

Datová zpráva 2021

#B.R.N.O.
R.E.G.
I.O.



Slovo úvodem

Vážené čtenářky, vážení čtenáři, otevíráte v pořadí již druhou datovou zprávu, která představuje inovační ekosystém regionu v celé jeho pestrosti.

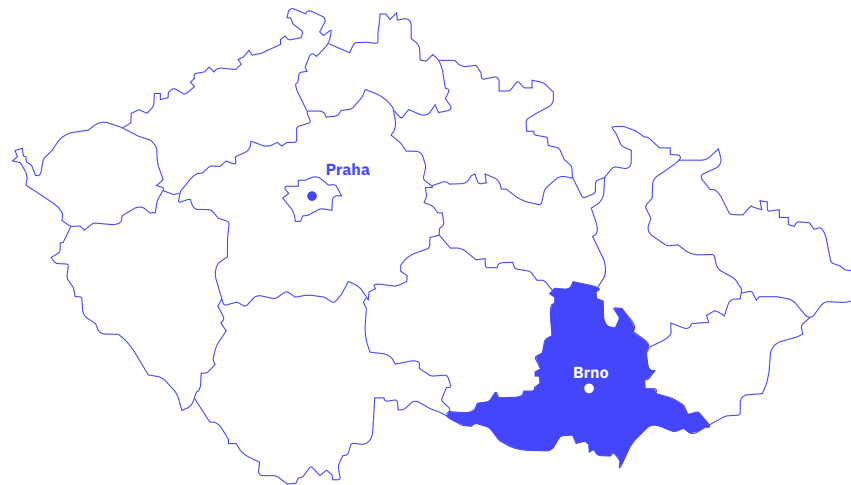
V letošním datovém přehledu nabízíme několik novinek. Pro sledování výkonnosti Jihomoravského kraje (JMK) je důležité nejen srovnávání s ostatními regiony v zemi, ale i s relevantními regiony v mezinárodním měřítku. Nově se proto právě této oblasti věnujeme širěji. Nabízíme také přehled nejdynamičtěji rostoucích podniků v kraji a v neposlední řadě také podrobněji předkládáme profily hospodářských odvětví, která jsou klíčová k naplnění nové generace Regionální inovační strategie Jihomoravského kraje 2021–2027 (RIS).

Věříme, že datová zpráva přináší ucelený pohled na „měřitelné“ silné stránky jižní Moravy, které vzbuzují zaslouženou hrdost. Slabší stránky se snažíme podávat ve světle příležitosti – příležitosti pro každého z nás zlepšit místní inovační prostředí. Společně tak můžeme naplňovat vizi regionální inovační strategie a vytvářet prostředí, ve kterém je radost podnikat, pracovat i žít.

Rádi bychom, aby vám datová zpráva sloužila co nejlépe, velmi proto uvítáme vaše návrhy na její zlepšení i doporučení na tematické zaměření příštích ročníků.

David Uhlíř
Manažer RIS JMK
uhlir@jic.cz

Petr Vrána
Analytik RIS JMK
vrana@jic.cz



* Datová zpráva se vztahuje k území Jihomoravského kraje s centrem v Brně.

47,5 %	Podíl absolventů přírodovědných a technických fakult VŠ na počtu absolventů v JMK	
6 521	Počet Ph.D. absolventů brněnských univerzit (2010–2020)	
14 571	Počet zahraničních studentů VŠ v JMK	
459	Počet podnikatelských pracovišť výzkumu a vývoje (VaV) v JMK	
3,1 %	Podíl výdajů na VaV na HDP regionu	
3,9 %	Podíl pracovníků ve VaV na počtu zaměstnaných v JMK	
8	Počet evropských regionů pro benchmarking	
220	Počet publikací excelentního výzkumu brněnských vědců s mimořádným citačním ohlasem	
10	Počet ERC grantů udělených výzkumníkům v JMK	
10 600+	Počet IT specialistů v podnicích v JMK	
31 %	Podíl kvalifikovaných zahraničních pracovníků na celkovém počtu zahraničních pracovníků v JMK	

12,3 %	Podíl rychle rostoucích firem s 10+ zaměstnanci a meziročním růstem víc jak 10 %	
83	Celkový počet rychle rostoucích start-upů podpořených JICem	
5,6 %	Podíl zaměstnanců v high-tech odvětvích na počtu zaměstnaných v JMK	
26	Počet technologických korporací s vlastním VaV či inženýringem v JMK	
17	Počet produktových skupin RIS se specializací v JMK	
7 %	Podíl ESET a Avast Software na světových tržbách v sektoru endpoint security	
1 mld. Kč	Výdaje na VaV v oboru elektronové mikroskopie	
2	Počet globálních inovačních lídrů v JMK v sektoru produkce elektromotorů	
40 %	Podíl firem z JMK na zaměstnanosti v průmyslu farmaceutických a zdravotnických přípravků v ČR	
9	Počet start-upů inkubovaných v ESA BIC Brno od roku 2018	
3 500+	Počet zaměstnanců ve vývoji a výrobě motorů, turbín a hydraulických zařízení v JMK	

Mladí kvalifikovaní lidé pro ICT, strojírenský a elektrotechnický průmysl

47,5 %

1 098

Podíl absolventů přírodovědných a technických fakult VŠ v JMK

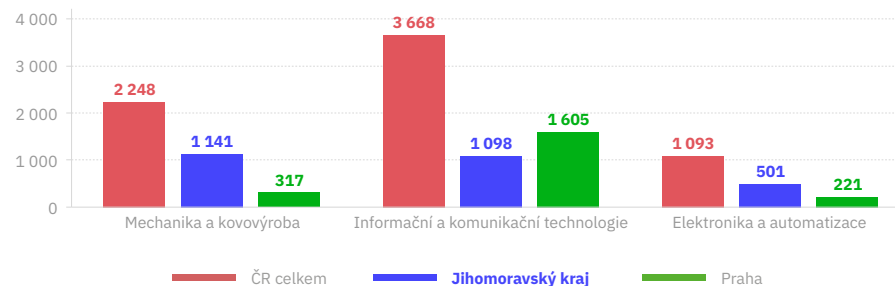
Počet absolventů VŠ v JMK se zaměřením na ICT za rok 2020

V roce 2020 absolvovalo jihomoravské VŠ téměř 15 tis. studentů, z toho 47,5 % studovalo na přírodovědných a technických fakultách (v Praze to bylo 41,7 % všech absolventů VŠ). Především z demografických důvodů počet absolventů VŠ posledních sedm let postupně klesá, za pozornost přesto stojí poměrně pozitivní trend, a sice **růst podílu absolventů přírodovědných a technických fakult**. Ještě v roce 2014 jich bylo v JMK jen 43,1 %.

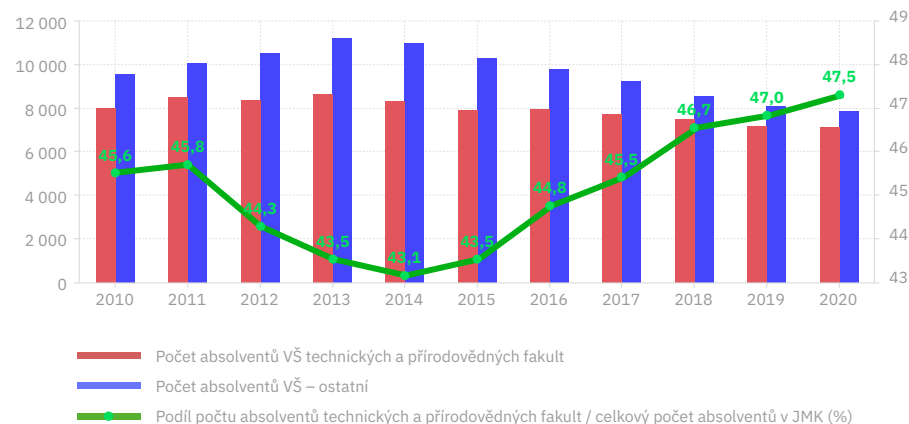
Univerzity v regionu vytvářejí příznivé podmínky pro podnikání v ICT a strojírenském a elektrotechnickém průmyslu. Svědčí o tom mimo jiné významný počet absolventů specifických oborů (dle klasifikace studijních oborů ISCED F). Na špičce je v regionu

trojice studijních oborů: Informační a komunikační technologie, Mechanika a kovovýroba a Elektronika a automatizace. Jak ukazuje graf vpravo nahoře, absolventi těchto oborů představují významný podíl i v celorepublikovém srovnání. Za poslední desetiletí vygenerovaly brněnské univerzity celkem 13 508 vysokoškolských absolventů se zaměřením na informační a komunikační technologie, 11 729 absolventů v oboru mechanika a kovovýroba a 4 925 absolventů v oboru elektronika a automatizace. K těmto číslům je ovšem nutné podotknout, že cca polovina těchto absolventů jsou bakaláři, kteří zpravidla pokračují v navazujících studijních programech.

Srovnání počtu absolventů VŠ ve vybraných technických oborech v roce 2020



Vývoj počtu a podílu absolventů přírodovědných a technických fakult VŠ v JMK za období 2005–2020



Region generující mladé výzkumníky

6 521

68 %

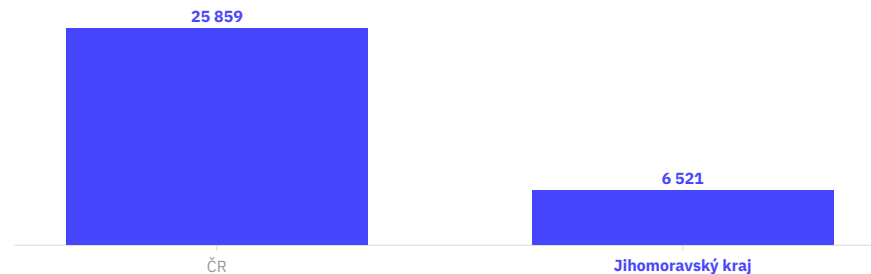
Počet absolventů Ph.D. studií
na brněnských univerzitách
za období 2010–2020

Průměrný podíl Ph.D. absolventů
technických a přírodovědných fakult
VŠ za období 2010–2020

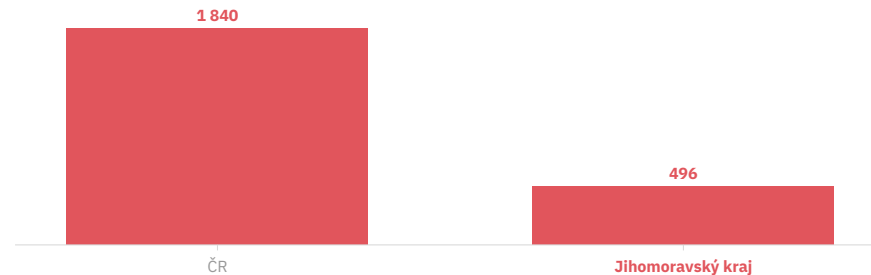
Více než čtvrtina absolventů doktorských studií v ČR obdrží titul na vysoké škole v Brně. Ročně se jedná o zhruba 500 absolventů Ph.D. studií, což představuje 3 % všech vysokoškolských absolventů. Za posledních 10 let **absolvovalo** doktorská studia v Brně celkem **6 521 Ph.D. studentů**. V době studia představují jako vědecký dorost hybnou sílu novátorského výzkumu, jako absolventi jsou pak **významným zdrojem pro výzkumná a vývojová pracoviště firem a výzkumných organizací nejen v JMK**.

Dlouhodobě nejvíce Ph.D. absolventů generuje Masarykova univerzita (cca 300 absolventů/rok), z toho nejvíce Přírodovědecká fakulta (cca 100 absolventů/rok) s převahou doktorských studií v rámci biologických a chemických věd. Výrazný podíl absolventů Ph.D. studií (více než dvě třetiny) tvoří doktorandi z technických a přírodovědných fakult, a sice 4 429 absolventů za poslední desetiletí.

Počet Ph.D. absolventů v období let 2010–2020



Počet Ph.D. absolventů v roce 2020



Rostoucí zájem o studium v JMK z cizojazyčných zemí

14 571

173

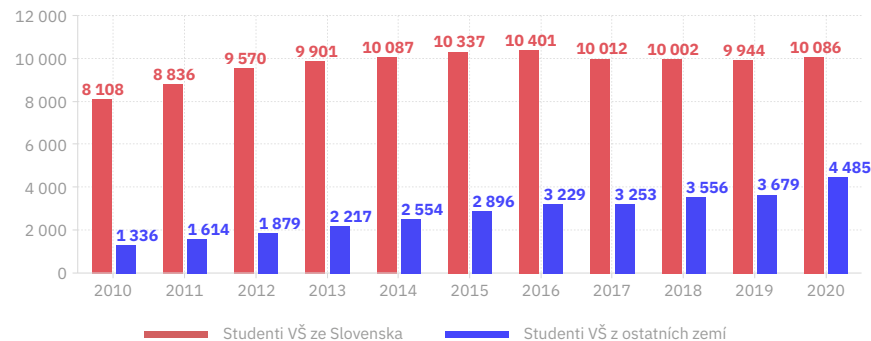
Počet zahraničních studentů VŠ v JMK

Počet studijních programů v cizím jazyce

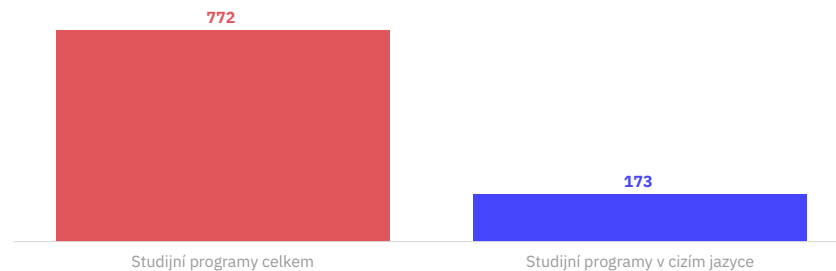
Téměř **23 % studentů VŠ** v JMK má **zahraniční** státní občanství, což je **významný nárůst** oproti roku 2010 (12 %). Mezi studujícími cizinci je standardně významný podíl studentů z geograficky i jazykově blízkého **Slovenska**, a sice **69 %** z celkových 14 571 zahraničních studentů. Přesto lze z grafu na vedlejší straně vyzorovat výrazný **nárůst studentů z cizojazyčných zemí** co do počtu i podílu zahraničních studentů. Za tímto trendem stojí velký zájem o studium v JMK studentů z postsovětských zemí (především z Ruska, Ukrajiny a Kazachstánu), ale i z Německa.

Se zvyšující se poptávkou po studijních programech v cizím jazyce roste na brněnských univerzitách rovněž **nabídka studia především v anglickém jazyce**. V roce 2019 nabízelo pět největších veřejných univerzit v JMK dohromady 173 studijních programů **v cizím jazyce**, což představuje cca **jednu pětinu všech studijních programů**. Podpora internacionalizace a další rozvoj studijních programů v cizím jazyce je významnou prioritou ve strategiích většiny brněnských univerzit.

