o více než 76 %, přičemž nárůst v ČR je 55 %.

Tab. 10.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Jihomoravském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *
Jihomoravský kraj	10 627	910,5	10 884	931,4	12 042	1028,6	13 048	1111,8	13 096	1112,7	13 019	1102,9
Výzkumní pracovníci	6 351	544,1	6 284	537,7	7 246	619,0	8 182	697,2	8 098	688,0	7 834	663,6
Techničtí pracovníci	2 943	252,2	3 078	263,4	3 097	264,5	3 186	271,5	3 239	275,2	3 440	291,4
Ostatní pracovníci	1 333	114,2	1 523	130,3	1 699	145,1	1 679	143,1	1 759	149,5	1 745	147,8
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel



Tab. 10.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Jihomoravském kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Jihomoravský kraj	10 627	100	10 884	100	12 042	100	13 048	100	13 096	100	13 019	100
Podnikatelský	4 983	46,9	5 365	49,3	6 678	55,5	7 270	55,7	7 419	56,7	7 306	56,1
Vládní	1 553	14,6	1 606	14,8	1 411	11,7	1 658	12,7	1 640	12,5	1 641	12,6
Vysokoškolský	4 064	38,2	3 885	35,7	3 923	32,6	4 101	31,4	4 033	30,8	4 060	31,2
Soukromý neziskový	27	0,3	28	0,3	30	0,2	19	0,1	4	0,0	12	0,1
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 10.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Jihomoravském kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Jihomoravský kraj	40 517	97,8	43 011	99,5	45 850	100,4
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 10.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jihomoravský kraj	5 169	6 070	7 419	8 185	9 196	9 123
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018



10.1.4.2 Výzkumníci VaV

Tab. 10.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Jihomoravském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Jihomoravský kraj	6 351	544,1	6 284	537,7	7 246	619,0	8 182	697,2	8 098	688,0	7 834	663,6
Podnikatelský	2 831	242,6	3 384	289,6	4 467	381,6	5 087	433,5	5 015	426,1	4 738	401,4
Vládní	863	73,9	966	82,7	836	71,4	1 016	86,6	1 024	87,0	1 020	86,4
Vysokoškolský	2 635	225,8	1 910	163,4	1 920	164,0	2 067	176,1	2 055	174,6	2 068	175,2
Soukromý neziskový	22	1,9	23	2,0	24	2,1	13	1,1	4	0,3	7	0,6
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

10.1.5. Výdaje na VaV

Výdaje na VaV hodnocené podle sektorů provádění - výdaje na zaměstnance v podnikatelském sektoru od roku 2012 do roku 2017 stouply o 47 %, v ostatních sektorech klesly. Nejvíce o 38,5 % v soukromém neziskovém sektoru (v absolutních číslech je to z 26 mil Kč na 16 mil Kč), ve vysokoškolském sektoru o 28,4 % a nejméně ve vládním sektoru o 4,5 %. Tento vývoj odpovídá vývoji v celé ČR mimo sektor vládní (v ČR nárůst o 12,2 %).

Při porovnání celkových výdajů VaV podle jednotlivých druhů je možno konstatovat, že od roku 2012 do roku 2017 stouply o 5,7 % v JHM.

Výdaje běžné, mzdové a ostatní běžné stouply a investiční výdaje kolísaly; nejvyšší byly v roce 2012 (5 687 mil Kč) a nejnižší v roce 2016 (858 mil Kč) v závislosti na realizaci VaV staveb. Nejvyšší nárůst byl u mzdových výdajů, a to 76 %, u běžných výdajů byl nárůst o 57,6 % a nejnižší byl u ostatních běžných výdajů, a to 32 %. Celkové výdaje na VaV během sledovaných let stouply v JHM o 5,7 % (v ČR o 24,9 %), v sektoru základního výzkumu poklesly o více než 7 %, v sektoru aplikovaného výzkumu stouply o 16,8 % a v sektoru experimentálního vývoje stouply o více než 7 %. V rámci ČR stoupaly všechny tři typy výzkumné činnosti. Celkové výdaje v JHM tvoří 17,1 % výdajů ČR.



Tab. 10.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Jihomoravský kraj	14 645	100	16 185	100	17 012	100	17 699	100	14 968	100	15 486	100
Podnikatelský	6 034	41,2	7 214	44,6	8 920	52,4	8 869	50,1	8 958	59,8	8 882	57,4
Vládní	1 875	12,8	2 175	13,4	1 721	10,1	1 621	9,2	1 676	11,2	1 789	11,6
Vysokoškolský	6 710	45,8	6 759	41,8	6 329	37,2	7 132	40,3	4 325	28,9	4 798	31,0
Soukromý neziskový	26	0,2	37	0,2	42	0,2	78	0,4	9	0,1	16	0,1
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 10.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Jihomoravském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *	v mil. Kč	VVaV/Px *
Jihomoravský kraj	14 645	12547,7	16 185	13850,2	17 012	14531,7	17 699	15081,4	14 968	12717,4	15 486	13118,4
Podnikatelský	6 034	5169,9	7 214	6173,3	8 920	7619,5	8 869	7557,3	8 958	7611,1	8 882	7524,1
Vládní	1 875	1606,5	2 175	1861,2	1 721	1470,1	1 621	1381,3	1 676	1424,0	1 789	1515,5
Vysokoškolský	6 710	5749,1	6 759	5784,0	6 329	5406,3	7 132	6077,2	4 325	3674,7	4 798	4064,5
Soukromý neziskový	26	22,3	37	31,7	42	35,9	78	66,5	9	7,6	16	13,6
ČR celkem	72 360	6 885,40	77 853	7 407,00	85 104	8 086,10	88 663	8 409,70	80 109	7 582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3 637,50	41 513	3 949,60	46 981	4 463,80	48 148	4 566,80	48 980	4 636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1 321,20	14 875	1 415,30	16 145	1 534,00	18 091	1 715,90	14 549	1 377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1 891,50	21 198	2 016,80	21 628	2 054,90	22 083	2 094,50	16 382	1 550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel



Tab. 10.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Jihomoravský	14 645	100	16 185	100	17 012	100	17 699	100	14 968	100	15 486	100
Běžné	8 959	61,2	10 618	65,6	12 355	72,6	13 795	77,9	14 111	94,3	14 126	91,2
<i>mzdové</i>	5 169	35,3	6 070	37,5	7 419	43,6	8 185	46,2	9 196	61,4	9 123	58,9
<i>ostatní běžné</i>	3 790	25,9	4 548	28,1	4 936	29,0	5 610	31,7	4 915	32,8	5 003	32,3
Investiční výdaje	5 687	38,8	5 567	34,4	4 657	27,4	3 904	22,1	858	5,7	1 360	8,8
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
<i>mzdové</i>	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
<i>ostatní běžné</i>	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 10.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Jihomoravském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Jihomoravský	14 645	100	16 185	100	17 012	100	17 699	100	14 968	100	15 486	100
Základní výzkum	4 996	34,1	6 071	37,5	5 365	31,5	5 926	33,5	4 389	29,3	4 627	29,9
<i>Aplikovaný výzkum</i>	<i>5 321</i>	<i>36,3</i>	<i>4 918</i>	<i>30,4</i>	<i>5 673</i>	<i>33,3</i>	<i>6 675</i>	<i>37,7</i>	<i>5 631</i>	<i>37,6</i>	<i>6 218</i>	<i>40,2</i>
Experimentální vývoj	4 328	29,6	5 197	32,1	5 974	35,1	5 099	28,8	4 948	33,1	4 641	30,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
<i>Aplikovaný výzkum</i>	<i>26 246</i>	<i>36,3</i>	<i>25 263</i>	<i>32,4</i>	<i>29 770</i>	<i>35</i>	<i>32 744</i>	<i>36,9</i>	<i>29 947</i>	<i>37,4</i>	<i>35 305</i>	<i>39,1</i>
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

10.2. Analýza potřeb Jihomoravského kraje

Největším centrem výzkumu a vývoje na Moravě je Brno, jehož inovační potenciál je dlouhodobě systematicky budován. Postavení krajského města je vůči dalším částem Jihomoravského kraje i ostatním krajským městům na Moravě unikátní, stejně jako výsledky realizované v nadnárodních výzkumných týmech a ve spolupráci s předními firmami.



10.2.1. Zaměření kraje

Silné obory

- **Software a služby v IT:** vysoký podíl podniků s výzkumnými a inovačními aktivitami, rozvoj odvětví podněcuje početná základna absolventů a spolupráce firem se studenty
- **Přístroje a zařízení pro měření a snímání:** znalostně intenzivní odvětví, v kraji se provádí 2/3 českého výzkumu pro výrobu měřicích a zkušebních přístrojů
- **Pokročilé stroje a strojírenství zařízení**
- **Energetické strojírenství a elektrické komponenty:** silná průmyslová tradice v oblasti výroby elektromotorů, rozvaděčů, jističů a dalších produktů nacházejících své uplatnění v energetice a rozvodu elektrické energie
- **Zdravotnické a farmaceutické výrobky, diagnostika:** uplatnění ve zdravotnictví, především jde o producenty zdravotnických, farmaceutických a diagnostických výrobků
- **Aerospace:** integrátoři a dodavatelé ve vývoji a výrobě leteckých a kosmických technologií, k rozvoji celého oboru přispívají silné dodavatelské vazby v oblasti velmi přesného strojírenství a elektronických zařízení

Strategické cíle

- **Domov globálně úspěšných podnikatelů:** místní podniky představují základní pilíř ekonomické stability regionu a s tím souvisí péče o podnikatelský ekosystém formou systematického formování podnikatelských hubů či zvýšením aktivity zkušených lokálních investorů
- **Zakořeněné zahraniční korporace s vysokou autonomií:** velké firmy vyžadují vysokou technologickou úroveň a efektivitu, výsledná řešení exportují do celého světa, zásadní je posílení jejich provázanosti s místními firmami i výzkumnými kapacitami
- **Mladí lidé připraveni měnit svět:** motivovaní, vzdělaní a talentovaní lidé jsou nepostradatelní pro rozvoj globálně úspěšných místních firem
- **Dostatek odborníků pro znalostní ekonomiku:** příprava odborníků pro perspektivní oblasti ekonomiky a podpora dlouhodobého nárůstu podílu vysoce kvalifikovaných pracovních míst
- **Výzkum s dopadem na byznys a společnost:** podpora výzkumu, který mění k lepšímu svět, životy lidí a produkty firem
- **Otevřený a atraktivní inovační ekosystém:** efektivní spolupráce a komunikace, která směřuje k budování silné atraktivní image regionu
- **#brnoregion jako laboratoř budoucnosti:** společná krajská marketingová značka #brnoregion nabízí kvalitní zázemí pro inovátory a umožňuje jejich řešení v reálném prostředí testovat a demonstrovat

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

Prioritní obory VaVal v Jihomoravském kraji se prolínají s doménami specializace a stěžejními obory na univerzitách. Jedná se o:

- Pokročilé výrobní a strojírenské technologie
- Přesné přístroje – Koncentrace expertizy v oblastech strojírenského a elektro inženýrství v kombinaci s dynamickým rozvojem expertizy v oblasti IT
- Vývoj software a hardware



- Léčiva, lékařská péče a diagnostika
- Technologie pro letecký průmysl

10.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
- CEITEC: Středoevropský technologický institut
- Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
- CzechGlobe: Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.
- Fakultní nemocnice Brno
- FNUSA - ICRC
- Janáčkova akademie múzických umění
- Masarykova univerzita
- Mendelova univerzita v Brně
- Univerzita obrany v Brně
- Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i.
- Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.
- Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
- Vysoké učení technické v Brně
- Výzkumný ústav stavebních hmot, a.s.
- Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
- Zemědělský výzkum, spol. s.r.o.

