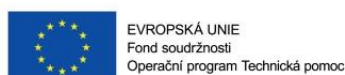


MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ

**Národní orgán pro koordinaci**

Závěrečná zpráva evaluace  
Ex-post evaluace programového období 2007 – 2013  
v oblasti výzkumu a vývoje

Říjen 2018



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

## Abstrakt

Předkládaná evaluace se zaměřuje na ex-post vyhodnocení přínosů intervencí, které v programovém období 2007 – 2013 směřovaly do oblasti výzkumu a vývoje. Konkrétně se jedná o intervence Prioritních os 1 a 2 Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace. Ty na území České republiky (mimo hl. m. Prahu) podpořily vznik celkem 48 výzkumných center, které v současné době disponují moderní infrastrukturou pro výzkumné a vývojové aktivity. Evaluace se soustředila zejména na vyhodnocení přínosů, které uvedené intervence přinesly pro výzkumný a vývojový potenciál ČR. Prostřednictvím kombinace metod, které zahrnovaly analýzu vzniklé dokumentace, vyhodnocení aktuálních statistických dat, realizaci případových studií v podpořených centrech či expertní panel pro syntézu, byly získány poznatky, které shrnuje tato Závěrečná evaluační zpráva. Zjištění ukazují, že se podpořeným centrům postupně daří etablovat na mezinárodní i regionální scéně, že dochází v rámci center ke spolupráci s aplikační sférou a k působení významného podílu zahraničních vědců. Rozdíly ve fungování jsou spatřovány mezi centry z hlediska jejich provázanosti s mateřskou organizací. Mezi faktory omezující přínos intervencí lze zařadit složitost nastavení celého systému podpory VaV, odlišnost systému hodnocení a financování mezi různými poskytovateli institucionální podpory nebo důraz na formalismus a byrokracii ze strany kontrolních orgánů. Formulovaná doporučení se týkají nejen příštího programovacího období, ale především nastavení vědní politiky jako celku – jedná se především o důsledné navázání budoucích intervencí z ESIF v oblasti výzkumu a vývoje na národní politiku výzkumu, vývoje a inovací.

## Abstract

The evaluation focuses on the ex-post assessment of the benefits of interventions that were directed towards research and development in the programming period 2007 – 2013. Specifically, interventions of priority axes 1 and 2 of the Operational Programme Research and Development for Innovation. In the territory of the Czech Republic (excluding the city of Prague), a total of 48 research centres have supported the emergence of modern infrastructure for research and development activities. The evaluation focused mainly on evaluation of benefits for research and development potential of the Czech Republic. The findings summarized in this report were obtained through a combination of methods which included analysis of the documentation produced, evaluation of current statistical data and realization of case studies in supported centres or expert panel for synthesis of findings.

The findings show that the supported centres have gradually succeeded in establishing themselves on the international and regional stage, cooperation with the application sphere develops and a significant share of foreign scientists within the centres has been reached. Differences in functioning among the centres have been found in their interdependence and link with the parent organisation. Among the factors limiting the benefits of interventions, the complexity of the R&D support system, the differentiation of the evaluation and financing system between different institutional support providers or the emphasis on formalism and bureaucracy by the control authorities can be included.

The recommendations formulated concern not only the next programming period, but, above all, the setting of science policy. In particular, the consistent interconnection of future interventions from ESIF in the field of research and development on national research, development and innovation policies.

## Manažerské shrnutí

Zpráva představuje souhrnné vyhodnocení přínosů intervencí Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl) v oblasti výzkumu a vývoje. Hodnocení se konkrétně zaměřuje na intervence Prioritních os (PO) 1 a 2, jejichž předmětem byla podpora vzniku a rozvoje center excelence (CE) a regionálních výzkumných center (RVC).

Hodnocení intervencí se zaměřilo na hlavní aspekty spojené s očekávanými přínosy intervencí, a to:

- Zvýšení internacionalizace a mezinárodní konkurenceschopnosti výzkumných organizací
- Míru a kvalitu spolupráce podpořených center s aplikační sférou a vzdělávacími institucemi
- Míru a kvalitu spolupráce podpořených center se vzdělávacími institucemi
- Přínosy intervencí z hlediska celkového výzkumného a vývojového potenciálu ČR

**Evaluační design** zakázky byl postaven na kombinaci kvalitativních i kvantitativních metod. Pro hodnocení byly využity datové zdroje ze statistik a relevantních databází a výstupy případových studií a expertního panelu. Limitem pro hodnocení byla zejména omezená dostupnost dat o samotných centrech, které nemají vlastní právní subjektivitu. Specifikem evaluace byl **vysoký vliv externích faktorů** ovlivňující výkon výzkumných organizací. Z tohoto důvodu položila evaluace **vysoký důraz na zasazení zjištění do celkového kontextu** VaV v ČR a v některých aspektech přinesla i zjištění týkající se celkového systému financování VaV v ČR.

Na základě provedeného hodnocení lze konstatovat, že intervence **odpovídaly původnímu zaměření** a došlo k vybudování celkem osmi center excelence a čtyřiceti regionálních výzkumných center. Centra byla vybavena moderním vybavením, díky kterému byl vyrovnán jeden z největších hendikepů českých pracovišť vůči rozvinutým západním zemím – tj. nedostatečná infrastrukturní a přístrojová vybavenost. Podpořená centra tak v současné době disponují moderním vybavením evropské a mnohdy i světové úrovně. Z hlediska orientace a zacílení center je nezbytné poukázat na odlišnou motivaci center zaměřených na špičkový základní (zejména CE a některá RVC) a na regionální aplikovaný výzkum (zejména RVC a částečně některá CE).

Centrům excelence a některých regionálních výzkumných centrům podpořeným z OP VaVpl se postupně daří etablovat na evropské a mezinárodní scéně a **zapojují se do prestižních mezinárodních projektů**. Evaluace potvrdila, že byla, dle původních předpokladů, podpořena pracoviště s vyšším potenciálem. Intervence pak umožnily další rozvinutí tohoto potenciálu. Jak ukazují výsledky hodnocení, vedle nejmodernějšího vybavení, které mohou centra svým partnerům nabídnout, je zásadní i aktivní propagace a budování PR v zahraničí. Centrům se tak postupně daří zvyšovat povědomí o své existenci a možnostech mezi potenciálními partnery.

Internationalizaci center orientovaných na excelentní základní výzkum přispívá také zajištění působení významného podílu **zahraničních vědců**, které je však spojeno s omezeními ohledně významně zvýšených nákladů na mzdy a administrativními a kulturními překážkami. Některá centra také začínají vytvářet po vzoru zahraničních institucí mezinárodní poradní orgány složené z expertů v oboru.

Na **spolupráci s aplikační sférou** se primárně orientují regionální výzkumná centra a částečně i některá centra excelence. Spolupráce s aplikační sférou probíhá kromě jiných módů především na bázi kolaborativního a smluvního výzkumu. Jak ukázaly případové studie, kolaborativní výzkum probíhá téměř výhradně v rámci projektů financovaných z veřejných zdrojů (zejména TAČR). **Smluvní výzkum** byl pak během realizace programu významně limitován změnou pravidel veřejné podpory na úrovni EU (limitem využití 20 % celkové roční kapacity subjektu, potažmo výzkumné infrastruktury pro hospodářské činnosti). Výše smluvního výzkumu tak reálně dosáhla mnohem nižšího podílu na

celkových výnosech center (14,3 %), než bylo původně předpokládáno (29,7 %). Dalšími limity pro zvýšení spolupráce s aplikační sférou jsou nejasné nebo interně striktně interpretované podmínky a limity spolupráce s podnikatelskými subjekty.

Jako významný **systémový hendikep** se pak ukázalo nekonzistentní nastavení celkového systému financování VaV v podmínkách ČR a původních cílů a předpokladů zaměření regionálních výzkumných center. Cíle regionálních center spadajících pod vysoké školy (tj. primárně zaměření na rozvoj spolupráce s aplikační sférou) neodpovídají **nastavení systému hodnocení a financování**, který je zaměřen primárně na oceňování výsledků v oblasti základního výzkumu.

Při posuzování dopadů vybraných intervencí v rámci OP VaVpl je zapotřebí vzít do úvahy **komplexnost celého systému podpory VaV**. Intervence z ESIF fondů není v tomto smyslu možné oddělovat od celkového systému financování VaV v ČR. V rámci evaluace se ukázalo, že výkon podpořených institucí a center byl tak do značné míry ovlivněn nastavenými podmínkami financování a s tím spojenými motivačními faktory na úrovni celého systému. V doporučeních je pak zdůrazněna právě potřeba systémového sladění cílů a různých forem financování tak, aby se vhodně doplňovaly.

Z hlediska nastavení podmínek poskytování dotací se jako zásadní překážka ukazuje **byrokratizace a formalismus** v přístupech řídicích a kontrolních orgánů. Zde na základě zjištění poukážeme na to, že cíle příjemců a poskytovatelů dotací by měly být shodné – a to zvýšit kvalitu a relevanci české vědy. S tímto ohledem by mělo být přistupováno i k nastavení podmínek dotací a kontrolám. Poskytovatel dotace by měl být partnerem pro příjemce a jeho cílem by měla být maximalizace efektivity a účelnosti intervence (projektu) a nikoli byrokratická kontrola, které nerespektuje původní cíle a je často orientována pouze na formální stránku věci (formalismus).

Evaluace ukazuje na **různé způsoby začlenění center** do mateřských organizací a s tím spojenou míru jejich autonomie. Ta, jak ukázaly případové studie, podstatně ovlivňuje vlastní činnost a ekonomiku center. **Vyšší autonomie** centrům umožňuje vyšší progresivitu v realizaci a naplňování svých vizí. Centra, která nemají vlastní autonomii v rozhodování, jsou často „brzděná“ rigidnějšími přístupy charakteristickými pro zaběhlé postupy původních zřizovatelských organizací. V tomto smyslu se ukazuje často **progresivnější přístup** na centrech v porovnání s ostatními součástmi výzkumné organizace. Lze konstatovat, že centra vytvářejí prostředí více cílově orientovaná s nastavenými pravidly vyhodnocování výkonnosti. Řada center, které mají nižší autonomii, pak působí na bázi (snahy) utváření dobrých vztahů s mateřskou organizací.

Vyhodnocení finanční udržitelnosti center jednoznačně vyvrací představu, „že centra by si na sebe měla vydělat“. Ukazuje se, že **špičková věda vyžaduje zvýšené finanční nároky** – tj. na zahraniční pracovníky, průběžnou modernizaci vybavení, mezinárodní spolupráci, odpovídající profesionální administrativní podporu atd. Z tohoto hlediska je nezbytné nastavit vhodný systém financování center po ukončení Národních programů udržitelnosti (NPU I a II) po roce 2020. Zásadním zjištěním je, že centra už nyní nedokáží (ani s NPU) generovat **prostředky na reinvestice**, které zajistí udržitelnost jejich špičkového postavení z hlediska infrastruktury a přístrojů.

S finanční udržitelností je spojeno i zjištění, že se nepodařilo naplnit původní cíl intervencí ve smyslu koncentrace na omezený počet špičkových pracovišť, naopak intervence přispěly spíše k **většímu rozdrobení a velkému počtu výzkumných center v ČR**. Tato situace přináší zvýšené nároky na financování celého VaV systému z veřejných prostředků.

V souvislosti s intervencemi OP VaVpl můžeme souhrnně konstatovat, že v České republice jsou vědecká pracoviště, která díky podpoře OP VaVpl **kvalitativně zvýšila svůj výkon a parametry své činnosti**. Stejně tak jsou instituce, které dosahují špičkových výsledků v mezinárodním srovnání, které svůj **rozvoj financovaly z jiných zdrojů**, nebo z různých důvodů podporu v rámci OP VaVpl nezískaly.

Hlavní zjištění z evaluace jsou shrnuta v rámci každého řešeného tématu a v závěrečné kapitole, která poskytuje syntézu zjištění a zasazuje je do celkového kontextu prostředí systému VaV v ČR. Na základě zjištění jsou v závěru zprávy formulována některá doporučení, jejichž cílem je zejména vhodné nasměrování intervencí v příštím období s tím, že některá doporučení se obecně týkají celkového systému podpory VaV v ČR. Jedná se například o důkladnější provázání budoucích intervencí s nastavením systému VaV, koncentraci výzkumných kapacit, pokračování spolupráce výzkumného sektoru s aplikační sférou a posílení mezinárodní spolupráce či pokračování ve víceúčelovém financování.

## Executive Summary

The report presents a comprehensive evaluation of the benefits of the interventions of the Operational Programme research and Development for innovation (OP RDI) in the field of research and development. Specifically, the evaluation focuses on the interventions of priority axes (PO) 1 and 2, which have the object of promoting the emergence and development of Centres of Excellence (CE) and Regional Research centres (RRC).

The assessment of interventions focused on the main aspects related to the expected benefits of interventions, namely:

- enhancing the internationalisation and international competitiveness of research organisations
- rate and quality of cooperation of supported centres with application sphere and educational institutions
- rate and quality of cooperation of supported centres with educational institutions
- benefits of interventions in terms of overall research and development potential of the Czech Republic

The evaluation design was built on a combination of qualitative and quantitative methods. The evaluation used data sources from statistics and relevant databases and outputs of case studies and expert panel. The limit for evaluation was, in particular, the limited availability of data on the centres themselves, which do not dispose of legal personality. The specificity of the evaluation laid in the high influence of external factors influencing the performance of research organizations. For this reason, the evaluation put a high emphasis on the introduction of the findings into the overall R&D context in the Czech Republic and in some respects also brought findings concerning the overall system of R&D funding in the Czech Republic.

Based on the evaluation carried out, it can be concluded that the interventions corresponded to the original intended focus and direction. A total of eight centres of excellence and forty regional research centres were erected. The centres were equipped with modern equipment, thanks to which one of the biggest handicaps of Czech facilities to the developed Western countries has been compensated – insufficient infrastructure and technology amenities. The supported centres are currently equipped with modern technologies of European and sometimes world-class level. In terms of orientation and targeting of the centres, it is necessary to highlight the different motivation of centres focused on top basic research (especially CE and some RRC) and regional applied research (especially the RRC and partially some CE).

The centres of excellence and some regional research centres supported by OP RDI have progressively established themselves on the European and international stage and are engaged in prestigious international projects. The evaluation confirmed that, according to the original assumptions, facilities with higher potential were supported. The interventions have made it possible

to further develop this potential. As the results of the evaluation show, in addition to the most modern equipment that the centres can offer to their partners, active promotion and building of PR abroad is essential. In this way, centres are gradually increasing awareness of their existence and possibilities among potential partners.

The internationalisation of centres oriented towards excellent basic research also contributes to ensuring the impact of a significant share of foreign scientists but is linked to limits on significantly increased wages and administrative and cultural obstacles. Some centres also start to create international consultative bodies, made up of experts in the field, along the lines of foreign institutions.

Regional research centres and partly some centres of excellence are primarily focused on cooperation with the application sphere. Cooperation with the application sphere takes place, in addition to other modes of cooperation, mainly on the basis of collaborative and contractual research. As case studies have shown, collaborative research is carried out almost exclusively within the framework of projects financed from public sources (in particular TAČR). In the course of the implementation of the programme, contract research was significantly limited by the change of public support rules at EU level (the limit of 20% of the entity's total annual capacity, and the research infrastructure for economic activities). The level of contract research has thus actually reached a much lower share of the total revenues of the centres (14.3%) than originally anticipated (29.7%). Other limits for increasing cooperation with the application sphere are unclear or internally strictly interpreted conditions and limits of cooperation with business entities.

Inconsistent setting of the system of R&D funding in the Czech Republic and original objectives and assumptions of the focus of regional research centres proved to be a significant systemic handicap. The objectives of the regional centres established under universities (i.e. primarily focusing on developing cooperation with the application sphere) do not correspond to the setting of the evaluation and financing system, which is primarily aimed at valuing the results in the field of basic research.

In assessing the impact of selected interventions under OP RDI, it is necessary to consider the complexity of the whole R&D support System. It is not possible to separate the intervention from the ESI Funds from the overall Ramp; D funding system in the Czech Republic. The evaluation showed that the performance of the supported institutions and centres was, to a large extent, influenced by the financing conditions and the related motivational factors at the level of the system. The need for a systemic alignment of objectives and different forms of funding is highlighted in the recommendations to complement them appropriately.

In terms of setting the conditions for granting support, a major obstacle seems to be the bureaucracy and formalism in the approaches of the management and control authorities. Here, based on the findings, we point out that the objectives of the beneficiaries and the providers of subsidies should be identical – to increase the quality and relevance of the Czech science. Bearing this in mind, the setting of conditions for grants and controls should also be approached. The grant provider should be a partner for the beneficiary and the common aim should be to maximise the effectiveness and efficiency of the intervention (project) and not the bureaucratic control, which does not respect the original objectives and is often oriented only on the formal aspect of the case (formalism).

The evaluation shows the different ways of integrating the centres into the parent organisations and their degree of autonomy. As the case studies have shown, autonomy significantly influences the own activity and the economy of the centre. Higher autonomy allows centres for more progressivity in implementing and fulfilling their visions. Centres that do not have their own autonomy in decision-

making are often "hindered" by rigid approaches characteristic for the procedures of founding (parental) organizations. In this sense, the centres often show a more progressive approach compared to other parts of the research organisation. It can be concluded that the centres create an environment more objective (result) oriented with the rules of performance evaluation in place. Many centres, which have lower autonomy, then operate on the basis (efforts) of shaping good relations with the parent organization.

The evaluation of financial sustainability centres clearly refutes the idea "that the centres should make their living". It turns out that cutting-edge science requires increased financial demands – for foreign workers, ongoing modernisation of equipment, international cooperation, appropriate professional administrative support, etc. In this respect, it is necessary to set up an appropriate system of funding centres after the completion of the national sustainability Programmes (NPU I and II) after 2020. The fundamental finding is that the centres are now unable (or NPU) to generate funds for reinvestment to ensure the sustainability of their top-level position in terms of infrastructure and equipment.

Financial sustainability is linked to the finding that the original objective of interventions in terms of concentration to a limited number of high-level facilities has not been met, on the contrary, interventions have contributed to fragmentation and increasing the number of research centres in the Czech Republic. This situation brings increased demands for financing the entire R&D system from public funds.

In relation to the interventions of OP RDI, we can conclude that in the Czech Republic there are scientific facilities, which thanks to the support of OP RDI qualitatively increased their performance and parameters of their activities. Likewise, there are institutions that achieve top-level results in international comparisons that have financed their development from other sources, or that have not received support under OP RDI for various reasons.

The main findings from the evaluation are summarised within each topic and in the final chapter, which provides a synthesis of findings and sets them into the overall context of the R&D system in the Czech Republic. Based on the findings, recommendations are formulated at the end of the report, aiming in particular at prioritising the interventions over the next programming period, with some recommendations generally relating to the R&D support system in the Czech Republic. For example, a more thorough connection of future interventions with the setting of R&D system, concentration of research capacities, continuation of cooperation of the research sector with the application sphere, strengthening of international cooperation or continuation in multiobjective financing.

## Zpracovatel

**Evaluation Advisory CE s.r.o.**

Křížíkova 70b, 612 00 Brno

IČO 25342282



Podpis zástupce zpracovatele

## Zadavatel

Evaluační jednotka NOK

Ministerstvo pro místní rozvoj – Národní orgán pro koordinaci

Veřejná zakázka v rámci Dynamického nákupního systému „Zajištění evaluačních a analytických služeb pro potřeby řízení DoP, OPTP a IROP“:

**Ex-post evaluace programového období 2007-2013 v oblasti výzkumu a vývoje**

[evaluace@mmr.cz](mailto:evaluace@mmr.cz)

[dotaceEU.cz/evaluace](http://dotaceEU.cz/evaluace)

Zpráva je dostupná v knihovně evaluací na adrese [dotaceEU.cz/knihovna-evaluaci](http://dotaceEU.cz/knihovna-evaluaci)

Licence Creative Commons: CC-BY – uveďte původ, Česká republika

[creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/cz/](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/cz/)



## Poděkování

Autoři evaluace děkují za spolupráci při evaluaci zástupcům spolupracujících resortů ČR, respondentům z řad podpořených subjektů i dalším klíčovými aktéry spojených s evaluací.



## Seznam použitých zkratek

AV ČR	Akademie věd České republiky
CE	Centrum excellence
CEP	Centrální evidence projektů
CTT	Centrum pro transfer technologií
ČR	Česká republika
EK	Evropská komise
EO	Evaluační otázka
EU	Evropská unie
EPO	Evropský patentový úřad
ESF	Evropský sociální fond
FN	Fakultní nemocnice
FTE	Přepočtený počet osob na plný pracovní úvazek
GA ČR	Grantová agentura České republiky
GBER	Obecné nařízení o blokových výjimkách
GERD	Celkové hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj
HDP	Hrubý domácí produkt
IPn	Individuální projekt národní
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MSC2007	Monitorovací systém programového období 2007 – 2013
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MZ	Monitorovací zpráva
NPU	Národní program udržitelnosti
OP PA	Operační program Praha Adaptabilita
OP PI	Operační program Podnikání a inovace
OP PIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OP PK	Operační program Praha Konkurenceschopnost
OP VaVpl	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
OP VK	Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost
OP VVV	Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání
PO	Prioritní osa
POO	Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku
PS	Případová studie
RIS3	Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci
RIV	Rejstřík informací o výsledcích (výzkumu a vývoje)
RVC	Regionální výzkumné centrum
RVVI	Rada pro výzkum, vývoj a inovace
TA ČR	Technologická agentura České republiky
V4	Země Visegrádské čtyřky
VaV	Výzkum a vývoj
VVI	Výzkum, vývoj a inovace
v.v.i.	Veřejná výzkumná instituce
VŠ	Vysoká škola
WOS	Web of Science
ZoU	Zpráva o udržitelnosti
ŽoD	Žádost o dotaci

## Obsah

Seznam obrázků .....	10
Seznam grafů .....	11
Seznam tabulek .....	11
Seznam map .....	11
1 Úvod .....	12
1.1 Kontext vzniku „výzkumných center“ v ČR.....	13
1.2 Cíl evaluace.....	15
1.3 Předmět evaluace.....	15
2 Evaluační/výzkumný design, metody, data.....	17
3 Teorie změny .....	18
4 Zjištění / Výsledky.....	19
4.1 Mezinárodní konkurenceschopnost.....	19
4.1.1 Internacionalizace výzkumných center .....	20
4.1.2 Úspěšnost v mezinárodních soutěžích .....	23
4.1.3 Produkce excelentních vědeckých výsledků.....	27
4.2 Spolupráce s aplikační sférou a přínosy pro region .....	30
4.2.1 Spolupráce s aplikační sférou .....	31
4.2.2 Zvyšování konkurenceschopnosti regionu .....	41
4.3 Spolupráce výzkumných a vzdělávacích institucí.....	49
4.4 Věcná a finanční udržitelnost center.....	54
5 Syntéza zjištění .....	60
5.1 Naplnění intervenční logiky programu .....	60
5.2 Vliv intervencí na socioekonomické prostředí v ČR .....	62
6 Doporučení.....	69
7 Seznam použité literatury .....	75
8 Seznam ostatních použitých zdrojů.....	76
9 Technická příloha .....	77

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma intervenční logiky PO 1 a PO 2 v rámci OP VaVpl.....	18
Obrázek 2: Očekávané a neočekávané přínosy intervence pro PO 1 a PO 2 v rámci OP VaVpl.....	61

## Seznam grafů

Graf 1: Nově vzniklá pracovní místa pro výzkumníky (VaVpl centra) – celkem a ze zahraničí (FTE, 2010 – 2016)	22
Graf 2: Celková česká účast a úspěšnost v FP7 a H2020 .....	24
Graf 3: Úspěšnost žadatelů v H2020 – příjemci s a bez projektu OP VaVpl (PO1 nebo PO2) .....	24
Graf 4: Podané žádosti v FP7 a H2020 – vysoké školy s a bez projektu OP VaVpl .....	25
Graf 5: Účast českých institucí v roli koordinátora projektu H2020.....	26
Graf 6: Počty publikačních, aplikovaných a ostatních druhů výsledků v ČR v letech 2006 – 2016 .....	27
Graf 7: Podíl institucí s VaVpl centry na celkové produkci výsledků za ČR .....	28
Graf 8: Příjmy z prodeje služeb VaV ve vládním a vysokoškolském sektoru podle druhu pracoviště (v mil. Kč) ..	32
Graf 9: Kumulovaný objem smluvního výzkumu VaVpl center (RVC) do roku 2016 (v mil. Kč) .....	32
Graf 10: Podíl smluvního výzkumu VaVpl center na celkových výnosech v roce 2017 a celkový objem v mil. Kč	34
Graf 11: Počet projektů VaV ve spolupráci se soukromým subjektem (právníckou osobou – POO) v daném roce probíhající či zahájené.....	36
Graf 12: Účast v probíhajících projektech VaV v daném roce, do kterých je zapojen i soukromý aktér (hodnota roku 2006 = 100) .....	36
Graf 13: Celkový počet projektů spolupráce VaVpl center s aplikační sférou vykázaný v jednotlivých letech.....	37
Graf 14: Počet projektů spolupráce jednotlivých VaVpl center s aplikační sférou v roce 2016.....	38
Graf 15: Výdaje na VaV v krajích v roce 2007 a 2016 (mil. Kč) .....	42
Graf 16: Celkové veřejné výdaje na VaV v krajích v roce 2007 a 2016 (mil. Kč).....	42
Graf 17: Veřejné výdaje na VaV v letech 2008 – 2016, změna oproti 2007 .....	43
Graf 18: Nárůst počtu zaměstnanců VaV mezi lety 2007 a 2016 (% FTE) .....	45
Graf 19: Nárůst počtu zaměstnanců VaV ve veřejném a vysokoškolském sektoru mezi lety 2007 a 2016 (% FTE) .....	46
Graf 20: Podíl vykázaných nově vytvořených pracovních míst pro výzkumníky na celkovém počtu výzkumných pracovníků v regionu (FTE, stav k roku 2016) .....	47
Graf 21: Nárůst počtu podniků provádějících VaV v letech 2007 – 2016 (kraje se 100 a více VaV podniky).....	48
Graf 22: Podíl jednotlivých příjmů na celkových výnosech VaVpl center (percentily ze všech center) .....	57
Graf 23: Podíl očekávaných příjmů na celkových výnosech VaVpl center v roce 2021 (percentily ze všech center) .....	58

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled podpořených center z programu OP VaVpl a používaných zkratk (oranžově CE) .....	13
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## Seznam map

Mapa 1: Přehled podpořených center z programu OP VaVpl .....	12
Mapa 2: Centra VaVpl dle velikosti přidělené dotace a celkový objem dotace směřující do jednotlivých krajů ..	14
Mapa 3: Chráněné výsledky výzkumu (udělené patenty) vykázané VaVpl centry v letech 2010-2016 .....	30