Vývoj počtu zahraničních studentů VŠ v JMK v období 2010–2020 dle státního občanství (Slovensko vs. ostatní země)



Počet akreditovaných studijních programů celkem vs. v cizím jazyce na pěti největších univerzitách v JMK v roce 2019



Zahraniční studenti VŠ v JMK v roce 2020 dle státního občanství
(mimo programy mezinárodní mobility)



Nejvyšší koncentrace podnikatelských pracovišť VaV

459

66

Počet podnikatelských pracovišť VaV

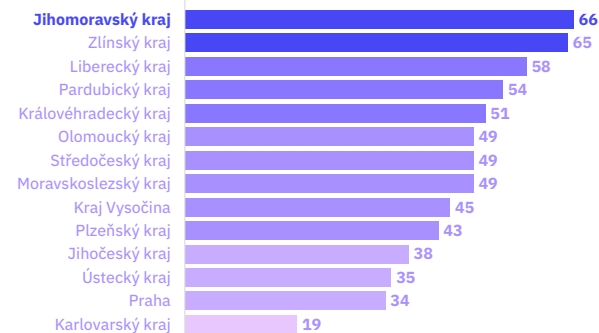
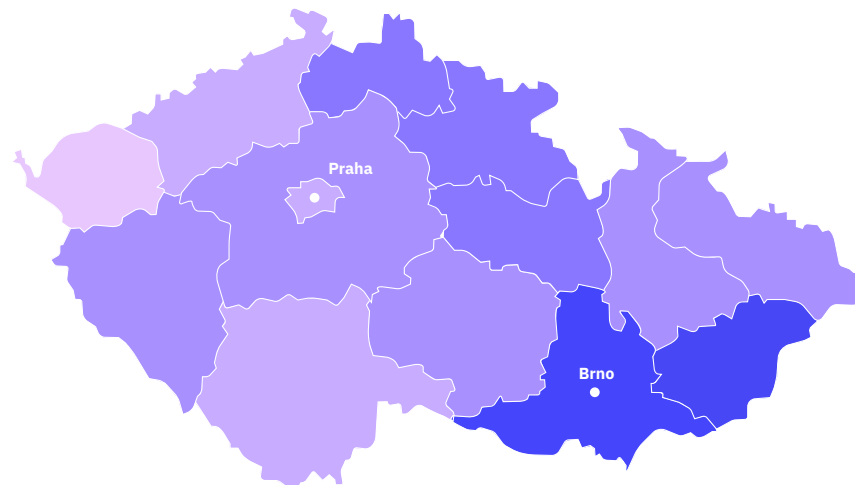
Počet podnikatelských pracovišť VaV na 1 000 ekonomických subjektů s 10 a více zaměstnanci

Pro JMK je charakteristický pestrý ekosystém s vysokou koncentrací podnikatelských a technicky zaměřených pracovišť VaV. Oproti jiným regionům se podnikatelský VaV v JMK totiž nesoustřeďuje jen do několika málo poboček velkých korporací. Výzkumné a vývojové aktivity realizují v JMK z velké části malé a střední podniky, což skýtá mnoho příležitostí pro jejich vzájemnou spolupráci. V JMK sídlí celkem 459 podnikatelských pracovišť s vlastním VaV. V případě **389** z nich se jedná o **malé a střední podniky** (do 249 zaměstnanců), což je **nejvíce v celé ČR**. Dohromady s akademickým sektorem v regionu působí celkem 537 pracovišť provádějících VaV, více (680) jich má v ČR jen Praha. Na 1 000 aktivních ekonomických subjektů

(s 10 a více zaměstnanci) připadá v JMK 66 podnikatelských pracovišť VaV. **Celkem v JMK působí 537 pracovišť VaV. Z toho:**

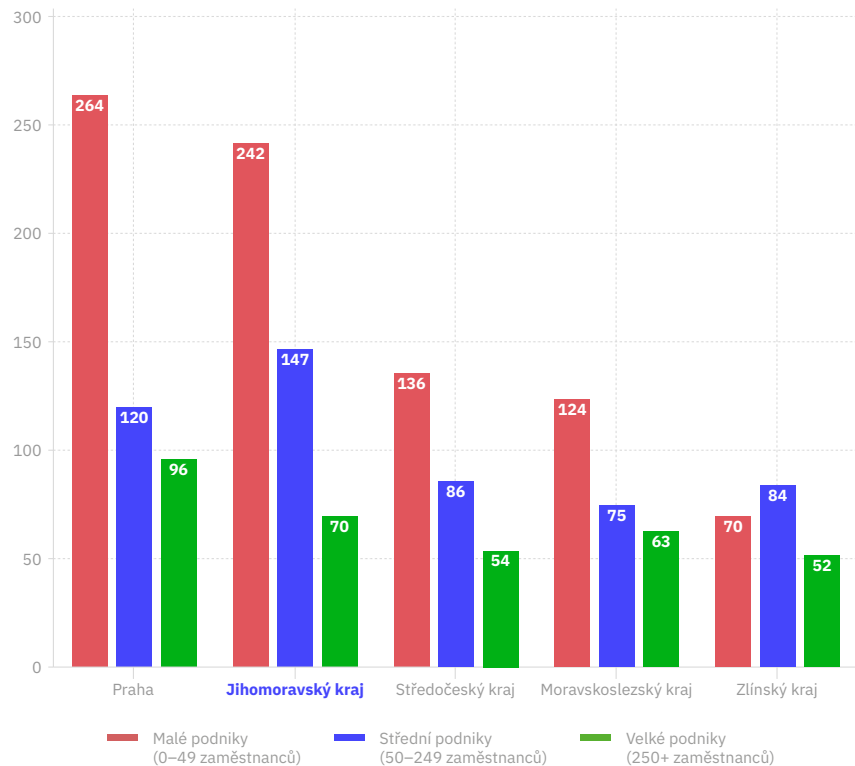
- 459 podnikatelských pracovišť,
- z toho 389 pracovišť malých a středních podniků do 249 zaměstnanců (nejvíce v ČR),
- 323 pracovišť v rámci technických věd (nejvíce v ČR),
- 207 pracovišť v rámci zpracovatelského průmyslu (nejvíce v ČR).

Podíl podnikatelských pracovišť VaV na 1 000 ekonomických subjektů s 10 a více zaměstnanci (2019)

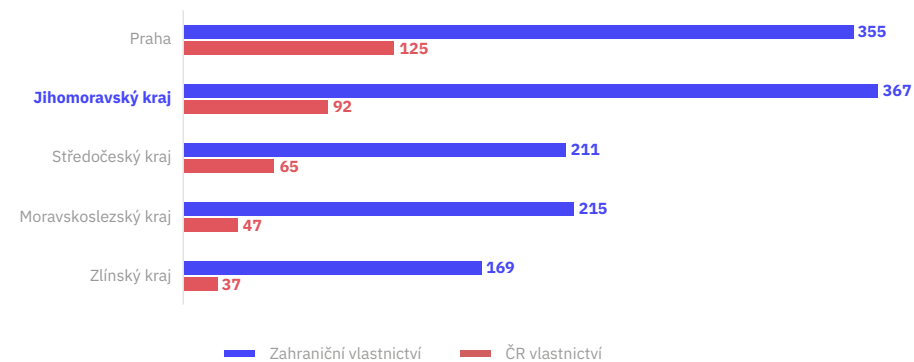


Počet evidovaných podnikatelských pracovišť VaV v krajích, kde je více než 200 podniků provádějících VaV (2019)

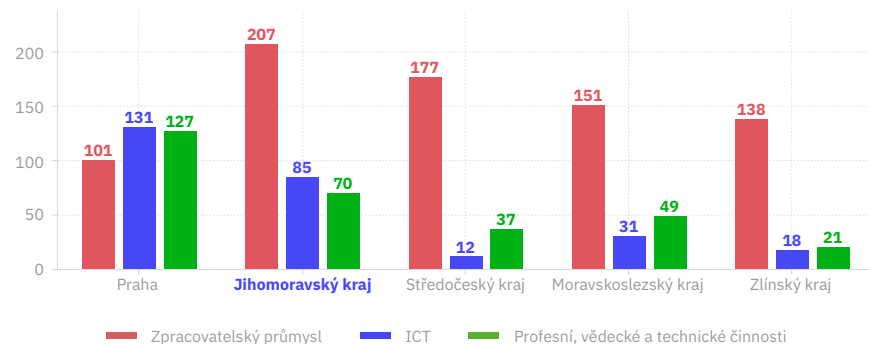
Dle velikosti podniků



Dle vlastnictví podniků



Dle ekonomického sektoru



Znalostně intenzivní region

18,8

3,1 %

Výdaje na VaV (mld. Kč)

Podíl výdajů na VaV na HDP regionu

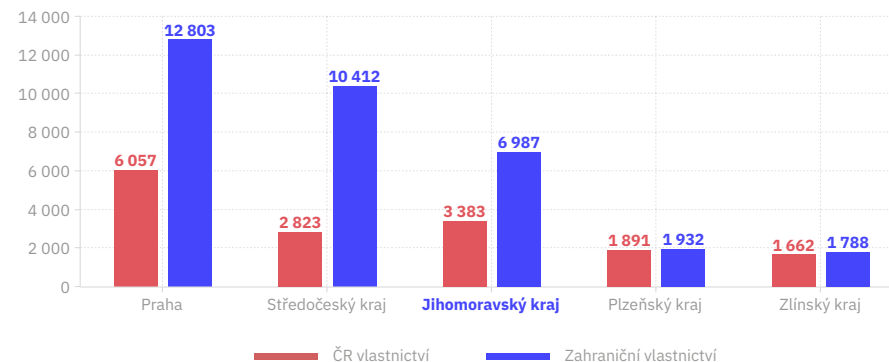
Jihomoravský kraj má **dlouhodobě nejvyšší** podíl výdajů na VaV na HDP, a to jak ve srovnání s ostatními kraji ČR, tak i v rámci regionu střední a východní Evropy (CEE). Tzv. **znalostní intenzita** dosáhla v roce 2019 hodnoty **3,1 %**, která je srovnatelná s **nejvyspělejšími regiony Evropy**. V roce 2019 na VaV mířilo celkem **18,8 mld. Kč**, oproti předešlému roku tyto prostředky vzrostly o více než 2 mld. Kč.

Stejnou tendenci meziročního nárůstu (podílu výdajů na VaV na HDP) potvrzují podniky, a sice o více než 1 mld. Kč na výsledných 10,4 mld. Kč. Jak je čitelné z grafů vpravo, do VaV investují především velké podniky se zahraničním vlastnictvím. Více než dvě třetiny výdajů na VaV vynaložily velké podniky (s 250 a více zaměstnanci).

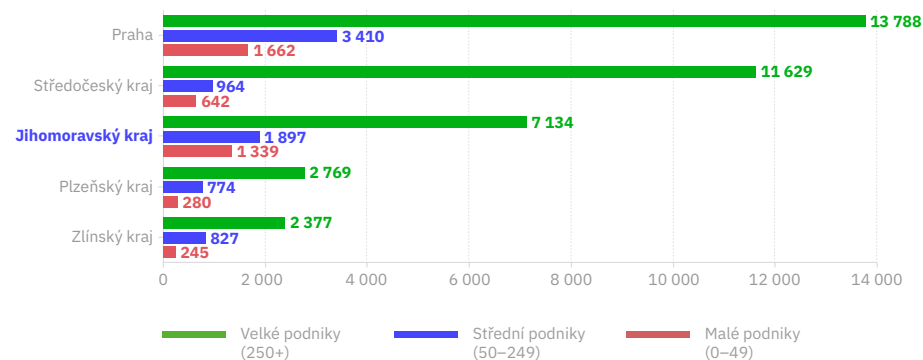
Za pozornost ovšem stojí mezikrajové srovnání výdajů na VaV malých podniků (do 49 zaměstnanců), ze kterého vyplývají významné výdaje na VaV v našem regionu – v hodnotě 1,3 mld. Kč.

Nezanedbatelné, i když ne příliš významné, zdroje pro podnikatelský VaV tvořily také dotace ze státního rozpočtu (543 mil. Kč) a uplatnění daňových odpočtů z VaV (186 mil. Kč). Zatímco dotace využily především domácí malé a střední podniky, daňové výhody podpořily VaV především ve velkých zahraničních firmách.

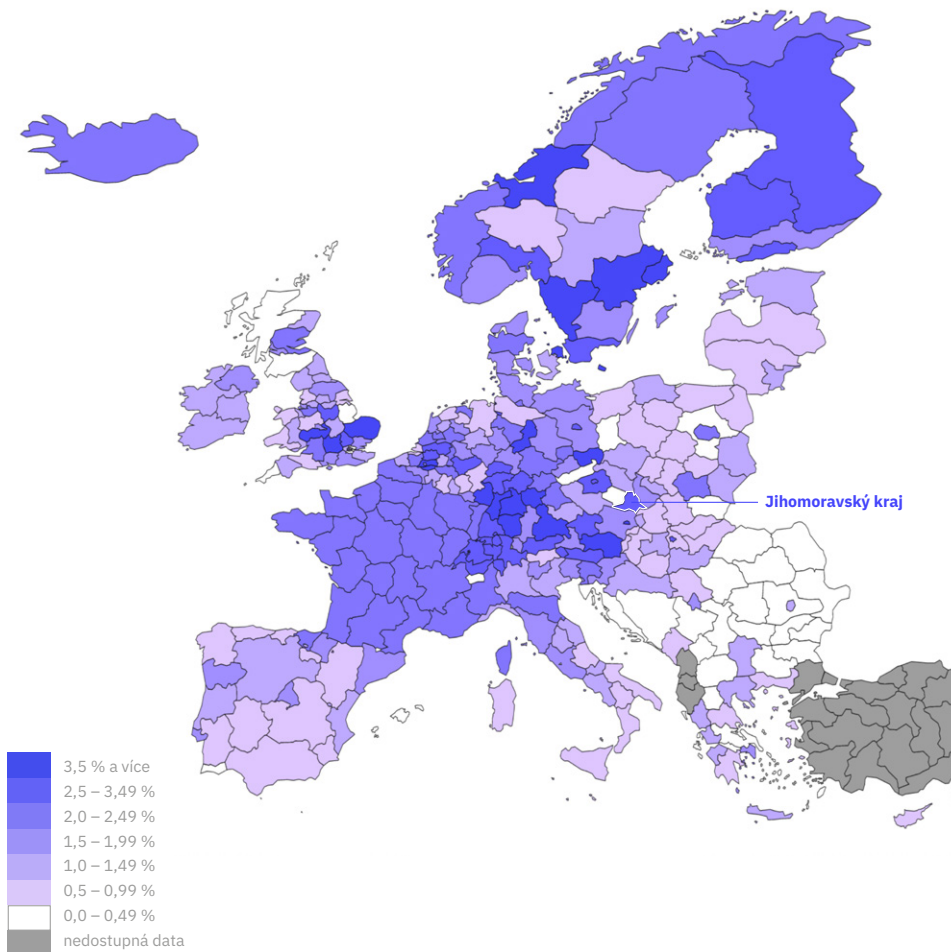
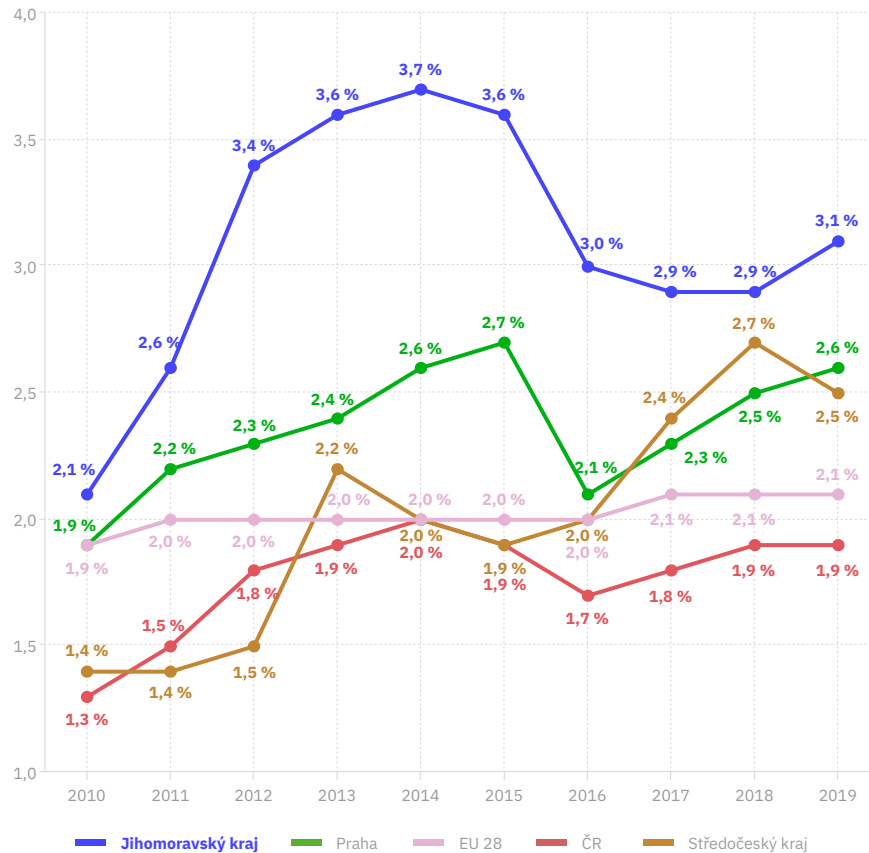
Výdaje na VaV v podnicích dle vlastnictví (mil. Kč v roce 2019)