Inovační infrastruktura

- BIC Brno spol. s r.o.
- Brnopolis o.s.
- Intemac Solutions, s.r.o.
- JCMM z.s.
- Jihomoravský kraj
- JIC
- KHK Brno
- Regionální rozvojová agentura jižní Moravy z.s.p.o.
- Statutární město Brno

Klastry a klastrové iniciativy

- CREA Hydro&Energy, z.s.
- INDUSTRY CLUSTER 4.0
- Klastř českých nábytkářů
- Network Security Monitoring Cluster



Inovativní firmy

- Aqua procon s.r.o.
- Asio tech, spol. s r.o.
- Axenta a.s.
- BOGGES, spol. s r.o.
- Camea, spol. s r.o.
- DAKO Brno, spol. s r.o.
- Geotest a.s.
- HPC Research s.r.o.
- Ústav aplikované mechaniky Brno, s.r.o.
- Vars Brno a.s.



11. Zlínský kraj

11.1. Výzkum a vývoj ve Zlínském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

11.1.1. Charakteristika kraje

Zlínský kraj je charakteristický:

- vzdělanostní úroveň obyvatel je 3,5 procenta pod republikovým průměrem,
- potenciál pro výzkum roste, avšak pomaleji než v rámci ČR,
- v kraji sídlí jediná univerzita, aktivity VaV jsou soustředěny spíše do podnikatelského sektoru,
- VaV orientovaný na aplikovaný výzkum a experimentální vývoj v oblasti technických věd,
- počet pracovníků ve VaV trvale stoupá,
- výdaje na VaV v Zlínském kraji představují 4 % výdajů ČR.

11.1.2. Charakteristika obyvatelstva

K 31. 12. 2017 žilo ve Zlínském kraji celkem 496,9 tis. obyvatel.

Pro Zlínský kraj je charakteristická střední vzdělanostní úroveň obyvatel v rámci ČR. S podílem 15,6 % vůči celkovému počtu obyvatel ve Zlínském kraji je na tom ZLK stejně, jako Olomoucký kraj. Počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním je však přesto pod celorepublikovým průměrem, který je v roce 2017 19,1 %.

Tab. 11.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) ve Zlínském kraji, ČR, v roce 2017

	Zlínský kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	496,9	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno		0,0	12,4	0,1
Základní	68,4	13,8	1206,5	13,5
Střední bez maturity	184,9	37,2	2963,5	33,2
Střední s maturitou	165,5	33,3	3038,5	34,0
Vysokoškolské	77,5	15,6	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018

11.1.3. Pracoviště VaV ve Zlínském kraji

V Zlínském kraji se v roce 2017 zabývalo činností VaV celkem 234 pracovišť, což představuje cca 7,5 % podíl všech pracovišť VaV v České republice. Počet pracovišť provádějících VaV v přepočtu na 100 tis. obyvatel se od roku 2012 zvýšil z 29,4 na 40,1 v roce 2017. Na celostátní úrovni dosahoval v témže roce hodnoty 29,4.

Potenciál pro výzkum tedy roste, a to dokonce rychleji ve srovnání s celostátní úrovní.

Zhruba 94 % všech pracovišť zabývajících se VaV v Zlínském kraji představovala podnikatelská pracoviště a tento podíl je od roku 2012 více méně stabilní. Oproti celostátnímu průměru je vyšší o 10 %. Nižší podíl má



zde ve srovnání s celorepublikovým průměrem vysokoškolský sektor. V kraji sídlí jediná univerzita (UTB), ale zaměření jejího výzkumu je v souladu s potřebami aplikační sféry. Ve Zlínském kraji není přítomno žádné pracoviště VaV náležející do neziskového sektoru nebo nebylo z důvodu možné identifikace uveřejněno.

Podle odvětví se pracoviště VaV dlouhodobě zabývají převážně technickými vědami (asi 80 %). V tomto směru dosahuje Zlínský kraj ve srovnání s celostátní úrovní vyšších hodnot (ČR - 61,4 %). Vzhledem k tomu, že potenciál pro VaV je většinou ve firmách, je logické jeho zaměření převážně na technické vědy dané také průmyslovým charakterem regionu.

Tab. 11.2 - Pracoviště provádějící VaV ve Zlínském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
ZLK pracoviště VaV	173	6,2	29,4	180	6,5	30,7	184	6,5	31,4	184	6,4	31,5	191	6,7	32,7	234	7,5	40,1
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel

Tab. 11.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Zlínský kraj	173	100	180	100	184	100	184	100	191	100	234	100
Podnikatelský	162	93,6	168	93,3	171	92,9	169	91,8	176	92,1	220	94,0
Vládní	3	1,7	4	2,2	5	2,7	5	2,7	5	2,6	4	1,7
Vysokoškolský	8	4,6	8	4,4	8	4,3	10	5,4	10	5,2	10	4,3
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 11.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Zlínský kraj	173	100	180	100	184	100	184	100	191	100	234	100
Přírodní vědy	28	16,2	18	10,0	14	7,6	18	9,8	21	11,0	27	11,5
Technické vědy	125	72,3	143	79,4	147	79,9	145	78,8	149	78,0	187	79,9
Lékařské vědy	1	0,6	3	1,7	3	1,6	2	1,1	2	1,0	3	1,3
Zemědělské vědy	13	7,5	8	4,4	10	5,4	7	3,8	7	3,7	5	2,1
Sociální vědy	2	1,2	4	2,2	4	2,2	6	3,3	6	3,1	6	2,6
Humanitní vědy	4	2,3	4	2,2	6	3,3	6	3,3	6	3,1	6	2,6
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018

11.1.4. Lidé ve VaV ve Zlínském kraji

11.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

Ve Zlínském kraji bylo v roce 2017 zaměstnáno celkem 2668 osob ve VaV (FTE), což představuje zhruba 458 zaměstnanců VaV na 100 tis. obyvatel kraje, tedy 70 % celostátního průměru. Počet pracovníků ve VaV trvale stoupá (i když v roce 2014 došlo k poklesu).

Zhruba 35 % zaměstnanců VaV tvoří techničtí pracovníci, což podtrhuje skutečnost, že VaV je soustředěn především v podnikatelském sektoru a je tedy více orientovaný na aplikovaný výzkum. Vyšší podíl zaměstnanců v podnikatelském sektoru oproti průměru ČR určují dva faktory – jediná univerzita v kraji a samozřejmě lepší platové ohodnocení, které podnikatelský sektor nabízí. Zhruba polovinu zaměstnanců ve VaV tvoří výzkumní pracovníci.

Porovnání průměrné hrubé měsíční mzdy specialistů ve vědě a technice s celostátním průměrem vychází pro Zlínský kraj celkem příznivě, hrubá měsíční mzda se pohybuje okolo 94 % celostátního průměru. Od roku 2015 však oproti celostátnímu průměru klesá, v roce 2015 a 2016 činila kolem 100 % průměru ČR.



Tab. 11.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti ve Zlínském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *	abs. (FTE)	PVaV/Px *
Zlínský kraj	1 971	335,0	2 094	357,0	1 956	333,9	2 103	359,6	2 320	397,2	2 668	457,6
Výzkumní pracovníci	971	165,1	1 099	187,4	1 114	190,2	1 136	194,2	1 197	204,9	1 364	233,9
Techničtí pracovníci	604	102,7	660	112,5	558	95,2	632	108,1	765	131,0	950	162,9
Ostatní pracovníci	395	67,1	335	57,1	284	48,5	335	57,3	357	61,1	354	60,7
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel

Tab. 11.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV ve Zlínském kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Zlínský kraj	1 971	100	2 094	100	1 956	100	2 103	100	2 320	100	2 668	100
Podnikatelský	1 691	85,8	1 742	83,2	1 604	82,0	1 743	82,9	1 956	84,3	2 341	87,7
Vládní	5	0,3	6	0,3	11	0,6	11	0,5	12	0,5	12	0,4
Vysokoškolský	274	13,9	347	16,6	341	17,4	348	16,5	352	15,2	314	11,8
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 11.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice ve Zlínském kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Zlínský kraj	41 247	99,6	43 594	100,9	43 046	94,2
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 11.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Zlínský kraj	991	1 002	1 049	1 209	1 368	1 944
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

11.1.4.2 Výzkumníci VaV

Významnou složkou zaměstnanců ve VaV jsou výzkumníci. V roce 2017 bylo v Zlínském kraji zaměstnáno celkem 2341 výzkumníků (FTE). S relativním počtem 87,7 výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel dosahuje kraj vyššího počtu, než je celostátní průměr.

Tab. 11.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru ve Zlínském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Zlínský	971	165,1	1 099	187,4	1 114	190,2	1 136	194,2	1 197	204,9	1 364	233,9
Podnikatelský	737	125,3	804	137,1	790	134,9	800	136,8	874	149,6	1 083	185,8
Vládní	5	0,8	4	0,7	7	1,2	7	1,2	8	1,4	10	1,7
Vysokoškolský	229	38,9	292	49,8	316	53,9	329	56,3	314	53,8	271	46,5
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel



11.1.5. Výdaje na VaV

Celkové výdaje na VaV v Zlínském kraji dosáhly v roce 2017 celkem 3356 mil. Kč, což představuje přibližně 4 % veškerých výdajů na VaV celé ČR. Výdaje na VaV ve Zlínském kraji rostou.

Podíl výdajů na VaV v podnikatelském sektoru je v porovnání s celostátní úrovní vyšší, jedná se o 90,7 % veškerých výdajů, zatímco v rámci ČR 63 %.

Zhruba 42 % výdajů na VaV je směřováno do oblasti aplikovaného výzkumu a 50 % do oblasti experimentálního vývoje, což je celkem 92 % výdajů na VaV. To je více ve srovnání s ČR více, v rámci ČR dosahuje tento ukazatel hodnoty zhruba 73 %.

Tab. 11.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Zlínský	2 317	100	2 254	100	2 749	100	2 533	100	2 622	100	3 356	100
Podnikatelský	1 905	82,2	1 942	86,2	2 040	74,2	2 091	82,6	2 324	88,6	3 044	90,7
Vládní	2	0,1	3	0,1	5	0,2	6	0,2	19	0,7	6	0,2
Vysokoškolský	410	17,7	309	13,7	704	25,6	437	17,3	279	10,6	306	9,1
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 11.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění ve Zlínském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*
Zlínský	2 317	3938,5	2 254	3842,5	2 749	4692,5	2 533	4331,2	2 622	4488,5	3 356	5756,0
Podnikatelský	1 905	3238,1	1 942	3310,6	2 040	3482,2	2 091	3575,4	2 324	3978,4	3 044	5220,9
Vládní	2	3,4	3	5,1	5	8,5	6	10,3	19	32,5	6	10,3
Vysokoškolský	410	696,9	309	526,8	704	1201,7	437	747,2	279	477,6	306	524,8
Soukromý neziskový		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
ČR celkem	72 360	6 885,40	77 853	7 407,00	85 104	8 086,10	88 663	8 409,70	80 109	7 582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3 637,50	41 513	3 949,60	46 981	4 463,80	48 148	4 566,80	48 980	4 636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1 321,20	14 875	1 415,30	16 145	1 534,00	18 091	1 715,90	14 549	1 377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1 891,50	21 198	2 016,80	21 628	2 054,90	22 083	2 094,50	16 382	1 550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel

Tab. 11.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Zlínský	2 317	100	2 254	100	2 749	100	2 533	100	2 622	100	3 356	100
Běžné	1 953	84,3	2 006	89,0	2 073	75,4	2 151	84,9	2 395	91,3	3 079	91,7
mzdové	991	42,8	1 002	44,5	1 049	38,2	1 209	47,7	1 368	52,2	1 944	57,9
ostatní běžné	963	41,6	1 004	44,5	1 024	37,2	941	37,1	1 027	39,2	1 135	33,8
Investiční výdaje	364	15,7	248	11,0	675	24,6	383	15,1	227	8,7	277	8,3
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
mzdové	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
ostatní běžné	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 11.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti ve Zlínském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Zlínský kraj	2 317	100	2 254	100	2 749	100	2 533	100	2 622	100	3 356	100
Základní výzkum	193	8,3	147	6,5	231	8,4	168	6,6	281	10,7	253	7,5
Aplikovaný výzkum	973	42,0	946	42,0	1 282	46,6	1 247	49,2	1 073	40,9	1 423	42,4
Experimentální vývoj	1 151	49,7	1 161	51,5	1 236	45,0	1 119	44,2	1 268	48,4	1 680	50,1
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
Aplikovaný výzkum	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

11.2. Analýza potřeb Zlínského kraje

V inovačním ekosystému Zlínského kraje dominuje Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, která se historicky specializuje na zpracovávání plastů, pryží a materiálové inženýrství. Zásadní význam mají pro region obory kreativního průmyslu, ve kterých má Zlín bohatou historii. Jsou jimi průmyslový design, design obuvi nebo animovaná a audiovizuální tvorba. Týmy s největším inovačním potenciálem jsou formovány v rámci Centra polymerních systémů a Centra bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií, které se specializuje na rozvoj výzkumu a vývoje v oblastech aplikované informatiky, bezpečnostních technologií a alternativních zdrojů energie. Ve firemním sektoru působí v kraji celá řada subjektů, které jsou v oblasti výzkumu a inovací aktivní. Úspěšné výrazně inovační firmy nalezneme v kraji zejména v odvětvích plastikářství, leteckého, strojírenského, elektrotechnického průmyslu, ale také v ICT, zbrojním nebo kovodělném průmyslu. Zlínský kraj vyniká svým jedinečným inovačním ekosystémem, do kterého patří progresivní design produktů, technologií a procesů.