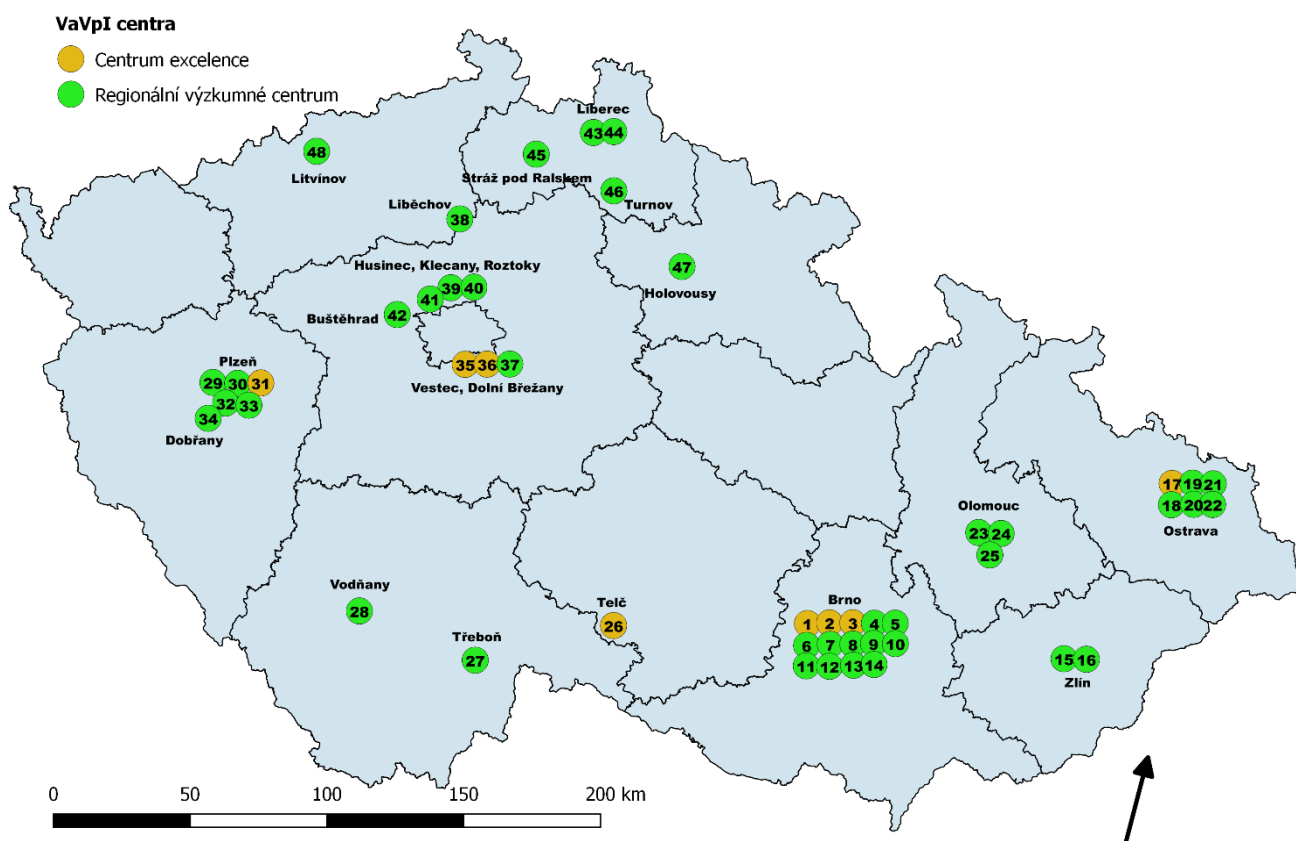
Mapa 4: Podíl smluvního výzkumu VaVpl center na celkových výnosech a celkový objem smluvního výzkumu VaVpl center v jednotlivých krajích (rok 2017) .....	35
Mapa 5: Vykázané projekty spolupráce podpořených center s aplikační sférou v letech 2010–2016 .....	38
Mapa 6: Centra VaVpl dle velikosti nákladů v roce 2017 a objem nákladů na centra v daném kraji .....	44
Mapa 7: Nově vytvořená pracovní místa na VaVpl centrech pro výzkumníky v krajích ČR a jejich podíl na celkovém počtu výzkumných pracovníků v regionu .....	48
Mapa 8: Počet studentů využívajících infrastrukturu VaVpl centra během akademického roku vykázaných v letech 2010–2016* .....	51

## 1 Úvod

Tato zpráva je součástí projektu „**Ex-post evaluace programového období 2007 – 2013 v oblasti výzkumu a vývoje**“, jejímž zadavatelem je Ministerstvo pro místní rozvoj (MMR). Předmětem tohoto projektu je vyhodnocení výsledků a přínosů intervencí kohezní politiky v programovém období 2007 – 2013 (2015) v oblasti výzkumu a vývoje. Cílem těchto intervencí bylo posílit **výzkumný a vývojový potenciál** ČR prostřednictvím rozsáhlých investic do **budování nových a podpory stávajících výzkumných center**. Toto hodnocení je primárně zaměřeno na výsledky Prioritních os (PO) 1 a 2 z **Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace** (dále OP VaVpl), prostřednictvím kterého bylo podpořeno 8 center excelence (CE) a 40 regionálních výzkumných center (RVC). Přehled center včetně jejich rozmístění na území České republiky je uveden níže.

Výzkumná část realizace projektu probíhala v průběhu března až srpna 2018.

**Mapa 1: Přehled podpořených center z programu OP VaVpl**



Zdroj: MONIT, Quantum GIS, vlastní zpracování

**Tabulka 1: Přehled podpořených center z programu OP VaVpl a používaných zkratk (oranžově CE)**

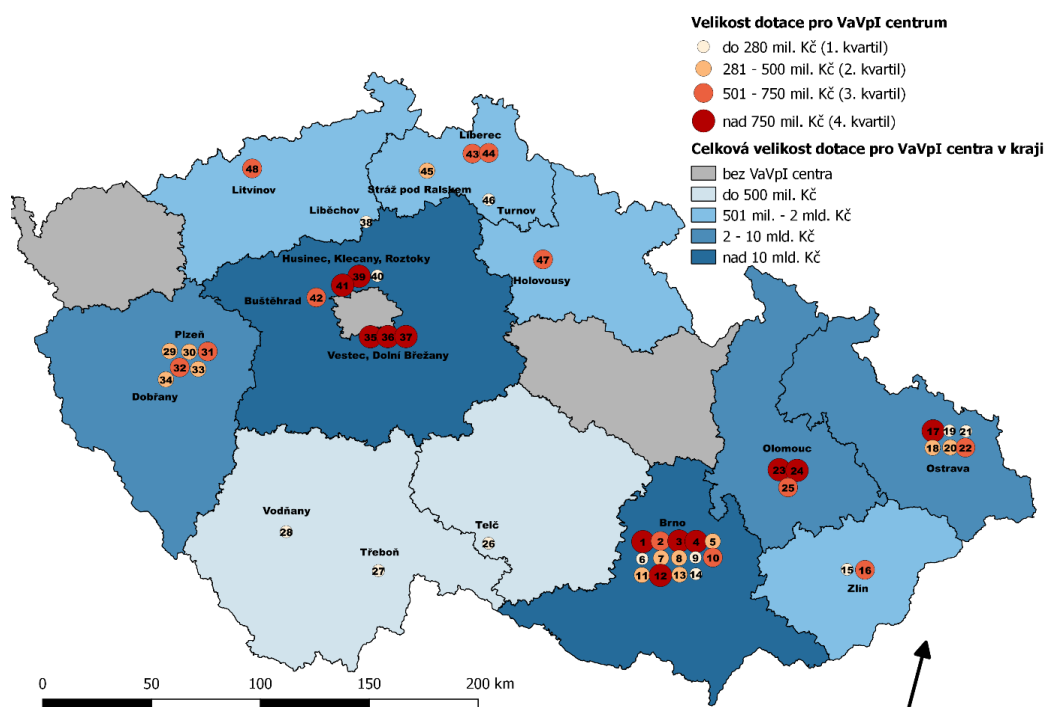
ID	Zkratka	Název centra	ID	Zkratka	Název centra
1	CEITEC	CEITEC - středoevropský technologický institut	25	RCPTM	Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů
2	CzechGlobe	CzechGlobe - Centrum pro studium dopadů globální změny klimatu	26	CET	Centrum excelence Telč
3	FNUSA – ICRC	Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně - Mezinárodní centrum klinického výzkumu	27	Algatech	Centrum řasových biotechnologií Třeboň
4	AdMaS	AdMaS - Pokročilé stavební materiály, konstrukce a technologie	28	CENAKVA	Jihočeské výzkumné centrum akvakultury a biodiverzity hydrocenóz
5	ALISI	Aplikační a vývojové laboratoře pokročilých mikrotechnologií a nanotechnologií	29	UniMeC	Biomedicínské centrum Lékařské fakulty v Plzni
6	CMV	Centra materiálového výzkumu na FCH VUT v Brně	30	NTC	Centrum nových technologií a materiálů
7	AdmireVet	Centrum pro aplikovanou mikrobiologii a imunologii ve veterinární medicíně	31	NTIS	NTIS - Nové technologie pro informační společnost
8	SIX	Centrum senzorických, informačních a komunikačních systémů	32	RICE	Regionální inovační centrum elektrotechniky
9	CVVOZE	Centrum výzkumu a využití obnovitelných zdrojů energie	33	RTI	Regionální technologický institut
10	CETOCOEN	Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí	34	ZMMC	Západočeské materiálově metalurgické centrum
11	CDV PLUS	Dopravní VaV centrum	35	BIOCEV	Biotechnologické a biomedicínské centrum Akademie věd a Univerzity Karlovy
12	NETME	NETME Centre (Nové technologie pro strojírenství)	36	ELI	ELI: EXTREME LIGHT INFRASTRUCTURE
13	RECAMO	Regionální centrum aplikované molekulární onkologie	37	HiLASE	HiLASE: Nové lasery pro průmysl a výzkum
14	CEPLANT	Regionální VAV centrum pro nízkonákladové plazmové a nanotechnologické povrchové úpravy	38	ExAM	ExAM Experimental Animal Models
15	CEBIA - Tech	Centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií	39	NUDZ	Národní ústav duševního zdraví
16	CPS	Centrum polymerních systémů	40	CVUM	Pořízení technologie pro Centrum vozidel udržitelné mobility
17	IT4Innovations	Centrum excelence IT4Innovations	41	SUSEN	UDRŽITELNÁ ENERGETIKA
18	ENET	ENET - Energetické jednotky pro využití netradičních zdrojů energie	42	UCEEB	Univerzitní centrum energeticky efektivních budov
19	INEF	Inovace pro efektivitu a životní prostředí	43	CxI	Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace
20	ICT	Institut čistých technologií těžby a užití energetických surovin	44	CRSV	Centrum rozvoje strojírenského výzkumu Liberec
21	IET	Institut environmentálních technologií	45	MemBrain	Membránové inovační centrum
22	RMTVC	Regionální materiálově technologické výzkumné centrum	46	TOPTec	Regionální centrum speciální optiky a optoelektronických systémů
23	BIOMEDREG	Biomedicína pro regionální rozvoj a lidské zdroje	47	VŠÚO	Ovocnářský výzkumný institut
24	CR Haná	Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum	48	UniCRE	Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum

Zdroj: MONIT

## 1.1 Kontext vzniku „výzkumných center“ v ČR

V rámci intervencí PO 1 a PO 2 OP VaVpl bylo podpořeno celkem 48 projektů modernizace či vybudování nových kapacit výzkumných organizací (VaVpl centra) v celkové výši téměř 38 mld. Kč, přičemž se jednalo o 42 běžných a 6 tzv. velkých projektů (nad 50 mil. EUR). Nejčastějšími příjemci projektů byly vysoké školy (10) a veřejné výzkumné instituce (10), a to především ústavy Akademie věd ČR. Projekty dále získaly také tři příspěvkové organizace a šest soukromých společností. Mapa 2 znázorňuje umístění projektů v rámci České republiky společně se zařazením do kategorie dle velikosti získané dotace.

Mapa 2: Centra VaVpl dle velikosti přidělené dotace a celkový objem dotace směřující do jednotlivých krajů



Zdroj: MONIT, Quantum GIS, vlastní zpracování

Samotná příprava OP VaVpl byla značně komplikovaná a zdlouhavá. Operační program byl Evropskou komisí schválen s ročním zpožděním v roce 2008 s konstatováním, že se jedná o nejrozpracovanější OP v České republice a ještě v roce 2012 byla přijata jeho aktualizovaná verze (Blažka a kol 2014, 50-51). Průběh administrace programu byl také zásadně ovlivněn tím, že MŠMT získalo v programovém období 2007 – 2013 dva operační programy, přičemž do té doby mělo zkušenosti pouze jako tzv. zprostředkující subjekt Ministerstva práce a sociálních věcí (MPSV). Dále je nutno připomenout, že řízení programu OP VaVpl (a stejně tak OP VK) bylo významným způsobem ovlivněno personálními změnami ve vedení resortu způsobenými překotným vývojem na české politické scéně. Složitost příprav a realizace programu se promítla také do zpoždění příprav a výstavby samotných center.

Výzkumná centra na jednotlivých institucích vznikala v rozdílné organizační struktuře. Pravidla operačního programu neumožňovala vznik nových právnických osob – výzkumná centra musela vznikat v rámci existujících výzkumných organizací, což pochopitelně také odpovídalo potřebě navázat na již existující výzkum. Současně ale musela být hospodářsky a účetně oddělena. Nejsložitější byla situace na veřejných vysokých školách. Zatímco na některých vysokých školách byla výzkumná centra budována tzv. na zelené louce a organizačně byla podřízena přímo vedení instituce, jinde byly projekty realizovány pod některou z fakult nebo již existujícím vysokoškolským ústavem. To mohlo mít dále vliv na provázanost centra s mateřskou organizací.

V souvislosti s obecným označením „výzkumné centrum“ je potřeba upozornit i na to, že kromě center financovaných z evropských strukturálních fondů existují v České republice také „výzkumná centra“ vybudovaná z dalších finančních zdrojů, **kterými se tato evaluace primárně nezabývá**. Jedná se zejména o projekty z aktivity MŠMT na podporu Velké výzkumné infrastruktury. Velkou

výzkumnou infrastrukturu definuje zákon č. 130/2002 Sb. jako „výzkumnou infrastrukturu,<sup>1</sup> která je výzkumným zařízením nezbytným pro ucelenou výzkumnou a vývojovou činnost s vysokou finanční a technologickou náročností, která je schvalována vládou a zřizována pro využití též dalšími výzkumnými organizacemi.“. Velké výzkumné infrastruktury jsou zařízení, jež vykazují vysokou znalostní a technologickou náročnost a jsou provozována na principu otevřeného přístupu k jejich kapacitám. Svým uživatelům mají umožňovat dosahování průlomových poznatků a vývoj pokročilých technologií s potenciálem pro uplatnění v moderních inovativních produktech a službách s vysokou přidanou hodnotou. Význam výzkumných infrastruktur v rámci Evropského výzkumného prostoru v uplynulých letech rostl a i v Česku se staly jednou z klíčových složek národního výzkumného a inovačního systému. Na rozdíl od VaVpl center je nedílnou součástí podpory výzkumných infrastruktur rovněž jejich integrace do makro-regionálních subjektů ustavených podle rozličných právních rámců.

Přestože se jedná o dvě odlišné formy financování nových výzkumných kapacit s odlišnými cíli, řada institucí je realizátorem jak projektů OP VaVpl, tak projektů Velkých výzkumných infrastruktur. Dochází tak ke kumulaci výzkumných kapacit, které jsou financovány z různých zdrojů. Řada center, která původně vznikla z podpory OP VaVpl, se následně zařadila také mezi velké výzkumné infrastruktury, které mají sloužit v režimu otevřeného přístupu dalším výzkumným pracovištím. Výzkumné prostředí v ČR navíc není tvořeno jen VaVpl centry nebo výzkumnými infrastrukturami, které se do jisté míry prolínají, ale řadou dalších subjektů a nelze je zcela kategorizovat, rozlišovat a oddělovat.

Detailněji o kontextu prostředí výzkumu a vývoje v ČR, do něž byly hodnocené intervence OP VaVpl implementovány, pojednává tematická analýza uvedená v technické příloze zprávy.

## 1.2 Cíl evaluace

Cílem ex-post evaluace je posoudit, zda bylo na základě realizovaných intervencí v rámci PO 1 a PO 2 OP VaVpl dosaženo očekávaných efektů a jaké byly případně dosaženy neočekávané efekty (blíže viz kap. 3 Teorie změny). Hodnocení primárně vychází z intervenční logiky programu a srovnává ji s poznatky získanými při evaluačních šetřeních (z tohoto hlediska se jedná o tzv. „theory-based“ evaluaci).

## 1.3 Předmět evaluace

Do evaluace vstupují všechny projekty realizované v rámci prioritních os 1 a 2 OP VaVpl, tedy podpořená centra excelence a regionální výzkumná centra. Doplnkově pak do evaluace vstupují ty aktivity/projekty, které přímo navazují na infrastrukturu výzkumných center podpořených z OP VaVpl nebo jí předcházejí (např. aktivity OP VK).

---

<sup>1</sup> „Výzkumnou infrastrukturou“ se rozumí zařízení, zdroje a související služby, které vědecká obec využívá k provádění výzkumu v příslušných oborech, zahrnující vědecké vybavení a výzkumný materiál, zdroje založené na znalostech, například sbírky, archivy a strukturované vědecké informace, infrastruktury informačních a komunikačních technologií, například sítě GRID, počítačové a programové vybavení, komunikační prostředky, jakož i veškeré další prvky jedinečné povahy, které jsou nezbytné k provádění výzkumu. Tyto infrastruktury se mohou nacházet na jednom místě nebo mohou být „rozміstěné“ v rámci sítě (organizovaná síť zdrojů) v souladu s čl. 2 písm. a) Nařízení Rady (ES) č. 723/2009 ze dne 25. června 2009 o právním rámci Společenství pro konsorcium evropské výzkumné infrastruktury (ERIC). Čl. 2 bod 91 Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s čl. 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem.

Lze definovat celkem čtyři oblasti, na které je evaluace primárně zaměřena. Jedná se o vyhodnocení:

- skutečných výsledků vybraných intervencí ve srovnání s očekávanými výsledky
- rozdílů mezi podpořenými centry (z hlediska relevantních statistik)
- přínosů intervencí pro výzkumný a vývojový potenciál ČR
- kvality spolupráce výzkumných center s vysokými školami a aplikační sférou

Evaluace zařazuje získané poznatky do širšího kontextu, a to jak z hlediska relevance podpořených aktivit, tak z pohledu jejich udržitelnosti a dalších vlivů na realizaci (např. z pohledu tehdejších priorit výzkumu a podoby požadované výkonnosti).

Evaluace zároveň reflektuje různé roviny pohledů přínosů intervencí, a to vždy s reflektováním věcného hlediska a hlediska dostupnosti dat. Výsledky je možné interpretovat:

- z pohledu centra
- z pohledu podpořené instituce
- z pohledu výzkumu a vývoje na úrovni ČR



## 2 Evaluační/výzkumný design, metody, data

Design evaluace vyplývá z požadavků zadávací dokumentace a je nastaven tak, aby bylo možné vyhodnotit aktivity s ohledem na intervenční logiku (teorii změny) a vzhledem k jednotlivým evaluačním úkolům. Snahou bylo v co největší míře **využít dostupných zdrojů dat**, a to z důvodů značného vytížení příjemců ostatními náležitostmi projektů. V rámci navazujících terénních šetření byla poté tato data ověřována a případně doplněna o další informace. Dále bylo využito expertní znalosti členů týmu v dané oblasti.

Níže je uveden základní výčet použitých metod v evaluaci:

- Desk research:
  - Využití výstupů již realizovaných šetření MŠMT / další studie a analýzy
  - Dostupná data o podpořených centrech (MSC2007 – systém MONIT, databáze RIV, evaluace, regionální analýzy, další webové zdroje)
  - Relevantní indikátory / ukazatele na úrovni institucí VaV a celého systému VaV ČR
- Případové studie:
  - Evaluátor realizoval celkem 8 případových studií, které se sestávaly z návštěvy podpořeného centra a strukturovaného hloubkového rozhovoru s jeho zástupcem
  - Návštěvy probíhaly v průběhu června a července 2018
  - Výběr center byl proveden na základě konzultace se zadavatelem tak, aby obsahoval zastoupení různých typů center, ať už z hlediska výzkumného zaměření, velikosti projektu, typu příjemce či regionálního rozložení. Přehled vybraných center, u nichž byla realizována případová studie, je uveden v technické příloze.
- Expertní panel pro syntézu:
  - Byl proveden formou anonymního dotazníkového šetření mezi experty v oblasti VaV na začátku měsíce srpna. Respondenti v něm byli požádáni o souhrnné vyhodnocení intervencí v oblasti výzkumu a vývoje v programovém období 2007 – 2013 (2015).
  - Osloveno bylo celkem 18 expertů (šetření se zúčastnilo 13), kteří působí nebo v době přípravy a implementace programu působili v manažerských pozicích na straně řídicího orgánu, poskytovatelů podpory na VaV či ve výzkumných organizacích a mají bohaté znalosti prostředí a zkušenosti s realizací projektů OP VaVpl.<sup>2</sup>

---

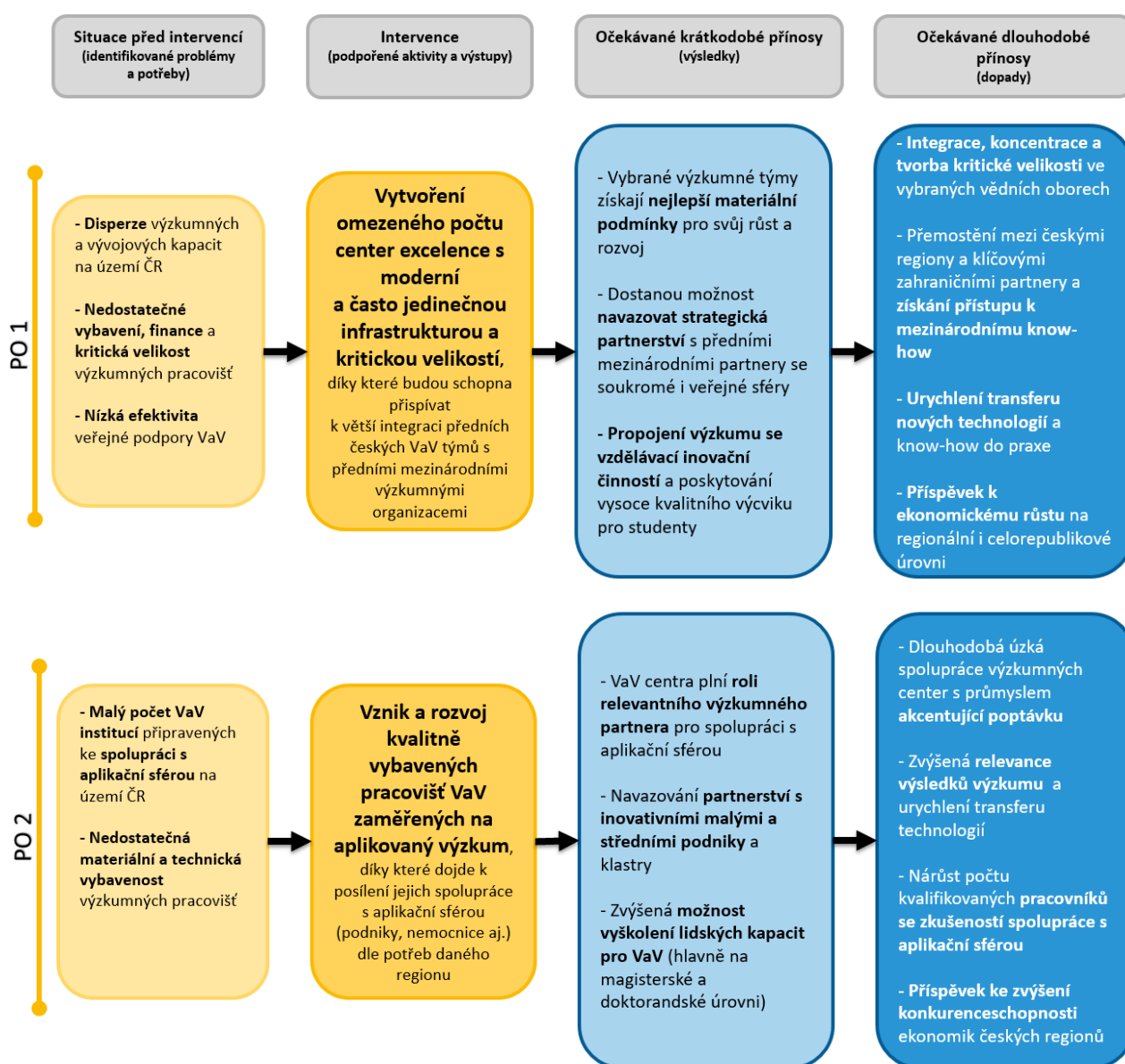
<sup>2</sup> Seznam oslovených expertů a diskutovaných témat je součástí technické přílohy.

### 3 Teorie změny

Rekonstrukce teorie změny (resp. intervenční logiky) vychází z programového dokumentu OP VaVpl a představuje základní argumentační bázi, na základě které byla zdůvodněna potřebnost a zacílení intervencí, které jsou předmětem evaluace.

Schéma níže ve strukturované podobě ukazuje základní schéma intervenční logiky OP VaVpl pro PO 1 a PO 2. Schéma je rozděleno do čtyř částí – situaci před intervencí, podobu samotné intervence, očekávané krátkodobé přínosy (výsledky) a očekávané dlouhodobé přínosy (dopady). Tato intervenční logika programu je v závěrečné části zprávy revidována na základě získaných poznatků evaluace.

Obrázek 1: Schéma intervenční logiky PO 1 a PO 2 v rámci OP VaVpl



Zdroj: Programový dokument OP VaVpl, vlastní zpracování

Detailnější rozpracování teorie změny je k dispozici v technické příloze zprávy.

## 4 Zjištění / Výsledky

V rámci této kapitoly jsou formulována hlavní zjištění z provedených šetření a analýz. Výstupy šetření ukázaly, že došlo k proměně role některých regionálních výzkumných center (RVC) a center excellence (CE) s tím, že není relevantní obě tyto skupiny striktně rozlišovat při hodnocení přínosů intervencí. Do hodnocení excellence a spolupráce s aplikační sférou jsou tak zahrnuty obě kategorie center.

### 4.1 Mezinárodní konkurenceschopnost

Cílem této kapitoly je vyhodnocení charakteristik, které dokládají schopnost center uspět v mezinárodní konkurenceschopnosti, jako je schopnost přilákat vědce evropského a světového významu, zapojení a úspěšnost do mezinárodních soutěží a produkce excelentních vědeckých výsledků.