Výdaje na VaV dle velikosti podniků (v mil. Kč podle počtu zaměstnanců v roce 2019)



Znalostní intenzita (podíl výdajů na VaV na HDP regionu) ve srovnání s ČR a Evropou



*V případě regionů Francie, Švýcarska a Irska jsou použita data za národní úroveň z důvodu nedostupnosti dat na regionální úrovni.

Koncentrace pracovníků ve VaV

3,9 %

Podíl pracovníků ve
VaV na celkovém počtu
zaměstnaných v regionu

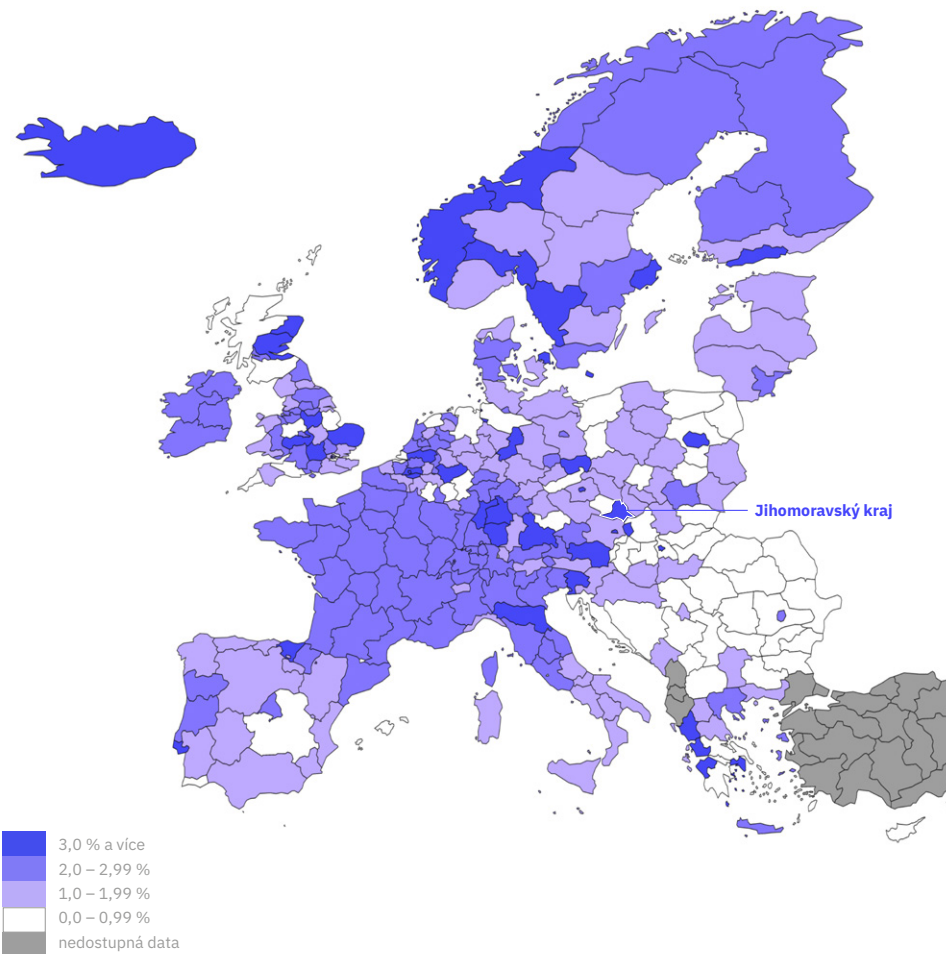
JMK se vyznačuje vysokou koncentrací pracovníků ve VaV. V této oblasti pracuje 3,9 % všech zaměstnaných lidí v regionu. Jedná se o vysoký nadprůměr – jak vůči úrovni celé ČR (2,2 %), tak i v rámci EU (2,2 %), kde JMK zaujímá přední pozice (19. místo). Vyšší koncentraci pracovníků ve VaV má v ČR už jen Praha (5,7 %) a v Evropě nejvyspělejší regiony Německa, Rakouska, Belgie, Británie či Norska. Ještě před 10 lety přitom bylo v JMK zaměstnaných ve VaV 2,6 % lidí. Je tak patrný velmi příznivý a poměrně unikátní trend – takto progresivní růst nevykazuje žádný jiný region v ČR.

Významný podíl pracovníků ve VaV potvrzuje v JMK i samotný podnikatelský sektor, ve kterém pracuje téměř 11 000 zaměstnanců. Na každých 1 000 zaměstnanců připadá 18 zaměstnanců v podnikatelském VaV

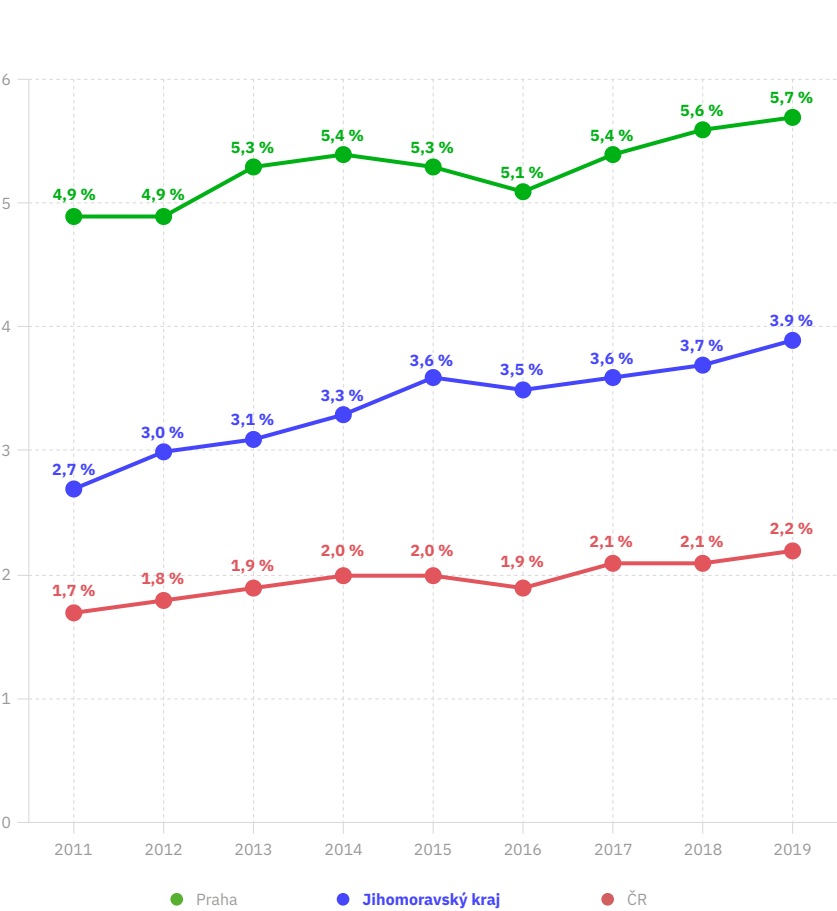
(v Praze 21). Zaměstnanost ve VaV je v podnikatelském sektoru rozložena poměrně rovnoměrně do jednotlivých ekonomických sektorů: průmysl – 3,5 tis., ICT – 3,5 tis., profesní a vědecké činnosti – 4,3 tis. (zde je ovšem zahrnut i veřejný výzkum).

V JMK je 588 tis. zaměstnaných lidí. Z toho:

- v roce 2019 pracovalo ve VaV celkem 22 984 lidí, tj. 3,9 % z celkového počtu zaměstnaných,
 - z toho 10 704 lidí v podnikatelském VaV,
- na každých 1 000 zaměstnaných tak připadá 39 zaměstnanců ve VaV,
 - z toho 18 zaměstnanců v podnikatelském VaV (v Praze jen o 3 více).



Vývoj podílu pracovníků ve VaV na celkovém počtu zaměstnaných (%)



Pořadí	Region	Podíl zaměstnanců ve VaV (%)
1	Inner London – West (UK)	12,23 %
2	Praha (CZ)	5,67 %
3	Prov. Brabant wallon (BE)	5,50 %
4	Warszawski stoleczny (PL)	5,47 %
5	Trøndelag (NO)	5,47 %
6	Hovedstaden (NO)	5,45 %
7	Budapest (HU)	5,29 %
8	Wien (AT)	5,28 %
9	Braunschweig (DE)	5,06 %
10	Berkshire, Buckinghamshire and Oxfordshire (UK)	5,05 %
11	Région de Bruxelles-Capitale (BE)	4,81 %
12	Oslo og Akershus (NO)	4,75 %
13	Bratislavský kraj (SK)	4,75 %
14	Steiermark (AT)	4,56 %
15	Stuttgart (DE)	4,42 %
16	East Anglia (UK)	4,36 %
17	Prov. Vlaams-Brabant (BE)	4,31 %
18	Helsinki-Uusimaa (FI)	4,03 %
19	Jihomoravský kraj	3,91 %
20	Eastern Scotland (UK)	3,87 %
21	Karlsruhe (DE)	3,86 %
22	Oberbayern (DE)	3,71 %

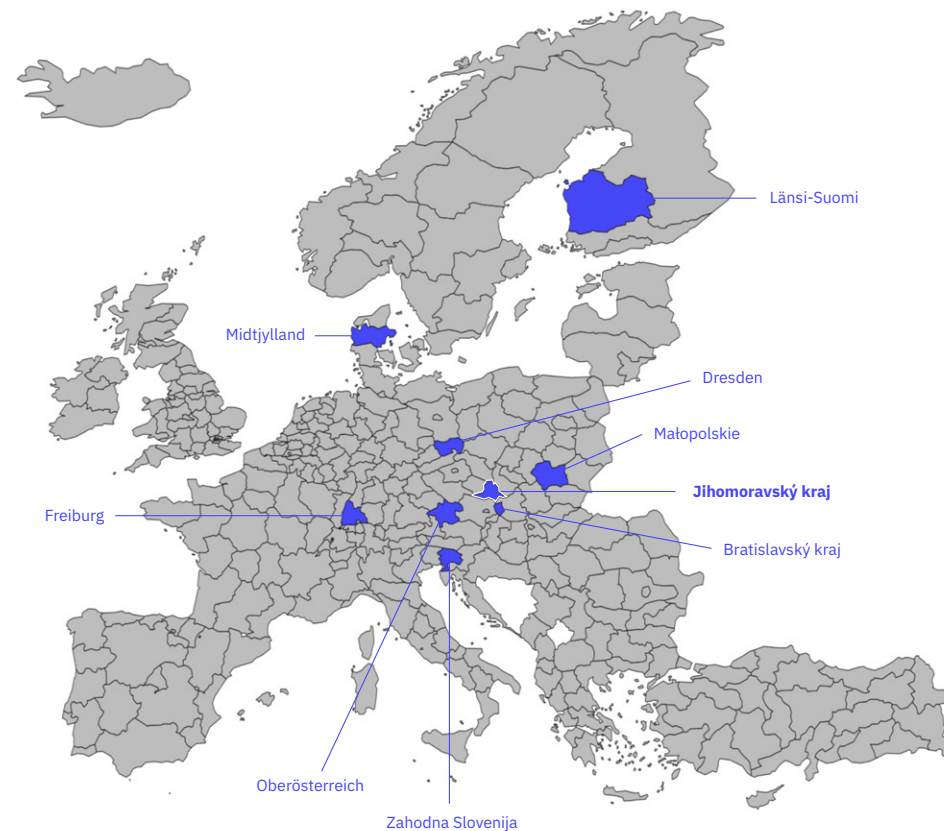
Benchmarking s evropskými regiony

8

**Počet evropských regionů
pro benchmarking**

Pro sledování výkonnosti JMK je důležité dlouhodobé srovnávání nejen v rámci ČR, ale i evropských regionů. Pro účely benchmarkingu byly vybrány dvě relevantní skupiny regionů: jak relativně vyspělé regiony ze střední a východní Evropy (CEE), se kterými byl JMK po roce 1990 na podobné startovní čáře, tak i strukturou podobné regiony z vyspělých západoevropských států. Přestože se podle některých dříve jmenovaných ukazatelů (znalostní intenzita,

podíl pracovníků VaV na zaměstnanosti nebo podíl výdajů na VaV na HDP) může JMK srovnávat se západoevropskými regiony, z hlediska základních ekonomických ukazatelů (HDP na obyvatele v paritě kupní síly) za těmito regiony stále zaostává. Relativně pozitivní je vývoj vůči regionům CEE, ve kterém je (v rámci sledovaných parametrů) možné považovat JMK za špičku.