12.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra

- Zlín,
- Kroměříž

Silné obory

- **Design a kreativní průmysl:** progresivní design produktů, technologií a procesů, vývoj technologií a procesů, které jsou založeny na lidské kreativitě a designérském myšlení, a vedou ke kvalitnímu uživatelskému prožitku
- **Polymery v cirkulární ekonomice:** nové polymerní systémy s přidanou hodnotou a pokročilé polymerní materiály pro hi-tech aplikace



- **Letectví a strojírenství:** konstrukční činnosti a související procesy ve vybraných odvětvích
- **Informační, řídicí a bezpečnostní systémy:** vývoj plně automatizovaných a robotizovaných, a zároveň organizačně-ekonomicky propojených komplexních výrobních celků

Hlavní výzvy

- **Lidé ve výzkumu a inovacích:** zajištění kvalitního vzdělání a praxe, udržení talentovaných absolventů v kraji pro realizaci nových podnikatelských záměrů a inovací, vytvoření atraktivního pracovního prostředí pro příchod nových inspirativních pracovníků do regionu
- **Inovace ve firmách:** podpora navyšování počtu inovativních startupů v kraji, technologicky orientovaných firem a jejich inovačních aktivit

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

Domény specializace jsou zaměřeny na ty oblasti, pro které má kraj největší potenciál:

- Inovativní aplikace polymerů
- Inovace v konstrukčních činnostech
- Inteligentní, bezpečné a úsporné elektronické systémy

11.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
- EPS biotechnology, s.r.o.
- Evropský polytechnický institut, s.r.o.
- OSEVA vývoj a výzkum, s.r.o.
- PRL Polymer Research Lab., s.r.o.
- Supratech s.r.o.
- ÚFCH JH AV ČR, SeLOS - Společná laboratoř observační spektroskopie
- Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Inovační infrastruktura

- Agentura pro ekonomický rozvoj Vsetínska, o.p.s.
- Centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií (CEBIA – Tech)
- Centrum kreativních průmyslů a podnikání UPPER (v rámci UTB)
- Centrum polymerních systémů (CPS) Czechitas z.s.
- Energetická agentura Zlínského kraje
- Industry Servis ZK, a.s. pro Průmyslovou zónu
- Holešov
- Krajská hospodářská komora Zlínského kraje
- Podnikatelský inkubátor Kroměříž, spol. s r.o.
- Podnikatelský inkubátor Kunovice - Panský dvůr, s.r.o.
- Technologické inovační centrum s.r.o.



- Valašskokloboucké podnikatelské centrum, s.r.o.

Klastrové iniciativy

- Klastř cestovního ruchu, z.s.
- Moravský letecký klastř, o.s.
- Plastikářský klastř z.s.
- Zlínský kreativní klastř, z.s.

Inovativní firmy

- AIRMOBIS s.r.o.
- Aquarex WATERPROFIT s.r.o.
- Avex Steel Products s.r.o.
- AXIOM TECH s.r.o.
- AZUB bike s.r.o.
- Continental Barum s.r.o.
- ELKO EP, s.r.o.
- EPS biotechnology, s.r.o.
- Fatra, a.s.
- fgFORTE s.r.o.
- Incinity s.r.o.
- INVOS, spol. s.r.o.
- JD ROZHLASY s.r.o.
- KOMA MODULAR s.r.o.
- Madeo s.r.o.
- mmcité a.s.
- MORAVIA CANS a.s.
- ON SEMICONDUCTOR CZECH REPUBLIC, s.r.o.
- PRIA SYSTEM s.r.o.
- SECAPRO s.r.o.
- TESCO MA s.r.o.
- TREXIMA, spol. s.r.o.
- TVD-Rubber & Plastics, a.s.
- ZÁLESÍ, a.s.
- ZLÍN ROBOTICS s.r.o.



12. Olomoucký kraj

12.1. Výzkum a vývoj v Olomouckém kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

12.1.1. Charakteristika kraje

Olomoucký kraj je charakteristický:

- poměrně vysoký počet zaměstnanců ve VaV (5. místo mezi kraji),
- i přes celkově podprůměrný podíl vykazuje kraj rychlý růst vysokoškolsky vzdělané populace,
- dominantní postavení Univerzity Palackého v Olomouci ve VaV,
- převaha výdajů do základního výzkumu než aplikovaného,
- excelentní výzkumné zázemí výzkumných center (CRH, RCPTM, UMTM, BALUO, NTMC) s předpokladem uplatnitelných výstupů VaV,
- vysoký potenciál pro mezioborovou spolupráci v rámci kraje a jejího uplatnění díky podpůrným službám VTP UP.

12.1.2. Charakteristika obyvatelstva

V roce 2017 bylo vysokoškolsky vzdělaných pracujících ve věku 26 - 64 let v Olomouckém kraji 83 800, což představovalo 3,5 % pod celostátním podílem vysokoškolsky vzdělaného obyvatelstva. Procento vysokoškolsky vzdělaných obyvatel k celkovému počtu obyvatel 15 + je stejné, jako ve Zlínském kraji, tj. 15,6 %.

Tab. 12.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Olomouckém kraji, ČR, v roce 2017

	Olomoucký kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	536,5	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	0,6	0,1	12,4	0,1
Základní	78,2	14,6	1206,5	13,5
Střední bez maturity	187,8	35,0	2963,5	33,2
Střední s maturitou	186,1	34,7	3038,5	34,0
Vysokoškolské	83,8	15,6	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018



12.1.3. Pracoviště VaV v Olomouckém kraji

Podíl pracovišť VaV v podnikatelském sektoru stoupá, zatímco podíl pracovišť v sektoru vysokoškolském spíše stagnuje a dále se nerozvíjí, alespoň ne co do počtu.

Podle vědních oblastí vidíme vývoj spíše směrem k technickým vědám, které navyšují svá výzkumná pracoviště a to od roku 2012 ze 71 pracovišť na 91 pracovišť v roce 2017. Nárůst je tedy o 23 pracovišť, což v podstatě odpovídá i celkovému nárůstu pracovišť (22), při čemž ostatní výzkumná pracoviště v Olomouckém kraji stagnují, co se týká jejich počtu. Důraz je tedy kladen na technické vědy. Přírodní vědy však také zůstávají významné.

Tab. 12.2 - Pracoviště provádějící VaV v Olomouckém kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
OLK pracoviště VaV	134	4,8	21,0	142	5,1	22,3	153	5,4	24,1	144	5,0	22,7	143	5,1	22,6	156	5,0	24,6
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

** Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel

Tab. 12.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Olomoucký	134	100	142	100	153	100	144	100	143	100	156	100
Podnikatelský	115	85,8	124	87,3	135	88,2	124	86,1	122	85,3	134	85,9
Vládní	3	2,2	3	2,1	3	2,0	3	2,1	4	2,8	6	3,8
Vysokoškolský	11	8,2	12	8,5	12	7,8	14	9,7	14	9,8	14	9,0
Soukromý neziskový	5	3,7	3	2,1	3	2,0	3	2,1	3	2,1	2	1,3
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 12.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Olomoucký	134	100	142	100	153	100	144	100	143	100	156	100
Přírodní vědy	31	23,1	25	17,6	28	18,3	27	18,8	26	18,2	27	17,3
Technické vědy	71	53,0	82	57,7	89	58,2	83	57,6	80	55,9	94	60,3
Lékařské vědy	5	3,7	9	6,3	10	6,5	10	6,9	10	7,0	9	5,8
Zemědělské vědy	18	13,4	14	9,9	15	9,8	13	9,0	15	10,5	14	9,0
Sociální vědy	5	3,7	8	5,6	7	4,6	6	4,2	6	4,2	6	3,8
Humanitní vědy	4	3,0	4	2,8	4	2,6	5	3,5	6	4,2	6	3,8
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018

12.1.4. Lidé ve VaV v Olomouckém kraji

12.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

V kraji v roce 2012 pracovalo ve VaV 2 583 pracovníků, v roce 2017 o 544 pracovníků více. Dá se předpokládat, že převážnou většinu pracovníků ve VaV zaměstnává Univerzita Palackého v Olomouci.

Průměrná počet obyvatel tak, jak jsou přepočtení na plný pracovní úvazek. Z výše uvedené tabulky vyčíst, že roste počet obyvatel zaměstnaných ve VaV ale jen v podnikatelském sektoru a ve vládním sektoru. Počet zaměstnaných obyvatel ve vysokoškolském sektoru klesá.

Roční mzdové výdaje v běžných cenách v letech rostou, z roku 2016 na rok 2017 velmi významně.



Tab. 12.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Olomouckém kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Olomoucký kraj	2 583	405,0	2 846	447,0	3 129	491,9	3 402	535,7	3 419	539,2	3 127	493,9
Výzkumní pracovníci	1 488	233,3	1 721	270,3	1 905	299,5	1 999	314,8	2 019	318,4	1 684	266,0
Techničtí pracovníci	804	126,1	830	130,4	919	144,5	1 017	160,1	1 010	159,3	1 083	171,1
Ostatní pracovníci	291	45,6	296	46,5	305	47,9	386	60,8	390	61,5	360	56,9
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel

Tab. 12.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Olomouckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Olomoucký kraj	2 583	100	2 846	100	3 129	100	3 402	100	3 419	100	3 127	100
Podnikatelský	1 278	49,5	1 432	50,3	1 599	51,1	1 538	45,2	1 587	46,4	1 608	51,4
Vládní	48	1,9	41	1,4	44	1,4	42	1,2	45	1,3	109	3,5
Vysokoškolský	1 247	48,3	1 362	47,9	1 469	46,9	1 814	53,3	1 778	52,0	1 403	44,9
Soukromý neziskový	10	0,4	10	0,4	17	0,5	9	0,3	9	0,3	7	0,2
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 12.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Olomouckém kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Olomoucký kraj	36 674	88,6	35 969	83,2	38 261	83,8
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 12.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Olomoucký kraj	1 227	1 407	1 631	1 442	1 502	1 827
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

12.1.4.2 Výzkumníci VaV

Počet výzkumných pracovníků podle sektorů roste jen ve vládním sektoru. V podnikatelském sektoru spíše stagnuje a ve vysokoškolském sektoru klesá. Důvodem může být například nedostatečná motivace pomocí mzdových prostředků, ale to je jen hypotéza.