#### Hlavní zjištění:

##### *Internacionalizace výzkumných center*

- **Mezinárodní dimenze** a zapojení do společných projektů se výrazně liší podle cílů centra, zaměření na základní či aplikovaný výzkum a jeho regionální/mezinárodní dimenzi.
- Mezinárodní spolupráce probíhá jak formalizovaně, tak na neformální úrovni – značnou roli při jejím navazování hrají **osobní kontakty** a aktivní **sebe-propagace centra** v zahraničí.
- Zapojení zahraničních vědců je spojeno s **výraznými byrokratickými a administrativními bariérami** a **zvýšenými platovými nároky** v porovnání s českými vědci. V jednotkách případů se centra dokonce obávají snižování podílu zahraničních vědců a své vědecké konkurenceschopnosti z důvodu finanční nejistoty.
- Na centrech orientovaných na excelentní základní výzkum působí **významný podíl zahraničních vědců**, někteří i v roli vedoucích výzkumných týmů. Tato centra začínají vytvářet po vzoru zahraničních institucí **mezinárodní poradní orgány** složené z expertů v oboru.

##### *Úspěšnost v mezinárodních soutěžích*

- Celková **účast ani úspěšnost v rámcových programech EU** se zatím na úrovni celého systému VaV v ČR nezlepšila.
- V rámci intervencí OP VaVpl byly podpořeny **ty instituce, které již v období před intervencemi dosahovaly vyšší účasti i úspěšnosti** v rámcových programech a dosahují jich i nadále.
- CE a některá RVC, která byla předmětem případových studií, vykazovala **zapojení do mezinárodních projektů (Horizon 2020, ERC granty)**. V některých případech byly tyto projekty klíčové z hlediska financování centra (CEITEC, HiLASE, FNUSA).
- Celkově **nízká motivace regionálních center pro účast v mezinárodních soutěžích** je dána relativně dobrou dostupností zdrojů na národní úrovni, velkou konkurencí a vysokou administrativní náročností spojenou s přípravou těchto projektů i zaměřením regionálních center spíše na spolupráci s aplikační sférou. Pro některá regionální centra je účast spíše otázkou prestiže, nikoliv významného finančního zdroje.
- Řada regionálních center se potýká s **nízkým zájmem zahraničních partnerů** o účast na společných mezinárodních projektech.
- Úspěšnost projektových žádostí negativně ovlivňuje **nízká znalostní základna a kapacita administrativních týmů** v rámci přípravy projektových žádostí u většiny mateřských organizací.

### Produkce excelentních vědeckých výsledků

- Na celkový systém, ale i jednotlivé instituce a motivaci vědeckých pracovníků mělo v oblasti produkce vědeckých výstupů **zásadní vliv nastavení hodnocení podle výsledků**. Důsledkem byla koncentrace vědeckých pracovníků na produkci zejména publikační činnosti. V této souvislosti jeden z vědeckých pracovníků situaci okomentoval mottem: „Publish or perish“.<sup>3</sup>
- Na konkrétních centrech, jak ukázaly případové studie, hraje významný vliv právě **nastavení způsobu hodnocení týmů a vědeckých pracovníků**. Tj. způsoby odměňování a hodnocení významně ovlivňují vědeckou práci a její výstupy.
- Kvalita výstupů je pozitivně ovlivněna **progresivními (v českém prostředí) prvky řízení** – pravidelné vyhodnocování kvality týmů (např. FNUSA, CEITEC).
- Instituce s VaVpl centrem vykazují **rostoucí trend podílu na vědeckých výstupech** (články, patenty). Tento trend sice nelze jednoznačně přisoudit vlivu intervencí OP VaVpl, ale minimálně potvrzuje skutečnost, že byly podpořeny instituce s vyšším potenciálem.
- **Centra excelence a některá regionální výzkumná centra patří z hlediska své publikační činnosti mezi špičková pracoviště v Česku.**
- Výzkumné instituce často necítí dostatečnou systémovou podporu pro to, aby investovaly úsilí, čas a finanční prostředky, které jsou spojeny s **patentovým řízením**. Dosavadní přístup, resp. tlak na zvýšení patentní činnosti na základě kritérií hodnocení a vykazování indikátorů v dotačních titulech se neukazuje jako produktivní a účinný. Instituce by potřebovaly efektivní pozitivní podporu, aby mohly věnovat své kapacity do patentní činnosti. S ohledem na vysoké náklady spojené s patentním řízením je nezbytné také poukázat na to, že „nemá význam usilovat o patent za každou cenu, ale skutečně jen tam, kde to dává smysl“. Celý kontext je pak třeba vnímat v prostředí ČR s nedostatečně vyvinutou znalostní ekonomikou, kde poptávka soukromých subjektů po inovativních řešeních je omezená.

#### 4.1.1 Internacionalizace výzkumných center

Pod pojmem internacionalizace výzkumných center rozumíme míru zapojení center do vědecké spolupráce na mezinárodní úrovni, a to jak na úrovni centra jako celku, tak na úrovni jednotlivých výzkumných týmů. Stejně tak se týká množství a způsobu zapojení zahraničních vědců, případně studentů, do výzkumu prováděného na centru. Míra internacionalizace se projevuje i v zapojení zahraničních expertů do poradních orgánů centra (tzv. International Advisory Board, popřípadě International Scientific Board).

Tato dimenze mezinárodní konkurenceschopnosti vychází především z dostupných informací, dokumentů center a realizovaných případových studií. V rámci informačního systému MONIT měla být také vykazována data o nově vzniklých pracovních místech pro zahraniční pracovníky. Jak se však ukázalo, sledování tohoto indikátoru je značně nekompletní a neodpovídá realitě pozorované v rámci případových studií.

Zaměření center předpokládalo vyšší míru internacionalizace u center excelence (projektů PO 1) než u regionálních výzkumných center (PO 2), jejichž primárním cílem je spíše navazovat výzkumnou spolupráci v rámci regionu. Stejně jako v dalších oblastech evaluace, i zde však narážíme na fakt, že část center se od svého původního zaměření odchyluje – původní rozdělení projektů na regionální výzkumná centra a centra excelence tak stoprocentně neplatí. Příkladem pozitivní změny orientace je centrum HiLASE, které se od původního záměru regionálního aplikovaného centra rozvinulo díky

---

<sup>3</sup> Volně přeloženo „Publikuj nebo zhyneš“

výrazné podpoře z výzvy TEAMING v programu Horizont 2020 spíše do podoby centra excelence s mezinárodními ambicemi.

### Partnerství a spolupráce se zahraničními týmy

Výzkumná centra spolupracují se zahraničními partnery několika typů. V první řadě se jedná o různé typy formálně uzavřených smluv – ať už strategická partnerství či různá memoranda se zahraničními výzkumnými organizacemi. Přestože výčet institucí s formálně uzavřenými dohodami nevyovídá o skutečném stavu vzájemných vztahů, případové studie ukázaly, že často dochází k setkávání a společnému řešení projektů, pořádání společných akcí v centrech i v zahraničí či vzájemné výměně pracovníků. Ukázalo se také, že pro navázání většiny partnerství jsou **klíčové osobní vazby** konkrétních jedinců, případně **aktivní marketing a propagace centra v zahraničí**. Většina center s ambicí mezinárodní spolupráce proto zahraničním PR aktivitám věnuje velkou pozornost. Spíše ojedinělé jsou zatím vlastní iniciativy center týkající se zakládání strategických konsorcií – příkladem je nedávno založená mezinárodní platforma Alliance4life, jejímž koordinátorem je CEITEC MU.<sup>4</sup>

Účasti a úspěšnost ve společných výzkumných projektech v programu Horizont 2020 věnujeme následující samostatnou podkapitolu. Tato spolupráce nabývá různé podoby – od menších projektů několika partnerů po projekty velkých konsorcií, jichž se účastní desítky institucí. Případové studie ukázaly, že při zapojení do velkých konsorciálních projektů spatřuje řada našich center problém v jejich neefektivitě a složité koordinaci. U spíše aplikovaných center jsou více oceňovanou formou zahraniční spolupráce menší projekty (co do počtu partnerů) realizované například ve výzvách MŠMT jako INTER-EXCELLENCE (Eureka) či EUROSTARS. U technologicky zaměřených regionálních výzkumných center jsou pak obvyklejší formou mezinárodní spolupráce příhraniční projekty (např. česko-rakouská, česko-bavorská spolupráce atd.).

Vedle formálních partnerství a účasti na společných projektech spolupracují centra se zahraničními partnery také **v rámci smluvního výzkumu**. Týká se to zejména specifických technologických oborů s výrazným aplikačním potenciálem (nanotechnologie, laserové technologie, membránové technologie atd.). Tato centra nejenže nacházejí odběratele svých výstupů v zahraničí, ale v některých případech vytvářejí impuls pro příchod technologicky zaměřených zahraničních firem do svého regionu (například Membrain nebo HiLASE).

Vedle formálně uzavřených partnerství probíhá spolupráce na úrovni konkrétních výzkumných týmů a jedinců **v rámci neformálních sítí**. Rozsah této neformální spolupráce však lze jen těžko změřit. Na základě dlouhodobých zkušeností se ukazuje, že zahraniční spolupráce zvyšuje kvalitu publikovaných výstupů – nejprestižnější publikační výstupy mnohdy vznikají na základě spolupráce v rámci mezinárodních týmů.

Příchod zahraničních vědců a potenciál pro navázání kontaktů je také na řadě center podpořen využíváním části výzkumné infrastruktury **na bázi otevřeného přístupu**. Typicky ji využívají vědci z blízkých evropských zemí, kteří na některých českých centrech mohou nalézt obdobné či dokonce lépe vybavené přístroje s menší čekací dobou.

Jasnou známkou mezinárodního charakteru centra je také existence vlastního mezinárodního poradního orgánu – **panelu expertů**, který monitoruje a vyhodnocuje vědecký výkon centra a radí jeho managementu v dalším směřování. Ačkoliv různé poradní panely najdeme i na některých jiných centrech, lze zde za příklad uvést tzv. International Advisory Board (popřípadě International Scientific Board) center RCPTM a CEITEC, v nichž zasedají přední světové osobnosti v daných oborech.

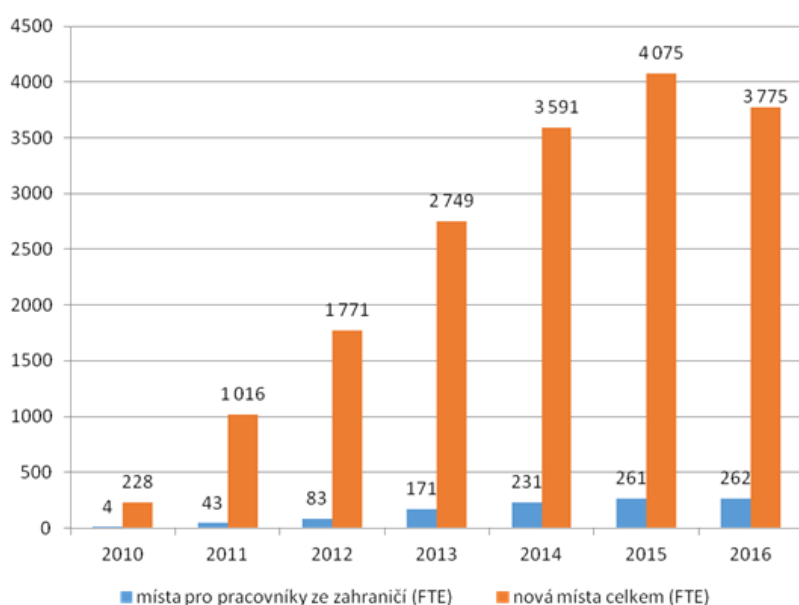
---

<sup>4</sup> Více informací na <http://alliance4life.ceitec.cz/>

## Zapojení zahraničních vědců a studentů

Podíl vědeckých pracovníků ze zahraničí, jejich pozice, na kterých pracují, a stejně tak země původu se výrazně liší dle typu i oboru centra. V rámci monitorovacího systému OP VaVpl byl vedle ukazatele počtu nově vzniklých pracovních míst vykazován také počet nově vzniklých pracovních míst pro zahraniční pracovníky – oba ukazuje graf 1. Pracovní místa pro všechny výzkumníky (české i ze zahraničí) vytvořená na centrech vybudovaných z prostředků OP VaVpl představovala v roce 2016 přibližně **10 % všech výzkumných pracovníků<sup>5</sup> v České republice**. Na rozdíl od celkového počtu pracovníků, který vykazovala všechna centra, data za místa pro výzkumníky ze zahraničí vykazalo pouze 20 ze 48 výzkumných center. Vypovídací schopnost tohoto indikátoru je proto velmi omezená. Jak ukázaly případové studie a údaje poskytnuté jednotlivými centry, **podíl zahraničních pracovníků na centrech je ve skutečnosti vyšší než centra vykazala v rámci indikátoru**.

**Graf 1: Nově vzniklá pracovní místa pro výzkumníky (VaVpl centra) – celkem a ze zahraničí (FTE, 2010 – 2016)**



Zdroj: IS MONIT, vlastní zpracování

Pozn.: Jak ukázaly případové studie a údaje poskytnuté jednotlivými centry, podíl zahraničních pracovníků na centrech je ve skutečnosti vyšší než centra vykazala v rámci příslušného indikátoru.

Na rozdíl od regionálních center, kde se zahraniční pracovníci vyskytují většinou spíše na základě jejich studia v České republice nebo pocházejí z blízkých zemí, mezinárodně orientovaná výzkumná centra se silnou pozicí v základním výzkumu (jako CEITEC nebo RCPTM) vykazují **až 50% podíl zahraničních vědeckých pracovníků**, z nichž někteří pracují i na pozicích vedoucích výzkumných skupin nebo oddělení. Na těchto centrech, kterých však není v celkovém počtu mnoho, obvykle pracuje řada národností z celého světa a komunikačním jazykem centra je angličtina. Vedle dvou již výše zmíněných center patřily v rámci realizovaných případových studií mezi ty s významnějším podílem zahraničních vědců například CzechGlobe, FNUSA-ICRC nebo HiLASE.

Z případových studií vyplynulo, že např. na CzechGlobe působí v současné době vědci 25 různých národností (z 300 zaměstnanců jich je přes 50 ze zahraničí). V případě centra FNUSA-ICRC je v současné době přibližně třetina vědců (celkem 70) ze zahraničí, v případě centra HiLASE je to pak polovina z celkem 80 zaměstnaných vědeckých pracovníků.

<sup>5</sup> Přepočteno na plné pracovní úvazky (FTE).

Zapojení zahraničních vědců je v podmínkách ČR **limitováno několika faktory**, z nichž velmi významným je financování jejich platů. Ty jsou často na centrech hrazeny z účelových projektů, což způsobuje krátkodobost kontraktů a nemožnost strategického personálního řízení. Některá centra se již nyní nacházejí v takové finanční nejistotě ohledně budoucích finančních zdrojů, že si nemohou dovolit přijímat nové zahraniční vědce, aniž by měla jistotu budoucího financování například v podobě pokračování Národního programu udržitelnosti (NPU) nebo jeho přesun do institucionální podpory (blíže viz otázka financování a udržitelnosti center, která je předmětem kapitoly 5.4).

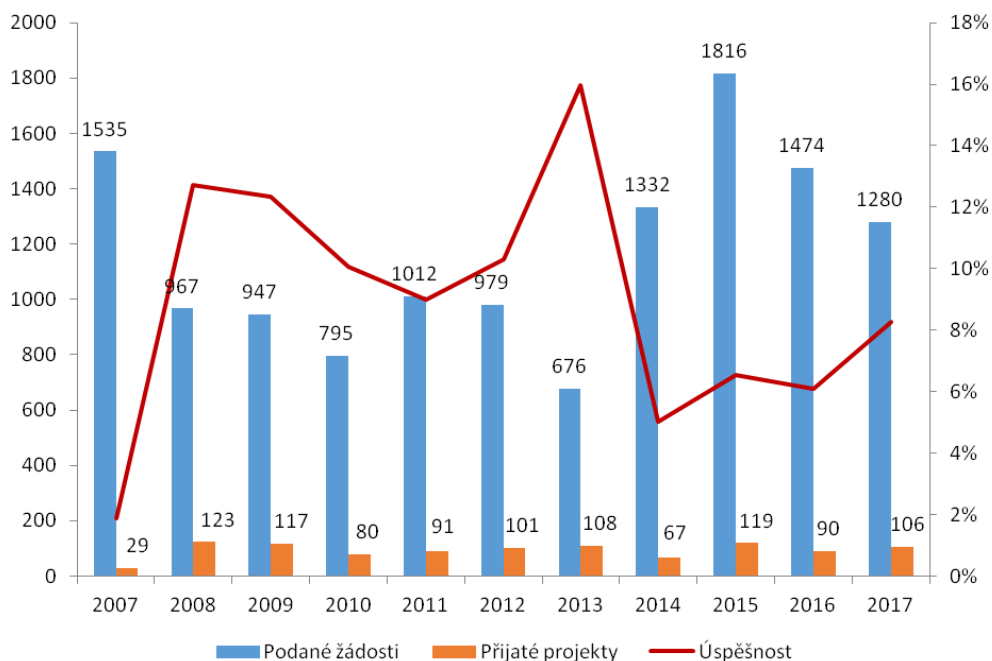
Dalším výrazným omezením v zapojení zahraničních pracovníků jsou **složité byrokratické a administrativní podmínky**. Podmínkou fungování mezinárodního vědeckého týmu je tak vedle angličtiny jako komunikačního jazyka centra také podpůrný personální tým, který se stará o administrativu spojenou s pobytem zahraničních pracovníků i jejich rodin. Rozsah podpůrných služeb, který je vyžadován, není zatím na českých institucích obvyklý.

Poměrně časté je **zapojování zahraničních studentů**, zpravidla doktorského studia, do činnosti centra. Ve větší míře se týká center zaměřených na základní výzkum zřizovaných vysokou školou nebo ústavem Akademie věd. Řada center nabízí studentům alespoň částečný úvazek jako doplněk jejich stipendia, některá dokonce již na doktorské pozice pořádají výběrová řízení inzerovaná v zahraničních periodících za účelem výběru těch nejlepších a nejvíce motivovaných. Zahraniční studenti pak také pro centra představují potenciál k navázání další spolupráce v zemi původu studenta. Spíše ojedinělým případem je vznik nového doktorského studijního programu realizovaného přímo výzkumným centrem, který je orientován na zahraniční studenty (například CEITEC MU).

#### 4.1.2 Úspěšnost v mezinárodních soutěžích

Dominantním nástrojem na podporu evropské vědy jsou rámcové programy. Pro období 2014 – 2020 se jedná o program Horizont 2020, jemuž předcházela sedmý rámcový program FP7 (2007 – 2013). Účast i **úspěšnost českých institucí v těchto programech je dlouhodobě nízká**. Jak vyplývá z grafu 2, úspěšnost se výrazně nezměnila ani po realizaci intervencí v programu OP VaVpl. Některé důvody tohoto stavu, které ukázala tato evaluace, jsou uvedeny dále.

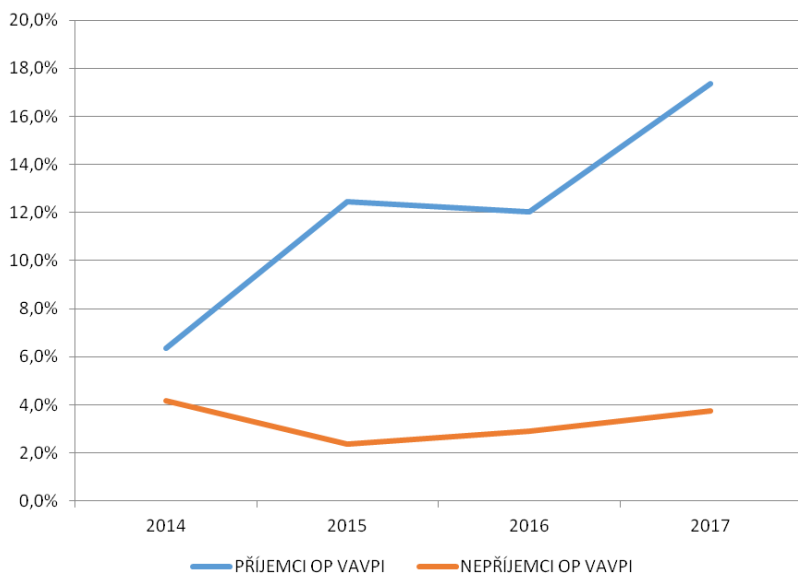
**Graf 2: Celková česká účast a úspěšnost v FP7 a H2020**



Zdroj: eCorda (TC AV), vlastní zpracování

Data o realizovaných projektech jsou dostupná v databázi eCORDA na úrovni právnických osob, tedy mateřských organizací center OP VaVpl. Data o podaných žádostech poskytnutá pro účel evaluace byla agregována po jednotlivých sektorech. Nelze tedy usuzovat na procentuální úspěšnost jednotlivých žadatelů. Z následujícího grafu je však vidět, že **celková úspěšnost ve výzvách H2020 u institucí, které byly příjemcem projektu OP VaVpl, byla výrazně vyšší (průměrně 15,1 %) než u institucí bez projektu (průměrně 3,7 %).**

**Graf 3: Úspěšnost žadatelů v H2020 – příjemci s a bez projektu OP VaVpl (PO1 nebo PO2)**



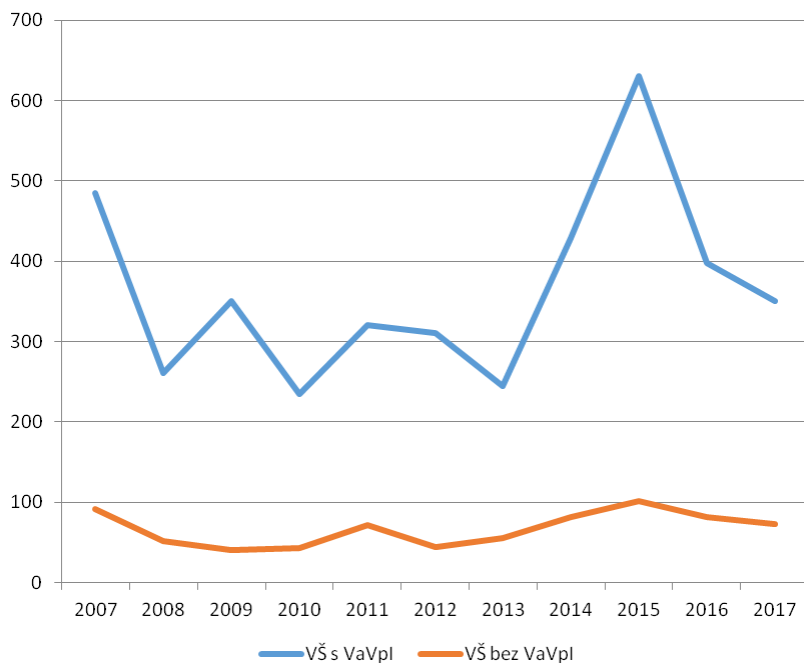
Zdroj: eCorda (TC AV), vlastní zpracování

S ohledem na velikost mateřských organizací nelze vyšší úspěšnost ve výzvách programu H2020 přisuzovat pouze centrům vzniklým v OP VaVpl. Vypovídá to však minimálně o tom, že se v rámci



intervencí OP VaVpl **podařilo podpořit instituce s vyšším vědeckým výkonem**, které měly předpoklady pro vznik úspěšného výzkumného centra. Tuto hypotézu podporuje i graf 4, ze kterého vyplývá, že vysoké školy s projektem OP VaVpl<sup>6</sup> podávaly žádosti do rámcových programů v průměru 5 krát častěji než vysoké školy, na kterých centra OP VaVpl nevznikla, i před podporou z VaVpl.

**Graf 4: Podané žádosti v FP7 a H2020 – vysoké školy s a bez projektu OP VaVpl**

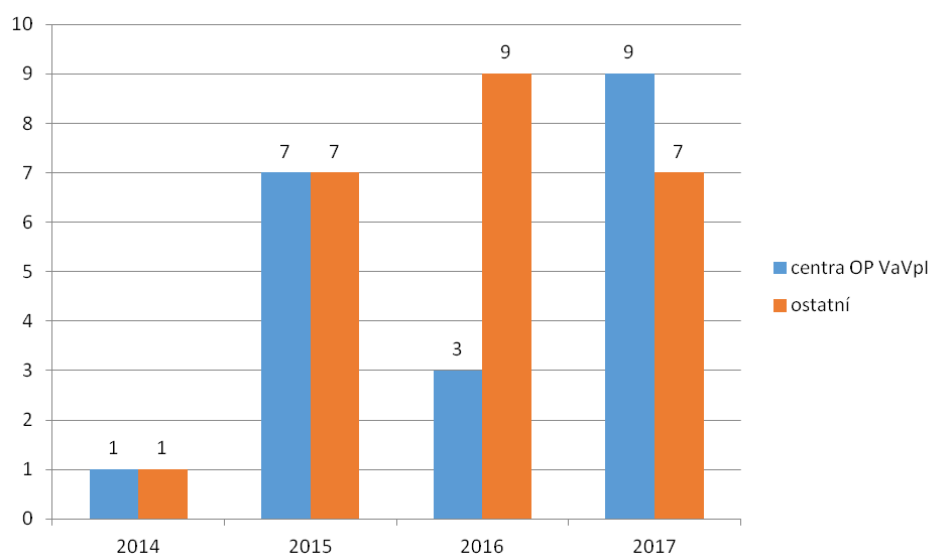


Zdroj: eCorda (TC AV), vlastní zpracování

Skutečnost, že centra OP VaVpl přispívají k většímu zapojení českých institucí do mezinárodních projektů, dokládá také zjištění, že **centra podpořená z OP VaVpl tvoří výrazný podíl příjemců v roli koordinátora** projektů realizovaných v rámci H2020. Jak ukazuje následující graf, celkem 20 ze 44 těchto projektů bylo či je realizováno přímo v rámci některého centra OP VaVpl.

<sup>6</sup> Na vysokých školách bylo vybudováno 27 ze 48 center OP VaVpl.

**Graf 5: Účast českých institucí v roli koordinátora projektu H2020**



Zdroj: eCorda (TC AV), vlastní zpracování

### Motivace a překážky v účasti

Případové studie potvrdily, že **nízká úspěšnost a angažovanost českých institucí** v rámci programu je částečně dána poměrně nízkou motivací institucí o získání takového projektu. Vysoká konkurence ve výzvách, nedostatečná znalostní základna a kapacita administrativních týmů a z pohledu žadatelů tedy vyšší náročnost podání žádosti a někdy také vyšší míra kofinancování vedou k tomu, že se centra zaměřují především na národní zdroje a/nebo zdroje ESIF (OP VVV), které jsou, alespoň zatím, dostupnější a vyžadují menší úsilí. Zatímco pro centra excelence je podpora z evropského programu klíčová, aplikačně zaměřená regionální centra díky svým odlišným cílům spíše tíhnou k národnímu financování a zejména spolupráci s aplikační sférou. Ani do budoucna některá regionální centra nepředpokládají, že by se zdroje z rámcového programu staly výraznou položkou rozpočtu centra a považují je spíše za otázku prestiže a známky excelence vědy. V některých případech právě aplikačně zaměřená centra pociťují nepřiměřený tlak na zahraniční spolupráci ze strany poskytovatelů podpory. Pro tato centra je obtížné vůbec získat zahraničního partnera, který by byl ochotný společný projekt podat. Důvodem může být opět menší zahraniční orientace regionálních center a tedy slabší osobní vazby, na kterých mnohdy spolupráce stojí. Respondenti také zmiňovali zatím nízkou atraktivitu a prestiž českého výzkumu v mezinárodním prostředí.