Region	Centrum	Počet obyvatel k 1. 1. 2020	HDP PPS / 1 obyvatele 2019	Obecná míra nezaměstnanosti 2019 (%)	Podíl high-tech odvětví na zaměstnanosti 2019 (%)	Podíl zaměstnanců VaV (%)	Podíl zaměstnanců VaV v podnicích (%)	Znalostní intenzita – celkové výdaje VaV/HDP (%)	Znalostní intenzita v podnicích – podnikatelské výdaje VaV/HDP (%)	Populace 30–34 let s dokončeným VŠ vzděláním 2019 (%)	Počet vědeckých publikací WoS s mimořádným citačním ohlasem (2016–2020)
Midtjylland DK	Aarhus (336 000 obyv.)	1 326 340	37 400	4,9	4,4	2,9*	1,3*	2,46*	1,51*	45,5	618
Länsi-Suomi FI	Tampere (238 000 obyv.)	1 378 652	30 600	6,4	4,3	2,5**	1,3**	2,54**	1,75**	42,6	282
Freiburg DE	Freiburg im Breisgau (230 000 obyv.)	2 271 351	35 800	2,2	5,6	2,3*	1,1*	2,75*	1,74*	36,8	480
Dresden DE	Dresden (555 000 obyv.)	1 596 566	29 100	3,5	4,6	3,1*	1,2*	4,13*	1,96*	34,1	560
Oberösterreich AT	Linz (207 000 obyv.)	1 490 279	40 500	2,9	3,2	2,7*	2,2*	3,46*	3,16*	39,6	n.a.
Zahodna Slovenija SI	Ljubljana (290 000 obyv.)	995 849	33 000	4	6,4	3,6**	1,9**	2,3**	1,49**	50,6	291
Małopolskie PL	Kraków (781 000 obyv.)	3 371 956	20 800	2,8	3,7	2,4**	0,9**	2,14**	1,41**	49,9	374
Bratislavský kraj SK	Bratislava (430 000 obyv.)	669 592	50 400	2,4	8,9	4,7**	0,9**	1,42**	0,63**	62,1	141
Jihomoravský kraj CZ	Brno (381 000 obyv.)	1 191 989	27 711	2,1	5,6	3,6***	1,7***	3,12***	1,72***	43,5	220

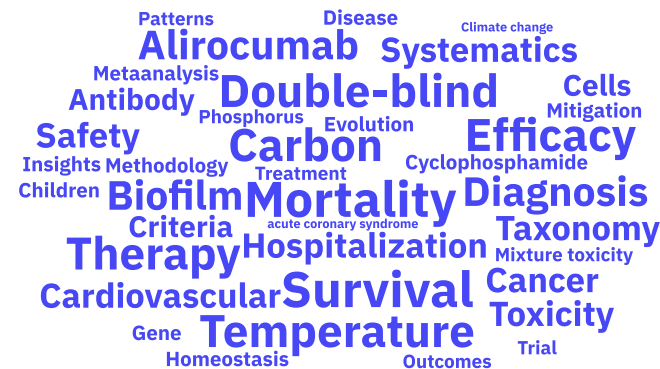
220
0,85 %

Podíl na celkovém počtu publikací
Web of Science za JMK

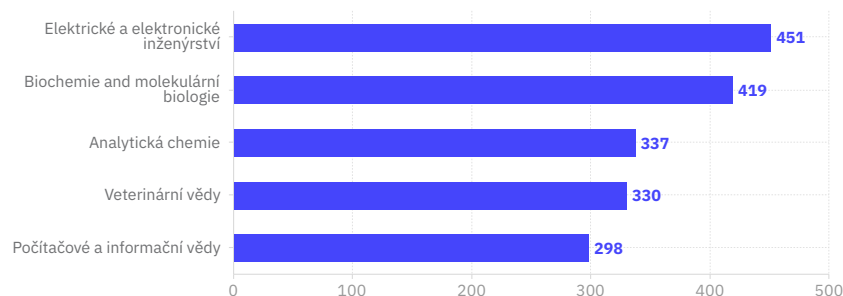
Velmi významný podíl z toho činí vědecké publikace z oblasti lékařských a zdravotních věd, resp. klinických studií, které jsou prováděné v rámci velkých nadnárodních konsorcií. Nejvíce publikací (19) spadá do vědní oblasti

onkologie. Další výzkumné zaměření publikací s mimořádným ohlasem ilustruje wordcloud klíčových slov zobrazený vpravo nahoře.

Pokud se zaměříme pouze na publikace WoS podpořené z **veřejných dotačních zdrojů** (od roku 2015 po současnost), vzniklo celkem 10,5 tis. vědeckých publikací. Nejvíce z nich (1 767 publikací) spadalo (dle klasifikace vědních oborů FORD) do biologických věd, následovaných chemickými vědami (891), klinickou medicínou (889) a fyzikálními vědami (811). Podle podrobnější klasifikace FORD pak převládají publikace z oborů elektrického a elektronického inženýrství, biochemie a molekulární biologie a analytické chemie. Excelentní vědu a výzkum v JMK a zmiňovanou převahu biologických a chemických věd názorně definují klíčová slova publikací WoS zobrazená ve wordcloudech na následujících dvou stranách.

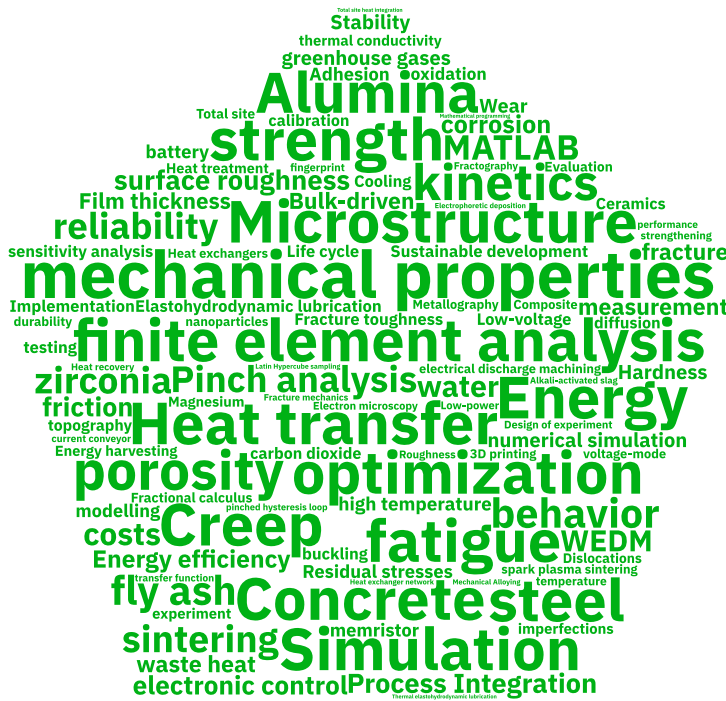


Počet publikácií WoS za období 2015–2020 podpořených z veřejných zdrojů



Klíčová slova publikací Web of Science brněnských výzkumných organizací
dle hlavních vědních oborů

Engineering and Technology



Natural Sciences



Klíčová slova publikací Web of Science brněnských výzkumných organizací
dle hlavních vědních oborů

Medical and Health Sciences



Agricultural and Veterinary Sciences



Klíčová slova publikací Web of Science brněnských výzkumných organizací dle hlavních vědních oborů

Social Sciences



Humanities and Art



Evropské projekty excelentního výzkumu

10

313

Počet ERC grantů udělených
výzkumníkům v JMK

Počet evropských výzkumných
projektů HORIZON 2020

Jedny z **nejprestižnějších** grantových titulů podporujících vědce uděluje Evropská výzkumná rada (ERC). Získání tzv. ERC grantu je významným ukazatelem excelence výzkumu nejen pro danou organizaci, ale i pro mezinárodní vědeckou komunitu. Na univerzitách v JMK působí **10 držitelů ERC grantu** (viz tabulka). Není to právě mnoho, v tomto ohledu evropské regiony a státy bývalého východního bloku obecně výrazně zaostávají za západní Evropou. V ČR získalo ERC grant celkem **45 vědců** (28 z nich pracuje v pražských výzkumných organizacích).

Srovnatelný počet těchto grantů má Polsko (40) a Maďarsko (67). Nižší počet, ovšem nejvyšší na počet obyvatel, jich má Slovinsko (16, všechny v Lublani) a nejméně jich má Slovensko (2).

Dílčím ukazatelem kvality výzkumu je také účast na výzkumných projektech v tzv. Rámcovém programu HORIZON 2020. V období 2014–2020 podpořila Evropská komise dohromady 77 subjektů v JMK. Na celkem 313 jejich výzkumných projektů mířilo z evropských zdrojů více než 2,5 mld. Kč (100 mil. eur).

Příjemce ERC grantu	Hostující univerzita	Název výzkumné práce
Vojtěch Adam	Vysoké učení technické v Brně	Towards the Understanding a Metal-Tumour-Metabolism
Eric Glowacki	Vysoké učení technické v Brně	Optoelectronic medicine - nerve cell regulation with light
David Kosař	Masarykova univerzita	The Rise of Judicial Self-Government: Changing the Architecture of Separation of Powers without an Architect
Daniel Král	Masarykova univerzita	Large Discrete Structures (Computer and information sciences)
Marek Mráz	Masarykova univerzita	Signaling propensity in the microenvironment of B cell chronic lymphocytic leukemia
Petr Neugebauer	Vysoké učení technické v Brně	THz Frequency Rapid Scan – Electron Spin Resonance spectroscopy for spin dynamics investigations of bulk and surface materials (THz-FRaScan-ESR)
Pavel Plevka	Masarykova univerzita	Structural studies of human picornaviruses
Matthew Rampley	Masarykova univerzita	Continuity and Rupture in Central European Art and Architecture, 1918–1939
Richard Štefl	Masarykova univerzita	Dynamic assembly and exchange of RNA polymerase II CTD factors
David Zbíral	Masarykova univerzita	Networks of Dissent: Computational Modelling of Dissident and Inquisitorial Cultures in Medieval Europe

Participace na evropských výzkumných projektech HORIZON 2020 dle benchmarkových regionů EU k 11/2020



Specialisté v podnicích JMK

10 600+

63 440

Počet IT specialistů v podnicích

Hrubá měsíční mzda programátorů počítačových aplikací (medián, Kč)

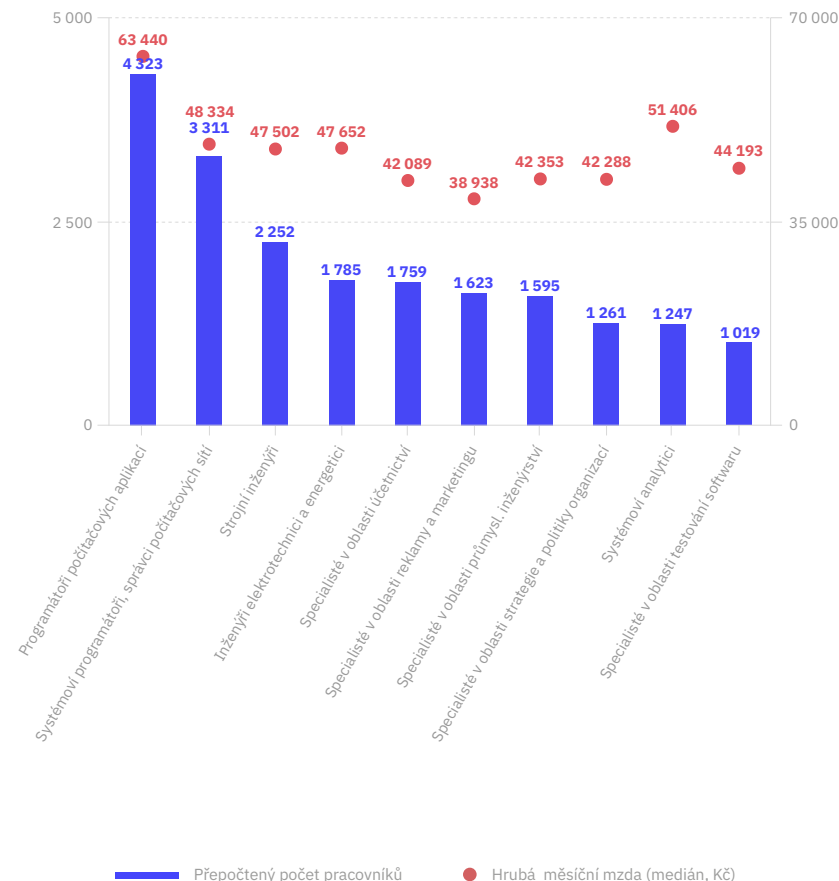
JMK se vyznačuje vysokou koncentrací specializovaných profesí pro ICT, strojírenský a elektrotechnický průmysl, což odráží i počet pracovníků v daných profesích. Nejvíce specialistů (podle mezinárodní klasifikace profesí ISCO 2) pracuje v podnicích v oboru IT – jedná se o více než 10,6 tis. pracovníků. Jsou mezi nimi programátoři počítačových aplikací (4 323), systémoví administrátoři, správci počítačových sítí (3 311) či systémoví analytici (1 247). A za zmínku rozhodně stojí i zvyšující se počet **specialistů** z oblasti **testování softwaru**. Od roku 2015 vzrostl počet těchto

pracovníků o 93 % (na 1 019). Co se týče růstu průměrné hrubé měsíční mzdy, představují nejdynamičtější profesí v JMK **programátoři počítačových aplikací** (růst od roku 2015 o 36 % na 63 440 Kč v roce 2019).

Většina IT specialistů se koncentruje přímo v Brně. Třikrát lidnatější Praha má 32,3 tis. IT specialistů.

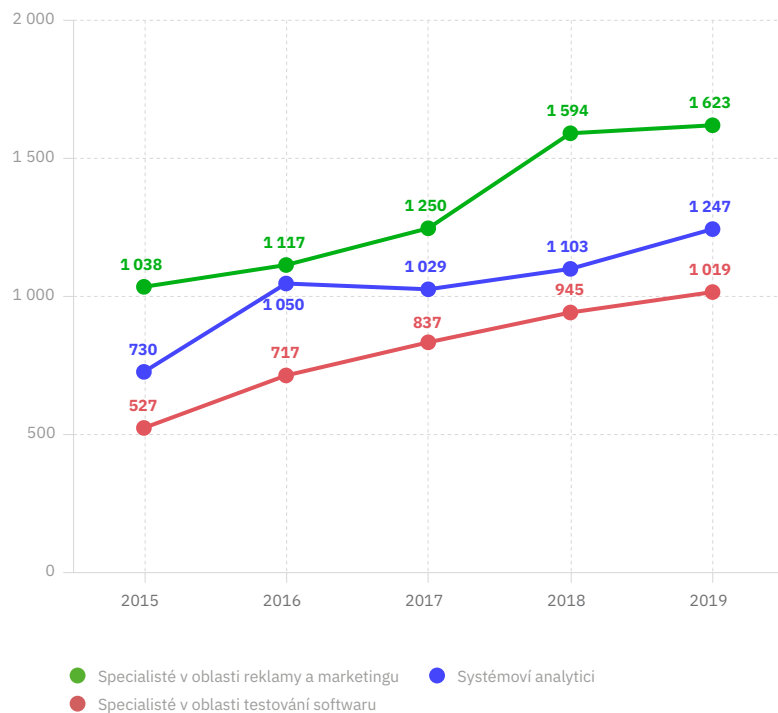
Další významnou profesí mezi specialisty (co do počtu pracovníků) jsou strojní inženýři, kterých je v JMK celkem 2 252 (v Praze 1 459).