Tab. 12.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Olomouckém kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Olomoucký kraj	1 488	233,3	1 721	270,3	1 905	299,5	1 999	314,8	2 019	318,4	1 684	266,0
Podnikatelský	614	96,3	732	115,0	859	135,0	824	129,7	828	130,6	800	126,4
Vládní	10	1,6	15	2,4	14	2,2	19	3,0	21	3,3	54	8,5
Vysokoškolský	856	134,2	967	151,9	1 019	160,2	1 150	181,1	1 164	183,6	825	130,3
Soukromý neziskový	8	1,3	8	1,3	13	2,0	7	1,1	7	1,1	5	0,8
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel



12.1.5. Výdaje na VaV

Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru, stoupají, ale ve vysokoškolském sektoru spíše stagnují, v procentech oproti celku klesají, což je dáno nárůstem nejen v podnikatelském, ale také ve vládním sektoru. V přepočtu na obyvatele výdaje na VaV ve vládním sektoru v roce 2017 rostou, v podnikatelském velmi výrazně, ale ve vysokoškolském sektoru v posledním roce stagnují.

Podle druhu výdajů se více vydává na běžné výdaje, následují mzdy a poté ostatní běžné výdaje. Tento poměr přibližně odpovídá i skladbě výdajů v ČR.

V roce 2017 výdaje na základní výzkum oproti předchozím letům spíše stagnují, výdaje na aplikovaný výzkum mají kolísavou tendenci, ale výdaje na experimentální vývoj v roce 2017 skokově narostly.

Tab. 12.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Olomoucký	3 558	100	3 061	100	3 377	100	2 983	100	2 833	100	3 367	100
Podnikatelský	1 205	33,9	1 231	40,2	1 514	44,8	1 491	50,0	1 460	51,5	1 964	58,3
Vládní	25	0,7	107	3,5	25	0,7	25	0,8	29	1,0	83	2,5
Vysokoškolský	2 319	65,2	1 716	56,1	1 824	54,0	1 457	48,8	1 334	47,1	1 312	39,0
Soukromý neziskový	9	0,3	7	0,2	14	0,4	10	0,3	10	0,4	7	0,2
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 12.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Olomouckém kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*	v mil. Kč	VVaV/Px*
Olomoucký kraj	3 558	5578,2	3 061	4807,9	3 377	5308,8	2 983	4696,9	2 833	4467,9	3 367	5318,0
Podnikatelský	1 205	1889,2	1 231	1933,5	1 514	2380,1	1 491	2347,7	1 460	2302,5	1 964	3102,0
Vládní	25	39,2	107	168,1	25	39,3	25	39,4	29	45,7	83	131,1
Vysokoškolský	2 319	3635,7	1 716	2695,3	1 824	2867,4	1 457	2294,1	1 334	2103,8	1 312	2072,2
Soukromý neziskový	9	14,1	7	11,0	14	22,0	10	15,7	10	15,8	7	11,1
ČR celkem	72 360	6 885,40	77 853	7 407,00	85 104	8 086,10	88 663	8 409,70	80 109	7 582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3 637,50	41 513	3 949,60	46 981	4 463,80	48 148	4 566,80	48 980	4 636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1 321,20	14 875	1 415,30	16 145	1 534,00	18 091	1 715,90	14 549	1 377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1 891,50	21 198	2 016,80	21 628	2 054,90	22 083	2 094,50	16 382	1 550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel

Tab. 12.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Olomoucký kraj	3 558	100	3 061	100	3 377	100	2 983	100	2 833	100	3 367	100
Běžné	2 059	57,9	2 272	74,2	2 640	78,2	2 595	87,0	2 536	89,5	3 143	93,3
mzdové	1 227	34,5	1 407	46,0	1 631	48,3	1 442	48,3	1 502	53,0	1 827	54,3
ostatní běžné	833	23,4	865	28,3	1 009	29,9	1 153	38,7	1 033	36,5	1 316	39,1
Investiční výdaje	1 499	42,1	788	25,7	737	21,8	388	13,0	297	10,5	224	6,7
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
mzdové	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
ostatní běžné	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 12.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Olomouckém kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Olomoucký kraj	3 558	100	3 061	100	3 377	100	2 983	100	2 833	100	3 367	100
Základní výzkum	796	22,4	1 568	51,2	1 677	49,7	1 354	45,4	1 100	38,8	1 250	37,1
Aplikovaný výzkum	1 778	50,0	636	20,8	738	21,9	607	20,3	607	21,4	671	19,9
Experimentální vývoj	984	27,7	856	28,0	963	28,5	1 022	34,3	1 126	39,7	1 446	42,9
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
Aplikovaný výzkum	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

12.2. Olomoucký kraj z pohledu výzkumu a inovací

12.2.1. Zaměření kraje

Olomoucký kraj se řadí k regionům s nejvyšším podílem vysokoškolsky vzdělaných obyvatel. Působí zde druhá nejstarší česká univerzita, Univerzita Palackého v Olomouci.

Díky prolínání oborů vznikají nové příležitosti pro výzkum, které jsou založeny na výstupech regionálních výzkumných a vývojových center na Univerzitě Palackého (Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů a Ústav molekulární a translační medicíny).

Příznivé podnikatelské prostředí Olomouckého kraje vychází ze strategického umístění na křižení tranzitních tras i z původní průmyslové tradice. Mezi nejsilnější obory regionu patří strojírenství a elektrotechnický průmysl, optika a jemná mechanika, optoelektronika, dále průmyslová chemie, čerpací a vodohospodářská technika. Mezi další progresivní odvětví patří biomedicína, Life Science a péče o zdraví. V Olomouckém kraji se také dynamicky rozvíjejí informační technologie a zejména oblast vývoje software.

Hlavní centra

- Olomouc
- Přerov

Silné obory

- **Optika:** jemná mechanika, optoelektronika, optomechatronika a fotonika
- **Čerpací a vodohospodářská technika:** čerpací zařízení, systémy pro transport tekutin, vodohospodářská zařízení, membránové technologie, čistírny odpadních vod
- **Biomedicína, Life science a péče o zdraví:** zdravotní služby, farmacie, biotechnologie, specifické metody analýzy léčiv a farmaceutických produktů, bioinformatika a zdravotnická informatika



- **Strojírenství a elektrotechnický průmysl:** automotive, nástroje pro obrábění, technická keramika, výrobky z magnetických měkkých feritů, prášková metalurgie, diamantové nástroje, elektromotory a alternátory nebo bílá technika
- **Vývoj software:** dynamický rozvoj ICT technologií, vysoký podíl v tomto odvětví mají malé podniky, mikropodniky a start-upy
- **Průmyslová chemie:** chemická výroba významná pro vývoz do EU a USA
- **Pokročilé zemědělské technologie pro udržitelný rozvoj:** vývoj moderních agrochemikálií nebo šlechtění nových odrůd s vysokou odolností
- **Nové materiály a technologie:** čištění podzemních, odpadních a povrchových vod, environmentální technologie a technologie pro ochranu kulturních památek

Hlavní výzvy

- **Podpora konkurenceschopnosti krajské ekonomiky** a tvorby vysoce kvalifikovaných pracovních míst pro rozvoj inovačního podnikání a excelentního výzkumu v kraji
- **Lidé ve výzkumu a inovacích:** zvýšení počtu absolventů technických oborů středních škol, zajištění vysoké úrovně technických oborů a udržení jejich talentovaných absolventů v regionu
- **Systém podpory transferu technologií:** zvýšení ekonomických přínosů znalostí vytvořených v místních výzkumných organizacích a zvýšení inovační výkonnosti firem
- **Podpora konkurenceschopnosti inovativních firem:** podpora inovativních start-upů, kvalitní podpora pro inovativní firmy v klíčovém oborech a hodnotových řetězcích kraje

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

Domény specializace Olomouckého kraje jsou formulovány v následujícím členění:

- Strojírenství a elektrotechnický průmysl
- Optika a jemná mechanika, optoelektronika
- Průmyslová chemie
- Čerpací a vodohospodářská technika
- Biomedicína, Life Science a péče o zdraví
- Vývoj software - Informatika
- Výzkum a vývoj - Pokročilé zemědělské technologie pro udržitelný rozvoj a Nové materiály a technologie

12.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Univerzita Palackého v Olomouci
- AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.
- Agrovýzkum Rapotín s.r.o.
- BIOMEDREG - Ústav molekulární a translační medicíny
- Centrum hydraulického výzkumu spol. s.r.o.
- Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum (CRH)



- Fakultní nemocnice Olomouc
- Národní telemedicínské centrum (NTMC)
- Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů (RCPTM)
- Sigma Výzkumný a vývojový ústav s.r.o.
- Technologické centrum Precheza a.s.
- Ústav pro molekulární a translační medicínu (UMTM)
- Moravská vysoká škola Olomouc
- Vysoká škola logistiky

Inovační infrastruktura

- Aplikační centrum BALUO
- Inovační centrum Olomouckého kraje
- Krajská hospodářská komora Olomouckého kraje
- Krajský úřad Olomouckého kraje
- Občanské iniciativy PositivJE a PositivSU
- Region soudržnosti Střední Morava
- Vědeckotechnický park Univerzity
- Palackého v Olomouci (VTP UP)

Klastry a klastrové iniciativy

- Český nanotechnologický klastr
- ICT klastr
- MedChemBio
- Český optický klastr
- Moravskoslezský dřevařský klastr
- Olomoucký klastr inovací

Inovativní firmy

- AgroBioChem, s.r.o.
- A.W. spol. s r.o.
- EXCALIBUR ARMY spol. s r.o.
- FARMAK a.s.
- HELLA AUTOTECHNIK NOVA s.r.o.
- HONEYWELL AEROSPACE OLOMOUC s.r.o.
- Koyo Bearings Česká republika s.r.o.
- Meopta – optika, s.r.o.
- MedicProgress, a.s.
- Medi-Globe s.r.o.
- MORA MORAVIA, s.r.o.
- NanoTrade s.r.o.
- Olympus Medical Products Czech, s.r.o.
- Pivovar HOLBA, a.s.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



- Pivovar Litovel a.s.
- PRECHEZA a.s.
- PRO-BIO obchodní společnost s r.o.
- T.S.BOHEMIA a.s.
- Tilak, a.s.



13. Plzeňský kraj

13.1. Výzkum a vývoj v Plzeňském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

13.1.1. Charakteristika kraje

Plzeňský kraj je charakteristický:

- posilování podnikových výzkumných kapacit zejm. v tradičních oborech strojírenství a elektrotechnika
- nová výzkumná centra napojená na Západočeskou univerzitu v Plzni
- rozvoj výzkumu Lékařské fakulty UK v Plzni s vazbou na Fakultní nemocnici v Plzni
- zapojení subjektů v kraji do center VaVal v progresivních oborech - Center kompetence

13.1.2. Charakteristika obyvatelstva

K 31. 12. 2017 žilo v Plzeňském kraji celkem 580 816 obyvatel, z toho 490 700 ve věku nad 15 let. Z hlediska úrovně vzdělanosti obyvatel se Plzeňský kraj pohybuje spíše pod celorepublikovým průměrem. Polovina osob ve věku 15 a více let má pouze základní vzdělání či středoškolské vzdělání bez maturitní zkoušky. Naopak podíl osob se středním vzděláním s maturitou a vysokoškolsky vzdělaných obyvatel nedosahuje průměru ČR.

Tab. 13.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Plzeňském kraji, ČR, v roce 2017

	Plzeňský kraj		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	490,7	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	0,8	0,2	12,4	0,1
Základní	65,5	13,3	1206,5	13,5
Střední bez maturity	182,3	37,2	2963,5	33,2
Střední s maturitou	160,4	32,7	3038,5	34,0
Vysokoškolské	81,8	16,7	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018

13.1.3. Pracoviště VaV v Plzeňském kraji

V Plzeňském kraji se v roce 2017 zabývalo činností VaV celkem 135 pracovišť, což představuje 4,3% podíl na počtu všech pracovišť VaV v České republice. Počet pracovišť provádějících VaV se od roku 2013 mírně zvyšuje. Také roste hodnota počtu pracovišť v přepočtu na 100 tis. obyvatel, avšak v celorepublikovém srovnání je tato hodnota stále podprůměrná a od roku 2012 se rozdíl spíše zhoršil. Růst počtu pracovišť je tedy pomalejší než celorepublikový trend.