Naopak **centra zaměřená na špičkový základní výzkum** (CE a některá RVC) častěji považují projekty v rámcových programech za relevantní a do budoucna nezbytný zdroj svého financování – příkladem může být brněnský CEITEC či olomoucké RCPTM, ale i centrum HiLASE. Poukazují také na to, že účast v rámcovém programu by měla být prestižní záležitostí (stejně jako je tomu v zahraničí), a nikoli podmínkou zajištění financování centra. Za účelem získání partnerů se tato centra více věnují PR aktivitám a budování svého jména. V některých případech jsou již také sama oslovována zahraničními partnery ke spolupráci (např. CzechGlobe).

Dalším důvodem nízké úspěšnosti ve výzvách je často **nedostatečná kapacita a malá znalostní základna administrativních pracovníků** na českých VaV institucích, kteří poskytují podporu vědeckým pracovníkům při předkládání projektů do rámcových programů. Existence specializovaného projektového oddělení, které se této činnosti systematicky věnuje a některým centrům se ho podařilo zřídit (např. CEITEC, CzechGlobe), pozitivně ovlivňuje úspěšnost centra ve výzvách. Centra podpořená z OP VaVpl se v tomto směru ukazují jako progresivnější oproti zaběhlé situaci v rámci

mateřských organizací, na kterých je podpora vědeckým pracovníkům mnohdy jen minimální nebo žádná. Bud' se předpokládá, že si vědecký pracovník de facto vše obstará a zařídí sám, nebo potřeba předkládání projektů do mezinárodních soutěží není ani pocítována. V případě některých center (RCPTM), kdy kapacita mateřské organizace (fakulty) na tuto činnost nestačí nebo není zajišťována vůbec, dochází k najímání externích odborníků, kteří jsou schopni tyto projektové žádosti zpracovat.

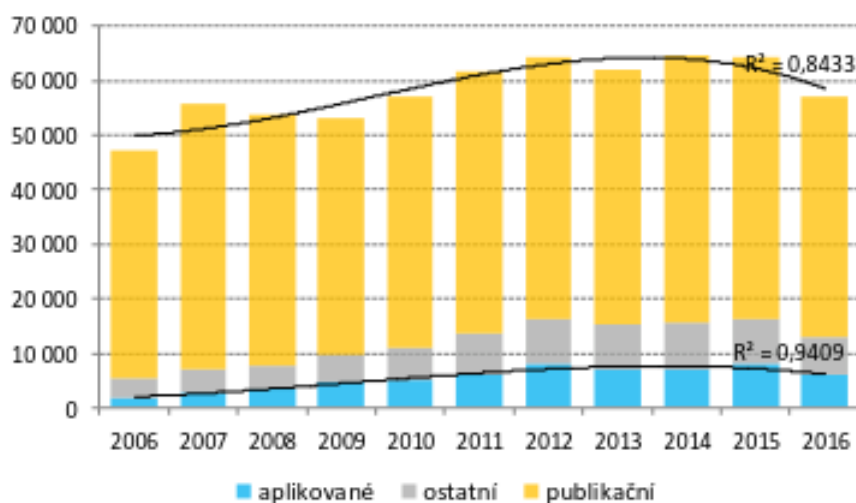
#### 4.1.3 Produkce excelentních vědeckých výsledků

##### Celkové trendy ovlivňující produkci vědeckých výsledků

Produkce vědeckých výsledků v oblasti publikační a patentové činnosti je jedním z ukazatelů výkonnosti vědeckých týmů. Tyto údaje nejsou pro účely hodnocení dostupné na úrovni jednotlivých center – je možné vyhodnotit pouze celkové trendy na úrovni institucí a konkrétní zjištění z případových studií.

Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2016 ukazuje, že tvorba vědeckých výsledků v ČR vykazovala dlouhodobě rostoucí trend. „*Nejvýraznější nárůst celkového počtu výsledků byl zaznamenán mezi roky 2006 a 2012, kdy se navýšil zhruba o čtvrtinu (ze 47 tis. v roce 2006 na 64 tis. v roce 2012)*“. Tento vývoj byl patrně ovlivněn zavedením systému hodnocení podle výsledků. Pro účely evaluace je v tomto klíčové poukázat právě na **vliv těchto externích, systémových prvků**, které ovlivnily motivaci a chování vědeckých institucí a jednotlivých výzkumných pracovníků.

Graf 6: Počty publikačních, aplikovaných a ostatních druhů výsledků v ČR v letech 2006 – 2016



Zdroj dat: převzato z Analýzy stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2016 (IS VaVal, stav databáze k 31. 5. 2017, export dat 19. 10. 2017<sup>7</sup>)

Celkový trend produkce aplikovaných výsledků v ČR vykazoval v období 2006 až 2012 rostoucí tendenci s tím, že od roku 2013 naopak dochází k poklesu vykázaných aplikovaných výsledků (kromě patentů). Jak konstatuje Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2016 (str. 98): „*Body za certifikované metodiky, užité a průmyslové vzory již nejsou přidělovány, nejspíše proto došlo v posledních letech k poklesu jejich počtů. Uvedená fakta mohou indikovat nežádoucí účelovost v tvorbě výsledků v přímé vazbě na dřívější způsob*

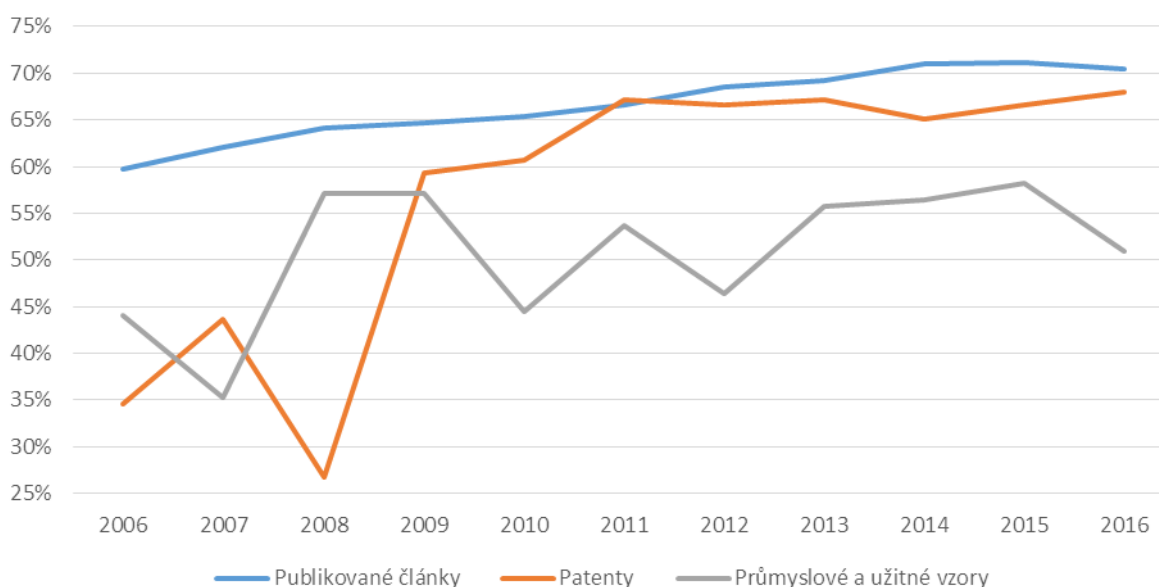
<sup>7</sup> Počty výsledků za rok 2016 nejsou konečné, neboť v době zpracování nebyl dokončen proces verifikace a vyřazování výsledků. Konečný počet výsledků bude pravděpodobně pouze mírně odlišný, v řádu jednotek %.

**hodnocení.** Vytvořené aplikované výsledky tudíž pravděpodobně jen velmi málo reflektují potřeby výrobní praxe“. Tlak na vykazování aplikovaných výsledků tedy na jedné straně vede ke zvýšení jejich produkce, ale ta je do určité míry pouze účelová z důvodu realizace projektů. Na druhé straně důraz na aplikace v projektech vyvíjí i pozitivní tlak na příjemce a podporuje důraz na spolupráci s aplikační sférou. I z rozhovorů se zástupci VaVpl center vyplývá, že podstatné je, aby byl kladen důraz na smysluplnou spolupráci – tedy důraz na kvalitu nikoli formalistické vykazování počtů. Ne vždy pak platí, že čím více, tím lépe.

### Srovnání výkonosti institucí s VaVpl centrem a bez centra

Data z Rejstříku informací o výsledcích (RIV) dokládají postupné **zvyšování podílu institucí s VaVpl centrem** na celkovém počtu vydaných publikací a patentů. Instituce s VaVpl centrem od roku 2010 do roku 2014 zvýšily svůj podíl na počtu publikovaných článků ze 65 na 71 %. U počtu patentů došlo k nárůstu podílu institucí s VaVpl centrem zejména mezi roky 2007 a 2009 (s poklesem v roce 2008) a poté v roce 2011 z 61 na 67% podíl. Zvyšující se podíl institucí s VaVpl centrem na produkci vědeckých výsledků lze, s ohledem na řadu externích faktorů, těžko přímo spojovat pouze s výstavbou VaVpl center. Minimálně to však opět ukazuje na závěr, že byly podpořeny progresivnější a perspektivnější instituce v souladu s cílem OP VaVpl.

**Graf 7: Podíl institucí s VaVpl centry na celkové produkci výsledků za ČR**



Zdroj: Databáze RIV

### Výsledky výzkumu na VaVpl centrech

Veřejně dostupné nebo předané údaje od zástupců center excelence řešených v rámci případových studií (CEITEC MU, FNUSA-ICRC, CzechGlobe) ukazují, že vědeckým týmům z těchto center se daří ve svých oborech **publikovat v prestižních vědeckých časopisech**. V CEITEC MU a FNUSA-ICRC dochází k pravidelnému vyhodnocování vědeckých týmů mezinárodním panelem expertů. Na základě tohoto hodnocení je pak dále zvažováno zachování nebo změna vědeckých týmů. Na CEITEC MU je rovněž zavedeno hodnocení týmů a pracovníků přímo na základě publikační činnosti, a to s ohledem na kvalitu publikací, nikoli jen kvantitu. Tento přístup k hodnocení je primárním motivačním faktorem práce vědeckých pracovníků na dané instituci.

Příkladem může být CzechGlobe, který dle analýzy provedené samotnou AV ČR u srovnatelných ústavů („life-science“) byl v přepočtu na počet pracovníků vyhodnocen jako nejproduktivnější ústav z hlediska publikační

činnosti. Od roku 2014 do 2016 pak v centru došlo ke zdvojnásobení počtu publikací publikovaných v impaktovaných časopisech.

Příklad centra HiLASE, které bylo podpořeno jako regionální výzkumné centrum v rámci PO 2, dokládá, že produkce vědeckých výstupů **není soustředěna pouze do center excellence**. Dle podkladu centra pro RVVI „zaměstnanci Centra HiLASE v posledních třech letech vytvořili nebo se významně podíleli na vytvoření 123 publikačních výstupů (z toho 53 v impaktovaných časopisech), 8 funkčních vzorků a 3 patentů, z toho jednoho evropského“.

Z rozhovorů se zástupci center ohledně produkce aplikovaných výsledků, konkrétně patentů, vyplynulo, že důvodem nízké patentové činnosti v celkovém kontextu ČR<sup>8</sup> je také vysoká časová a finanční náročnost patentního řízení. Výzkumné instituce necítí dostatečnou podporu v rámci systému financování VaV pro to, aby investovaly úsilí, čas a finanční prostředky do patentového řízení. Následné příjmy z patentů jsou pro centra veskrze marginální. V tomto kontextu se ukázalo, že tlak na zvýšení výkonnosti v oblasti patentní činnosti v rámci nastavených kritérií řady dotačních titulů byl spíše „donucovací“ (nutil realizátory „udělat nějaký ten patent“), než aby poskytoval skutečnou podporu pro zlepšení situace. Detailní srovnání se situací a postupy v produktivnějších zemích EU přesahuje rámec této evaluace.

Z případové studie (CzechGlobe) vyplynulo, že například v rámci AV ČR určitý prostor pro financování nákladů na patentní řízení mají (financováno z institucionální podpory). Přesto poukazují na stav, kdy v ČR není vytvořen systém podpory z veřejných zdrojů, a to za situace, kdy ekonomika ČR není postavena na hi-tech odvětvích a průmysl má omezené finanční prostředky na výzkum a vývoj. Chybí tak více rozvinutá oblast znalostní ekonomiky, která by generovala potřebu po inovativních řešeních. V této situaci se pak vědecké týmy zaměřují na vývoj nástrojů k vědeckému využití, protože ze strany aplikační sféry není poptávka dostatečná nebo formulovaná. Na druhé straně je nutné zdůraznit, že podnikový sektor do výzkumu a vývoje investuje, ale jen málo často poptává služby u VaV institucí.

Přes výše uvedené překážky centra navštívená v rámci případových studií vykazují alespoň částečné úspěchy v oblasti patentní činnosti (např. FNUSA-IRC jeden udělený a 4 podané patenty, HiLASE 3 udělené patenty a 2 v řízení).

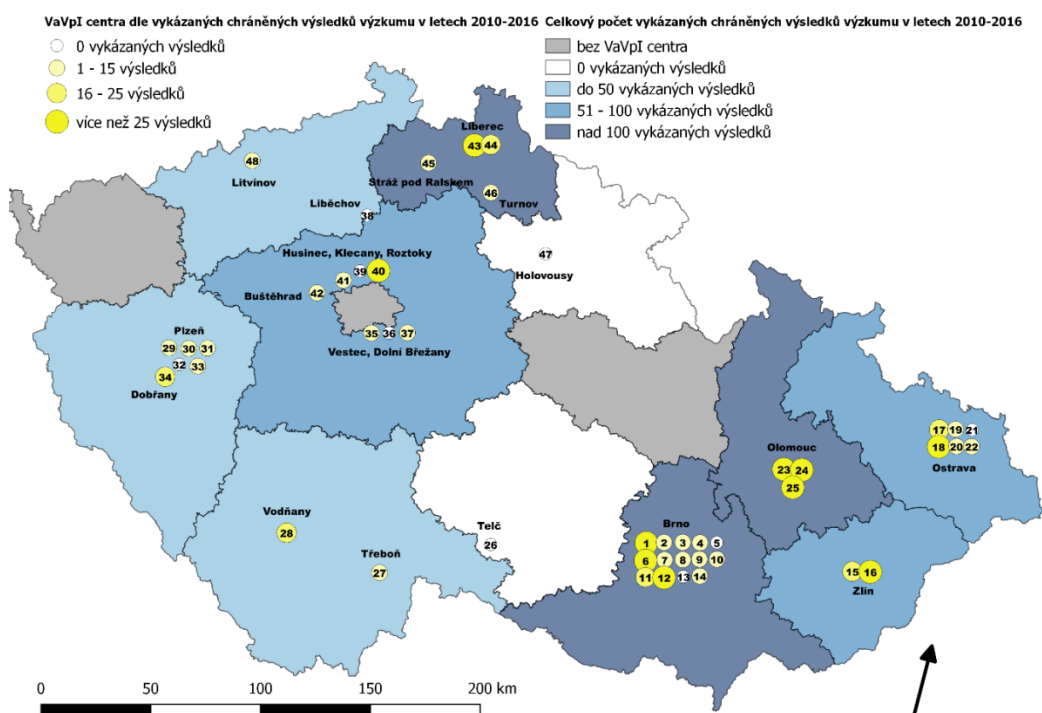
Podpořená VaVpl centra v letech 2010 až 2016 celkem vykázala 828 chráněných výsledků (udělených patentů dle definice příslušného indikátoru<sup>9</sup>). Více jak polovinu ze všech udělených patentů (461) spojených s činnostmi VaVpl center přitom vykázalo 7 center, která jednotlivě vykázala 43 až 86 udělených patentů. Jedná se o všechna 3 centra z Olomouckého kraje a po jednom centru ze Zlínského, Středočeského, Jihomoravského a Libereckého kraje. Celkem 31 center pak vykázalo do 15 udělených patentů, 25 center do 10 patentů a 16 center do 3 udělených patentů.

---

<sup>8</sup> Viz tematická analýza (viz výše) a zjištění z *Analýzy stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2016* (RVVI, str. 119), která konstatuje, že „ČR zaostává za průměrem EU 28 především v investicích do rizikového kapitálu... a v počtu patentových přihlášek (29 % průměru EU 28)“.

<sup>9</sup> „Počet patentů generovaných projektem a přímo souvisejících s činnostmi realizovanými pracovníky centra, nebo činnostmi realizovanými s využitím zařízení centra... Výsledek je udělený patent, který lze považovat za patent v okamžiku vydání patentové listiny. Za výsledek nelze považovat patentovou přihlášku“. Viz PŘÍLOHA č. 8b) příruček pro žadatele a příjemce OP VaVpl pro PO1 a PO2, verze 4.0

**Mapa 3: Chráněné výsledky výzkumu (udělené patenty) vykázané VaVpl centra v letech 2010-2016**



Zdroj: MONIT, Quantum GIS, vlastní zpracování

**Experti z oblasti VaV**, kteří byli osloveni v rámci dotazníkového šetření, se shodují v tom, že díky realizaci podpořených projektů došlo k nárůstu nejen **kvantity**, ale i **kvality vědeckých výstupů**. Shodovali se i v hodnocení, že hlavním důvodem byl tlak vytvořený nastaveným mechanismem indikátorů a jejich plnění, který vedl ke změně chování příjemců a jejich soustředění na dosažení příslibených výsledků. Dle jejich vyjádření tak lze zaznamenat, že **„efektivita výstupů (v rámci center) je výrazně vyšší nežli efektivita mimo stávající centra“**.

Několik respondentů však upozornilo na to, že výsledky sice jsou, ale je jich **méně, než se původně očekávalo**. Mimo jiné vzhledem k tomu, že výstupy přímo navázané pouze na existenci center se projeví až s delším odstupem. Tvorba vědeckých výstupů je také **odlišná u jednotlivých center**. Zatímco v některých došlo ke skutečnému zvýšení produkce výstupů, u některých došlo spíše k **„redistribuci výstupů z mateřských organizací, aby (centra) splnila monitorovací indikátory“**.

## 4.2 Spolupráce s aplikační sférou a přínosy pro region

Cílem této kapitoly je vyhodnocení spolupráce center podpořených z VaVpl s aplikační sférou a jejich přínosu pro konkurenceschopnost regionů ČR.

### Hlavní zjištění:

#### Spolupráce s aplikační sférou

- Pro 11 regionálních výzkumných center objem smluvního výzkumu představoval více než pětinu veškerých výnosů centra v roce 2017 (jen u 6 RVC nad 25 %). **Výše smluvního výzkumu** u regionálních výzkumných center tak dosáhla reálně (14,3 % výnosů) mnohem nižších hodnot, než bylo původně předpokládáno (29,7 % výnosů center). Realizace dosažení vyšších objemů smluvního výzkumu je **zásadním způsobem limitována pravidly veřejné podpory, která se v průběhu realizace VaVpl projektů změnila** (limitem využití 20 % celkové

roční kapacity subjektu pro hospodářské činnosti)<sup>10</sup>. Příklady center z případových studií ukazují z tohoto hlediska nenaplněný potenciál pro vyšší míru uplatnění VaV u aplikační sféry.

- Pro **centra excellence** netvoří smluvní výzkum významný zdroj financování (pouze u dvou více než 5 %).
- Pro vědecké **pracovníky zaměřené na excelentní vědu** (základní výzkum v CE) je zaměření na aplikace spojeno s vysokou nejistotou a rizikem neúspěchu (úspěšné uplatnění výsledku nemůže být garantováno), které nastavený systém hodnocení nepokrývá. Vědečtí pracovníci tak nejsou motivováni ke spolupráci s aplikační sférou.
- **Smluvní výzkum:** (minimálně) dle názoru uživatelů pravidel schází jednotná metodika vykazování hospodářské činnosti<sup>11</sup>.
- **Pravidla spolupráce s aplikační sférou** obecně jsou pro vědecké pracovníky a manažery VaV institucí nejasná. Není nastaven rámec, ve kterém by mohli spolupráci efektivně a do plné míry rozvíjet.
- Z příkladů realizovaných případových studií plyne, že **české firmy** zatím nejsou výrazným způsobem ochotny z vlastních zdrojů hradit spolupráci s VaV sektorem. Smluvní výzkum se zaměřuje na dodávku konkrétního řešení a v některých případech může jít jen o různé formy testování, které již překračuje hranici výzkumné činnosti. Kolaborativní výzkum je pak realizován téměř výhradně na základě veřejně financovaných projektů – grantů (zejm. TAČR).
- Jak vyplývá z případových studií, pro rozvoj spolupráce s aplikační sférou je **nezbytná aktivní propagace a PR centra** („musí o něm být vědět“).

#### Zvyšování konkurenceschopnosti regionu

- V důsledku **vyjmutí Prahy z účasti na OP VaVpl** došlo k snížení rozdílů mezi Prahou a ostatními regiony ve výdajích na VaV, v zaměstnanosti ve VaV i v technologické specializaci.
- Rozdělení nákladů výzkumných center OP VaVpl v roce 2017 v jednotlivých regionech přibližně odpovídá výši počáteční investice do těchto regionů.
- Na podpořených VaVpl centrech byla **vytvořena nová pracovní místa** pro výzkumné pracovníky – v roce 2016 tvořila asi 10% podíl všech výzkumníků v ČR (FTE).
- Výdaje na VaV, počet zaměstnanců VaV i počet podniků provádějících VaV v období 2007 – 2016 výrazněji rostl v regionech, kde bylo podpořeno více projektů OP VaVpl.

#### 4.2.1 Spolupráce s aplikační sférou

Zvýšení spolupráce s aplikační sférou bylo hlavním cílem podpory regionálních výzkumných center v rámci PO2, ale i jedním z předpokládaných efektů v rámci PO1. Spolupráci s aplikační sférou lze postihnout na základě některých z dostupných ukazatelů (objem smluvního výzkumu, projektů spolupráce, počet chráněných výsledků). U všech těchto ukazatelů je však třeba brát v potaz jejich omezení a případná zkreslení daná zejména způsobem vykazování.

---

<sup>10</sup> Na základě diskuzí s Evropskou komisí výše výnosů není jedinou metodou pro stanovení podílu hospodářské činnosti na celkové kapacitě a příjemci mohou vedle výnosů využít rovněž nákladovou, časovou, příp. jinou metodu. Pro stanovení podílu hospodářské činnosti je rovněž podstatný způsob vymezení daného subjektu (relevant entity). Dodržení limitu 20 % podílu hospodářských činností na celkové roční kapacitě daného subjektu (relevant entity) je u všech relevantních projektů podpořených z OP VaVpl (OP VVV) ze strany MŠMT ověřováno.

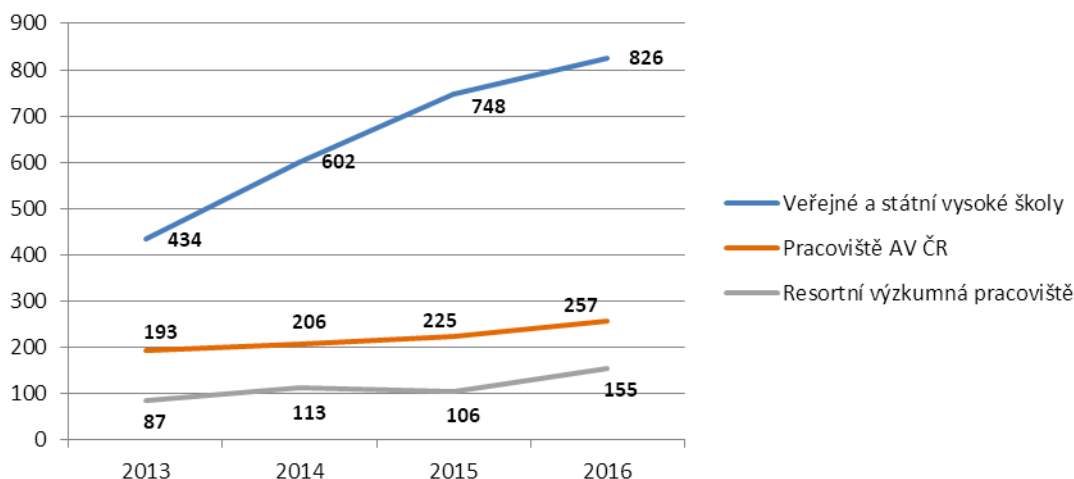
<sup>11</sup> Pozn.: Uvedené zjištění se týká celkového prostředí VaV a nehodnotí konkrétní metodické dokumenty jako je např. nová (z hlediska předmětu evaluace) Metodika pro vykazování hospodářské činnosti z hlediska veřejné podpory v rámci OP VVV vydaná MŠMT v červnu 2017.

## Výdaje na VaV ze strany soukromého sektoru a smluvní výzkum na VaVpl centrech

Výdaje podniků provádějících VaV na nákup služeb VaV od veřejných vysokých škol a pracovišť AV ČR vykazují rostoucí tendenci s tím, že **výdaje zahraničních podniků nadále převažují** nad domácími podniky. Výdaje zahraničních podniků tak v roce 2016 dosáhly výše 196 mil. Kč, u českých podniků 99 mil. Kč.

V období mezi roky 2013 a 2016 došlo k téměř zdvojnásobení příjmů z prodeje služeb VaV vysokých škol. U pracovišť AV ČR a resortních pracovišť byl nárůst prodeje služeb VaV v tomto období o 33 %, resp. o 78 %.