Specialisté v Jihomoravském kraji – nejčtenější profese a jejich hrubá měsíční mzda v Kč (2019)

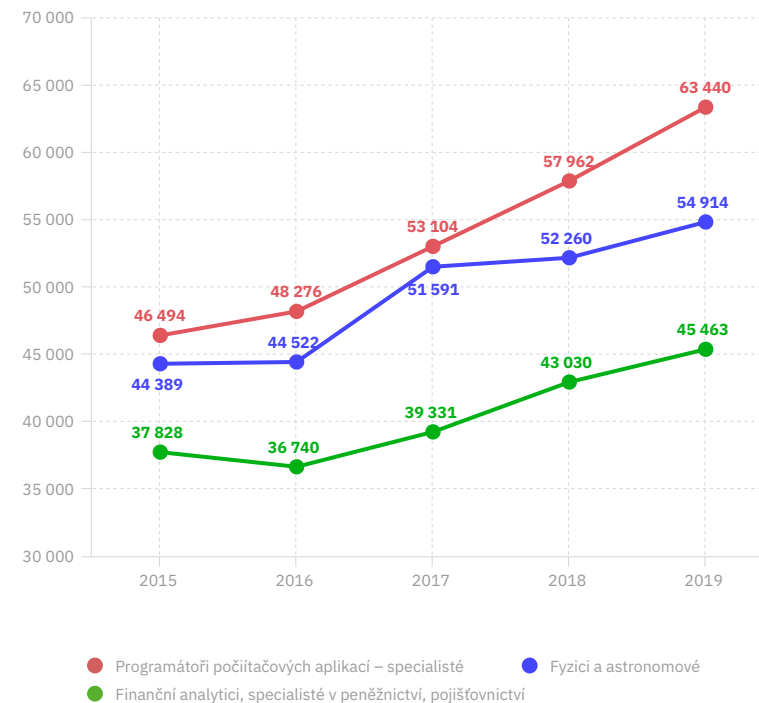


Specialisté v podnicích JMK

Nejdynamičtější profese z pohledu růstu počtu pracovníků
(profese specialistů s více než 500 pracovníky)



Nejdynamičtější profese z pohledu růstu hrubé měsíční mzdy
(profese specialistů s více než 200 pracovníky a mzdou 35 000 Kč a více)



Kvalifikovaní zahraniční pracovníci v JMK

64 363

31 %

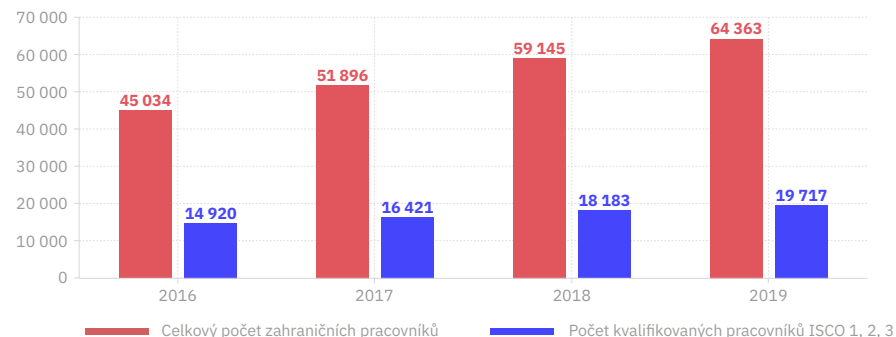
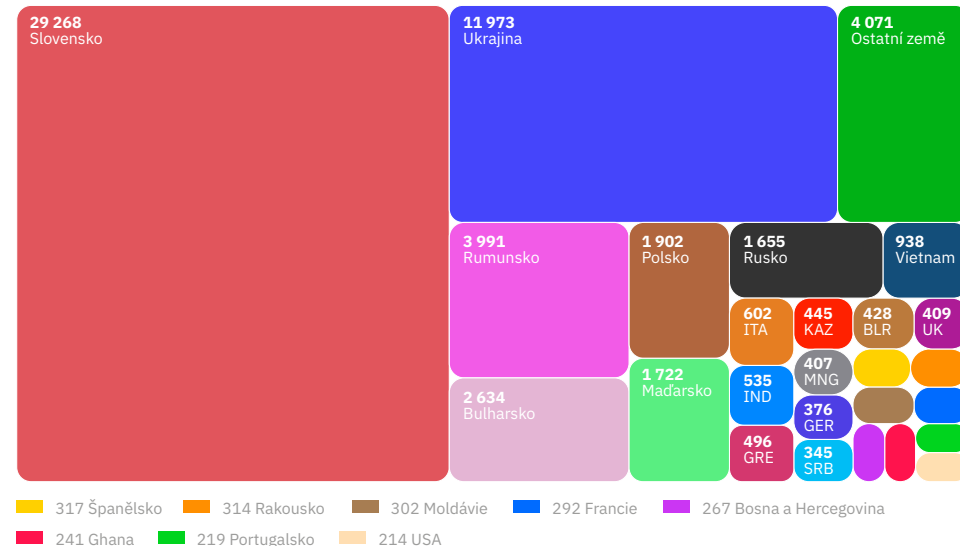
**Celkový počet
zahraničních pracovníků**

Podíl kvalifikovaných
zahraničních pracovníků

V JMK se soustředí velké množství kvalifikovaných zahraničních pracovníků. K 31. 12. 2019 jich v kraji bylo 64 363, téměř třetina z nich (31 %) působila v kvalifikovaných profesích vedoucích pracovníků, specialistů a technických a odborných pracovníků (profese v rámci mezinárodní klasifikace pracovních profesí ISCO 1, 2 a 3). Proti celorepublikovému průměru (20 %) v JMK pracuje o 11 % více zahraničních specialistů.

Celkový počet zahraničních pracovníků na jižní Moravě stále roste. V roce 2016 jich v kraji působilo 45 tis., za každý další rok jich přibýlo 5 až 7 tisíc. Téměř 30 tis. zahraničních pracovníků pochází ze Slovenska, následují Ukrajinci, Rumuni, Bulhaři a Poláci. Přestože počet zahraničních pracovníků stále roste, zůstává výše zmiňovaný podíl – tedy zhruba třetina cizinců působících v kvalifikovaných profesích – poslední čtyři roky téměř neměnný.

Počet zahraničních pracovníků v Jihomoravském kraji k 31. 12. 2019 dle zdrojové země



Dynamika růstu tržeb firem v JMK

317

12,3 %

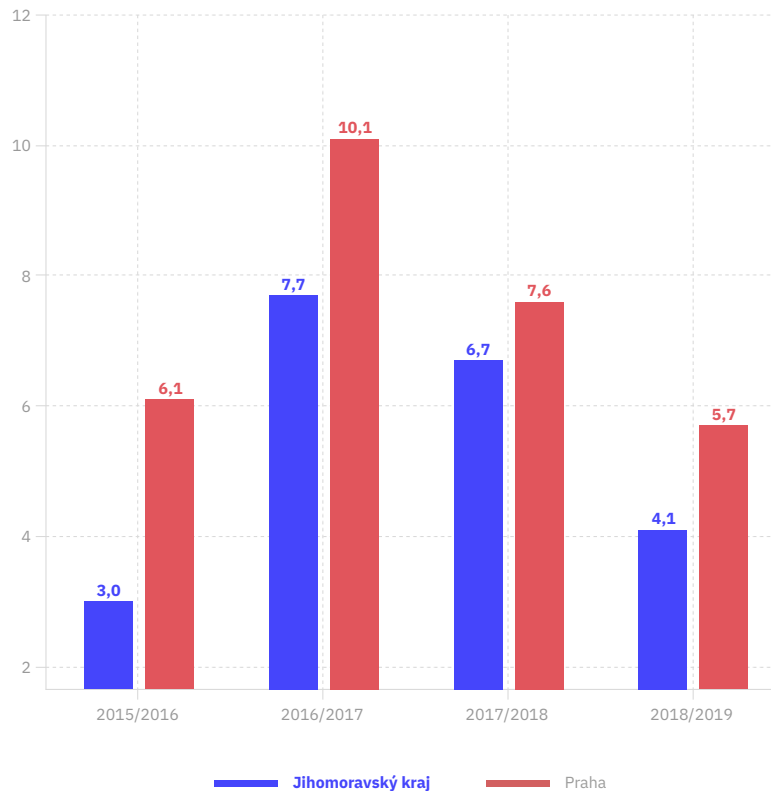
Počet a podíl firem v JMK s 10 a více zaměstnanci a meziročním růstem tržeb o 10 % a více během období 2015–2018 a/nebo 2016–2019

Růst firem bývá v evropském i světovém kontextu hodnocený nejčastěji podle dvou indikátorů: růst počtu zaměstnanců a růst tržeb. Zaměřme se na růst tržeb a na podniky v JMK s 10 a více zaměstnanci, resp. na ty, které mají disponibilní data za období 2015–2018 a/nebo 2016–2019. Takových podniků bylo celkem 2 584. Co do růstu tržeb pak 317 z nich rostlo za sledovaná období meziročně o 10 % a více nejméně ve třech po sobě jdoucích letech. Přepočteno na procenta se jedná o 12,3 % všech sledovaných firem, tedy lehký nadprůměr oproti celorepublikové dynamice růstu firem (12,1 %). Nejvíce těchto firem podnikalo ve zpracovatelském průmyslu (68), v obchodu (54), ve stavebnictví (43), v ICT (27) a v profesních a vědeckých činnostech (24). Podle přísnější definice OECD, která označuje

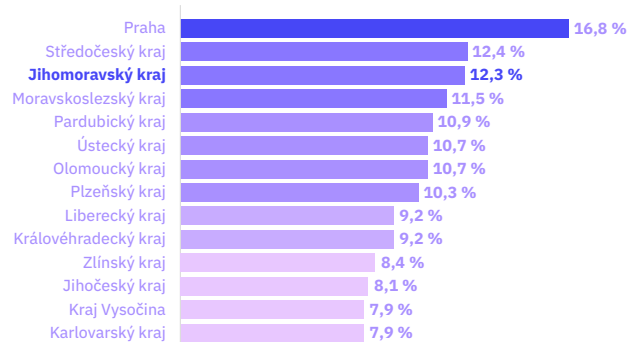
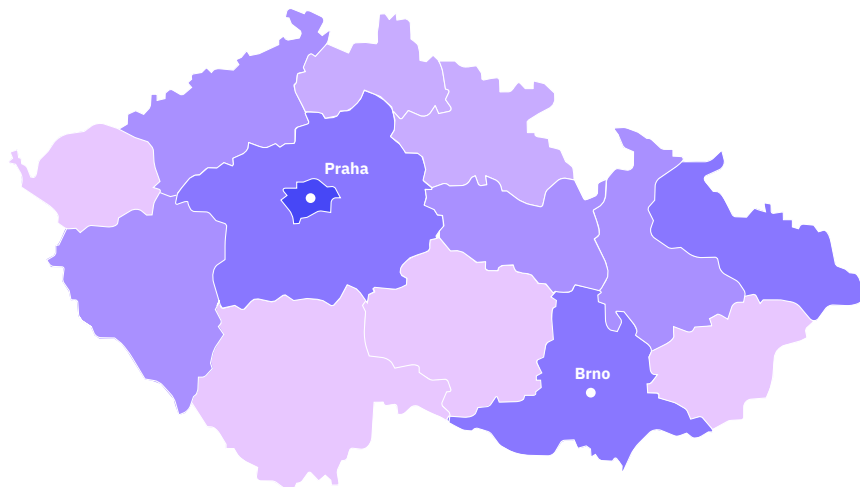
jako „rychle rostoucí“ firmy s meziročním růstem o 20 % a více, bylo takových podniků v JMK celkem 133, tedy 5,1 % ze všech výše definovaných firem. Po Praze (7,7 % rychle rostoucích podniků) je tak jižní Morava druhou nejdynamičtější regionální ekonomikou v ČR.

Mezi největší zaměstnavatele v regionu s takovým růstem se řadí i nedávné start-upy Kiwi.com (vyhledávač leteckých spojů) či Flowmon Networks (cybersecurity a monitoring sítí). Trend růstu firem v JMK je ale v posledních dvou letech sestupný. Po úspěšném období mezi lety 2016/2017, kdy jihomoravské firmy rostly průměrně o 7,7 %, byl v posledním sledovaném období mezi lety 2018/2019 medián růstu jen 4,1 %.

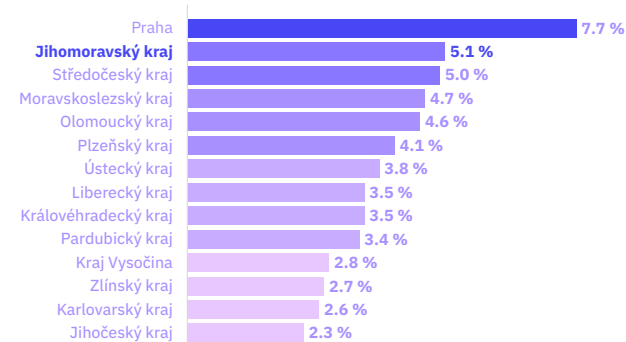
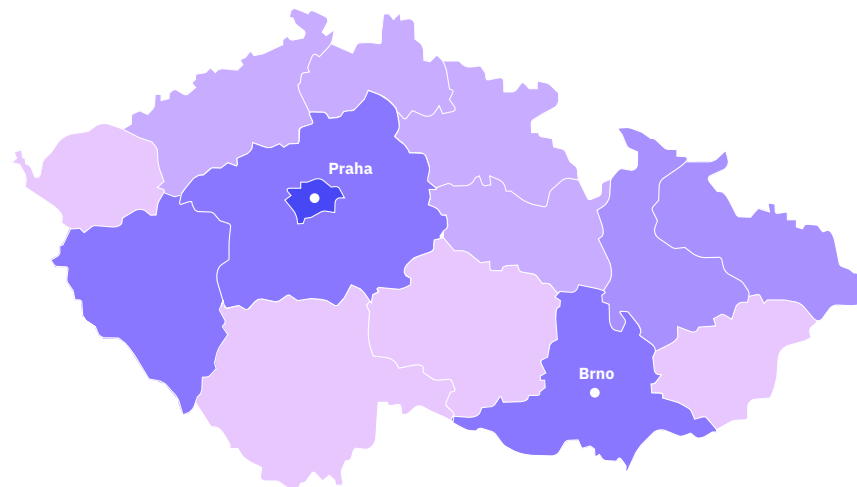
Medián meziročního růstu tržeb firem s 10 a více zaměstnanci v Jihomoravském kraji a Praze v jednotlivých letech (%)



Podíl rychle rostoucích firem s meziročním růstem tržeb o **10 %** a více
během období 2015–2018 a/nebo 2016–2019



Podíl rychle rostoucích firem s meziročním růstem tržeb o **20 %** a více
během období 2015–2018 a/nebo 2016–2019



TOP 10 místně vlastněných technologických firem v JMK, které dlouhodobě rychle rostly

Na základě dostupných dat o mediánu růstu tržeb vytvořil JIC žebříček TOP 10 firem z JMK. Jedná se o technologické, místně vlastněné firmy, které rostly rychle a současně dlouhodobě. Aby se podnik objevil v tomto žebříčku, musel splnit následující podmínky:

- **v období let 2015–2018 a/nebo 2016–2019 dosáhnout třikrát za sebou meziročního růstu tržeb 20 % a více,**
- v počátečním roce sledování (tedy 2015 nebo 2016) dosáhnout tržeb alespoň 5 mil. Kč,
- mít více než 10 zaměstnanců,

- mít ve sledované době růstu české vlastnictví,
- být technologickou firmou, jejíž hlavní činnost spadá do vybraných odvětví klasifikace CZ-NACE, tedy: zpracovatelského průmyslu, ICT, profesních a vědeckých činností nebo činností administrativních a podpůrných. Zároveň vyvíjet nebo disponovat vlastní technologií, která významným podílem přispívá k provozním výnosům společnosti. Případně pak investovat do VaV technologií nebo vyrábět produkt postavený na technologiích.