Celkem 81,5 % všech pracovišť zabývajících se VaV v kraji představuje podnikatelský sektor, což je pouze o 2,9% méně než je celorepublikový průměr. Tento podíl se od roku 2012 téměř neměnil a jen mírně se snížil. Zastoupení výzkumu a vývoje realizovaného vládním sektorem je podprůměrné, naopak vysokoškolský sektor je nad průměrem ČR zejména díky existenci a vzniku nových pracovišť Západočeské univerzity. Rozdělení pracovišť podle odvětví téměř kopíruje celorepublikové průměry. Pracoviště VaV se dlouhodobě zabývají převážně technickými vědami 61,5 %, přičemž tento podíl se od roku 2012 příliš nezměnil a vzrostl pouze o 1%. Orientaci na technické vědy podtrhuje průmyslový charakter regionu a silné zastoupení VaV na podnikové úrovni.

Tab. 13.2 - Pracoviště provádějící VaV v Plzeňském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
PLK pracoviště VaV	119	4,3	20,8	107	3,9	18,7	113	4,0	19,7	120	4,2	20,8	125	4,4	21,6	135	4,3	23,3
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel

Tab. 13.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Plzeňský	119	100	107	100	113	100	120	100	125	100	135	100
Podnikatelský	98	82,4	85	79,4	89	78,8	94	78,3	100	80,0	110	81,5
Vládní	6	5,0	7	6,5	7	6,2	6	5,0	5	4,0	5	3,7
Vysokoškolský	13	10,9	13	12,1	14	12,4	17	14,2	17	13,6	17	12,6
Soukromý neziskový	2	1,7	2	1,9	3	2,7	3	2,5	3	2,4	3	2,2
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 13.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Plzeňský	119	100	107	100	113	100	120	100	125	100	135	100
Přírodní vědy	25	21,0	10	9,3	16	14,2	19	15,8	19	15,2	28	20,7
Technické vědy	72	60,5	76	71,0	74	65,5	78	65,0	82	65,6	83	61,5
Lékařské vědy	7	5,9	5	4,7	6	5,3	6	5,0	7	5,6	7	5,2
Zemědělské vědy	3	2,5	3	2,8	3	2,7	4	3,3	4	3,2	4	3,0
Sociální vědy	6	5,0	5	4,7	5	4,4	5	4,2	6	4,8	6	4,4
Humanitní vědy	6	5,0	8	7,5	9	8,0	8	6,7	7	5,6	7	5,2
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018

13.1.4. Lidé ve VaV v Plzeňském kraji

13.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

V kraji bylo v roce 2017 zaměstnáno celkem 2 850 osob dle FTE ve VaV, což tvoří 4,1% všech zaměstnanců ve výzkumu a vývoji v ČR. V přepočtu na 100 tis. obyvatel se jedná o hodnotu 492,0, což je 74,7% celostátního průměru. Počet pracovníků ve VaV v kraji od roku 2012 stoupl o 138 osob (FTE), což je pomalejší tempo než celorepublikový průměr. Maxima dosáhl kraj v roce 2014 a od té doby až na rok 2017 počet zaměstnanců spíše klesal. Velmi pozitivně lze hodnotit fakt, že narozdíl od většiny ostatních krajů tvoří největší skupinu zaměstnanců ve VaV výzkumní pracovníci (téměř 60%).

V souladu s pracovišti VaV podle sektorů v regionu pracuje nejvíce zaměstnanců v podnikatelském sektoru tj. 61,2 %. Významně nadprůměrný podíl 32,6% vykazuje vysokoškolský sektor, naopak zaměstnanost ve vládním sektoru je velmi nízká.. Jednotlivé podíly se ve srovnání roku 2012 a 2017 příliš nezměnily.

Hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v posledních 3 letech roste a v roce 2017 dosáhla 45 816 Kč, což o 0,3% převyšuje celorepublikový průměr. Celkové roční mzdové výdaje na VaV průběžně kromě roku 2016 rostou a za Plzeňský kraj tvoří 3,5% všech mzdových výdajů na VaV v ČR.



Tab. 13.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Plzeňském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Plzeňský	2 712	474,1	2 708	472,7	3 196	556,8	2 971	516,1	2 787	482,5	2 850	492,0
Výzkumní pracovníci	1 374	240,2	1 548	270,2	1 808	315,0	1 770	307,5	1 652	286,0	1 685	290,9
Techničtí pracovníci	1 020	178,3	970	169,3	1 149	200,2	950	165,0	847	146,6	877	151,4
Ostatní pracovníci	318	55,6	191	33,3	239	41,6	251	43,6	288	49,9	289	49,9
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel

Tab. 13.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Plzeňském kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Plzeňský	2 712	100	2 708	100	3 196	100	2 971	100	2 787	100	2 850	100
Podnikatelský	1 818	67,0	1 503	55,5	1 705	53,3	1 816	61,1	1 775	63,7	1 743	61,2
Vládní	93	3,4	94	3,5	99	3,1	116	3,9	119	4,3	119	4,2
Vysokoškolský	783	28,9	1 075	39,7	1 349	42,2	993	33,4	850	30,5	929	32,6
Soukromý neziskový	18	0,7	37	1,4	43	1,3	45	1,5	43	1,5	59	2,1
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 13.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Plzeňském kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Plzeňský	41 410	100,0	42 306	97,9	45 816	100,3
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 13.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Území	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Plzeňský kraj	1 265	1 288	1 575	1 607	1 553	1 679
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

13.1.4.2 Výzkumníci VaV

V kraji je zaměstnáno 1 685 výzkumných pracovníků (dle FTE). Výzkumníci v kraji tvoří téměř 60% všech zaměstnanců pracujících ve VaV v kraji, což je ve srovnání s ostatními kraji spíše výjimkou. Převažuje zaměstnanost výzkumníků v podnikatelském sektoru, což vzhledem ke struktuře počtu VaV pracovišť v kraji není překvapivé.

Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel s hodnotou 290,9 dosahuje 79% celostátního průměru.

Tab. 13.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Plzeňském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Plzeňský	1 374	240,2	1 548	270,2	1 808	315,0	1 770	307,5	1 652	286,0	1 685	290,9
Podnikatelský	791	138,3	806	140,7	947	165,0	1 020	177,2	938	162,4	915	158,0
Vládní	31	5,4	32	5,6	30	5,2	40	6,9	45	7,8	47	8,1
Vysokoškolský	547	95,6	705	123,1	806	140,4	686	119,2	647	112,0	689	119,0
Soukromý neziskový	6	1,0	6	1,0	25	4,4	23	4,0	22	3,8	34	5,9
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel



13.1.5. Výdaje na VaV

Celkové výdaje na VaV v Plzeňském kraji dosáhly v roce 2017 celkem 3 614 mil. Kč, což představuje 4% veškerých výdajů na VaV celé ČR. Výdaje na VaV jsou však v posledních dvou letech za sledované období nejnižší. V letech 2012 - 2016 kraj víceméně kopíroval celorepublikový trend, kdy v letech 2014 - 2015 vrcholil příliv financí z evropských fondů na vybudování výzkumné infrastruktury a v roce 2016 přišel prudký pokles. Výzkumné instituce v Plzeňském kraji byly v tomto období významně posíleny novými kapacitami výzkumných center ZČU (CENTEM, NTIS, RICE, RTI), LF UK v Plzni (Biomedicínské centrum) a firmy COMTES FHT (Západočeské materiálově metalurgické centrum). Výdaje na VaV v období 2013 - 2015 rostly zejména ve vysokoškolském sektoru. Následný prudký pokles však v roce 2016 zaznamenal nejen vysokoškolský sektor, ale znatelný pokles výdajů byl patrný i v podnikatelském sektoru.

Většinový podíl na výdajích na VaV má podnikatelský sektor. Výdaje v podnikatelském sektoru představují 73% všech výdajů, což je oproti 62,9% průměru ČR nadprůměrná hodnota. Nadprůměrný podíl výdajů 24,6% vykazuje také vysokoškolský sektor, přičemž v roce tvořil tento podíl výdajů dokonce 37,2% díky přílivu z evropských fondů. Naopak hodnota výdajů v kraji ve vládním sektoru je spíše marginální.

V porovnání výdajů na 100 tis. obyvatel dosahuje Plzeňský kraj zhruba ¾ celostátní úrovně.

6,8% výdajů na VaV v kraji jsou investičního charakteru, což je méně než celostátní 9,4% průměr (2017). V období 2012 - 2015 však byly investiční výdaje díky zmíněným financím z evropských fondů mnohonásobně vyšší a převyšovaly celostátní průměr, tvořily téměř 30% všech výdajů v kraji. Vzhledem k nízkému růstu mzdových a ostatních běžných výdajů nebyl pokles investičních výdajů v následujících letech kompenzován. Podle typu VaV činnosti má největší zastoupení aplikovaný výzkum, do kterého směřuje 49,5% výdajů, což více než 10% převyšuje celorepublikový průměr. Nadprůměrný podíl vykazuje také experimentální vývoj. Převaha aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje je kompenzována výrazně podprůměrným zastoupením základního výzkumu.

Tab. 13.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Plzeňský	3 779	100	4 133	100	4 737	100	4 607	100	3 447	100	3 614	100
Podnikatelský	2 768	73,2	2 585	62,5	2 897	61,2	2 923	63,4	2 529	73,4	2 637	73,0
Vládní	60	1,6	55	1,3	64	1,4	55	1,2	60	1,7	58	1,6
Vysokoškolský	916	24,2	1 487	36,0	1 761	37,2	1 553	33,7	839	24,3	889	24,6
Soukromý neziskový	35	0,9	6	0,1	16	0,3	75	1,6	19	0,6	30	0,8
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 13.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Plzeňském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/P _{χ*}	v mil. Kč	VVaV/P _{χ*}	v mil. Kč	VVaV/P _{χ*}	v mil. Kč	VVaV/P _{χ*}	v mil. Kč	VVaV/P _{χ*}	v mil. Kč	VVaV/P _{χ*}
Plzeňský	3 779	6606,5	4 133	7214,4	4 737	8252,7	4 607	8002,9	3 447	5967,4	3 614	6239,3
Podnikatelský	2 768	4839,0	2 585	4512,3	2 897	5047,1	2 923	5077,6	2 529	4378,2	2 637	4552,6
Vládní	60	104,9	55	96,0	64	111,5	55	95,5	60	103,9	58	100,1
Vysokoškolský	916	1601,4	1 487	2595,6	1 761	3068,0	1 553	2697,7	839	1452,5	889	1534,8
Soukromý neziskový	35	61,2	6	10,5	16	27,9	75	130,3	19	32,9	30	51,8
ČR celkem	72 360	6885,40	77 853	7407,00	85 104	8086,10	88 663	8409,70	80 109	7582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3637,50	41 513	3949,60	46 981	4463,80	48 148	4566,80	48 980	4636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1321,20	14 875	1415,30	16 145	1534,00	18 091	1715,90	14 549	1377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1891,50	21 198	2016,80	21 628	2054,90	22 083	2094,50	16 382	1550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel

Tab. 13.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Plzeňský	4 133	100	4 133	100	4 737	100	4 607	100	3 447	100	3 614	100
Běžné	2 908	70,4	2 908	70,4	3 364	71,0	3 421	74,3	3 159	91,6	3 368	93,2
mzdové	1 288	31,2	1 288	31,2	1 575	33,2	1 607	34,9	1 553	45,1	1 679	46,5
ostatní běžné	1 620	39,2	1 620	39,2	1 789	37,8	1 814	39,4	1 606	46,6	1 689	46,7
Investiční výdaje	1 225	29,6	1 225	29,6	1 373	29,0	1 186	25,7	288	8,4	246	6,8
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
mzdové	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
ostatní běžné	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018