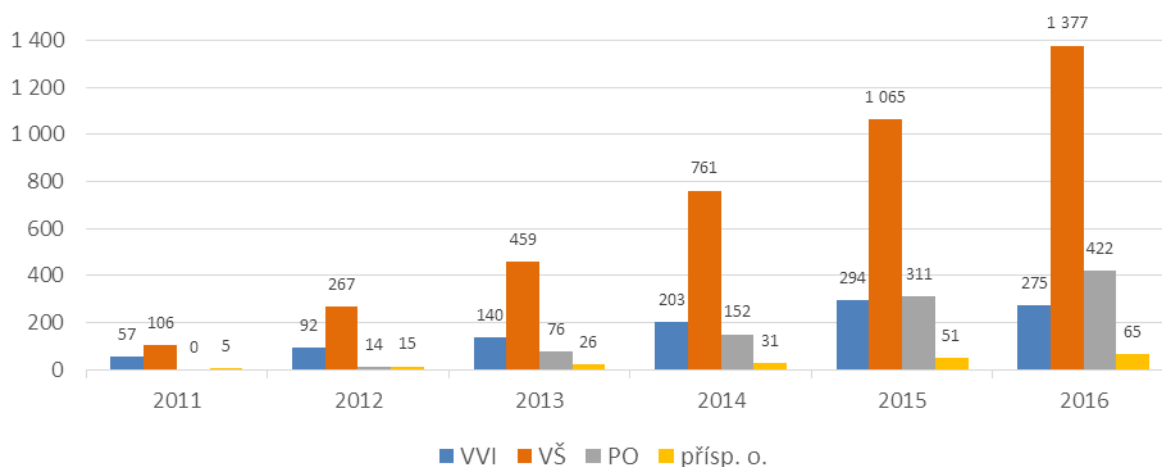
**Graf 8: Příjmy z prodeje služeb VaV ve vládním a vysokoškolském sektoru podle druhu pracoviště (v mil. Kč)**



Zdroj dat: ČSÚ

Smluvní výzkum představuje jednu ze složek příjmů z prodeje služeb výzkumných institucí a je důležitým ukazatelem zdrojů financování a celkové orientace výzkumného pracoviště. Data, která vykazovala RVC v IS MONIT ukazují, že centrům se v návaznosti na zahájení své činnosti dařilo získávat zakázky v rámci smluvního výzkumu. Celkový objem smluvního výzkumu za všechna RVC činil v roce 2017 **603,3 mil Kč, tj. v průměru 15,1 mil. Kč na 1 RVC**. Celkový objem smluvního výzkumu za všechna CE pak v roce 2017 dosáhl výše **95,7 mil. Kč, tj. v průměru 12,0 mil. Kč na 1 CE**.

**Graf 9: Kumulovaný objem smluvního výzkumu VaVpl center (RVC) do roku 2016 (v mil. Kč)**



Zdroj: IS MONIT (Pozn.: data za rok 2016 nejsou zcela kompletní – některá centra neměla za daný rok v MONIT vykázané hodnoty)



Objem smluvního výzkumu v roce 2017 v průměru představoval 14,3 % výnosů RVC a 3,3 % výnosů CE. Na 1 pracovníka (FTE) vychází v roce 2017 za všechna RVC průměrný objem smluvního výzkumu ve výši 170,3 tis. Kč a za CE ve výši 39,4 tis. Kč. Průměrné hodnoty nejsou příliš vypovídající s ohledem na vysokou variabilitu, jak ukazuje rozložení dle jednotlivých center níže. **Pro 11 RVC** objem smluvního výzkumu představoval v roce 2017 **více než pětinu** veškerých výnosů centra (jen 6 RVC nad 25 %). **U 17 RVC naopak smluvní výzkum představuje méně než 10 % výnosů** a u 9 RVC byl pod 5 % výnosů centra. Pouze **u dvou CE** byl podíl smluvního výzkumu na celkových výnosech v roce 2017 **větší než 5 %**, pro jiná dvě byl naopak menší než 2 % celkových výnosů.

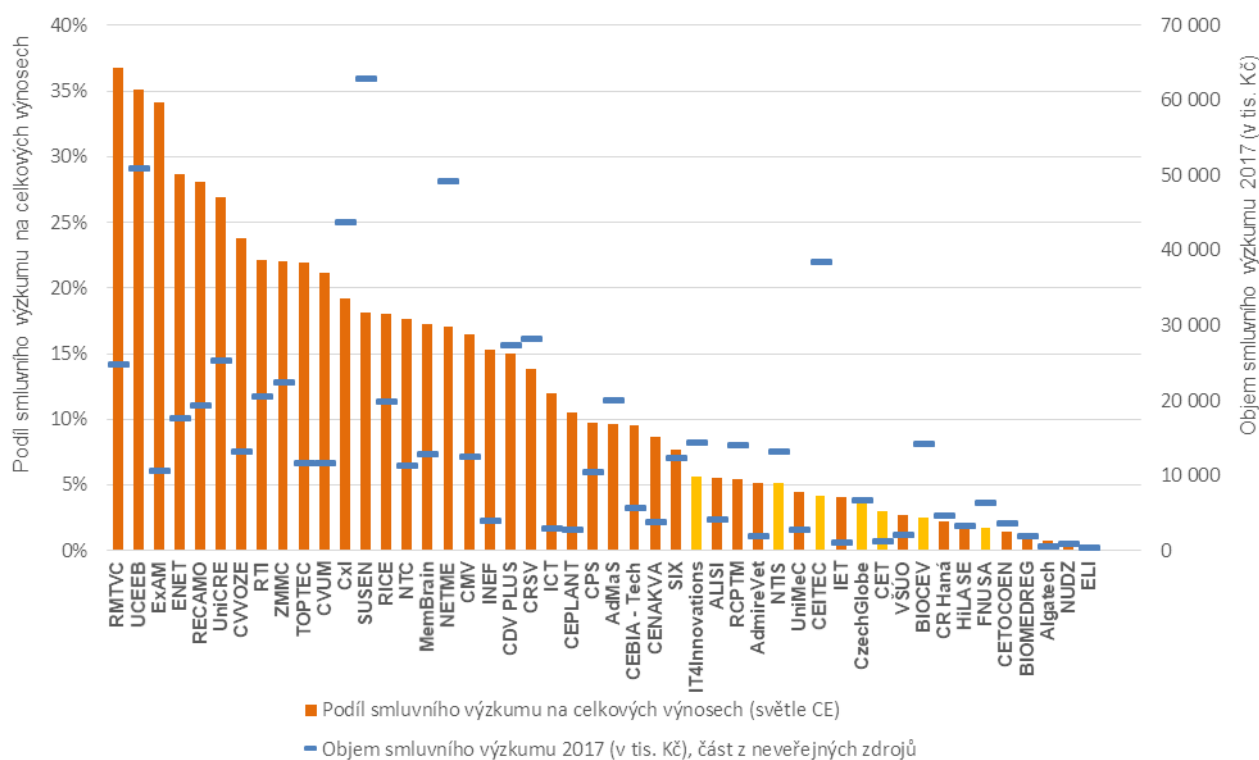
Reálné dosažené **hodnoty se tak významně liší od původních předpokladů**. Předpokládaný podíl finančních prostředků ze smluvního výzkumu na celkových příjmech regionálních center byl totiž původně v době předkládání projektů ve výši 29,7 %<sup>12</sup> – tuto hodnotu v roce 2017 překročila pouze 3 centra. Z celkového kontextu nastavení pravidel a realizovaných případových studií vyplývá, že realizace dosažení vyšších objemů smluvního výzkumu je **zásadním způsobem limitována pravidly veřejné podpory** (limitem využití 20 % celkové roční kapacity subjektu pro hospodářské činnosti).<sup>13</sup> Jak potvrdili zástupci center v rámci případových studií, toto pravidlo limituje jak vyšší míru spolupráce s aplikační sférou, tak současně přináší nejasnosti a distorzi do vykazování činností. S ohledem na nejasná pravidla vykazování, minimálně dle názoru uživatelů pravidel, dochází i ke zkreslování vykazovaných údajů (například snaha o vykazování projektů smluvního výzkumu jako výzkumu kolaborativního apod.).

---

<sup>12</sup> Analýza TC AV 2011 (na základě údajů z projektových žádostí).

<sup>13</sup> Limit využití 20 % celkové roční kapacity subjektu (týká se využití konkrétních funkčních celků) pro hospodářské činnosti na základě Rámce pro státní podporu VaVal C(2014) 3282 a Nařízení Komise (EU) č. 651/2014, ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem.

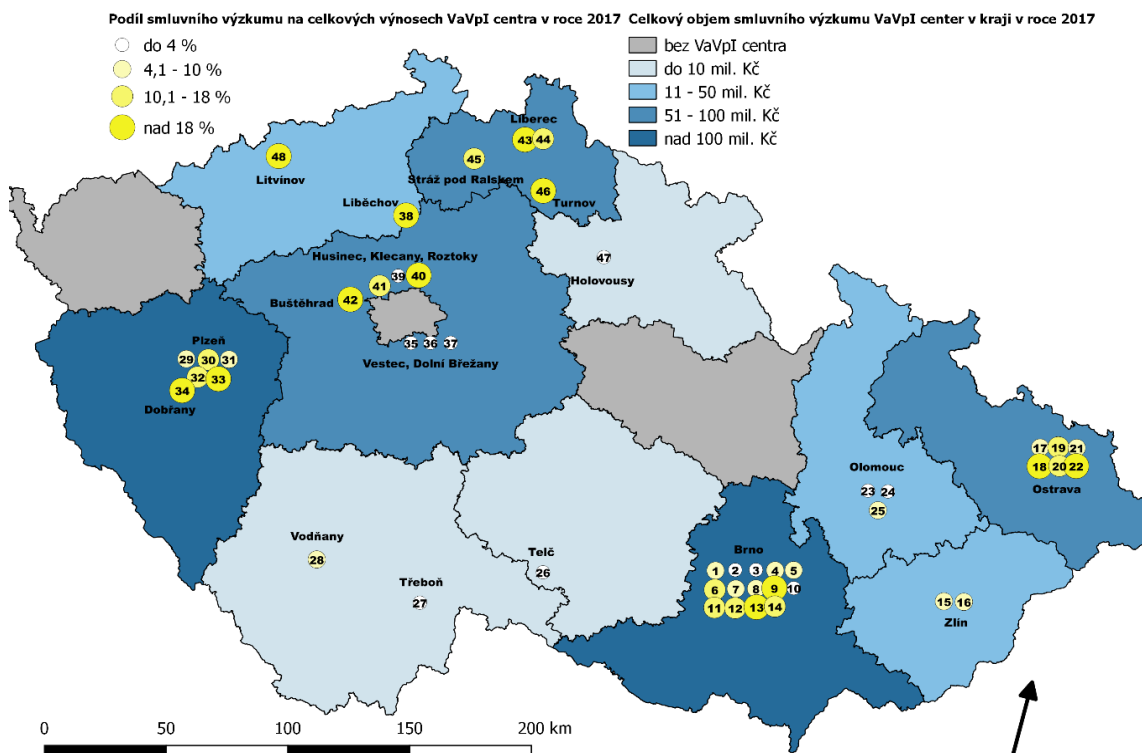
**Graf 10: Podíl smluvního výzkumu VaVpl center na celkových výnosech v roce 2017 a celkový objem v mil. Kč**



Zdroj: šetření MŠMT 2018

Z hlediska celkového objemu prostředků vykázaných VaVpl centry jako smluvní výzkum v roce 2017 je patrná koncentrace v Jihomoravském (219 mil Kč. v roce 2017) a Plzeňském kraji (154 mil Kč. v roce 2017). Následují centra v Libereckém (97 mil. Kč), Středočeském (93 mil. Kč) a Moravskoslezském kraji (65 mil. Kč). Vysoký podíl smluvního výzkumu na příjmech (přes 18 %) vykazují zejména VaVpl centra v Libereckém, Ústeckém kraji, Plzeňském a Moravskoslezském kraji. Regionální rozložení VaVpl center s ohledem na rozsah smluvního výzkumu ukazuje následující kartogram.

**Mapa 4: Podíl smluvního výzkumu VaVpl center na celkových výnosech a celkový objem smluvního výzkumu VaVpl center v jednotlivých krajích (rok 2017)**



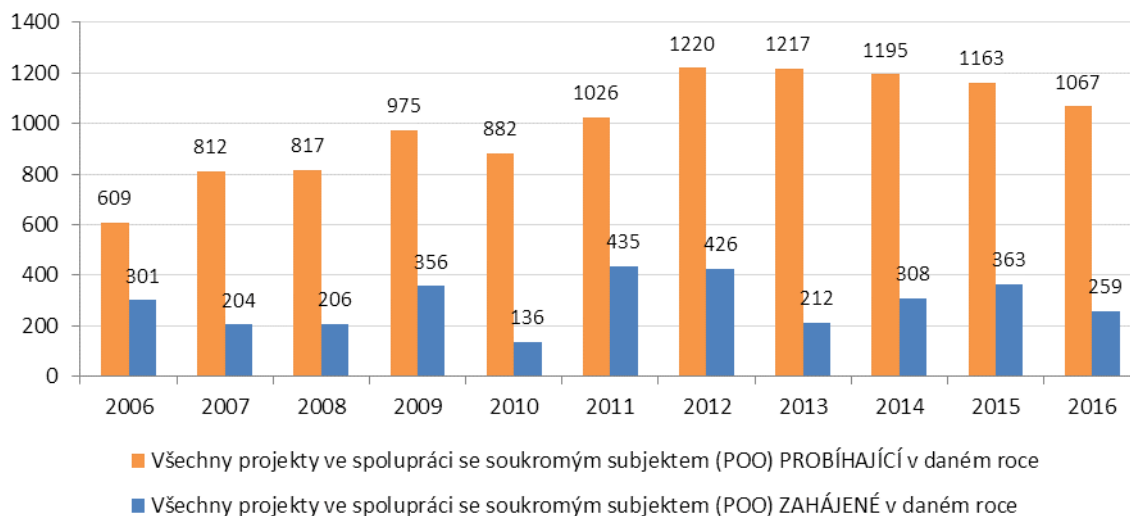
Zdroj: šetření MŠMT 2018

### Projekty spolupráce s aplikační sférou na úrovni celého systému VaV

Celkový počet projektů spolupráce VaV se soukromým sektorem na úrovni ČR dle databáze CEP zaznamenal od roku 2006 do roku 2012 dvojnásobný nárůst z 609 na 1 220 realizovaných projektů. Od roku 2012 docházelo k mírnému poklesu na 1 067 realizovaných projektů spolupráce v roce 2016.

V projektech spolupráce, mezi jejichž účastníky byl také soukromý subjekt (právnícká osoba), byly v roce 2016 v 32 % hlavním příjemcem veřejné výzkumné instituce a veřejné vysoké školy. Tento podíl je s výjimkou roku 2014 dlouhodobě stabilní. Nositeli projektů spolupráce ve dvou třetinách bývají soukromé firmy z aplikační sféry.

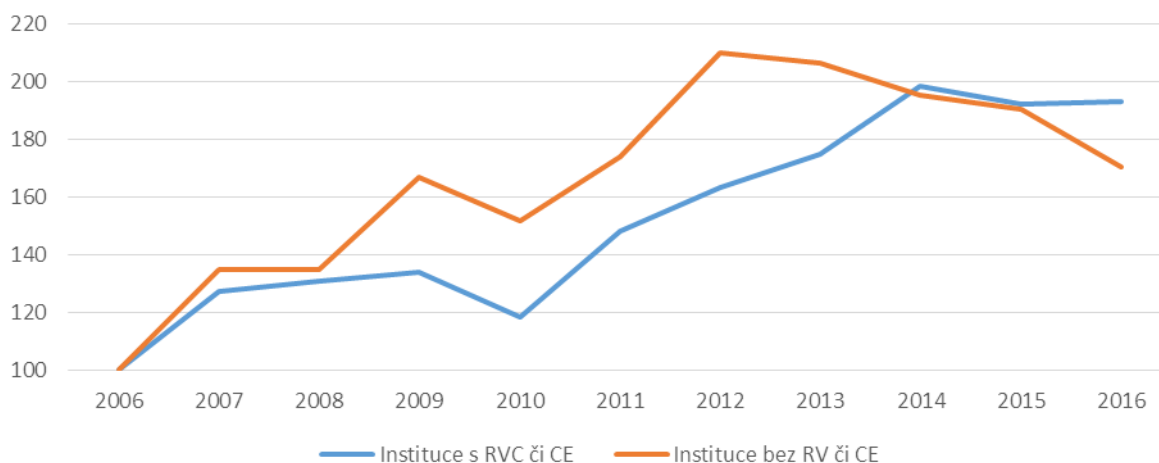
**Graf 11: Počet projektů VaV ve spolupráci se soukromým subjektem (právníkou osobou – POO) v daném roce probíhající či zahájené**



Zdroj: Databáze CEP

Trend účasti na projektech se zástupci soukromého sektoru vykazovaly instituce s a bez VaVpl centra obdobný. U institucí bez VaVpl centra (celkem 818 projektů spolupráce s aplikační sférou v roce 2016) byl rychlejší nárůst do roku 2012 a od roku 2013 naopak zaznamenávají pokles. Instituce s VaVpl centrem (celkem 249 projektů spolupráce s aplikační sférou v roce 2016) vykazují kontinuální nárůst počtu projektů ve spolupráci s aplikační sférou od roku 2010 do 2014 a do roku 2016 zaznamenávají setrvalý trend.

**Graf 12: Účast v probíhajících projektech VaV v daném roce, do kterých je zapojen i soukromý aktér (hodnota roku 2006 = 100)**



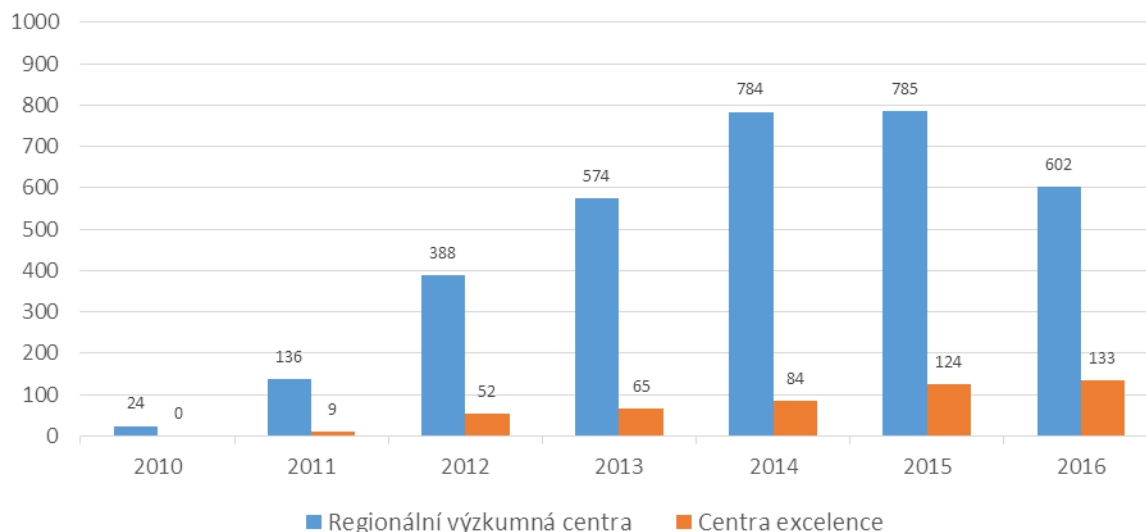
Zdroj: Databáze CEP

### Projekty spolupráce VaVpl center s aplikační sférou

Celkový počet vykázaných projektů spolupráce VaVpl center s aplikační sférou v letech 2010 až 2016 dosáhl počtu 3 760 projektů/spoluprací s tím, že víceleté projekty jsou započítány opakovaně podle let trvání. Jedná se o spolupráci na bázi smluvního výzkumu nebo v rámci společně realizovaného výzkumného projektu (OP PI, nebo národní programy aplikovaného výzkumu a vývoje jako je např.

TAČR).<sup>14</sup> Ve vazbě na zahájení činnosti center je patrný nárůst počtu projektů spolupráce center s aplikační sférou do roku 2014 na celkových 784 projektů RVC a 84 projektů CE. U CE docházelo k nárůstu spoluprací i v roce 2015 a 2016 na celkových 133 projektů. U RVC naopak v roce 2016 došlo k poklesu počtu projektů spolupráce na 602. Tento pokles zaznamenalo 29 RVC. Tento pokles nelze přisoudit faktoru ukončení realizace projektů (pouze 9 z těchto RVC ukončilo realizaci v roce 2015).

**Graf 13: Celkový počet projektů spolupráce VaVpl center s aplikační sférou vykázaný v jednotlivých letech**

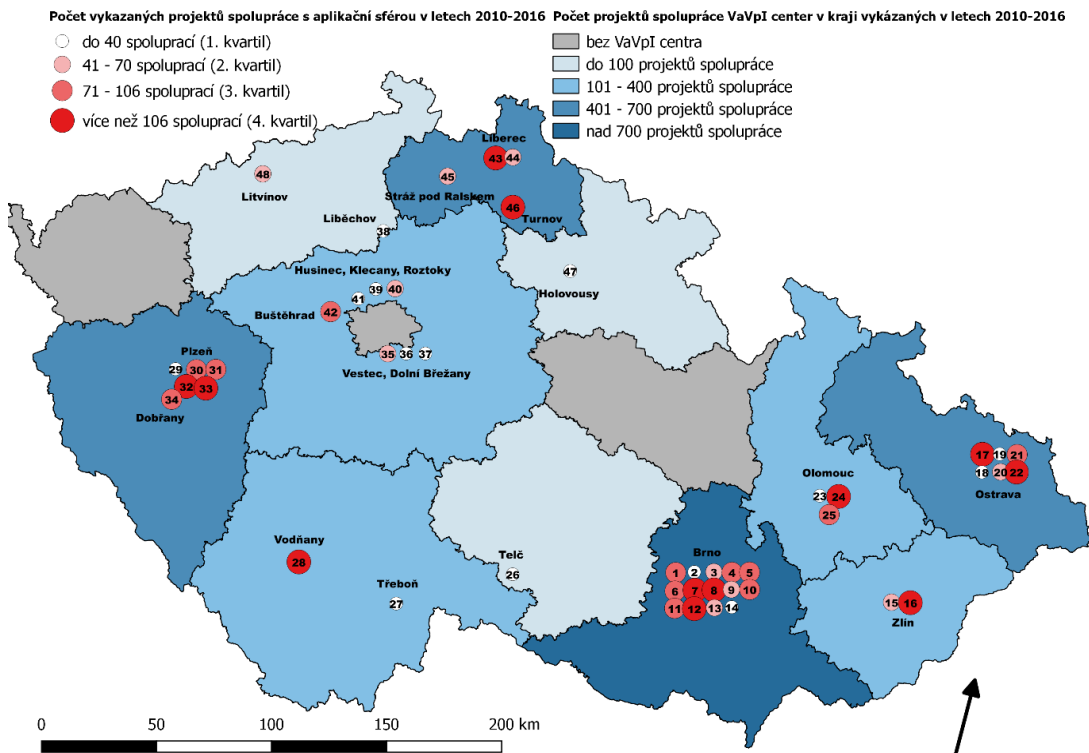


Zdroj: MONIT

Čtvrtina VaVpl center za období 2010 – 2016 kumulativně vykazala více než 106 spoluprací se subjekty z aplikační sféry. Jedná se o RVC zaměřená na aplikované obory v odvětvích, jako jsou strojírenství, biotechnologie, pokročilé materiály, optika, senzorické systémy. Čtvrtina center naopak vykazala méně než 40 projektů spolupráce s aplikační sférou. Z regionálního hlediska největší počet projektů spolupráce s aplikační sférou v letech 2010 až 2016 celkem realizovala VaVpl centra v Jihomoravském kraji (1 024 projektů), Plzeňském kraji (584), Libereckém kraji (507) a Moravskoslezském kraji (470).

<sup>14</sup> Jeden ze sledovaných indikátorů v IS MONIT. „Projektem spolupráce se rozumí společná aktivita – nákup VaV služeb nebo jiného typu služeb s vysokou přidanou hodnotou od centra (viz definice smluvního výzkumu výše), nebo společný výzkumný projekt, včetně těch podpořených z Operačního programu Podnikání a inovace nebo národních programů aplikovaného výzkumu a vývoje s účastí soukromého sektoru, kde v případě centra se započítává jeho výnos z takového projektu. Do počtu projektů spolupráce je rovněž možné započítat dary ve stanoveném finančním objemu“. Viz PŘÍLOHU č. 8b) příruček pro zadatele a příjemce OP VaVpl pro PO1 a PO2, verze 4.0.

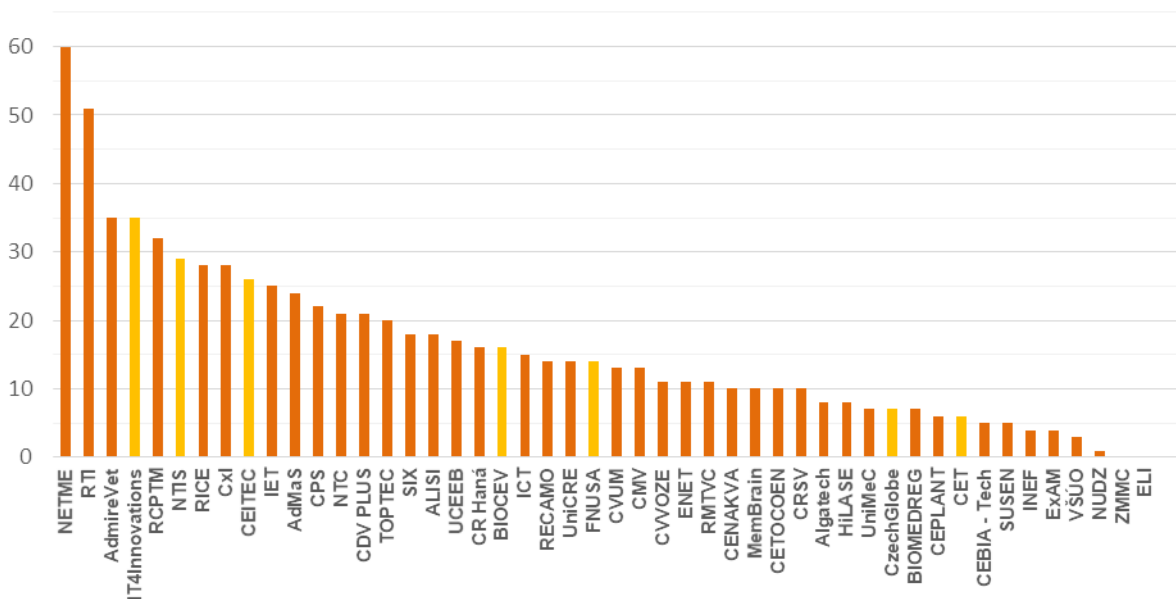
### Mapa 5: Vykázané projekty spolupráce podpořených center s aplikační sférou v letech 2010–2016



Zdroj: MONIT, Quantum GIS, vlastní zpracování (probíhající projekty, tj. víceleté projekty jsou napočteny opakovaně v každém roce)

Stav spolupráce s aplikační sférou měřený počtem projektů spolupráce v roce 2016 na úrovni jednotlivých center ukazuje následující graf. Patrný je nejvyšší počet projektů spolupráce u dvou strojírensky zaměřených RVC (RTI a NETME) v Plzeňském a Jihomoravském kraji.