Pořadí	Název firmy	Odvětví	Medián růstu tržeb
1	Kiwi.com	IT a jiné technologické služby	117 %
2	Kentigen	Výroba a průmyslové aplikace	91 %
3	EMBRE	IT a jiné technologické služby	73 %
4	ModernTV	IT a jiné technologické služby	70 %
5	TIERRA VERDE	Výroba a průmyslové aplikace	67 %
6	Orego trade	IT a jiné technologické služby	65 %
7	SiO2 production	Výroba a průmyslové aplikace	57 %
8	RCE systems	Výroba a průmyslové aplikace	55 %
9	Business Factory	IT a jiné technologické služby	50 %
10	Mergado technologies	IT a jiné technologické služby	50 %

Progresivní technologické start-upy v JMK

83

Počet dynamicky rostoucích start-upů, které podpořil JIC

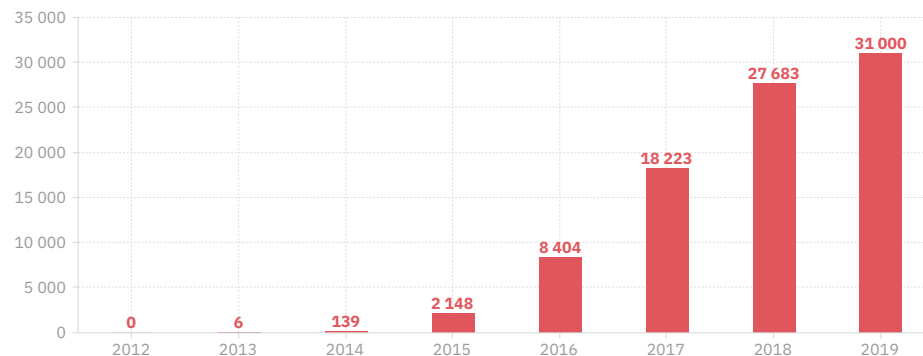
JIC, jihomoravská inovační agentura, podpořil od svého vzniku v roce 2003 do roku 2019 již 83 dynamicky rostoucích technologických startupů, tedy **firem, které v prvních pěti letech svého působení dosáhly tržeb 10 mil. Kč a více**. Čísem jedna byl v tomto směru bezkonkurenčně startup Kiwi.com z Brna (globální online vyhledávač a prodejce letenek). Od svého vzniku v roce 2012 zaznamenal úctyhodný růst tržeb až k 31 mld. Kč, v roce 2019, tedy v pátém roce existence, to bylo 18 mld. Kč.

Co do absolutního počtu rychle rostoucích startupů lze za velmi úspěšný považovat rok 2014 (viz graf vpravo dole). Kohorty firem vzniklých v letech 2015 až 2019 ještě sice nedosáhly (z pohledu dostupných dat) pěti let života, dá se ale předpokládat, že minimálně

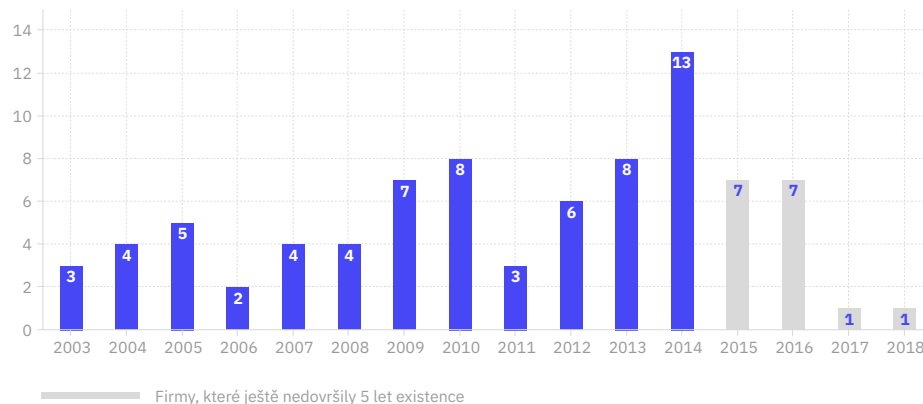
ročníky 2015 a 2016 budou podobně úspěšné jako předešlé dva. Ročník 2016 se totiž (stejně jako ročník 2013) „zrodil“ do příznivé doby ekonomického růstu. Podle ekonomických činností podnikalo nejvíce firem z této skupiny v oblasti informačních a komunikačních technologií (36). Jedná se tedy o třetinu všech dynamicky rostoucích technologických startupů, které vznikly v letech 2003–2019 a které podpořil JIC.

Obdobný podíl rychle rostoucích mladých firem mají i průmyslové podniky. Zajímavostí a dokladem technologické výjimečnosti je fakt, že téměř všechny startupy (klienti JICu) ze sektoru cybersecurity dosáhly ročních tržeb 10 mil. Kč a více v prvních pěti letech existence (viz následující dvoustrana).

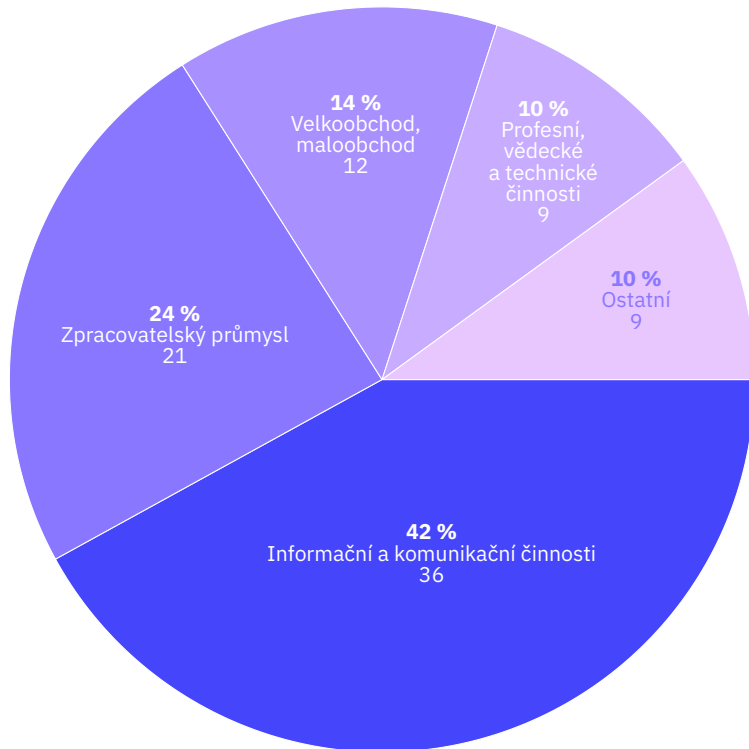
Růst tržeb brněnského start-upu **Kiwi.com** v mil. Kč od vzniku firmy v roce 2012



Počet start-upů (klientů JICu) s dosaženými tržbami 10 mil. Kč a více v prvních pěti letech svojí existence (dle roku vzniku firmy)



Start-upy (klienti JICu) s dosaženými tržbami 10 mil. Kč a více během prvních pěti let existence (dle hlavní ekonomické činnosti)



Rychle rostoucí start-upy (klienti JICu) v oboru **cybersecurity**

Název podniku	Rok vzniku	Vrchol v ročních tržbách v pětileté historii (mil. Kč)
Data Protection Delivery Center	2014	54
ThreatMark	2015	42
TrustPort	2008	42
Flowmon Networks	2007	35
GreyCortex	2016	20
Trusted Network Solutions	2001	16
System4u	2004	10
PATRON-IT	2011	10

High-tech region

22 104

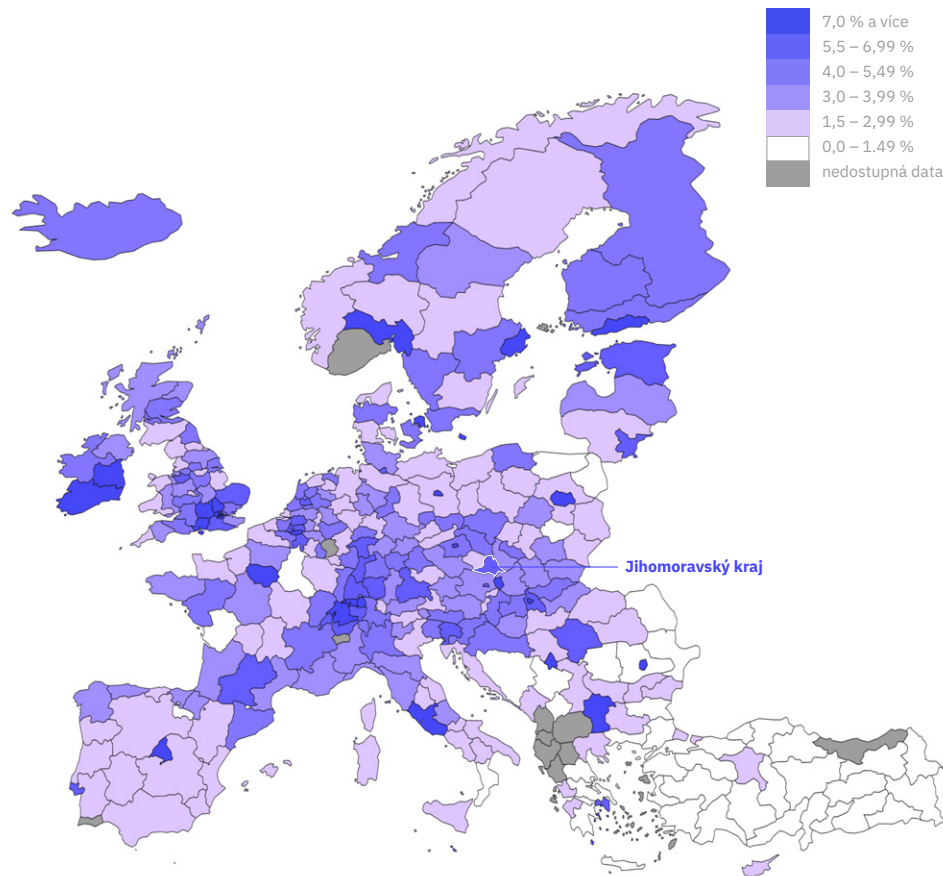
5,6 %

Počet zaměstnanců v ICT

Podíl zaměstnanců v high-tech odvětvích na celkové zaměstnanosti JMK

Pro JMK je příznačný **vysoký podíl zaměstnanosti v high-tech odvětvích**. V high-tech průmyslu (elektronický a farmaceutický průmysl) a high-tech znalostních službách (ICT a výzkum a vývoj) pracovalo v roce 2019 necelých 33 tis. pracovníků, což činilo 5,6 % všech zaměstnaných v regionu. Tento podíl je **srovnatelný s vyspělými německými regiony** jako Tübingen (5,7 %), Freiburg (5,6 %) nebo Hamburg (5,5 %). Zároveň se jedná

o **nadprůměrnou hodnotu v porovnání s celou EU 28 (4,2 %) i ČR (4,9 %)**. V rámci ČR je JMK na 2. místě za dominantní Prahou (10,3 %). V Praze i v JMK dominuje v high-tech odvětvích výrazně ICT sektor, ve kterém pracuje přes 22 tis. pracovníků. Za zmínku ale stojí i významná role **elektronického průmyslu**. Především v oboru přístrojové, měřicí a zobrazovací techniky je **JMK lídrem** v celostátním měřítku.



Přítomnost globálních technologických firem s vlastním VaV

26

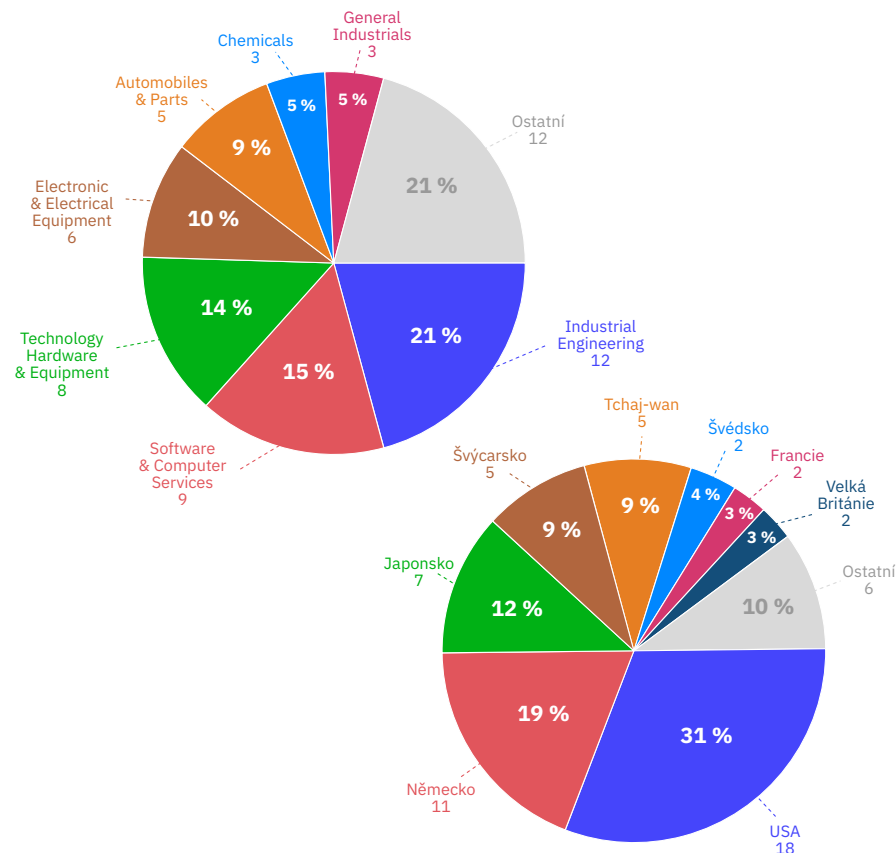
JMK (a hlavně **Brno**) je **atraktivní adresou** pro pobočky technologických nadnárodních korporací. **26 společností** přímo v regionu **provádí VaV či znalostně náročný inženýring**, 32 dalších má v JMK pobočku pro výrobu či sdílené služby. Dohromady tu tak působí 58 globálních lídrů, kteří patří mezi TOP 2 500 největších firemních investorů na světě (dle žebříku EU Industrial R&D Investment Scoreboard). 12 z těchto 58 korporací se soustředí v brněnské průmyslové zóně Černovická terasa. **Největšími zaměstnavateli** výzkumných pracovníků jsou zde globální lídři **v odvětví průmyslových technologií a aerospace** (Honeywell) a **laboratorní a přístrojové techniky** (Thermo Fisher Scientific). Za zmínku stojí i významné zastoupení korporací, které se zabývají **vývojem a výrobou elektromotorů a ostatních pohonů** (Siemens, Kollmorgen v rámci skupiny Altra,

Počet technologických korporací s vlastním VaV či inženýringem v JMK v rámci TOP 2 500 největších firemních investorů do VaV na světě

Moog, Bosch Rexroth či JULI Motorenwerk – společná dceřiná společnost firem KION a Jungheinrich), a korporací, které se věnují **vývoji softwaru** (IBM – Red Hat, Tieto, SAP, Oracle, Avast Software). Nejvíce zahraničních investorů v regionu pochází z USA (18 firem) a Německa (11 firem).