Tab. 13.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Plzeňském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Plzeňský	3 779	100	4 133	100	4 737	100	4 607	100	3 447	100	3 614	100
Základní výzkum	651	17,2	883	21,4	765	16,1	532	11,5	382	11,1	395	10,9
Aplikovaný výzkum	1 150	30,4	1 195	28,9	1 756	37,1	2 119	46,0	1 694	49,1	1 788	49,5
Experimentální vývoj	1 979	52,4	2 055	49,7	2 216	46,8	1 956	42,5	1 372	39,8	1 431	39,6
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
Aplikovaný výzkum	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018

13.2. Plzeňský kraj z pohledu výzkumu a inovací

13.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra výzkumu

- Západočeská univerzita v Plzni

Silné obory

- **Nové materiály:** zaměření na materiály s pokročilými vlastnostmi a materiály pro aditivní technologie s průmyslovou aplikací v různých odvětvích
- **Inteligentní výrobní systémy:** inteligentní diagnostika, údržba a řízení výroby, vestavěná inteligence, big data, neuronové sítě a strojové učení, využití AI a senzorika
- **Chytrá mobilita:** nové koncepty dopravních prostředků, autonomní mobilita, nabíjecí systémy pro elektromobilitu, modelování a plánování dopravy, monitoring a řízení dopravy, sdílená doprava
- **Biomedicína a technika ve zdravotnictví:** onkologie, infekční nemoci a antibiotická resistance, multidisciplinární, reprodukční a preventivní medicína, diagnostika, materiály ve zdravotnictví

Hlavní výzvy

- **Lidé ve výzkumu a inovacích:** systematické zvyšování atraktivity podmínek pro přípravu odborníků ve VaVal od práce s talenty po možnosti jejich uplatnění v praxi
- **Prostředí pro výzkumu a inovace:** podpora spolupráce mezi klíčovými aktéry a infrastruktury ve VaVal v kraji, a tím přispět k vytvoření tvůrčího a funkčního prostředí
- **Kapacity výzkumu a inovací:** zvyšování intenzity využití existujících výzkumných kapacit v regionu, spolupráce s aplikační sférou, zapojení do mezinárodních programů a komercializace výsledků
- **Inovace:** aktivity podporující vznik nových domácích firem s inovačním potenciálem, posílení inovačních aktivit v existujících firmách či získání investic s vysokým inovačním charakterem



Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

- Strojírenství a mechatronika
- Průmyslová automatizace
- Materiálové inženýrství
- ICT
- Biomedicína, Life Science a péče o zdraví
- Elektrotechnika
- Energetika

13.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovaci

Organizace ve výzkumu

- Biomedicínské centrum
- COMTES FHT a.s.
- Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy
- Výzkumný a zkušební ústav Plzeň
- Výzkumná centra Západočeské univerzity:
 - NTC - Nové technologie;
 - NTIS – Nové technologie pro inovační společnost;
 - RICE – Regionální inovační centrum elektrotechniky;
 - RTI – Regionální technologický institut
- Západočeská univerzita v Plzni

Inovační infrastruktura

- BIC Plzeň – Podnikatelské a inovační centrum
- Centrum Dronet
- Centrum robotiky
- DEPO2015
- Klastr Chytrý Plzeňský Kraj
- Klastr MECHATRONIKA
- Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje
- Techmania Science Center
- Vědeckotechnický park Plzeň
- Technological Initiative Pilsen

Inovativní firmy

- Compo Tech PLUS, spol. s r.o.
- Doosan Škoda Power s.r.o.
- EDIP s.r.o.
- ELIS PLZEŇ a. s.
- EMBITRON s.r.o.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



- PILSEN TOOLS s.r.o.
- SpeechTech, s.r.o.
- SMS CZ, s.r.o. Motor Jikov Group, a.s.
- ŠKODA ELECTRIC a.s.
- ŠKODA MACHINE TOOL a.s.



14. Jihočeský kraj

14.1. Výzkum a vývoj v Jihočeském kraji v roce 2017 dle dat ČSÚ

14.1.1. Charakteristika kraje

Jihočeský kraj je charakteristický:

- silný agropotravinářský komplex - tradice v oblasti zemědělství a rybníkářství
- přítomnost fakult Jihočeské univerzity a Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích
- výzkumné instituce se špičkovým výzkumem v oblasti přírodních věd
- výhodná geografická poloha ve vztahu k bohatým evropským trhům

14.1.2. Charakteristika obyvatelstva

K 31. 12. 2017 žilo v Jihočeském kraji celkem 640 196 obyvatel, z toho 539 300 ve věku nad 15 let. Z hlediska úrovně vzdělanosti obyvatel se Jihočeský kraj pohybuje přibližně na celorepublikovém průměru. V kraji je velmi mírně nadprůměrný podíl obyvatel se středním vzděláním, naopak podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel nedosahuje průměru ČR. Lze však pozitivně hodnotit fakt, že polovina osob ve věku 15 a více let má maturitu či vysokoškolský diplom.

Tab. 14.1 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle vzdělání (VŠPS) v Jihočeském kraji, ČR, v roce 2017

	Jihočeském kraji		Česká republika	
	Počet osob v tis.	Podíl [%]	Počet osob v tis.	Podíl [%]
Obyvatelstvo celkem	539,3	100	8929,2	100
Bez vzdělání a nezjištěno	1	0,2	12,4	0,1
Základní	72,7	13,5	1206,5	13,5
Střední bez maturity	192,4	35,7	2963,5	33,2
Střední s maturitou	189,5	35,1	3038,5	34,0
Vysokoškolské	83,7	15,5	1708,2	19,1

Zdroj: ČSÚ 2018

14.1.3. Pracoviště VaV v Jihočeském kraji

V kraji se v roce 2017 zabývalo činností VaV celkem 137 pracovišť, což představuje cca 4,4 % podíl na počtu všech pracovišť VaV v České republice. Počet pracovišť provádějících VaV se od roku 2012 zvyšuje. Také roste hodnota počtu pracovišť v přepočtu na 100 tis. obyvatel, avšak v celorepublikovém srovnání je tato hodnota stále podprůměrná, přestože se rozdíl od roku 2012 díky rychlejšímu růstu počtu pracovišť mírně snížil.



Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Jihočeském kraji víceméně odpovídá průměrnému rozdělení v ČR. Celkem 81,0 % všech pracovišť zabývajících se VaV v kraji představuje podnikatelský sektor, což je o pouze o 3,4% méně než je celorepublikový průměr. Tento podíl se od roku 2012 slabě zvýšil. Zastoupení výzkumu a vývoje realizovaného vládním a vysokoškolským sektorem je nad průměrem ČR zejména díky pracovištím Jihočeské univerzity a ústavů Akademie věd ČR.

Rozdělení pracovišť podle odvětví také odpovídá celorepublikovému trendu. Podle odvětví se pracoviště VaV dlouhodobě zabývají převážně technickými vědami 59,1 %, přičemž tento podíl od roku 2012 vzrostl o necelých 12%. Podíl přírodních věd v kraji odpovídá celorepublikovému průměru, vykazuje však rychlejší pokles než je celorepublikový trend. Nadprůměrný je díky tradici zemědělství v kraji podíl 10,9% zemědělských věd.

Tab. 14.2 - Pracoviště provádějící VaV v Jihočeském kraji, ČR, absolutně, relativně, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, typ subjektu	2012			2013			2014			2015			2016			2017		
	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V /Px**	abs.	v %*	PrVa V/Px **	abs.	v %*	PrVa V/Px **
JHC pracoviště VaV	110	4,0	17,3	108	3,9	17,0	113	4,0	17,7	114	4,0	17,9	123	4,3	19,3	137	4,4	21,4
ČR pracoviště VaV	2778	100	26,4	2768	100	26,3	2840	100	27	2870	100	27,2	2830	100	26,8	3114	100	29,4

Zdroj: ČSÚ 2018

* Podíl na počtu pracovišť provádějících VaV v ČR celkem

**Počet pracovišť provádějících VaV/pracovišť VaV na 100 000 obyvatel



Tab. 14.3 - Počet pracovišť VaV podle sektoru provádění v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Jihočeský	110	100	108	100	113	100	114	100	123	100	137	100
Podnikatelský	85	77,3	83	76,9	87	77,0	87	76,3	98	79,7	111	81,0
Vládní	9	8,2	10	9,3	10	8,8	9	7,9	9	7,3	10	7,3
Vysokoškolský	12	10,9	12	11,1	12	10,6	13	11,4	13	10,6	13	9,5
Soukromý neziskový	4	3,6	3	2,8	4	3,5	5	4,4	3	2,4	3	2,2
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Podnikatelský	2 312	83,2	2 299	83,1	2 368	83,4	2 387	83,2	2 355	83,2	2 628	84,4
Vládní	195	7	199	7,2	195	6,9	196	6,8	195	6,9	199	6,4
Vysokoškolský	203	7,3	208	7,5	213	7,5	228	7,9	227	8	229	7,4
Soukromý neziskový	68	2,4	62	2,2	64	2,3	59	2,1	53	1,9	58	1,9

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 14.4 - Počet pracovišť VaV podle vědních oblastí v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017

Území, vědní oblast	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %
Jihočeský	110	100	108	100	113	100	114	100	123	100	137	100
Přírodní vědy	32	29,1	25	23,1	27	23,9	23	20,2	24	19,5	27	19,7
Technické vědy	52	47,3	60	55,6	64	56,6	69	60,5	74	60,2	81	59,1
Lékařské vědy	2	1,8	3	2,8	3	2,7	3	2,6	4	3,3	4	2,9
Zemědělské vědy	12	10,9	7	6,5	8	7,1	8	7,0	10	8,1	15	10,9
Sociální vědy	6	5,5	7	6,5	5	4,4	5	4,4	5	4,1	4	2,9
Humanitní vědy	6	5,5	6	5,6	6	5,3	6	5,3	6	4,9	6	4,4
ČR celkem	2 778	100	2 768	100	2 840	100	2 870	100	2 830	100	3 114	100
Přírodní vědy	685	24,7	525	19	542	19,1	541	18,9	554	19,6	628	20,2
Technické vědy	1 519	54,7	1 705	61,6	1 737	61,2	1 747	60,9	1 702	60,1	1 911	61,4
Lékařské vědy	123	4,4	133	4,8	141	5	143	5	140	4,9	144	4,6
Zemědělské vědy	199	7,2	150	5,4	158	5,6	183	6,4	183	6,5	181	5,8
Sociální vědy	149	5,4	150	5,4	159	5,6	151	5,3	146	5,2	146	4,7
Humanitní vědy	103	3,7	105	3,8	103	3,6	105	3,7	105	3,7	104	3,3

Zdroj: ČSÚ 2018



14.1.4. Lidé ve VaV v Jihočeském kraji

14.1.4.1 Zaměstnanci ve VaV

V Jihočeském kraji bylo v roce 2017 zaměstnáno celkem 2 545 osob dle FTE ve VaV, což tvoří 3,6% všech zaměstnanců ve výzkumu a vývoji v ČR. V přepočtu na 100 tis. obyvatel se jedná o hodnotu 398,2, což tvoří 60,5% celostátního průměru. Počet pracovníků ve VaV v kraji každoročně roste, od roku 2012 počet osob zaměstnaných ve VaV stoupl o 438 osob (FTE).

V souladu s pracovišti VaV podle sektorů v regionu pracuje nejvíce zaměstnanců v podnikatelském sektoru tj. 52,7 %. Nadprůměrný podíl 24,3% vykazuje vládní sektor a podíl 22,2% zaměstnanců ve vysokoškolském sektoru odpovídá celorepublikovému průměru. Jednotlivé podíly se v letech 2012 - 2017 příliš neměnily, pokles podílu vysokoškolského sektoru byl zejména kompenzován růstem v podnikatelském sektoru.

Hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v posledních 3 letech roste a v roce 2017 přesáhla hranici 40 000 Kč, přesto v tomto ukazateli dosahuje Jihočeský kraj jen 87,6% republikového průměru. Celkové roční mzdové výdaje na VaV trvale od roku 2012 rostou, za Jihočeský kraj však tvoří pouze 3,2% všech mzdových výdajů na VaV v ČR.

Tab. 14.5 - Počet zaměstnanců VaV podle pracovní činnosti v Jihočeském kraji, ČR, FTE, přepočteno na 100 tis. obyvatel, 2012–2017

Území, pracovní činnost	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px	abs. (FTE)	PVaV/Px
Jihočeský	2 107	331,1	2 121	333,3	2 192	344,2	2 259	354,5	2 378	372,5	2 545	398,2
Výzkumní pracovníci	773	121,5	818	128,5	918	144,1	920	144,4	965	151,2	1 048	164,0
Techničtí pracovníci	1 041	163,6	964	151,5	948	148,8	977	153,3	1 010	158,2	1 100	172,1
Ostatní pracovníci	293	46,0	339	53,3	325	51,0	362	56,8	403	63,1	396	62,0
ČR celkem	60 329	574,1	61 976	589,6	64 443	612,3	66 433	630,1	65 783	622,6	69 736	658,5
Výzkumní pracovníci	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Techničtí pracovníci	18 407	175,2	18 932	180,1	19 846	188,6	19 350	183,5	19 421	183,8	20 826	196,7
Ostatní pracovníci	8 705	82,8	8 772	83,5	8 558	81,3	9 002	85,4	9 024	85,4	9 729	91,9

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 100 tis. obyvatel



Tab. 14.6 - Počet zaměstnanců VaV podle sektoru provádění VaV v Jihočeském kraji, ČR, FTE, 2012–2017

Kraj ČR, sektor provádění VaV	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %	abs. (FTE)	v %
Jihočeský	2 107	100	2 121	100	2 192	100	2 259	100	2 378	100	2 545	100
Podnikatelský	993	47,1	1 113	52,5	1 151	52,5	1 179	52,2	1 266	53,2	1 341	52,7
Vládní	475	22,5	524	24,7	549	25,0	562	24,9	570	24,0	618	24,3
Vysokoškolský	618	29,3	476	22,4	482	22,0	488	21,6	523	22,0	565	22,2
Soukromý neziskový	21	1,0	7	0,3	10	0,5	30	1,3	18	0,8	21	0,8
ČR celkem	60 329	100	61 976	100	64 443	100	66 433	100	65 783	100	69 736	100
Podnikatelský	31 705	52,6	33 188	53,5	35 256	54,7	36 365	54,7	37 263	56,6	39 968	57,3
Vládní	11 864	19,7	12 275	19,8	12 380	19,2	12 953	19,5	13 099	19,9	13 689	19,6
Vysokoškolský	16 441	27,3	16 240	26,2	16 525	25,6	16 868	25,4	15 201	23,1	15 803	22,7
Soukromý neziskový	319	0,5	273	0,4	282	0,4	247	0,4	220	0,3	276	0,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 14.7 - Průměrná hrubá měsíční mzda specialistů ve vědě a technice v Jihočeském kraji, ČR, 2015–2017

Území	2015		2016		2017	
	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %	abs. Kč	v %
Jihočeský	34 554	83,4	38 389	88,8	40 013	87,6
ČR celkem	41 412	100	43 207	100	45 674	100

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 14.8 - Roční mzdové výdaje na VaV (mil. Kč v běžných cenách)

Území	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jihočeský kraj	1 056	1 121	1 247	1 292	1 296	1 540
ČR celkem	30 549	33 515	37 381	39 174	41 665	47 361

Zdroj: ČSÚ 2018

14.1.4.2 Výzkumníci VaV

V kraji je zaměstnáno 1 048 výzkumných pracovníků (dle FTE). Výzkumníci v kraji tvoří 41% všech zaměstnanců pracujících ve VaV v kraji. Převažuje zaměstnanost výzkumníků ve vysokoškolském a vládním sektoru, což je vzhledem k počtu VaV pracovišť a zaměstnanců v podnikatelském sektoru v kraji překvapivé. Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel s hodnotou 164,0 dosahuje 44% celostátního průměru.



Tab. 14.9 - Počet výzkumných pracovníků podle sektoru v Jihočeském kraji, ČR, FTE, 2012–2017, přepočteno na obyvatele

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/P x*	abs. (FTE)	PVaV/Px*	abs. (FTE)	PVaV/P x*
Jihočeský	773	121,5	818	128,5	918	144,1	920	144,4	965	151,2	1 048	164,0
Podnikatelský	207	32,5	230	36,1	255	40,0	255	40,0	271	42,5	313	49,0
Vládní	184	28,9	250	39,3	331	52,0	304	47,7	334	52,3	356	55,7
Vysokoškolský	370	58,1	332	52,2	325	51,0	335	52,6	348	54,5	361	56,5
Soukromý neziskový	12	1,9	6	0,9	8	1,3	26	4,1	11	1,7	18	2,8
ČR celkem	33 217	316,1	34 271	326,1	36 040	342,4	38 081	361,2	37 338	353,4	39 181	370,0
Podnikatelský	15 057	143,3	16 367	155,7	17 892	170	19 161	181,7	19 185	181,6	20 206	190,8
Vládní	6 453	61,4	6 725	64	6 979	66,3	7 393	70,1	7 500	71	7 908	74,7
Vysokoškolský	11 498	109,4	10 995	104,6	10 965	104,2	11 357	107,7	10 511	99,5	10 875	102,7
Soukromý neziskový	208	2	184	1,8	204	1,9	170	1,6	142	1,3	192	1,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Počet výzkumných pracovníků na 100 tis. obyvatel

14.1.5. Výdaje na VaV

Celkové výdaje na VaV v Jihočeském kraji dosáhly v roce 2017 celkem 2 927 mil. Kč, což představuje 3,2% veškerých výdajů na VaV celé ČR. Výdaje na VaV od roku 2012 rostly, avšak růst v kraji neodpovídal celostátnímu a růst byl ve sledovaném období výrazně pomalejší. Tento růst byl tažen zejména růstem v podnikatelském, částečně i vládním sektoru.

Podíly výdajů na VaV dle jednotlivých sektorů provádění korespondují s počty pracovišť a zaměstnanců ve VaV. Výdaje v podnikatelském sektoru představují 60,1% všech výdajů, což je oproti 62,9% průměru ČR jen mírně podprůměrná hodnota. Nadprůměrný podíl výdajů 21,9% vykazuje vládní sektor. Hodnota výdajů v kraji ve vládním sektoru tvoří 4% všech vládních výdajů ČR. Mírně podprůměrné hodnoty vykazuje vysokoškolský sektor a výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru od roku 2012 klesly jak absolutně, tak i relativně.

V porovnání výdajů na 100 tis. obyvatel dosahuje Jihočeský kraj zhruba poloviny celostátní úrovně.

Celkem 13,9% výdajů na VaV v kraji jsou investičního charakteru, což převyšuje celostátní 9,4% průměr (2017). Investiční výdaje však od roku 2012 klesly jak v celkové hodnotě, tak i podílově. V období 2012 - 2015, kdy do ČR vrcholil příliv financí z evropských fondů na podporu vybudování infrastruktury, byl dokonce podíl investičních výdajů nižší než celostátní průměr. V Jihočeském kraji tak narozdíl od některých jiných krajů není patrný nárůst a následně prudký pokles investičních výdajů spojený s výstavbou nové výzkumné infrastruktury. Nadprůměrný podíl v letech 2016 a 2017 je tak spíše způsoben prudkým poklesem celostátního průměru než zásadním nárůstem investičních výdajů v kraji. Celkový růst výdajů v období 2012 - 2017 je zcela způsoben růstem mzdových výdajů.



Podle typu VaV činnosti má největší zastoupení základní výzkum, do kterého směřuje 36,9% výdajů, což téměř o 10% převyšuje celorepublikový průměr. To odpovídá zejména specializovanému zaměření veřejných výzkumných organizací. Naopak o 12% podprůměrný podíl vykazuje aplikovaný výzkum, rostoucí tempo vykazují náklady do experimentálního vývoje, které od roku 2012 vzrostly téměř dvojnásobně.

Tab. 14.10 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %	v mil Kč	v %
Jihočeský	2 537	100	2 534	100	2 488	100	2 665	100	2 846	100	2 927	100
Podnikatelský	1 373	54,1	1 437	56,7	1 429	57,4	1 605	60,2	1 849	65,0	1 760	60,1
Vládní	446	17,6	451	17,8	447	18,0	546	20,5	488	17,1	642	21,9
Vysokoškolský	701	27,6	642	25,3	605	24,3	498	18,7	500	17,6	506	17,3
Soukromý neziskový	17	0,7	4	0,2	8	0,3	15	0,6	9	0,3	19	0,6
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Podnikatelský	38 228	52,8	41 513	53,3	46 981	55,2	48 148	54,3	48 980	61,1	56 810	62,9
Vládní	13 884	19,2	14 875	19,1	16 145	19	18 091	20,4	14 549	18,2	15 582	17,2
Vysokoškolský	19 879	27,5	21 198	27,2	21 628	25,4	22 083	24,9	16 382	20,4	17 741	19,6
Soukromý neziskový	369	0,5	267	0,3	351	0,4	343	0,4	197	0,2	252	0,3

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 14.11 - Výdaje na VaV podle sektoru provádění v Jihočeském kraji, ČR, přepočteno na obyvatele, 2012–2017, v mil. Kč

Území, sektor provádění	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	VVaV/P x*	v mil. Kč	VVaV/P x*	v mil. Kč	VVaV/P x*	v mil. Kč	VVaV/P x*	v mil. Kč	VVaV/P x*	v mil. Kč	VVaV/P x*
Jihočeský	2 537	3986,6	2 534	3981,5	2 488	3906,4	2 665	4181,8	2 846	4458,7	2 927	4579,3
Podnikatelský	1 373	2157,5	1 437	2257,9	1 429	2243,6	1 605	2518,5	1 849	2896,7	1 760	2753,5
Vládní	446	700,8	451	708,6	447	701,8	546	856,8	488	764,5	642	1004,4
Vysokoškolský	701	1101,5	642	1008,7	605	949,9	498	781,4	500	783,3	506	791,6
Soukromý neziskový	17	26,7	4	6,3	8	12,6	15	23,5	9	14,1	19	29,7
ČR celkem	72 360	6885,40	77 853	7407,00	85 104	8086,10	88 663	8409,70	80 109	7582,30	90 386	8535,4
Podnikatelský	38 228	3637,50	41 513	3949,60	46 981	4463,80	48 148	4566,80	48 980	4636,00	56 810	5364,7
Vládní	13 884	1321,20	14 875	1415,30	16 145	1534,00	18 091	1715,90	14 549	1377,10	15 582	1471,5
Vysokoškolský	19 879	1891,50	21 198	2 16,80	21 628	2054,90	22 083	2094,50	16 382	1550,60	17 741	1675,4
Soukromý neziskový	369	35,1	267	25,4	351	33,3	343	32,5	197	18,7	252	23,8

Zdroj: ČSÚ 2018

* Výdaje na výzkum a vývoj přepočteno na 1 mil. obyvatel



Tab. 14.12 - Výdaje na VaV podle druhu výdajů v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, druh výdajů	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Jihočeský	2 537	100	2 534	100	2 488	100	2 665	100	2 846	100	2 927	100
Běžné	1 974	77,8	2 076	81,9	2 178	87,5	2 349	88,1	2 489	87,5	2 520	86,1
<i>mzdové</i>	1 056	41,6	1 121	44,2	1 247	50,1	1 292	48,5	1 296	45,5	1 540	52,6
<i>ostatní běžné</i>	919	36,2	954	37,6	932	37,5	1 056	39,6	1 194	42,0	980	33,5
Investiční výdaje	563	22,2	459	18,1	310	12,5	316	11,9	357	12,5	408	13,9
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Běžné	55 494	76,7	60 801	78,1	67 093	78,8	70 379	79,4	72 680	90,7	81 902	90,6
<i>mzdové</i>	30 549	42,2	33 515	43	37 381	43,9	39 174	44,2	41 665	52	47 361	52,4
<i>ostatní běžné</i>	24 945	34,5	27 286	35	29 712	34,9	31 204	35,2	31 015	38,7	34 541	38,2
Investiční výdaje	16 866	23,3	17 053	21,9	18 011	21,2	18 285	20,6	7 429	9,3	8 484	9,4