Graf 14: Počet projektů spolupráce jednotlivých VaVpI center s aplikační sférou v roce 2016



Zdroj: MONIT (CE odlišena světlejším odstínem)

## Spolupráce s aplikační sférou – zjištění z případových studií a expertního panelu

Přestože spolupráce výzkumných organizací a aplikační sféry může být realizována různými formami, v rámci případových studií byly diskutovány především dvě **základní formy**. Jednou je smluvní výzkum, který je většinou limitován na provedení konkrétního úkonu s využitím dostupné technologie (řešení na zakázku, testování vzorků apod.). Jen málokdy se jedná o skutečný vývoj nové technologie nebo nového řešení. Dle respondentů spolupráce na bázi smluvního výzkumu často bývá jen krátkodobá, zpravidla roční. Samozřejmě se najdou i výjimky z uvedeného trendu (např. v INEF zdůrazňovali zapojení partnera na vývoji v rozsahu 20 – 50 % s tím, že se nejedná o servisní služby - měření, testování - ale o skutečný výzkum). **Druhým způsobem spolupráce je kolaborativní výzkum** (výzkum ve spolupráci), který je realizován téměř výhradně na základě veřejných grantů, tj. společně realizovaného projektu (TAČR, MPO apod.).

Tyto projekty tak umožňují spolupráci na vývoji inovativních řešení. Na následujícím názoru jednoho ze zástupců VaV centra je možno pozorovat, že mnoho aktérů vnímá celou problematiku různě, často v rozporu s pravidly veřejné podpory: *„dělají se projekty pro projekty a firmám pokrývají náklady. Firmy by měly být motivovány k účasti v projektech přednostním právem k přístupu k duševnímu vlastnictví, za které si ale zaplatí. Samy by měly do výzkumu přinášet vlastní vklad“*.

Většinou (u smluvního i kolaborativního výzkumu) se **opakovaně vrací titíž partneři**. To znamená, že můžeme hovořit o sítích vybudovaných vztahů mezi VaV a aplikační sférou. Způsob navázání těchto vztahů odráží specifika příslušného odvětví a regionální prostředí. V oblasti farmakologie budou typické klinické studie a testování vzorků pro české pobočky nadnárodních firem. V oblasti strojírenství zase bude převládat silná vazba na regionální strojírenské podniky (dlouhodobá/opakovaná spolupráce, ale i jednorázové zakázky). Řada center pak spolupracuje s aplikační sférou na vývoji v oblasti výroby měřicí techniky a jiných oborově specifických přístrojů a materiálů (např. laserů u HiLASE).

Pro úspěch centra je nezbytné buď **napojení na regionální výrobní kapacity** (pokud takové existují) nebo potřeba hledání partnerů na národní a mezinárodní úrovni. Nalezení aplikačních partnerů na **mezinárodní úrovni je výrazně oborově specifické** a je doménou spíše v úzce specializovaných oborech (laserové, membránové technologie, optika atd.), pro které je český trh příliš malý. V jiných oborech naopak centra nacházejí partnery především v rámci regionu (např. strojírenství).

Pro hledání partnerů je **nezbytná aktivní propagace a PR**, tj. zajistit *„aby se o centru vědělo“*. Z tohoto hlediska se centra prezentují na relevantních akcích typu veletrhů apod. Některá centra také využívají centra transferu technologií nebo mají vlastní oddělení či pracovníky zabývající se oblastí transferu technologií. Postupně o sobě centra budují povědomí a dochází ke zvyšování oslovení zvenčí.

Výrazným příkladem může být CzechGlobe, který je díky mediálnímu prostoru, kterého se mu dostává díky aktuálnosti řešených témat (např. sucha), oslovován partnery ze zahraničí. Obdobným příkladem na regionální úrovni jsou pak centra s vybudovanými vztahy na regionální aplikační sféru (např. RTI v oblasti strojírenství a automobilového průmyslu v Plzni). Samozřejmě se i tato centra snaží prosadit na národní úrovni a v zahraničí a prezentují se aktivně na veletrzích a obdobných akcích.

**Financování výzkumu ve spolupráci s VaV centrem ze strany soukromého sektoru je v českých podmínkách spíše výjimečné**. Byly identifikovány dva důvody, které k tomu vedou. Některé spíše technologicky zaměřené firmy raději investují do vlastního firemního výzkumu a vývoje, než aby financovaly výzkum realizovaný ve spolupráci s veřejným sektorem. Za druhé určitý segment českých firem vykazuje dle zástupců center nedostatečnou znalostní a technologickou základnu a způsob uvažování, který by vedl k vyšší orientaci na VaV. V oblasti strojírenství je například typické, že firma

přijde až v případě, kdy narazí na problém, který nedokáže sama vyřešit a s „něčím si neví rady“. Dalším příkladem, kdy k navazování spolupráce dochází, je snaha spojená se zaměstnáním budoucích absolventů.

Spolupráci s aplikační sférou podporují i daňové odpočty, „ale firmy se nesmí bát je využívat“ (respondent odkazuje na nejasná pravidla a probíhající kontroly ze strany finanční správy).

Ačkoliv dle **vyjádření expertů z oblasti VaV**, kteří byli osloveni v rámci dotazníkového šetření, zaznává jako jeden z pozitivních dopadů intervencí vyšší míra propojenosti s firmami a posílení důrazu na spolupráci s aplikační sférou, řada z respondentů upozorňuje, že ve výsledcích některých center není tento efekt příliš patrný. Obdobně jako u zjištění z případových studií **poukazují na to, že komercializace výsledků – jejich transfer do praxe – se děje pouze omezeně**: „O neplnění své role svědčí i omezené prostředky získávané těmito centry ze spolupráce s podniky.“ I zde respondenti upozorňují na odlišné výsledky v různých centrech. Jako klíčový rozdíl je zmiňována skutečnost, zda podpořené instituce připravovaly centra strategicky a příp. též již navázaly na existující spolupráci v regionu. „Centra, která připravovala projekty pouze podle interních úvah, mají (na region) dopad minimální.“

Pozitivně byla v tomto ohledu reflektována existence navazujících projektů aplikační povahy (např. programy TAČR, MPO či částečně OP VVV). Naopak negativně bylo vnímáno především vnímané **zpřísnění výkladu podmínek veřejné podpory v oblasti VVI ze strany Evropské komise** ve chvíli, kdy již byla některá podpořená centra ve fázi realizace.

#### **Spolupráce s aplikační sférou – limity z hlediska veřejné podpory**

V rámci případových studií se jako **hlavní téma v oblasti spolupráce s aplikační sférou opakovaly limity veřejné podpory (viz výše)**. V jednom z center AV ČR byla dokonce snaha o prohloubení spolupráce s aplikační sférou formou zapojení expertů z praxe do výzkumné rady interně v rámci AV ČR kritizována. Důvodem bylo hledisko *možného* konfliktu s pravidly veřejné podpory. Z toho příkladu je patrné, že přetrvávající neochota ke spolupráci s aplikační sférou může být částečně a účelově zdůvodňována poukazováním na pravidla veřejné podpory. Na druhé straně existuje **tlak na vyšší spolupráci s aplikační sférou, ale systémově nejsou nastavena pravidla, která by spolupráci s aplikační sférou jednoznačně (a pro uživatele srozumitelně) nastavila**. Nadále totiž převládá značná nejasnost v interpretaci toho, co je přípustné a jak ke spolupráci s aplikační sférou přistupovat. Pokud nějaká pravidla jsou, tak jsou restriktivní a z hlediska zkušeností vědeckých pracovníků v oslovených centrech přísnější, než s jakými se potýkají kolegové v zahraničí.<sup>15</sup>

Příklady metodických pokynů, nařízení a dalších dokumentů týkajících se spolupráce s aplikační sférou v rámci EU či legislativy ČR: nařízení EK 2015/1589; 651/2014, Obecné nařízení o blokových výjimkách (GBER), Služby obecného hospodářského zájmu (SOHZ), Veřejná podpora a podpora de minimis), Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací, dále existence metodického doporučení k veřejné podpoře od MMR, Metodika vykazování hospodářských činností z hlediska veřejné podpory v rámci OP VVV...

Z hlediska limitů v oblasti veřejné podpory můžeme citovat typické vyjádření zástupce RVC, doplněné návrhem na řešení: „*Reálně bychom však mohli mít v našem případě i např. 30 %, ale to podmínky dosud nedovolují. Nemyslíme si, že by se jednalo o skrytou podporu. Pokud by např. došlo k udělení výjimek na výši smluvního výzkumu, mohlo by to být zajištěno např. povinností rozložit tuto formu spolupráce na více subjektů*“. K tomu je nezbytné opětovně poukázat na to, že podmínky vycházejí z legislativy EU. Zarážející je však, že dle vyjádření zástupců z oblasti VaV se kolegové s obdobnými

<sup>15</sup> *Takto to alespoň vnímají pracovníci center, v rámci evaluace nebylo možné toto dále ověřit.*



omezení nepotýkají (toto nebylo možné v rámci evaluace ověřit). Toto zjištění je minimálně třeba brát jako informaci o stavu vnímání českých vědeckých pracovníků, které je dáno buď nedostatečnou (nebo nevhodnou) informovaností nebo skutečně striktnějšími podmínkami na úrovni ČR.

#### 4.2.2 Zvyšování konkurenceschopnosti regionu

Jedním z předpokládaných dopadů intervencí OP VaVpl bylo zvyšování konkurenceschopnosti regionální ekonomiky. Zcela zásadním faktorem přitom bylo omezení intervencí OP VaVpl na regiony mimo Prahu, které způsobilo postupné vyrovnávání značných rozdílů v objemu veřejných prostředků plynoucích do VaV v Praze a mimo ni. V důsledku intervencí došlo ke zpomalení přílivu investic do výzkumných organizací v Praze, do které například v roce 2005 plynulo 67 % institucionální podpory výzkumných záměrů a 51 % účelové podpory (Úřad vlády 2006).<sup>16</sup>

V uplynulém období lze v jednotlivých krajích ČR pozorovat změnu výše vynakládaných prostředků na výzkum a vývoj, nárůst počtu pracovních míst ve výzkumu i nově vzniklá pracovní místa pro výzkumné pracovníky přímo v důsledku realizovaných intervencí. Určitým ukazatelem technologické specializace regionu je také nárůst počtu firem provádějících výzkum a vývoj, ačkoliv přímá souvislost s intervencemi v OP VaVpl je v tomto případě obtížně prokazatelná.

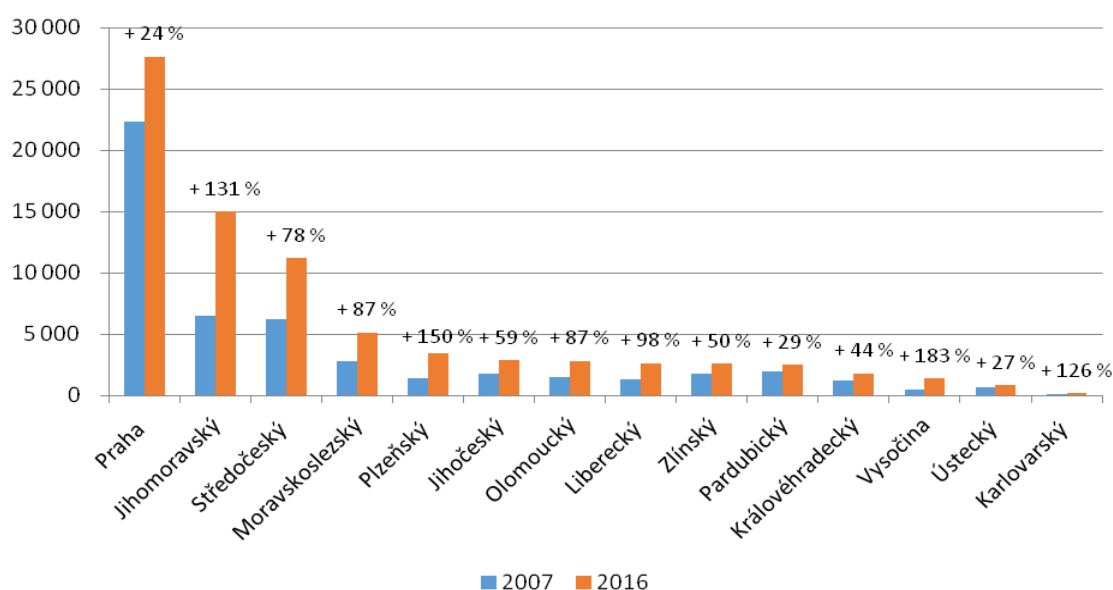
#### Výdaje na výzkum a vývoj v regionu

V období mezi lety 2007 a 2016 vzrostly celkové výdaje na výzkum a vývoj (včetně soukromých výdajů) v regionech České republiky v průměru o 84 %. Jak je vidět v následujícím grafu, tento nárůst se v jednotlivých krajích výrazně lišil. V absolutní hodnotě je nejvíce financí vynakládáno na výzkum a vývoj nadále v Praze, avšak významný podíl na celkových výdajích v České republice získaly také Jihomoravský a Středočeský kraj. K největšímu procentuálnímu nárůstu výdajů na výzkum a vývoj došlo v krajích s celkově nízkými výdaji na VaV (Karlovarský kraj, Vysočina) a dále zejména v krajích, kde bylo významně investováno do výzkumné infrastruktury v rámci intervencí OP VaVpl. V krajích, kde se nachází 3 a více VaVpl centra (Jihomoravský, Středočeský, Plzeňský, Moravskoslezský, Olomoucký a Liberecký), se výdaje na výzkum a vývoj zvýšily v průměru dokonce o 105 %, zatímco v Praze a v Pardubickém kraji, kde žádná centra v rámci OP VaVpl nevznikla, tvořil nárůst výdajů na VaV za uplynulých deset let jen 24, respektive 29 %.

---

<sup>16</sup> Více viz kapitolu 6.2 Vliv intervencí na socioekonomické prostředí v ČR.

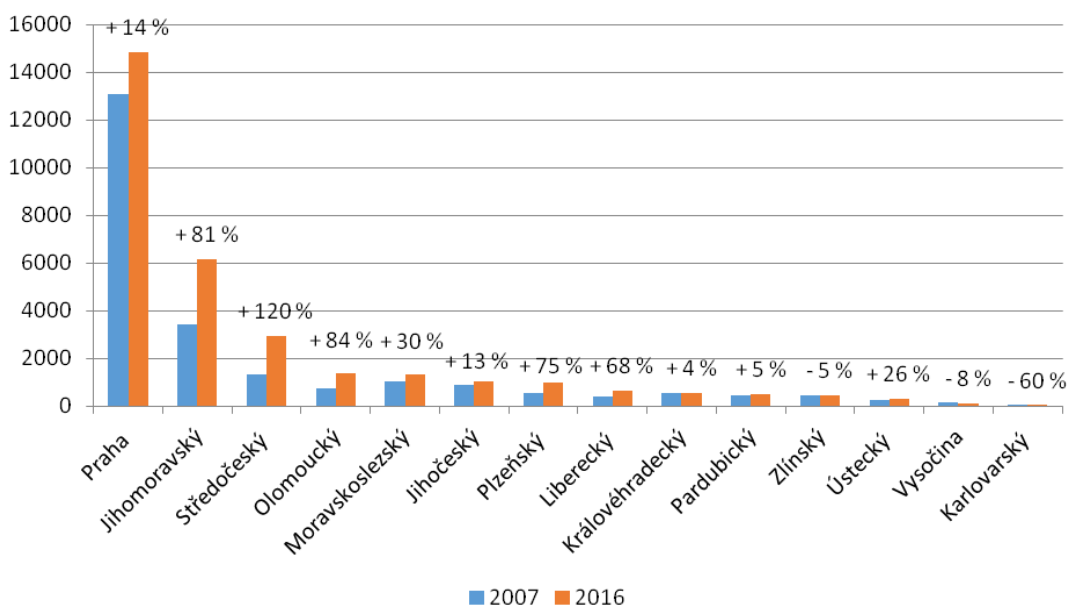
**Graf 15: Výdaje na VaV v krajích v roce 2007 a 2016 (mil. Kč)**



Zdroj: ČSÚ 2018b, vlastní zpracování

Uvedený trend až na výjimky odpovídá i změně ve výši veřejných (domácích i zahraničních) výdajů v jednotlivých krajích zobrazené v grafu 16. Zatímco v Praze vzrostly veřejné výdaje v tomto období pouze o 14 %, v regionech s vyšší mírou investic v OP VaVpl vzrostly veřejné výdaje do VaV o 76 % a ve Středočeském kraji bylo v roce 2016 na výzkum a vývoj vynakládáno dokonce o 120 % více veřejných prostředků než v roce 2007. Ve dvou krajích s celkově nízkou intenzitou výzkumu a vývoje (Vysočina, Karlovarský kraj) došlo k poklesu výše veřejných výdajů investovaných do VaV.

**Graf 16: Celkové veřejné výdaje na VaV v krajích v roce 2007 a 2016 (mil. Kč)**

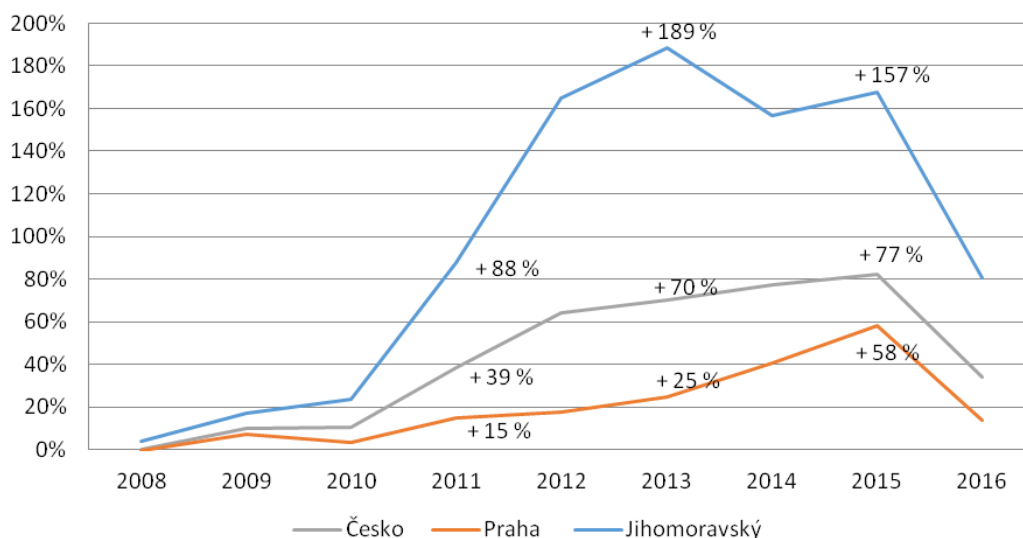


Zdroj: ČSÚ 2018b, vlastní zpracování

Nerovnoměrný nárůst veřejných prostředků investovaných do výzkumu a vývoje v jednotlivých krajích znázorňuje graf 17. Je patrné, že v roce 2013 bylo v celé České republice do výzkumu a vývoje z veřejných prostředků (domácích i zahraničních) investováno o 70 % více než v roce 2007. Avšak

zatímco v Jihomoravském kraji činil nárůst investovaných veřejných prostředků dokonce 189 %, v Praze se jednalo pouze o 25% zvýšení oproti roku 2007.

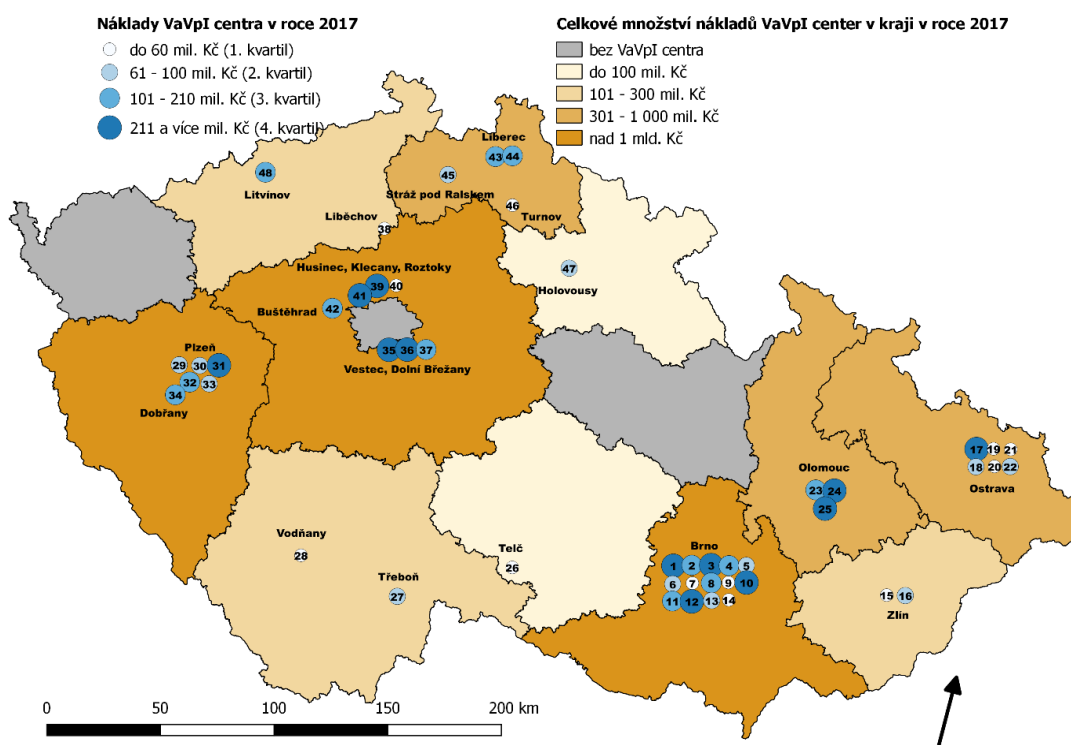
**Graf 17: Veřejné výdaje na VaV v letech 2008 – 2016, změna oproti 2007**



Zdroj: ČSÚ 2018b, vlastní zpracování

Z hlediska celkového objemu nákladů na provoz center se intervence nejvíce projevily v krajích Jihomoravském, Středočeském a Plzeňském, kde náklady center v roce 2017 přesáhly částku 1 mld. korun. Druhou skupinu krajů, kde celkové náklady na centra za rok 2017 dosahují částky od 300 milionů do 1 miliardy Kč, tvoří Olomoucký, Moravskoslezský a Liberecký kraj. Výši nákladů jednotlivých center v roce 2017 zobrazuje spolu s celkovými náklady na centra v kraji mapa níže. Z hlediska interpretace údajů za jednotlivá centra je nutné brát v úvahu především rozdílné roky zahájení činnosti a fáze rozvoje těchto center a fakt, zda se jedná o infrastrukturu vzniklou „na zelené louce“ či rozšíření stávajících kapacit.

**Mapa 6: Centra VaVpI dle velikosti nákladů v roce 2017 a objem nákladů na centra v daném kraji**



Zdroj: Šetření MŠMT 2018, Quantum GIS, vlastní zpracování

Toto rozdělení nákladů víceméně koreluje s výší dotace, která směřovala do jednotlivých krajů.<sup>17</sup> Jistou výjimku tvoří Plzeňský kraj, který se z hlediska výše výdajů v roce 2017 nachází mezi kraji s celkovými výdaji na centra přes 1 mld. Kč za rok, přestože pouze dvě ze zdejších center čerpaly počáteční dotaci vyšší než 500 mil. Kč.

### Lidské zdroje ve VaV

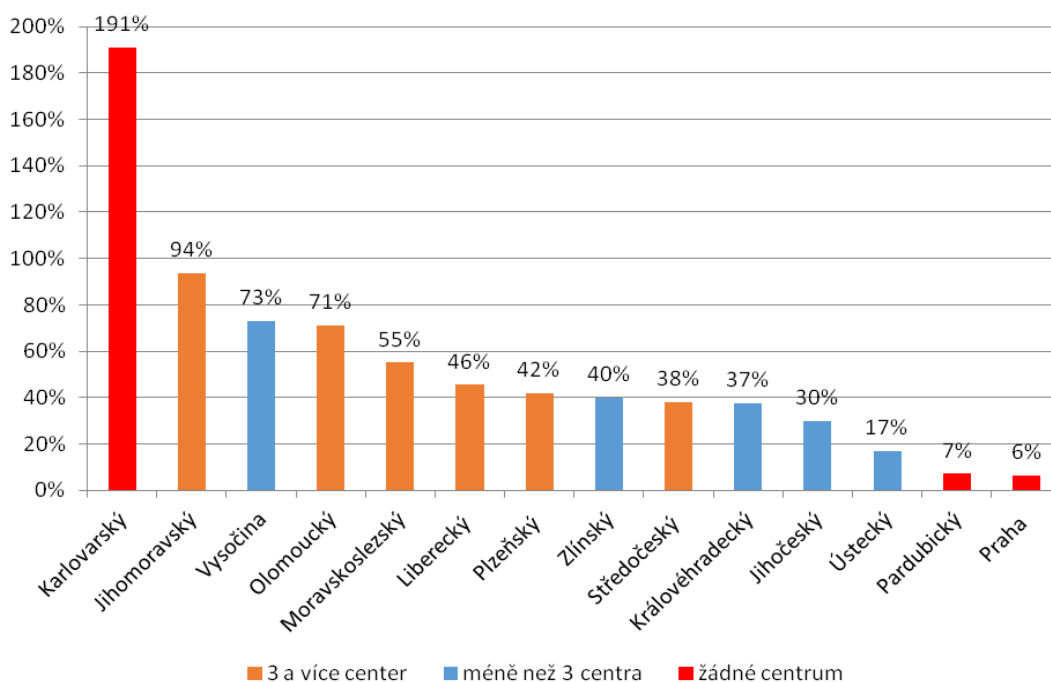
Ve stejném období jako nárůst výdajů na výzkum a vývoj lze sledovat také vývoj počtu zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji v jednotlivých krajích. Následující graf udává tuto změnu u všech pracovníků VaV (včetně soukromého sektoru) v procentech celých pracovních úvazků ve VaV.<sup>18</sup> Zatímco v krajích se třemi a více podpořenými projekty OP VaVpI vzrostl počet pracovních úvazků v průměru o 58 % (v Jihomoravském kraji téměř dvojnásobně), v krajích bez projektů OP VaVpI, znázorněných v grafu červeně, došlo jen k velmi mírnému nárůstu počtu pracovních míst ve VaV (Pardubickém o 7 %, v Praze o 6 %)<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> Viz Mapu 2 v kapitole 3.5 „Výzkumná centra“ v ČR.

<sup>18</sup> V grafu jsou zahrnuty pouze kraje s 1000 a více FTE pracovních úvazků ve VaV.

<sup>19</sup> Karlovarský kraj s ohledem na celkově nízký absolutní počet výzkumných pracovníků vykazuje odlehle hodnoty.