Nad rámec zmíněného žebříčku je nutné připomenout i **velké high-tech firmy s významnou mezinárodní působností, které vyrostly a sídlí v regionu**. Mezi takové firmy lze řadit již zmiňovaný **Kiwi.com**, **Y Soft Corporation** (tisková řešení), **TESCAN ORSAY** (elektronové mikroskopy), **BioVendor** (diagnostika pro zdravotnictví), **Bioveta** (veterinární vakcíny a léčiva) a bývalý AVG Technologies – nyní součást **Avast Software** (endpoint cybersecurity).

Počet technologických korporací přítomných v JMK v rámci EU Industrial R&D Investment Scoreboard 2020 (World 2500) dle odvětví (názvy dle klasifikace Thomson Reuters) a země sídla



Technologické korporace a jejich kompetence v JMK v rámci EU Industrial R&D Investment Scoreboard 2020 (TOP World 2500)

Pořadí dle investic do VaV	Logo	Název korporace	Odvětví (klasifikace Thomson Reuters)	Výroba a/nebo sdílené služby	VaV a/nebo inženýring
20		ROBERT BOSCH	Automobiles & Parts	×	×
21		SIEMENS	Electronic & Electrical Equipment	×	×
27		ORACLE	Software & Computer Services	×	×
33		IBM	Software & Computer Services	×	×
38		SAP	Software & Computer Services	×	×
61		NVIDIA	Technology Hardware & Equipment		×
94		AISIN SEIKI	Automobiles & Parts	×	
97		HEWLETT PACKARD ENTERPRISE	Software & Computer Services	×	
113		HONEYWELL	General Industrials	×	×
143		AT&T	Fixed Line Telecommunications	×	×

Pořadí dle investic do VaV	Logo	Název korporace	Odvětví (klasifikace Thomson Reuters)	Výroba a/nebo sdílené služby	VaV a/nebo inženýring
147		ABB	Industrial Engineering	×	×
183		THERMO FISHER SCIENTIFIC	Health Care Equipment & Services	×	×
267		ON SEMICONDUCTOR	Technology Hardware & Equipment		×
273		DAIKIN INDUSTRIES	General Industrials	×	
274		KONICA MINOLTA	Technology Hardware & Equipment	×	×
294		COMMSCOPE	Mobile Telecommunications	×	×
296		TE CONNECTIVITY	Electronic & Electrical Equipment	×	×
310		WISTRON	Technology Hardware & Equipment	×	
313		SAINT-GOBAIN (Vertex, Adfors, GlassSolution)	Construction & Materials	×	
358		EMERSON ELECTRIC	Electronic & Electrical Equipment	×	×

Technologické korporace a jejich kompetence v JMK v rámci EU Industrial R&D Investment
Scoreboard 2020 (TOP World 2500)

Pořadí dle investic do VaV	Logo	Název korporace	Odvětví (klasifikace Thomson Reuters)	Výroba a/nebo sdílené služby	VaV a/nebo inženýring
364		ZEBRA TECHNOLOGIES	Electronic & Electrical Equipment	×	
365		KNORR-BREMSE (IFE-CR)	Industrial Engineering	×	
372		DEUTSCHE TELEKOM	Fixed Line Telecommunications	×	
377		AGC	General Industrials	×	
421		ATLAS COPCO	Industrial Engineering	×	
461		ALPS ALPINE	Electronic & Electrical Equipment	×	
485		AU OPTRONICS	Electronic & Electrical Equipment	×	
492		INVENTEC	Technology Hardware & Equipment	×	
501		NITTO DENKO	Chemicals	×	
569		KION (Juli Motorenwerk)	Industrial Engineering	×	×

Pořadí dle investic do VaV	Logo	Název korporace	Odvětví (klasifikace Thomson Reuters)	Výroba a/nebo sdílené služby	VaV a/nebo inženýring
587		SAAB	Aerospace & Defence	×	×
688		SIKA	Chemicals	×	
726		SMC	Industrial Engineering	×	×
730		VOESTALPINE	Industrial Metals & Mining	×	
844		OTIS WORLDWIDE	Industrial Engineering	×	
900		LEAR	Automobiles & Parts	×	
903		E.ON	Gas, Water & Multiutilities	×	
904		HEIDELBERG CEMENT	Construction & Materials	×	
936		AMERICAN AXLE & MANUFACTURING (AAM / Metaldyne)	Automobiles & Parts	×	
937		MANN + HUMMEL INTERNATIONAL	Industrial Engineering	×	

Technologické korporace a jejich kompetence v JMK v rámci EU Industrial R&D Investment
Scoreboard 2020 (TOP World 2500)

Pořadí dle investic do VaV	Logo	Název korporace	Odvětví (klasifikace Thomson Reuters)	Výroba a/nebo sdílené služby	VaV a/nebo inženýring
981		KBC	Banks	×	
1037		QISDA	Technology Hardware & Equipment	×	
1042		GARRETT MOTION	Automobiles & Parts	×	×
1057		MOOG	Aerospace & Defence	×	×
1138		INFOSYS	Software & Computer Services	×	×
1187		SOLARWINDS	Software & Computer Services	×	×
1305		JUNGHEINRICH (Juli Motorenwerk)	Industrial Engineering	×	×
1328		ATOS	Software & Computer Services	×	
1369		TIETOEVRV	Software & Computer Services		×

Pořadí dle investic do VaV	Logo	Název korporace	Odvětví (klasifikace Thomson Reuters)	Výroba a/nebo sdílené služby	VaV a/nebo inženýring
1425		ACER	Technology Hardware & Equipment	×	
1476		AVAST	Software & Computer Services		×
1496		PAUL HARTMANN	Health Care Equipment & Services	×	
1843		IMI	Industrial Engineering	×	
1876		ALTRA HOLDINGS (Kollmorgen)	Industrial Engineering	×	×
1950		RIETER (Novibra Boskovice)	Industrial Engineering	×	
2011		CGI	Technology Hardware & Equipment	×	×
2049		EMS CHEMIE	Chemicals	×	
2268		FLSMIDTH	Industrial Engineering	×	

Nová generace Regionální inovační strategie JMK 2021–2027

6

17

Počet klíčových hospodářských odvětví, tzv. domén specializace kraje

Počet produktových skupin RIS se specializací v JMK

V roce 2020 schválila zastupitelstva Jihomoravského kraje a statutárního města Brna již **pátou generaci Regionální inovační strategie JMK** – na období 2021–2027. Tento dlouhodobý plán zvyšuje **konkurenceschopnost** celé jižní Moravy a cílí na **podporu inovací, vzdělávání a výzkumu** v kraji.

Pro novou generaci RIS bylo určeno **6 klíčových hospodářských odvětví** a **17 s nimi souvisejících produktových skupin** s významnou specializací (viz grafika). Vybrány byly na základě následujících parametrů:

- znalostní intenzita (výdaje na VaV, kvalifikovanost pracovníků),

- internacionalizace (export, zahraniční pobočky, kvalifikovaní zahraniční pracovníci),
- technologická náročnost produkce a postavení firem v globálních hodnotových řetězcích,
- podíl na zaměstnanosti v regionu,
- tradice produkce a know-how v regionu.

Následující část reportu se věnuje konkrétním produktovým skupinám. Z každého klíčového hospodářského odvětví byla vybrána jedna, která má v regionu dlouhou tradici a významnou znalostní intenzitu.



Cybersecurity a monitoring sítí

1 300+

7 %+

JMK se může pyšnit dobře etablovaným inovačním ekosystémem na poli cybersecurity. V regionu v této oblasti působí všechny složky modelu tzv. triple helix, tedy tři spolupracující sektory – veřejný, akademický a podnikatelský:

- **Vládní agentura:** Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost,
- **Akademický sektor:** v čele s Fakultou informatiky Masarykovy univerzity a Fakultou informačních technologií Vysokého učení technického v Brně,
- **Podniky:**
 - nadnárodní korporace jako Avast Software, ESET, SolarWinds, NETSCOUT,
 - mladé technologické firmy jako Flowmon Networks, ThreatMark, GreyCortex,
 - Network Security Monitoring Cluster, který sdružuje poskytovatele řešení

Počet zaměstnanců v oblasti cybersecurity

Podíl ESET a Avast Software na světových tržbách v sektoru endpoint security

pro monitoring a bezpečnost sítí. Jeho náplní je mj. osvěta v oblasti cybersecurity. Klástr sídlí v CERIT Science Park na Masarykově univerzitě.

Podle hlavního zaměření v sektoru cybersecurity lze podniky v JMK rozdělit na následující produktové skupiny:

- producenti endpoint security: Avast Software, ESET, ThreatMark či InvaSys,
- producenti řešení pro monitoring a bezpečnost sítí a dat: Flowmon Networks, SolarWinds, GreyCortex, Wandera CZ, Trusted Network Solutions, Safetica Technologies, ThreatMark,
- implementátoři bezpečnostních řešení – AXENTA, COMIMPEX, UNIS COMPUTERS, AGORA plus, SIGNIA, COMGUARD a další.



Měřicí, zobrazovací a analytické přístroje

2 400+

30 %

Počet zaměstnanců
v podnicích sektoru

Podíl producentů elektronových mikroskopů z JMK na světových tržbách

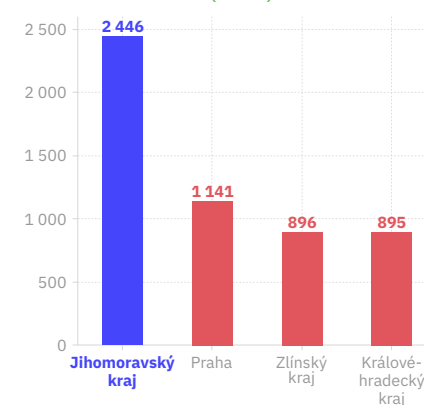
Významnou zásluhu na výjimečné pozici regionu v oblasti přístrojové techniky sehrál vývoj prototypu elektronového mikroskopu, který se podařilo sestavit brněnským vědcům ve 40. letech 20. století. V současnosti zaměstnávají podniky, které se věnují vývoji a výrobě těchto speciálních zařízení, více než 2 400 pracovníků, téměř tisícovka z nich pracuje ve výzkumu a vývoji.

Dlouhodobými tahouny jsou tři producenti elektronových mikroskopů (čeští TESCANA ORSAY a DELONG INSTRUMENTS a globální lídr ve výrobě laboratorní techniky Thermo Fisher Scientific). Jejich úhrnné výdaje na

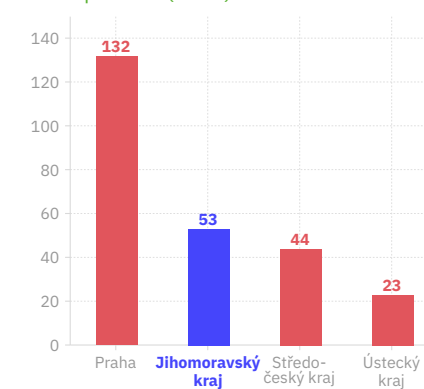
VaV činily v roce 2019 cca 1 mld. Kč, z toho přes 700 mil. Kč investoval do VaV sám třetí jmenovaný. Všechny průmyslové podniky v JMK přitom vynaložily v roce 2019 na VaV 3,5 mld. Kč, tyto tři podniky tak představují **téměř třetinu celkových výdajů na VaV ve zpracovatelském průmyslu.**

Za výrobci laboratorní techniky nezůstávají v JMK pozadu ani producenti měřicí techniky, resp. různých druhů průtokoměrů, či výrobci analytických přístrojů na testování netěsností, které jsou hojně využívány ve zpracovatelském průmyslu (LABTECH, GEMAX, ZELTWANGER AMT).

Počet zaměstnanců (2019)



Počet podniků (2019)



Veřejný výzkum

Český metrologický institut,
Ústav přístrojové techniky Akademie věd ČR,
Vysoké učení technické v Brně,
Masarykova univerzita,
Ústav fyziky materiálů Akademie věd ČR

Podniky nad 50 zaměstnanců

Thermo Fisher Scientific, TESCANA ORSAY,
VF, ENBRA, SEIKO Flowcontrol, LABTECH,
FLSmidth, DELONG INSTRUMENTS,
GMW-měřicí technika,
PSI (Photon Systems Instruments),
MCAE Systems, ZELTWANGER AMT,
GEMAX

Elektrické motory a generátory

3 700+

2

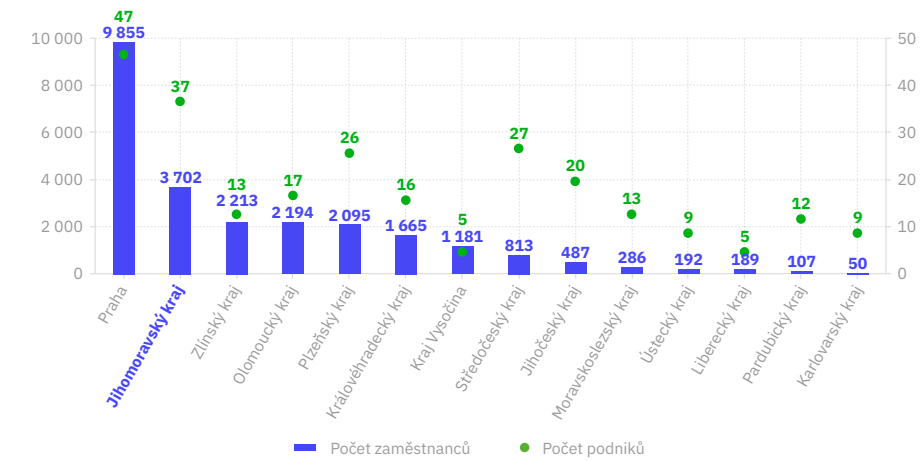
Počet zaměstnanců v sektoru

Počet globálních inovačních lídrů v JMK (Siemens a Kollmorgen) dle The Frost Radar™ Frost & Sullivan

Jedním z dalších oborů, které jsou pro region významné, je **výzkum, vývoj a výroba elektromotorů**. Na tradiční know-how navazují v Brně a Drásově u Tišnova nadnárodní korporace Siemens Electric Machines, Kollmorgen a Moog. Ty jsou místními velkými zaměstnavateli (v regionu zaměstnávají téměř polovinu z cca 3 700 pracovníků v oboru) a také zde vynakládají významné prostředky

na VaV či znalostně náročný inženýring. První dvě korporace navíc patří mezi největší světové inovační lídry ve výrobě elektromotorů dle „radaru“ Frost & Sullivan, který sleduje růstové a inovační parametry globálních firem. Po nedávné akvizici VÚES Brno (Výzkumný ústav elektrických strojů Brno, zal. 1947) přibyla v regionu další významná nadnárodní firma z tohoto oboru, americký Moog.