Zdroj: ČSÚ 2018

Tab. 14.13 - Výdaje na VaV podle typu VaV činnosti v Jihočeském kraji, ČR, 2012–2017, v mil. Kč

Území, typ VaV činnosti	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %	v mil. Kč	v %
Jihočeský	2 537	100	2 534	100	2 488	100	2 665	100	2 846	100	2 927	100
Základní výzkum	1 070	42,2	1 001	39,5	963	38,7	986	37,0	892	31,3	1 079	36,9
<i>Aplikovaný výzkum</i>	869	34,3	816	32,2	671	27,0	728	27,3	795	27,9	803	27,4
Experimentální vývoj	598	23,6	718	28,3	854	34,3	951	35,7	1 159	40,7	1 045	35,7
ČR celkem	72 360	100	77 853	100	85 104	100	88 663	100	80 109	100	90 386	100
Základní výzkum	21 719	30	25 612	32,9	26 359	31	28 038	31,6	22 908	28,6	24 572	27,2
<i>Aplikovaný výzkum</i>	26 246	36,3	25 263	32,4	29 770	35	32 744	36,9	29 947	37,4	35 305	39,1
Experimentální vývoj	24 396	33,7	26 978	34,7	28 975	34	27 881	31,4	27 254	34	30 509	33,8

Zdroj: ČSÚ 2018



14.2. Jihočeský kraj z pohledu výzkumu a inovací

14.2.1. Zaměření kraje

Hlavní centra výzkumu

- České Budějovice
- Písek
- Třeboň

Silné obory

- **Strojírenství a mechatronika:** technicky náročné obory „Machine Tools“ a „Precision Engineering“, jejichž produkty využívají pokročilou elektroniku, zpracování dat, komunikaci a řízení
- **Elektronika, elektrotechnika, IT:** progresivní technologie s vysokým inovačním potenciálem, jako jsou letecké a kosmické technologie, robotika, umělá inteligence, energetika a nízkouhlíkové technologie
- **Biotechnologie pro udržitelný rozvoj společnosti:** spojení biotechnologií se zemědělstvím, výrobou potravin, cirkulární a bioekonomikou profilující kraj jako atraktivní „zelený“ region
- **Automobilový průmysl:** robotizace a automatizace ve výrobě, rozvoj elektromobility, spolupráce podniků se vzdělávacími a výzkumnými subjekty
- **Textilní průmysl:** vize produkce špičkového textilu především technického zaměření opírající se o kvalifikované pracovníky, vývoj vyspělých technologií a jedinečných produktů

Hlavní výzvy

- **Lidé ve výzkumu a inovacích:** systematická podpora vzdělávání a přilákání dalších kvalitních pracovníků i v přeshraničním kontextu jako klíčový předpoklad znalostně orientované ekonomiky
- **Technologický a znalostní transfer:** spolupráce firem, výzkumných a inovačních institucí a veřejného sektoru ke zvýšení technologického rozvoje firem i úrovně veřejného sektoru
- **Rozvoj podnikání a inovace:** vytvoření komplexní škály podpůrných nástrojů zejména pro začínající firmy a rozvoj inovačního potenciálu ve firmách včetně podpory internacionalizace
- **Digitalizace, chytrá řešení a Průmysl 4.0:** transformace regionu s využitím digitalizace, s internetem věcí, s rozvojem robotizace, AI a s obrovským množstvím zpracovávaných dat

Domény specializace kraje dle Národní RIS3 strategie 2014 - 2020

- Biotechnologie pro udržitelný rozvoj společnosti
- Strojírenství a mechatronika
- Elektrotechnika, elektronika a IT
- Automotive
- Textilní a oděvní průmysl



14.2.2. Inovační ekosystém kraje - vybraní partneři ve výzkumu a inovacích

Organizace ve výzkumu

- Akademické a univerzitní centrum Nové Hradky
- Biologické centrum AV ČR, v.v.i.
- Botanický ústav Akademie věd České republiky, v. v. i. v Třeboni
- Fakulta managementu Vysoké školy ekonomické
- Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
- Mikrobiologický ústav AV ČR: ALGATECH – Centrum řasových biotechnologií
- Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

Inovační infrastruktura

- JAIP - Jihočeská agentura pro podporu inovací
- Jihočeská společnost pro rozvoj lidských zdrojů
- Jihočeské univerzitní a akademické centrum transferu technologií
- Jihočeský Digi Hub
- Jihočeský vědeckotechnický park
- Projektové a inovační centrum VŠTE
- Regionální kontaktní organizace jižní Čechy – ERA
- Regionální rozvojová agentura (RERA) v Praze
- Smart region jižní Čechy
- Sociální inkubátor Technologické centrum Písek
- Vědecko - technický park ENKI

Inovativní firmy

- dataPartner s.r.o.
- ENVISAN-GEM, a.s.
- KOOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s
- KOVOSVIT MAS Machine Tools, a.s.
- MikroChem LKT spol. s r.o.
- Motor Jikov Group, a.s.
- SurfaceTreat a.s.
- TESLA BLATNÁ, a.s.
- Zeelandia spol. s r.o.
- ZVVZ a.s.



Závěr

V roce 2017 byla podepsána Dohoda o spolupráci mezi generálním ředitelem Agentury CzechInvest a předsedou TA ČR, která upřesňuje oblasti vzájemné kooperace v regionech ČR. V červnu 2018 došlo k uzavření Veřejnoprávní smlouvy o spolupráci v projektu Otevřený úřad.

Cílem rozvoje spolupráce je mj. posílit činnosti TA ČR v regionech a rozvinout konzultační a poradenské činnosti TA ČR, tedy služby, ve kterých agentura TA ČR dosud oproti obdobným státním agenturám zaostává. Dalším cílem je aktivní zapojení do regionálních inovačních ekosystémů a usnadnění získávání informací o aktivitách v oblasti VaVal na místní úrovni. Tyto informace mohou dobře posloužit pro zkvalitnění a zvýšení efektivnosti práce v rámci iniciativ typu INKA, ale i při přípravě nových veřejných soutěží a programů.

V průběhu roku 2018 postupně vznikly ve sdílených kancelářích s Agenturou CzechInvest Regionální kontaktní místa, ve kterých budou TA ČR zastupovat regionální koordinační pracovníci.

Při budování RKM byl primárně dbán důraz na obslužení potřeb 3 strukturálně postižených krajů ČR – tedy kraje Ústeckého, Karlovarského a Moravskoslezského. V těchto regionech byli vybráni regionální koordinační pracovníci s předchozí bohatou profesní zkušeností v oblasti podpory prostřednictvím rozvojových a výzkumných programů. Jedná se současně o pracovníky, kterým byly nabídnuty nejvyšší možné úvazky v rámci projektu (0,8 a 0,9 FTE).

Obslužnost dalších krajů je zajištěna již pracovníky s nižšími úvazky (zpravidla 0,4 FTE) a volba jednotlivých krajů proběhla s ohledem na potenciál regionu, vyspělost tamního ekosystému a další aspekty individuálně.

Liberecký kraj – potřeba RKM zde navazuje na vysoký potenciál podniků a výzkumných organizací doložený v minulosti značným rozsahem úspěšně řešených projektů nejen v programech TA ČR, ale i resortních a strukturálních. Sídlo RKM je dislokováno do nově otevřeného Evropského domu, tj. objektu, do kterého je soustředěna nabídka i dalších subjektů podpory, vč. krajského podnikatelského inkubátoru Lipo.Ink.

Zlínský kraj – zdejší RKM obsluhuje i kraj Olomoucký a od začátku provozu je kancelář reprezentována pracovníkem s Ph.D. kvalifikací s výborným přehledem v akademickém i průmyslovém prostředí svěřených regionů. Volba Zlínského kraje byla učiněna s ohledem na unikátnost připravenosti ekosystému pro pilotování podpory v nových průmyslových odvětvích s vysokou přidanou hodnotou, typicky v kulturních a kreativních průmyslech. V nich na celonárodní úrovni vyniká jak zlínská Fakulta multimediálních komunikací UTB, tak návazná podpora např. prostřednictvím kreativního inkubátoru UPPER nebo programů business síťování v rámci Zlínského kreativního klastru.

Pardubický kraj – zdejší RKM obsluhuje i kraj Královéhradecký a od 4/2019 bude obsluhováno seniorním pracovníkem dříve působícím výhradně na centrále TA ČR. Svěření obou regionů jednomu pracovníkovi vychází z jeho vysoké kvalifikace, výborné znalosti akademického i průmyslového prostředí a vybudovaných kontaktů. Východočeský region byl zvolen zejm. pro neobslouženou poptávku podniků s výzkumným/vývojovým potenciálem, což v průběhu konzultací dokládá nejvyšší zájem o podporu



průmyslového výzkumu v programech EPSILON/TREND a také nejvyšší poptávka prvožadatelů do programů TA ČR z celé ČR.

Kraj Vysočina – provoz zdejšího RKM byl navržen s ohledem na potřebu aktivovat cílové skupiny v regionu, který disponuje omezenou nabídkou VŠ studia a výzkumu (veřejná vysoká škola pouze neuniverzitního typu). V regionu pilotujeme proces scoutingu prvožadatelů s předpokladem jejich obslužnosti výzkumnými organizacemi z jiných krajů ČR a současně k motivaci Vysoké školy polytechnické Jihlava a dalších regionálních výzkumných organizací k harmonizaci nabídky výzkumných aktivit vůči potřebě regionu.

Jihomoravský kraj – jako poslední byl pro pilotáž projektu zvolen Jihomoravský kraj, který je od počátku realizace vnímán jako centrum excelentní VaV činnosti ve velmi pokročilém ekosystému tvořeným univerzitami, inovačními centry a dalšími partnerskými institucemi. Vzhledem k velikosti kraje je však takto kvalitní základ disponibilní pouze v Brně a jeho nejbližším okolí a činností regionálního koordinačního pracovníka chceme testovat potenciál i dalších oblastí kraje, typicky oblast Břeclavska, nebo Blanenska. Provoz RKM je stejně jako v případě Pardubického kraje zabezpečen seniorním pracovníkem dříve působícím výhradně na centrále TA ČR.

Ve výše uvedených regionech probíhají aktivity projektu Otevřený úřad, tj. zejména analytické práce, konzultační činnost a scouting. Doprovodnými aktivitami je pořádání marketingových akcí jako jsou kulaté stoly, konzultační dny, příp. sdílené akce, např. Veletrhy dotačního poradenství. Kvantifikované výstupy z první etapy realizace projektu jsou předmětem samostatného dokumentu, který zaznamenává počty a relevance konzultací, analyzuje data o připravenosti regionu na VaV projekty apod.

Subjektivně lze říci, že od cílových skupin zástupců podnikatelů a výzkumných organizací se nám dostává výborné zpětné vazby na zahájení působení TA ČR v regionech. V osobních rozhovorech je hodnoceno především nastavení programů podpory TA ČR, jejich administrativní náročnost v porovnání s jinými nástroji (zejm. ESF) a uživatelské rozhraní nového informačního systému ISTA. Dalšími tématy jsou např. role aplikačních garantů projektů, finanční přiměřenost podpory řešení aplikovaného výzkumu nebo dostupnost kvalitních lidských zdrojů pro budoucí potřeby VaV aktivit.