**Graf 18: Nárůst počtu zaměstnanců VaV mezi lety 2007 a 2016 (% FTE)**



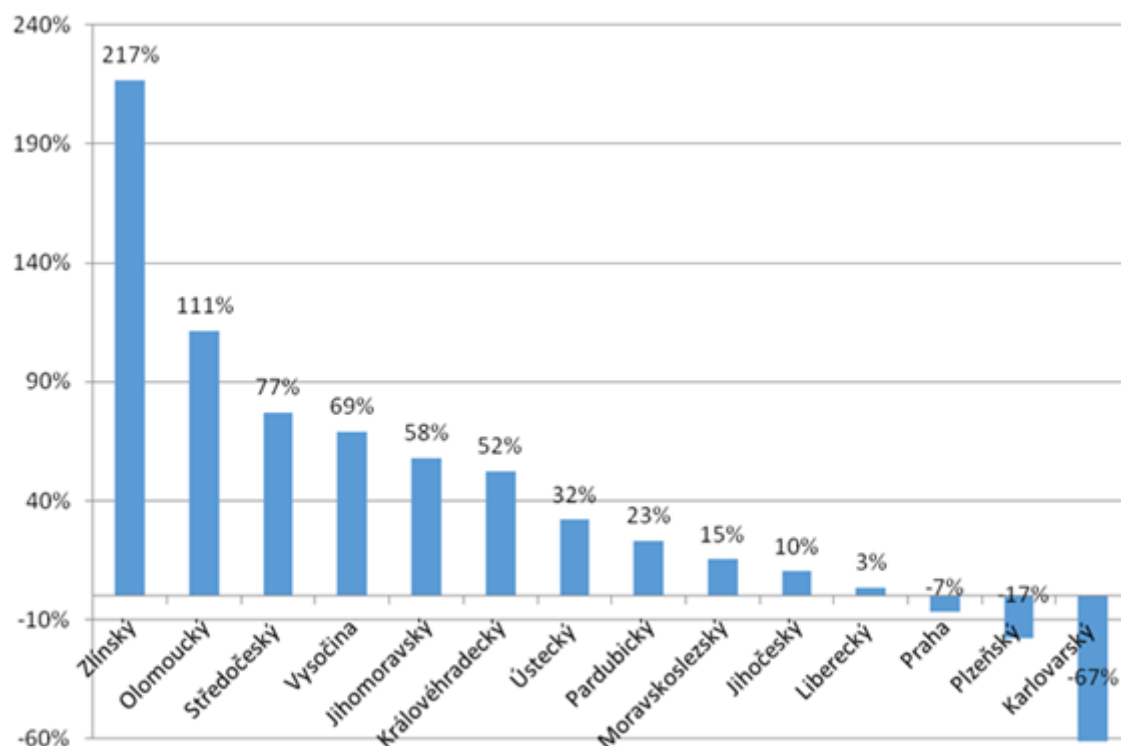
Zdroj: ČSÚ 2018b, vlastní zpracování

Pozn.: Karlovarský kraj s ohledem na celkově nízký absolutní počet výzkumných pracovníků vykazuje odlehlé hodnoty

Zatímco v některých krajích došlo k největšímu nárůstu podílu zaměstnanců VaV v podnikatelském sektoru (Plzeňský o 136 %, Jihomoravský o 134 %, Moravskoslezský o 86 %), v jiných krajích byl významnější nárůst podílu zaměstnanců v sektoru vysokých škol (Středočeský o 300 %, Zlínský o 223 %, Olomoucký o 118 %) či ve vládním sektoru<sup>20</sup> (Liberecký o 222 %, Zlínský o 100 %, Středočeský o 68 %). V případě Středočeského kraje je tento nárůst do značné míry způsoben výstavbou center OP VaVpl institucemi se sídlem v Praze. U ostatních regionů měly vliv i další externí faktory. Změnu počtu zaměstnanců VaV v krajích ve vysokoškolském a vládním sektoru dohromady udává graf níže.

<sup>20</sup> Do vládního sektoru v rámci statistik spadá i Akademie věd ČR.

Graf 19: Nárůst počtu zaměstnanců VaV ve veřejném a vysokoškolském sektoru mezi lety 2007 a 2016 (% FTE)

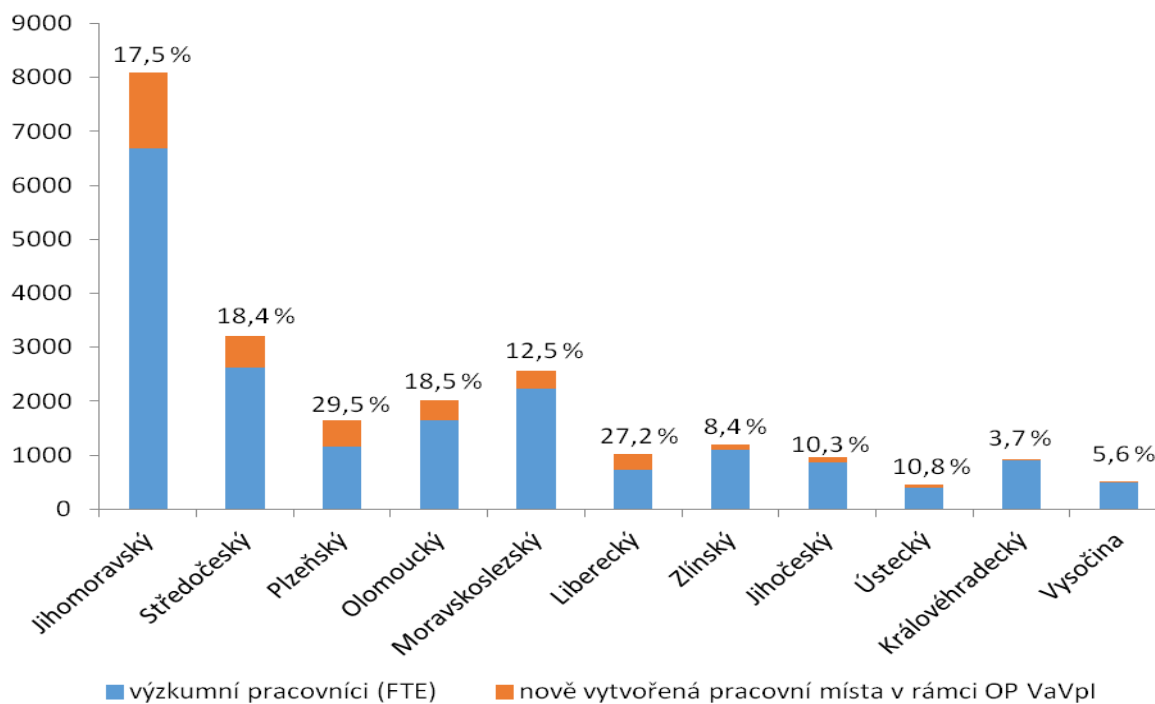


Zdroj: ČSÚ 2018b, vlastní zpracování

Nová pracovní místa pro výzkumné pracovníky, která byla v letech 2010 – 2016 vykázána přímo na centrech vybudovaných z prostředků OP VaVpl, tvoří největší podíl na celkovém počtu výzkumných pracovníků v regionu v Plzeňském a v Libereckém kraji. Zde tato místa v roce 2016 odpovídala téměř jedné třetině počtu výzkumných pracovníků v regionu. Je nutné zdůraznit, že docházelo k situaci, kdy centra vykazovala jako nově vytvořená místa pozice obsazené výzkumníky z mateřských organizací.<sup>21</sup> Jak poukázali oslovení experti, někde takto docházelo k „vykrádání personálních kapacit mateřských organizací“. Významný podíl na celkovém počtu pracovníků v regionu tvoří i vykázaná nově vzniklá pracovní místa i v Jihomoravském, Olomouckém či Středočeském kraji, kde se blíží 20 % z celkového počtu výzkumných pracovníků. Konkrétní podíl nově vytvořených pracovních míst pro výzkumné pracovníky v důsledku intervencí OP VaVpl na celkovém počtu výzkumných pracovníků v regionu je znázorněn v grafu 20.

<sup>21</sup> Toto bylo umožněno nastavením příslušného indikátoru.

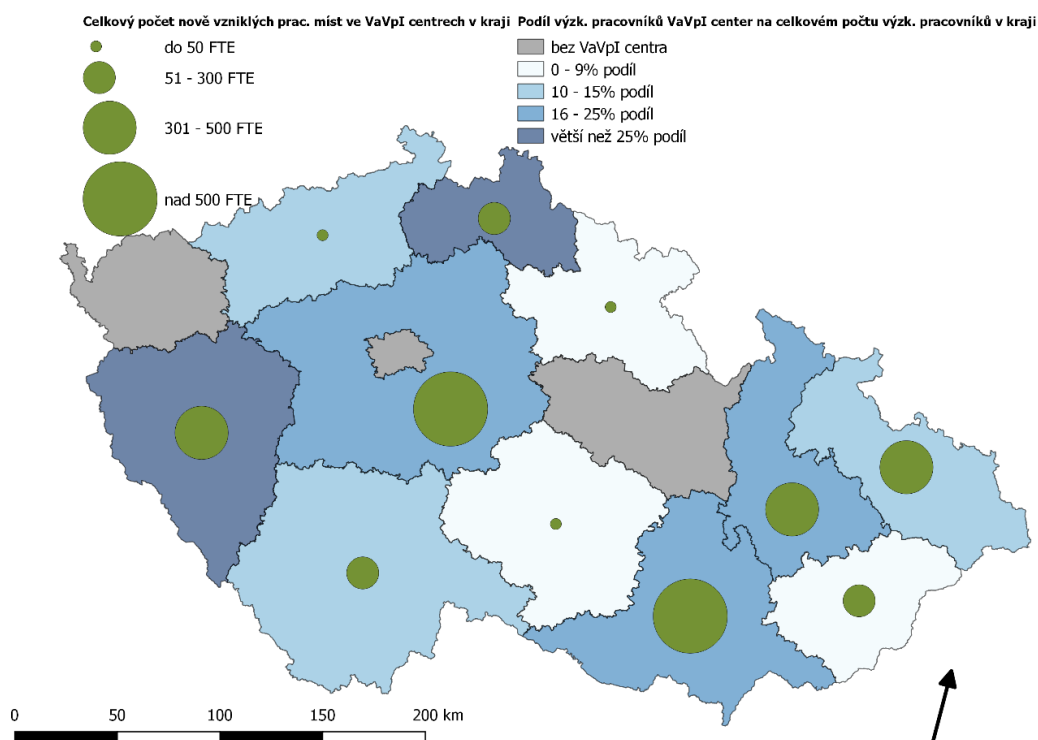
**Graf 20: Podíl vykázaných nově vytvořených pracovních míst pro výzkumníky na celkovém počtu výzkumných pracovníků v regionu (FTE, stav k roku 2016)**



Zdroj: MONIT a ČSÚ 2018b, vlastní zpracování

V absolutním počtu je počet nově vzniklých pracovních míst ve VaVpl centrech znázorněn v mapě 7. V důsledku intervencí OP VaVpl vzniklo dle dat z informačního systému MONIT do roku 2016 celkem 3775 FTE pracovních míst pro výzkumné pracovníky, což odpovídá asi 10 % celkového počtu výzkumných pracovníků v ČR. Více než 500 z těchto pracovních míst připadá na Jihomoravský a Středočeský kraj.

## Mapa 7: Nově vytvořená pracovní místa na VaVpl centrech pro výzkumníky v krajích ČR a jejich podíl na celkovém počtu výzkumných pracovníků v regionu

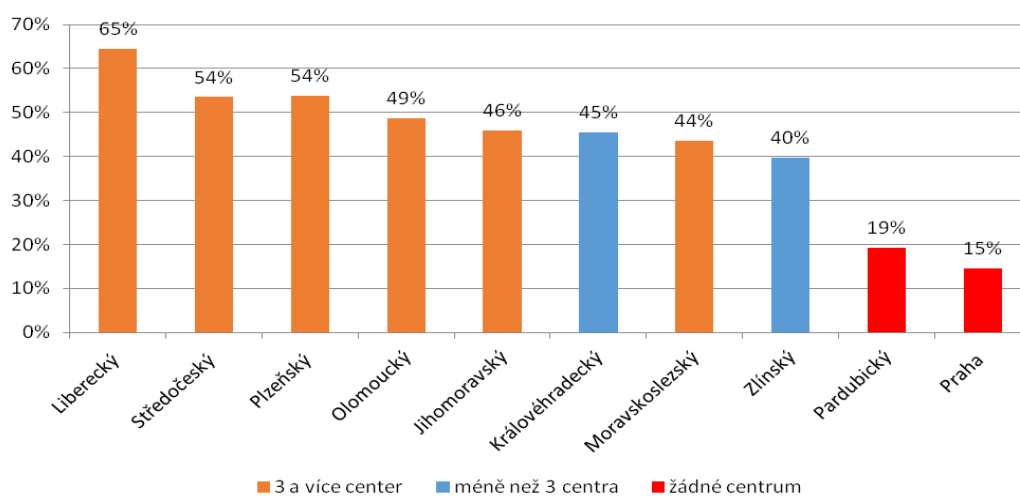


Zdroj: MONIT, ČSÚ 2018b, Quantum GIS, vlastní zpracování

### Podniky provádějící VaV v regionu

Ačkoliv přímá souvislost tohoto ukazatele s intervencemi OP VaVpl je obtížně prokazatelná, z dat zobrazených v grafu 21 vyplývá, že největší nárůst počtu podniků provádějících výzkum a vývoj se odehrával v krajích, kde se nacházejí tři nebo více výzkumných center vybudovaných z prostředků OP VaVpl. Zatímco v Praze se počet podniků provádějících VaV zvýšil v letech 2007 – 2016 pouze o 15 % a v Karlovarském a Pardubickém kraji o 19 %, v Libereckém, Středočeském a Plzeňském kraji přesáhl nárůst počtu těchto podniků 50 %. V absolutní hodnotě se nejvíce zvýšil počet podniků s vlastním výzkumem či vývojem v Jihomoravském (+ 119) a ve Středočeském kraji (+ 84).

Graf 21: Nárůst počtu podniků provádějících VaV v letech 2007 – 2016 (kraje se 100 a více VaV podniky)



Zdroj: ČSÚ 2018b, vlastní zpracování



Lze předpokládat, že tento nárůst souvisí spíše s přítomností významných výzkumných institucí v regionech než se samotnou existencí VaVpl center. Na základě výše uvedených dat lze ale říci, že v regionech, kde bylo z unijních prostředků významně investováno do výzkumné infrastruktury, současně dochází k technologické specializaci – a to prokazatelně více než v regionech, které podpořeny nebyly.

Vyšší míra znalostní ekonomiky a podniků provádějících výzkum vytváří prostředí, které dokáže ve vyšší míře „absorbovat“ a případně i financovat výstupy VaV a poskytuje základ pro navázání možné spolupráce se sektorem VaV.

### 4.3 Spolupráce výzkumných a vzdělávacích institucí

Cílem této kapitoly je vyhodnocení vlivu podpořených center na míru spolupráce mezi výzkumnými a vzdělávacími institucemi z hlediska využívání podpořené infrastruktury ze strany studentů, zvýšení kvality výuky, zapojení studentů do výzkumu a případně vzniku nových studijních programů.

#### Hlavní zjištění:

##### *Využití infrastruktury center ze strany studentů*

- Dle vykázaných hodnot ze strany center vybudovanou infrastrukturu využilo v průběhu let 2010 až 2016 celkem **25 343 studentů**. Z toho v rámci CE 4 714 studentů magisterských a doktorských programů.
- Největší celkový počet studentů využívající infrastrukturu center vykážala celkově centra v **Jihomoravském kraji (celkem 8 783 studentů)**. Dále pak v Olomouckém a Moravskoslezském kraji (přes 4 tis. studentů).

##### *Zapojení studentů do výzkumu*

- **Důraz na excelenci a udržení kvalitních studentů** – centra, dle vyjádření ze strany jejich zástupců, kladou vyšší důraz na skutečné zapojení Ph.D. studentů. Studenti se podílí na výstupech, jsou zapojováni do běžících projektů a nad rámec stipendií mají pracovní úvazky (CEITEC, RTI, CzechGlobe).
- V **oborech s vysokou poptávkou** po studentech (např. strojírenství) jsou zapojováni i studenti magisterských programů (RTI).
- **Krátkodobé stáže**: Vytipování nadaných jedinců, potenciálních zaměstnanců, přínos k posílení kontaktů s VŠ či se zahraničím (Membrain) – přes počáteční problémy s plněním indikátoru se dnes jedná o pozitivně hodnocenou aktivitu.
- Důraz na excelenci a **hledání talentů i v zahraničí** (CEITEC, CzechGlobe) někdy také z důvodu neuspokojivé nabídky v ČR (HiLASE).
- Snaha o dynamické řízení center mnohdy naráží na **zaběhlé postupy mateřských institucí** (například vnímání Ph.D. studentů jako levné pracovní síly oproti snaze o kvalitu a mezinárodní úroveň).

##### *Zvyšování kvality výuky*

- **Přístup studentů k infrastruktuře**, modernímu vybavení, možnost práce na závěrečných pracích (Mgr. a hlavně Ph.D.). Díky VaVpl centrům se zvýšil přístup studentů ke špičkovému vybavení a centra poskytují studentům unikátní možnosti, které předtím nebyly k dispozici.
- U VŠ center – **výuka probíhající na centru a podíl zaměstnanců na výuce** závisí na míře provázanosti centra, resp. konkrétních vyučujících s VŠ (větší např. INEF, RTI u CEITEC dle míry provázanosti zaměstnance na VŠ).

- U center na AV ČR a dalších - aktivní spolupráce s VŠ zejména na výcviku doktorandů (CzechGlobe, HiLASE, FNUSA-ICRC, platí i pro CEITEC).
- **Vznik nových a úprava stávajících studijních programů** díky vzniku centra nebyla pravidlem. Řada center však ovlivnila i zaměření výuky (nové předměty, vlastní Ph.D. programy). Ke změnám by mělo dojít v návaznosti na nový systém hodnocení kvality a nové institucionální akreditace ve vysokém školství.

#### Využití infrastruktury VaVpl center ve vztahu k zřizovateli

- Díky výrazným investicím se **zvýšila dostupnost** moderních vědeckých zařízení nejen pro zaměstnance center, ale i studenty a vědce pracující na jiných součástech mateřských organizací.
- Část kapacit je využívána v rámci spolupráce se zahraničními týmy a **nabízena v režimu open-access** na národní i mezinárodní úrovni. Pro řadu zahraničních vědců se jedná o atraktivní příležitost.
- Infrastruktura je využívána ke spolupráci s aplikační sférou v rámci projektů kolaborativního výzkumu a na zakázky smluvního výzkumu (limitace pravidly veřejné podpory).

#### Využití infrastruktury center ze strany studentů

Jak konstatovala své zjištění již průběžná evaluace MŠMT z roku 2015<sup>22</sup> „*vybudovaná infrastruktura nepochybně nabízí možnost uplatnění pro již zmíněné doktorandy a postdoktorandy, kteří mohou pracovat ve špičkově vybavených laboratořích*“. Tento závěr se potvrdil i v rámci této evaluace, a to jak na základě případových studií, tak na základě dalšího nárůstu počtu studentů využívající infrastrukturu VaVpl center.

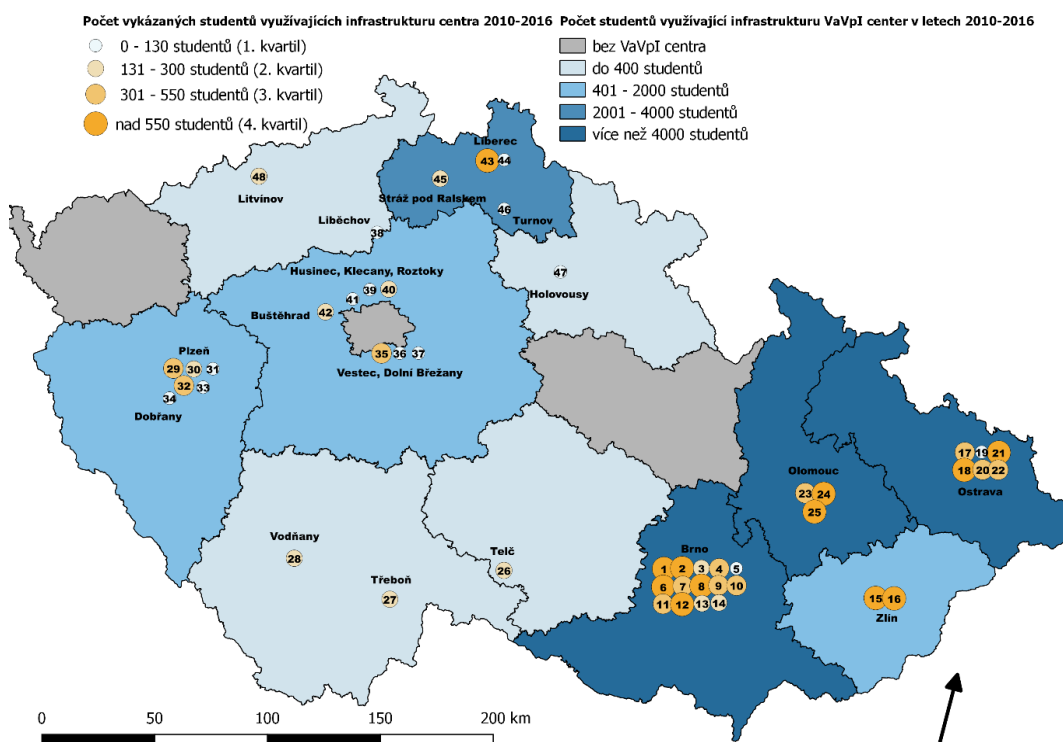
Do konce roku 2016 vykazala VaVpl centra celkem **25 343 studentů využívajících infrastrukturu** (za roky 2010-2016, u CE pouze Mgr. a Ph.D.).<sup>23</sup> Z toho CE 4 714 studentů magisterských a doktorských programů. Průměrný počet studentů využívajících infrastrukturu VaVpl center v období 2010 – 2016 byl 528 studentů na jedno centrum. Potvrzuje se vyšší průměrná hodnota u center zřízených VŠ (v průměru 699 studentů na jedno centrum) než u center zřízených AV ČR (373 studentů na jedno centrum). Tento rozdíl v absolutních hodnotách je však, jak ukazují výstupy z případových studií, dán spíše způsobem a intenzitou využití kapacit center studenty a nikoli skutečností, že by (alespoň u těch navštívených) centra zřízená AV ČR nekladla důraz na studenty (viz dále způsob a míra zapojení studentů v centrech).

Z regionálního hlediska vykazala největší celkový počet studentů využívající infrastrukturu VaVpl centra v Jihomoravském kraji (celkem 8 783 studentů). Dále pak v Olomouckém (4 445 studentů), Moravskoslezském (4 398 studentů) a Libereckém kraji (2 818).

<sup>22</sup> Průběžná evaluace OP VaVpl, 7. Hloubková analýza, MŠMT 2015, str. 13

<sup>23</sup> V souladu s vymezením indikátoru se jedná o kumulativní počty studentů v jednotlivých letech. Studenti využívající infrastrukturu centra v rámci více let jsou vykázáni a započtení opakovaně. Dosažené hodnoty indikátoru je třeba brát spíše jako ilustrativní s tím, že u několika málo center hodnoty dosahují výše 10 až 20 násobku FTE pracovníků centra v roce 2016 (7 center) a u jednoho 50 násobku FTE zaměstnanců centra v roce 2016.

**Mapa 8: Počet studentů využívajících infrastrukturu VaVPI centra během akademického roku vykázaných v letech 2010–2016\***



Zdroj: MONIT, Quantum GIS, vlastní zpracování

\* V případě center excelence se jedná pouze o studenty magisterských a doktorských studijních programů.

### Zapojení studentů do výzkumu, zvyšování kvality výuky a spolupráce s VŠ

Jak se ukázalo, způsob a míra spolupráce v **centrech zřízených VŠ** závisí zejména na vazbách zaměstnanců centra s mateřskou organizací. Zaměstnanci, kteří mají zároveň úvazek na škole, využívají infrastrukturu centra i ve své výuce. V případě, že taková vazba neexistuje, je zapojení studentů prováděno zejména formou vedení Ph.D. prací a využití infrastruktury centra pro konkrétní vybrané předměty nebo exkurze pro studenty.

Příkladem centra, které kombinuje tyto možnosti zapojení studentů, je např. na strojírenství zaměřené RTI v Plzni. Zde se díky centru už i studentům v bakalářském stupni „výrazně zvýšila dostupnost špičkového vybavení“. Přibližně polovina zaměstnanců centra jsou Ph.D. studenti a „mnohdy je nutné zaměstnávat již nadané Mgr. studenty, aby neutekli do byznysu“.

CEITEC MU je pak příkladem centra zřízeného VŠ, které **vykazuje větší míru autonomie**. Přesto je však spolupráce s fakultami na vysoké úrovni (příkladem může být i příprava nové specializace s lékařskou fakultou v rámci připravované institucionální akreditace). Toto je dáno zejména historickou vazbou konkrétního výzkumníka na fakultu. **Díky centru byly zavedeny nové volitelné předměty a studenti se učí na nejnovějších přístrojích.** Cílená **spolupráce pak probíhá v oblasti Ph.D. programů**, a to jak v rámci školení Ph.D. studentů výzkumníky centra, tak CEITEC MU je rovněž příkladem centra s vlastním Ph.D. programem. Zájemci o tento program jsou vybíráni v mezinárodní konkurenci a za tímto účelem centrum inzeruje i v zahraničních publikacích. Cílem je najít nadané mladé výzkumníky s vysokým potenciálem. Těm, oproti fakultě, poskytuje nadstandardní přístup. Kromě špičkového vybavení a zapojení do výzkumu mají studenti částečné úvazky (tj. „jsou normálně placeni“) a významnou dodatečnou podporu z hlediska přípravy vlastních projektů – mají administrativní podporu a např. probíhají interní „Info days“, kde je prezentována dobrá praxe psaní projektů.

**Centra podpořená z VaVpl založená AV ČR** se pak ve spolupráci s VŠ zaměřují zejména na Ph.D. studenty. Příkladem je HiLASE, kde probíhá školení Ph.D. studentů pro různé vysoké školy – studenti na centru realizují své dizertační práce a mají částečné úvazky. Nezřídka po obhájení zůstávají v centru nadále pracovat. Celkově je ale absolventů českých vysokých škol nedostatek, aby uspokojili poptávku centra, a je třeba shánět mladé vědce v zahraničí.

Dalším příkladem je centrum CzechGlobe, ve kterém došlo díky výstavbě centra ke **ztrojnásobení počtu doktorandů** (z 15 doktorandů v roce 2011 na 45 v roce 2014). V roce 2018 je na centru 34 doktorandů (z toho 12 ze zahraničí) s tím, že Ph.D. studenti se na CzechGlobe přímo zapojují do výzkumných projektů a většina z nich doktorské studium dokončí. Celkově se Ph.D. studenti podílejí na 14 % publikační činnosti centra/ústavu.<sup>24</sup>

### Dopad vzniku center na změnu studijních programů

Vliv center byl zejména v ovlivnění kvality výuky a možnosti využití nové infrastruktury ze strany studentů. **Ke změně studijních programů** jako takových došlo díky vzniku VaVpl center řešených v rámci případových studií **jen výjimečně**.

Příkladem takového centra je CzechGlobe, který měl dopad na **vznik nových doktorských oborů** a rozšíření akreditací (např. aplikovaná bioklimatologie, kartografie, geoinformatika a dálkový průzkum Země) a RCPTM (bakalářský program Nanomateriálová chemie a magisterský program Materiálová chemie).