Počet zaměstnanců a počet podniků v sektoru elektrické motory a generátory v krajích ČR (2019)



Název firmy	Sídlo	Počet zaměstnanců	Export (%)
Siemens Electric Machines	Drásov	808	85
Moog Brno	Brno	572	79
JULI Motorenwerk	Moravany	393	85
BAUMÜLLER BRNO	Skalice nad Svitavou	365	100
Kollmorgen	Modřice	365	99
FRANKLIN ELECTRIC	Brno	271	100
EM Brno	Brno	136	25
KPB INTRA	Bučovice	118	65
EMP	Slavkov u Brna	108	47
ismet transformátory	Běhařovice	103	89
ELEKTROKOV ZNOJMO	Znojmo	83	11
EXMONT-Energo	Brno	71	33
AVEKO Servomotory	Brno	50	73

Region s tradicí ve veterinárním a zdravotnickém oboru

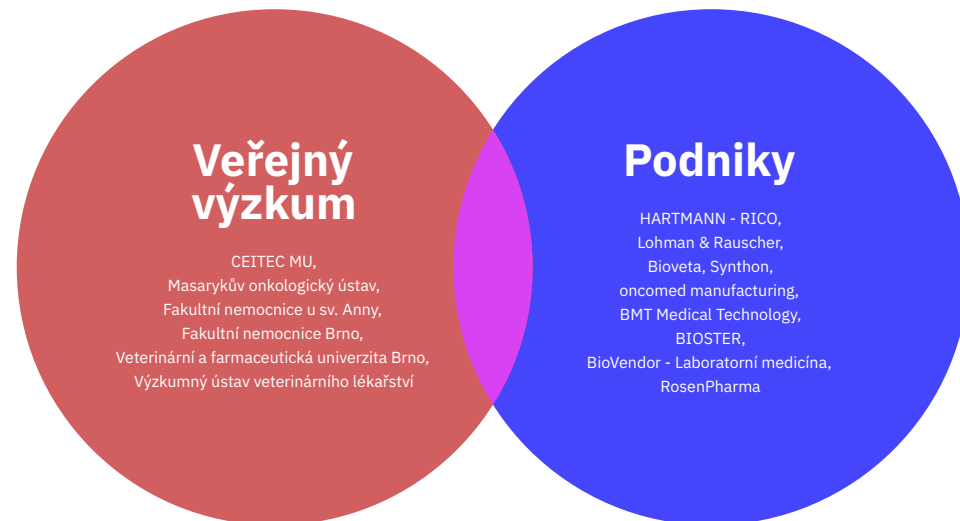
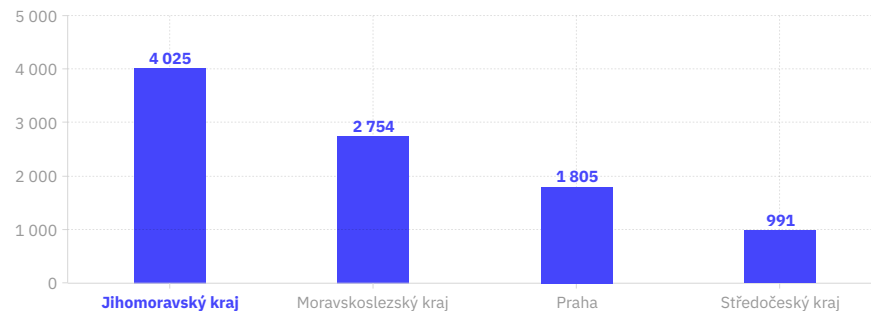
40 %

Podíl zaměstnanců ve firmách JMK na celkové zaměstnanosti v rámci průmyslu farmaceutických a zdravotnických přípravků v ČR

JMK je významnou základnou pro veterinární a farmaceutický výzkum, vzdělávání i průmyslovou výrobu. V regionu působí:

- celosvětově uznávaná pracoviště zaměřená na základní i klinický výzkum v biomedicínských oborech (**CEITEC, Masarykův onkologický ústav, Fakultní nemocnice u sv. Anny a Fakultní nemocnice Brno**),
- Veterinární a farmaceutická univerzita Brno**, která je jedinou vysokou školou specializovanou na veterinární vědy v ČR a **Výzkumný ústav veterinárního lékařství** – výzkumné pracoviště specializované na veterinární lékařské vědy,
- znalostně intenzivní podniky ve farmaceutickém a veterinárním průmyslu, jako např. **Synthon, oncomed manufacturing** či **Bioveta** (středoevropský lídr vývoje a výroby veterinárních vakcín a sér, jedna z TOP 10 firem v Evropě v daném oboru),
- významní zaměstnavatelé ve výrobě zdravotnických přípravků (gáz, obvazů, operačních kitů apod.) **HARTMANN – RICO** a **Lohmann & Rauscher**, kteří jsou v rámci farmaceutického průmyslu mezi TOP 20 zaměstnavateli ve střední a východní Evropě.

Počet zaměstnanců v oboru farmaceutických a zdravotnických přípravků v regionech ČR (2019)



Region pro letecký a vesmírný průmysl

9

I když v JMK působí pouze dva výrobci kompletních letadel (EVEKTOR a Direct Fly – firmy se specializací na VaV malých letounů), nabízí inovační ekosystém mnoho příležitostí pro obchodní a výzkumnou spolupráci. Podniky v JMK mají bohaté zkušenosti s realizací projektů a zakázek v následujících oblastech:

- **komplexní přesné komponenty a sestavy** mj. pro civilní letadla Airbus, Boeing, Embraer (Frentech Aerospace, STARTECH, S&K TOOLS, SpoluWorks Perfecta a další),
- **unikátní konstrukce a přístrojová technika pro nosné rakety, přistávací moduly a cubesaty** (S.A.B. Aerospace, G.L. Electronic, L.K. Engineering, Spacemanic, OHB Czechspace, Frentech Aerospace),
- **simulátory, řídicí elektronika, navigace a ostatní softwarová řešení v leteckém a obranném průmyslu** (UNIS, VR Group, Saab Czech, Bagira Tech, RCE systems, Honeywell – největší VaV centrum společnosti v Evropě),

Počet start-upů inkubovaných pod záštitou Evropské vesmírné agentury (ESA BIC Brno) od roku 2018

- **pokročilé využití satelitních dat** (GINA Software, MapTiler, World from Space, Skymaps, CleverMaps a další).
- 9 firem z JMK je zapojeno do **Moravského leteckého klastru**, ve kterém spolupracují firmy, střední odborné školy a technické univerzity z jihovýchodní Moravy. Sdružení propojuje výrobní, VaV aktivity svých členů s cílem rozvíjet konkurenceschopný letecký průmysl.
- Oblastí aerospace se v univerzitním prostředí zabývají specializovaná pracoviště – v rámci Vysokého učení technického v Brně **Fakulta informačních technologií**, **Fakulta strojního inženýrství** (zejm. Letecký ústav) a **Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií**. Na půdě Univerzity obrany v Brně se tomuto oboru věnuje především Katedra letecké techniky, na **Fakultě vojenských technologií**. Od roku 2019 působí v Brně také pobočka **Výzkumného a zkušebního leteckého ústavu** se specializací na satelitní techniku a kosmické projekty.

Počet podnikatelských VaV pracovišť



10

Počet globálních technologických lídrů v JMK



3

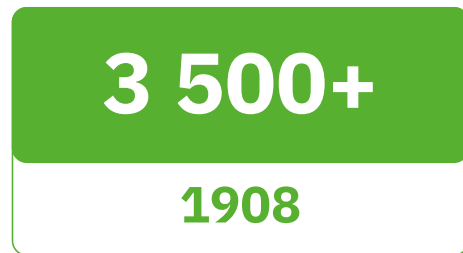
Veřejný výzkum

Vysoké učení technické v Brně
(Fakulta informačních technologií,
Fakulta strojního inženýrství,
Fakulta elektrotechniky
a komunikačních technologií),
Univerzita obrany v Brně
(Katedra letecké techniky),
Výzkumný a zkušební letecký ústav
(divize SPACE)

High-tech podniky se specializací na aerospace

Honeywell, Frentech Aerospace,
EVEKTOR, UNIS, Saab Czech,
S.A.B. Aerospace, G.L. Electronic,
Spacemanic, L.K. Engineering,
STARTECH, Direct Fly

Motory, turbíny, hydraulická zařízení



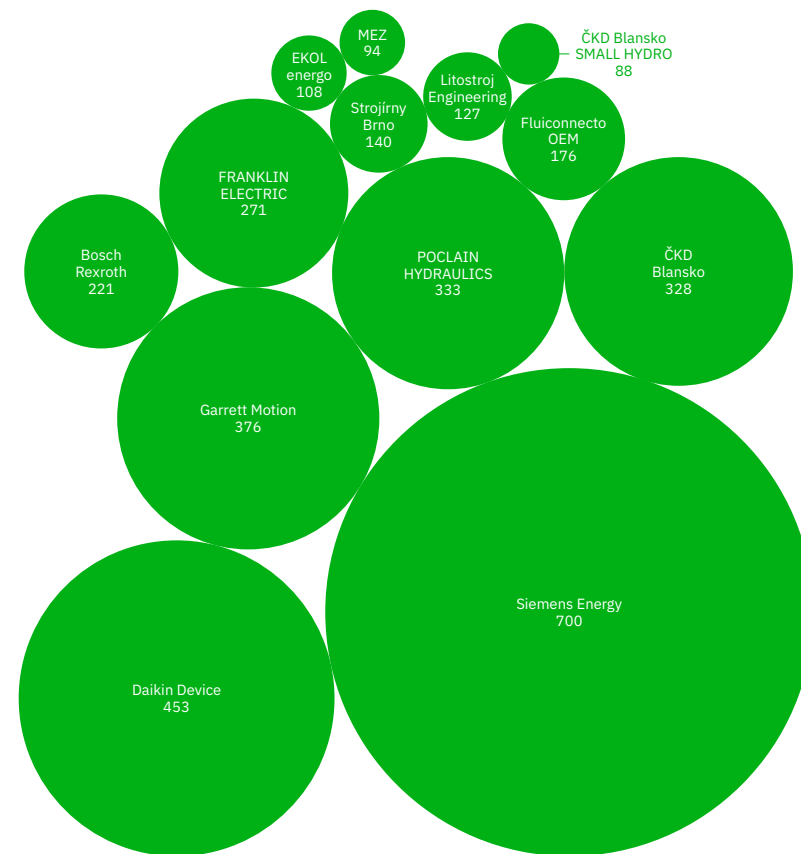
Počet zaměstnanců v sektoru

Rok výroby 1. Kaplanovy turbíny
na světě v JMK

Dalším tradičním a významným technologickým odvětvím v JMK je vývoj a výroba motorů, turbín a hydraulických zařízení. V regionu zaměstnává přes 3 500 lidí. Tradice tohoto oboru pramení z vynálezu a následné výroby Kaplanovy turbíny (v roce 1908 v Brně firmou Ignaz Storek) a právě do Brna a jeho blízkého okolí (Blanensko, Kuřimsko, Tišnovsko)

se tento VaV historicky soustředí. Jedním z nejvýznamnějších pokračovatelů „turbínové“ tradice je společnost Siemens Energy. Její působení přináší do regionu globální trendy v oblasti technologických inovací, velmi významné jsou pro JMK také investice této korporace v oblasti vývoje.

Největší podniky v JMK v sektoru dle počtu zaměstnanců (2019)

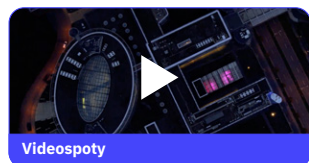


Staňte se partnerem #brnoregion – jako již mnoho dalších společností z této zprávy. Nic neplatíte a nikam se neregistrujete. Chcete vědět víc? Běžte na PARTNERS.BRNOREGION.COM.



Vytváříme pro vás marketingové materiály, jimiž propagujeme Jihomoravský kraj a město Brno do celého světa jako ideální místo pro inovační byznys, výzkum a vývoj.

Stahujte na TOOLBOX.BRNOREGION.COM.



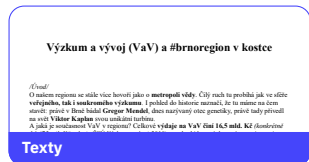
Videospoty



Fotografie



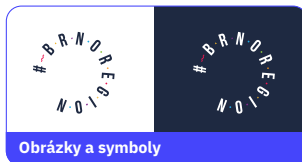
Infografiky



Texty



Brožury



Obrázky a symboly

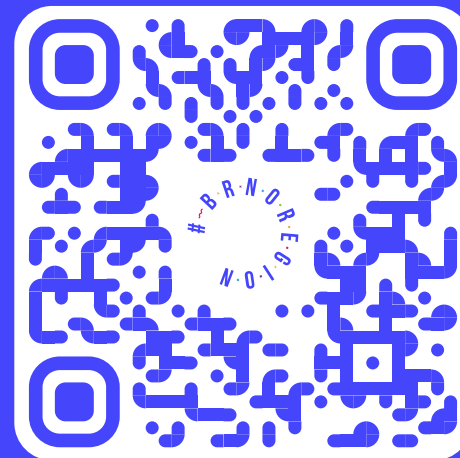
Budujeme našemu regionu v zahraničí dobré jméno, přidejte se také!

Halina Jílková

Partnership manager #brnoregion

+420 602 410 751

jilkova@jic.cz



Stáhněte si Datovou zprávu 2021 zde:
BRNOREGION.COM/DATA2021



Vydal JIC, zájmové sdružení
právníků osob
03/2021

www.jic.cz
contact@brnoregion.com
Design by NEON STUDIO



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



jihomoravský kraj