Díky centru však v řadě případů došlo k rozšíření nabídky předmětů a stáží pro studenty stávajících oborů. Například díky infrastruktuře na CEITEC MU byla rozšířena nabídka volitelných předmětů na příslušných fakultách a byl zaveden Ph.D. seminář. Podobně tak i na jiných centrech (např. RTI, MIC, FNUSA).

CEITEC MU je také příkladem vzniku **vlastního prestižního Ph.D. programu** s důrazem na mladé vědce s vysokým potenciálem, který aktivně láká i účastníky ze zahraničí.

Ke změnám z hlediska akreditací může dojít v návaznosti na **nové institucionální akreditace**, které umožní organizačně odděleným centrům (např. centra v pozici fakulty, ústavu), aby měla vlastní akreditované programy. Z tohoto hlediska někteří zástupci center poukazovali na dřívější rigidnější přístup ze strany mateřských organizací s tím, že institucionální akreditace by jim mohly uvolnit možnosti. Např. CEITEC v rámci nové akreditace ve spolupráci s lékařskou fakultou připravil novou specializaci. CEITEC by pak mohl mít novou akreditaci jako ústav.

K tématu spolupráce se školami a zapojení studentů do výzkumu se **účastníci dotazníkového šetření z řad expertů** v oblasti VaV vyjadřovali ve smyslu často komplikovaných vztahů – především mezi mateřskou institucí (školou) a vzniklým centrem. Na jedné straně došlo k posílení disponibilní infrastruktury využitelné výzkumníky a studenty mateřských organizací, na druhou stranu byl zaznamenán negativní rys v podobě „*vykrádání*“ personálních kapacit mateřských institucí, protože „*jen málokteré centrum bylo schopno zajistit si pracovníky z jiných zdrojů*“.

V otázce samotné spolupráce ve vzdělávacích aktivitách byla ze strany expertů potvrzena zjištění z případových studií, a to přínos center v podobě většího zapojení studentů do řešených projektů, ke vzniku částečných úvazků pro studenty či výzkumných úloh napojených na infrastrukturu centra.

---

<sup>24</sup> Centrum CzechGlobe bylo transformováno na samostatný ústav AV ČR: Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i., zřízený s účinností od 1. ledna 2016.

## Využití infrastruktury VaVpl center ve vztahu k zřizovateli

Způsob využití kapacit infrastruktury závisí do značné míry na druhu zřizovatele a míře propojenosti centra s mateřskou institucí i **způsobu zaměstnávání vědeckého personálu**. Ten se u různých center výrazně liší – v některých centrech převažují rozdělené částečné úvazky vědeckých pracovníků na centru a na mateřské instituci (typ. FNUSA-ICRC, RTI), jiná centra upřednostňují stoprocentní úvazky svých výzkumníků (HiLASE, MIC). Některá centra prošla v tomto směru určitým vývojem – příkladem může být CEITEC, kde je počáteční praxe částečných úvazků aktuálně nahrazována snahou o koncentraci většinové části úvazků na jednom pracovišti, aby bylo zřejmé, kde daný zaměstnanec většinově působí.

Vedle vlastních zaměstnanců využívají kapacity center (především na vysokých školách) také výzkumní pracovníci **jiných součástí** mateřských organizací. Zvyšuje se tak přístup dalších vědců (a studentů<sup>25</sup>) ke špičkové infrastruktuře. Řada center se snaží tento efekt maximalizovat nepřetržitým provozem a využívá kapacitu unikátních přístrojů v režimu 24 hodin denně/7 dní v týdnu (běžná praxe např. v olomouckém RCPTM).

V případě excelentních pracovišť především základního výzkumu lze říci, že je infrastruktura využívána **v rámci celosvětových sítí spolupráce** na řešených tématech. Část kapacity center zaměřených především (avšak nejen) na základní výzkum je také nabízena **v režimu open-access** zahraničním partnerům, kteří o tuto možnost projevují značný zájem. V některých případech centra na tyto služby dokonce vypisují soutěže. Co se týče nabídky vědeckého vybavení, jsou česká pracoviště **atraktivní příležitostí** pro výzkumníky ze zemí západní Evropy s vyšším vědeckým výkonem. Přínos v poskytování těchto služeb spatřují zástupci některých center v možnostech navázání a posilování spolupráce se zahraničními týmy a v získání nového know-how a zkušeností při podílení se na vývoji některých technologií.

Část infrastruktury center zaměřených více na aplikovaný výzkum se využívá v rámci spolupráce s aplikační sférou. Jedním ze způsobů využití je **smluvní výzkum** na zakázku nebo poskytování různých služeb typu měření a testování, které sice představují určitou složku příjmů těchto center, avšak jedná se ve většině případů o příjem spíše symbolický, který je výrazně limitován pravidly veřejné podpory (viz kapitolu 5.2.1). Další formou využití infrastruktury je spolupráce v rámci projektů **kolaborativního výzkumu** (typicky projekty v programech Technologické agentury ČR a MPO), která na řadě aplikovaných center tvoří dominantní způsob spolupráce s aplikační sférou.

U některých projektů byla značná část celkové alokace projektu určena na přístrojové vybavení, které bylo umístěno v původní budově mateřské organizace, případně vznikla pouze malá stavba s nižšími náklady (např. RTI). Sdílení této infrastruktury v rámci celé instituce tak představuje výraznou **úsporu režijních nákladů**.

---

<sup>25</sup> O zapojení studentů na centrech pojednává samostatná podkapitola výše.

#### 4.4 Věcná a finanční udržitelnost center

Cílem této kapitoly je vyhodnotit věcnou a finanční udržitelnost center podpořených z VaVpl z hlediska institucionálního postavení center vůči mateřské organizaci a finančních zdrojů.

##### Hlavní zjištění:

##### *Věcná udržitelnost center – institucionální postavení center*

- Míra **spolupráce s mateřskou organizací** je do značné míry dána formálními nastavením (míra autonomie) a způsobem vzniku centra (personální vazby)
- Centra podpořená v OP VaVpl vykazují **progresivnější přístup** při naplňování svých vizí ve srovnání s jejich původními mateřskými organizacemi
- Centrum, které má vyšší míru autonomie, může lépe realizovat a **naplňovat vlastní ambiciózní vize** nezbytné pro prosazení na mezinárodní scéně

##### *Finanční udržitelnost center*

- Proměna některých **RVC v excelentní** (např. HILASE)
- **Odlíšné motivace center** zaměřených na špičkový základní a na regionální aplikovaný výzkum
- Cíle regionálních center spadající pod VŠ **nejsou zohledněny v jejich hodnocení a systému financování** (RTI)
- **Finanční nejistota po skončení NPU**. Již nyní se projevuje např. při náboru pracovníků (FNUSA)
- Výpadek prostředků z ESIF nahradí u institucí pod MPO **institucionální podpora** (*nová Metodika*)
- **Nedostatek zdrojů a prostředků na údržbu a obnovu přístrojů**
- Možnost financování ze soukromých zdrojů (smluvní výzkum) limitují **pravidla veřejné podpory**
- Příjmy center z **transferu technologií jsou jen marginální**
- Centra zaměřená na excelenci jsou do určité míry **závislá na financování ze zahraničních grantů** (jedná se tak o negativní motivace, ale na druhé straně odlišná je situace v zahraničí, kde jde o otázku prestiže ne nutnosti; z tohoto hlediska by centra neměla být v krátkodobém a střednědobém horizontu existenčně závislá na zahraničních projektech, ale v dlouhodobém horizontu by samozřejmě měla excelentní centra vykazovat výsledky tohoto typu a do projektů se zapojovat)
- Nízká motivace regionálních center k účasti v rámcových programech, která je dána vyšší dostupností zdrojů na národní úrovni, velkou konkurencí a vysokou administrativní náročností spojenou s přípravou těchto projektů i zaměřením regionálních center spíše na spolupráci s aplikační sférou
- Nejistota a vysoká a zejména nejasná **administrativní omezení a de facto žádná flexibilita** spojená s projekty **účelové podpory** (krátkodobost, administrativa)
  - Cíle nejsou nastaveny s ohledem na **smysl intervence**, ale technokraticky a fixně
  - Srovnání s požadavky zahraničních zdrojů („*vědci nerozumí, proč to v ČR nejde*“)
  - Rigidní administrativní přístupy vedou ke snižování účelnosti a efektivnosti intervencí. Nastavená pravidla a následná kontrola, které mají zajistit účelné a efektivní vynakládání prostředků, má v důsledku rigidního přístupu mnohdy právě opačný efekt.

Udržitelnost VaVpl center lze nahlížet ze dvou aspektů. Prvním aspektem je věcná udržitelnost centra jako určité samostatné entity a druhým aspektem je zajištění finančních zdrojů na provoz a další rozvoj centra.

## Věcná udržitelnost center – institucionální postavení center

Centra, která byla předmětem případových studií, de facto ukotvila své postavení v rámci organizace zřizovatele nebo se transformovala ve zcela samostatnou organizační jednotku (např. transformace CzechGlobe do samostatného ústavu Akademie věd ČR).

Formální zakotvení pozice centra v rámci zřizovatelské organizace do značné míry ovlivňuje míru autonomie rozhodování centra (resp. managementu centra) o jeho věcném zaměření a alokaci finančních prostředků. Z tohoto hlediska lze rozdělit centra do následujících skupin:

- Centrum je nedílnou součástí zřizovatelské organizace, která rozhoduje o financích, personálních záležitostech atd. (FNUSA-ICRC)
- Centrum má určitou míru autonomie v rozhodování. Centrum je specificky vyčleněno v rámci mateřské organizace (např. je na úrovni vysokoškolského ústavu, jako v případě INEF; nebo katedry v případě RTI či RCPTM)
- Centrum má vysokou míru autonomie, na VŠ je v roli vysokoškolského ústavu (CEITEC) nebo v ČR v roli samostatného ústavu Akademie věd ČR (CzechGlobe). Nezávislé na své mateřské organizaci je například i centrum Membrain.

Z případových studií je patrné, že vyšší autonomie centrům umožňuje vyšší progresivitu v realizaci svých aktivit. **Centrum, které za sebe nese vlastní odpovědnost, může lépe realizovat a naplňovat vlastní vizi.** Centra, která nemají vlastní autonomii, jsou často „brzděná“ rigidnějšími přístupy charakteristickými pro zaběhlé postupy původních zřizovatelských organizací. Management těchto center pak musí investovat svou energii do jednání a komunikaci s mateřskou organizací – lobbying, který centru umožní směřovat požadovaným směrem. V této situaci pak závisí zejména na vzájemných osobních vztazích. V centrech, která byla předmětem případových studií, spolupráce s mateřskými organizacemi fungovala (dle vyjádření zástupců center) na dobré úrovni. Na RCPTM, přes dosud dobré vztahy se zřizující fakultou, nízkou míru autonomie vnímají jako rizikový faktor. Společně s dalšími centry pod Univerzitou Palackého jsou diskutovány možnosti sjednocení těchto center do samostatného vysokoškolského ústavu.

## Finanční udržitelnost center

Možnými zdroji financování VaVpl center jsou zejména:

- Institucionální podpora
- Účelové prostředky (granty a dotace; NPU, TAČR apod.)
- Zahraniční veřejné zdroje (realizace mezinárodních, zejm. evropských projektů – rámcové programy)
- Příjmy ze smluvního výzkumu od soukromého sektoru
- Příjmy z transferu znalostí (licenční poplatky za chráněné výsledky – patenty, užité vzory, know-how)
- Příjmy z pronájmů apod.

V současné době sehrává významnou roli ve finanční udržitelnosti center účelová podpora Národního programu udržitelnosti I a II (42 center v NPU I a 6 center v NPU II), v rámci kterého bude poskytována podpora VaVpl centrům do roku 2020. Účelová podpora a NPU společně s účastí na projektech podpořených z národních zdrojů (zejm. TAČR, GAČR, MPO) pak tvoří největší podíl na celkovém příjmu center. U ¼ center **účelová podpora** pokrývá přes 45 % celkových příjmů a u poloviny center více než 59 %. **Většina center tedy zajišťuje své financování na základě NPU a účasti na projektech financovaných z národních zdrojů nebo národních programů ESIF.**

Významné rozdíly ve financování jsou mezi centry z hlediska **institucionální podpory**. U ¼ center institucionální podporu pokrývá do 7 % jejich příjmů a naopak u ¼ center pokrývá 18 až 49 % příjmů. V průměru srovnání mezi 28 centry založenými VŠ a 9 centry založenými AV ČR neukazuje výrazné rozdíly. Centra VŠ mají 12% podíl institucionálního financování a centra AV ČR dosahují 15% podílu.

U většiny z center řešených v rámci případových studií institucionální podpora pokrývá 10 až 15 % celkového rozpočtu. Nadprůměrný podíl institucionální podpory má z řešených center v rámci případových studií RCPTM (27,7 %) a naopak podprůměrný Membrain (7,5 %). Zanedbatelný podíl institucionálního financování má FNUSA-ICRC (1,8 %), které spadá pod fakultní nemocnici.

Z rozhovorů se zástupci center v rámci případových studií se ukázalo, že institucionální podpora tvoří pro centra základ jejich financování z hlediska zajištění potřebného vnímání jistoty a kontinuity. Podporu z NPU vnímají centra spíše jako určitou formu institucionálního financování, resp. tak, že **NPU by měl být po jeho ukončení nahrazen institucionální podporou**. Řada center stávající situaci, kdy není zřejmé **pokračování NPU**, vnímá jako velmi nejistou a rizikovou. Zejména na FNUSA-ICRC byla patrná vysoká míra nejistoty s tím, že hrozí riziko odlivu kvalitních zahraničních výzkumníků.

Jako **systemově velmi nevyvážené se ukázalo postavení RVC**, tedy center zaměřených na aplikovaný výzkum a regionální spolupráci s aplikační sférou, která spadají **pod VŠ sektor**. Systém financování vědy na úrovni VŠ sektoru je totiž nastaven především na odměňování excelentních výstupů v oblasti základního výzkumu. Centra s podobným zaměřením a výkonem spadající pod MPO (tj. ta, kde zřizovatelem není vysoká škola nebo ústav Akademie věd ČR) pak díky jinému způsobu stanovení dnes mohou dosáhnout na několikanásobně vyšší institucionální podporu.

**Příjmy ze zahraničí**, resp. z účasti na projektech financovaných ze zahraničních veřejných zdrojů (blíže viz kap. 5.1), jsou pro řadu center významné, přestože dosahují maximálně 18 % celkových příjmů centra. V průměru příjmy ze zahraničních veřejných zdrojů pokrývají 8 % rozpočtu CE a 3 % rozpočtu RVC. Mezi centry v rámci každé z těchto skupin ale existují významné rozdíly.

**U ½ center podpořených z VaVpl pokrývají příjmy ze zahraničí méně než 2 % jejich příjmů**. Jedná se o některá RVC a CE ELI, které v současné době zahajuje provoz. U ¼ center pak tyto příjmy pokrývají mezi 4 a 18 % (6 CE a 9 RVC). Z toho nad 10 % příjmů pokrývají příjmy ze zahraničí pouze u 2 CE a 3 RVC. Jak potvrdily případové studie, získání zahraničních projektů je pro některá centra nutností (CEITEC, 13 % příjmů se zahraničí) nebo jim zajišťuje významný zdroj financování (HiLASE, FNUSA-ICRC, CzechGlobe, u kterých příjem z veřejných zahraničních zdrojů pokrývá 4,5 až 6,5 % rozpočtu). V rozmezí 2 až 4 % rozpočtu pokrývají RVC zaměřená zejména na spolupráci s aplikační sférou (RTI a částečně také RCPTM). Některá centra jako Membrain a INEF nemají žádné příjmy z účasti na zahraničních projektech.

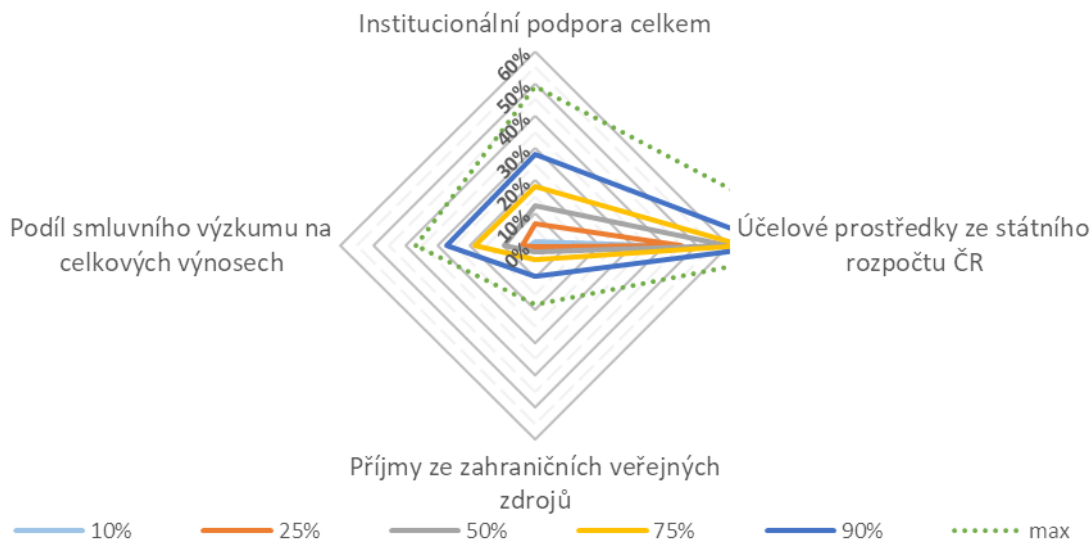
**Příjmy ze smluvního výzkumu** jsou předmětem hodnocení v rámci spolupráce s aplikační sférou (viz kap. 5.2). Zde je třeba doplnit, že RVC, která dosahují nízkých podílů smluvního výzkumu na svých příjmech (RVC s podílem smluvního výzkumu na příjmech pod 5 %), kryjí svůj rozpočet různými způsoby na základě konkrétní situace centra. Nejčastěji jde o příjmy z účelových dotací, jako jsou velké výzkumné infrastruktury MŠMT, MPO či prostředky svého veřejného zřizovatele. Řada center má však oproti slabému smluvnímu výzkumu naopak významnější příjem z účasti na zahraničních projektech – toto indikuje jejich změnu zacílení směrem na mezinárodní výzkum. Některá dokáží generovat zisk z licencí a doplňkových činností.

**Příjmy z transferu znalostí** zástupci oslovených center označili za marginální v řádu 4 – 5 %. Výjimkou bylo centrum RCPTM, na kterém podílu financování z transferu znalostí tvoří 10 %. Důvodem je i prosazení motivace vědců v podobě podílů na licenčních poplatcích a odměny, které se podařilo prosadit v celouniverzitní směrnicí. Zástupci centra se ale sami vyjadřují, že „špatný byl počáteční tlak



na transfer technologií a příjmy z něj, protože na to nikdo nebyl přípravný. Transfer nikdo neuměl a nedělal, zlepšuje se jen postupně až nyní“. A dodává, že „centra nelze uživit pouze z příjmů ze smluvního výzkumu, podpora ze státního rozpočtu je nutná, není ale dobře, že je roztříštěná mezi příliš mnoho center“.

**Graf 22: Podíl jednotlivých příjmů na celkových výnosech VaVpl center (percentily ze všech center)**

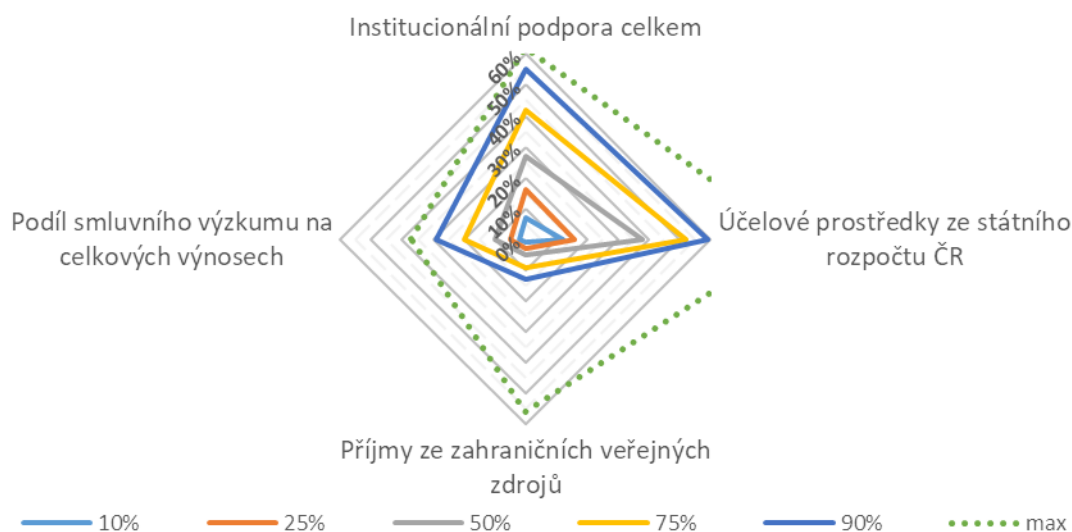


Zdroj: Šetření MŠMT 2018

Očekávaná struktura finančních příjmů center v roce 2021 (viz následující graf), na základě průzkumu MŠMT realizovaného v roce 2018, ukazuje oproti stávající situaci zejména přesun zdrojů z účelové do institucionální podpory. Jedná se zejména o výše zmiňovanou situaci ohledně ukončení NPU v roce 2020. Polovina center předpokládá, že v roce 2021 navýšenou institucionální podporou pokryje přes 27 % příjmů (nyní je medián 12 %). Čtvrtina center předpokládá pokrytí svých příjmů z institucionální podpory z více než 55 %.

Zvýšení příjmů ze zahraničních veřejných zdrojů (tj. zejména účast v rámcových programech) předpokládají zejména centra ve druhém a třetím kvartilu. Centra, která jsou nyní ve druhém kvartilu a jejich příjem ze zahraničních projektů pokrývá 0,4 až 2 % rozpočtu, by se chtěla do roku 2021 posunout na úroveň 3 až 5 %. Centra ve třetím kvartilu, která nyní dosahují 4 až 10% podíl zahraničních příjmů na celkovém rozpočtu, by chtěla tento příjem zvýšit na 9 až 13 % svého rozpočtu. Zvýšení podílu smluvního výzkumu na příjmech nepředpokládají centra v žádném ze stávajících kvartilů.

**Graf 23: Podíl očekávaných příjmů na celkových výnosech VaVpl center v roce 2021 (percentily ze všech center)**



Zdroj: šetření MŠMT 2018

Kromě výše uvedené nejistoty ohledně pokračování NPU vyplynulo z případových studií významné zjištění ohledně financování, a to **nedostatek prostředků na reinvestice**. Přestože centra dokážou financovat svou činnost (i díky NPU), nedokážou generovat přebytky, které by jim následně umožnily financovat reinvestice v podobě údržby a obnovy pořízeného vybavení tak, aby se udržela na technologické špičce.

Zástupci center poukazovali také na **vysokou administrativní náročnost a míru byrokracie** spojenou s poskytováním dotací na úrovni ČR (včetně národních OP financovaných z ESIF) v porovnání se zahraničními projekty. Zejména poukazovali na nejasně vymezená pravidla, u kterých se mění jejich výklad („*pohled úředníků v čase se měnil*“) a téměř nulovou flexibilitu při realizaci VaV projektů. Dle vyjádření zástupců center nelze v projektech dělat smysluplné a odůvodněné úpravy, které by vedly k vyšší efektivitě projektu z hlediska přínosů v oblasti vědy. Příkladem je vymezení vybavení v projektové žádosti, které po 2 až 3 letech v době realizace už nemusí být relevantní. Jeden ze zástupců center tuto situaci komentoval slovy, že „*vědecké centrum 'není muzeum', ale cílem je dělat kvalitní vědu. Toto pravidla nerefletovala.*“ Podstatný byl důraz na skutečnost, že **u mezinárodních projektů** (také hrazených z prostředků EU) je míra byrokracie mnohem nižší a míra flexibility naopak vyšší. Smysluplné změny v projektu lze obhájit a vysvětlit. Problematické je především vnímání ze strany vědeckých pracovníků, kteří nerozumí, proč se po nich chce něco, co jinak není vyžadováno. V tomto kontextu jsou hlavně **pracovníci ze zahraničí českou byrokracií zaraženi**.

K tématu budoucnosti center se **oslovení experti z oblasti VaV** vyjadřovali zejména z pohledu jejich další udržitelnosti. Ve většině případů shodně uváděli jako klíčový problém samotnou existenci příliš velkého množství podpořených center způsobený mj. i nejasně nastavenou výzkumnou a vývojovou politikou státu bez hlavních priorit. Poukazovali také na to, že do budoucna je nevyhnutelná vyšší zátěž státního rozpočtu, případně též zpětné začlenění některých center do mateřské instituce po uplynutí doby udržitelnosti.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Tato tendence či její náznak se u žádného z center řešených v rámci případových studií neukazovala.

Kromě roztržitosti a udržitelnosti financování oslovení experti v oblasti VaV vidí do budoucna jako klíčovou potřebu „**řešit nedostatečnou governance podpořených center**“ (problém v organizaci a autonomii v rámci mateřské organizace) např. prostřednictvím zvýšené podpory příjemcům cílené na změnu řízení výzkumné organizace a na změnu kultury. Experti také poukazovali na přebujelou byrokratizaci vědy v podobě často nelogických požadavků v rámci projektů (např. omezit indikátory pouze na oblasti, které je příjemce schopný mít pod přímou kontrolou – tj. vyvarovat se dopadových indikátorů). Zmíněna z jejich strany byla též potřeba ve větší míře poskytovat technickou asistenci při řízení projektů a celých výzkumných organizací). Ze strany expertů, kteří byly na počátku tvorby programu, i v rámci případových studií jsme se setkali s přesvědčením, že ŘO na počátku OP VaVpl takovou podporu sliboval. Ze strany zástupců ŘO je však toto tvrzení odmítáno. Na základě evaluace tedy můžeme pouze konstatovat zjištění, že řada aktérů v oblasti VaV toto vnímá jako nenaplněný slib (přesto, že ve skutečnosti se toto přesvědčení nemusí zakládat na skutečnosti).

Problematika financování center je dle vyjádření expertů komplikovaná především z důvodu velkého množství podpořených projektů, který pouze dál prohloubil roztržitost českého VaV, ačkoliv cílem programu byl pravý opak. Nutně tak bude muset dojít k dalšímu zatížení státního rozpočtu a dalšímu subvencování center např. „*na úkor jiných relevantních subjektů*“.

## 5 Syntéza zjištění

### 5.1 Naplnění intervenční logiky programu

Cílem této kapitoly je vyhodnocení, do jaké míry odpovídaly podporované aktivity a jejich výstupy a výsledky původnímu očekávání a zda intervence generovaly nějaké neočekávané (pozitivní nebo negativní) efekty.

#### Hlavní zjištění:

##### *Naplnění předpokládané intervenční logiky*

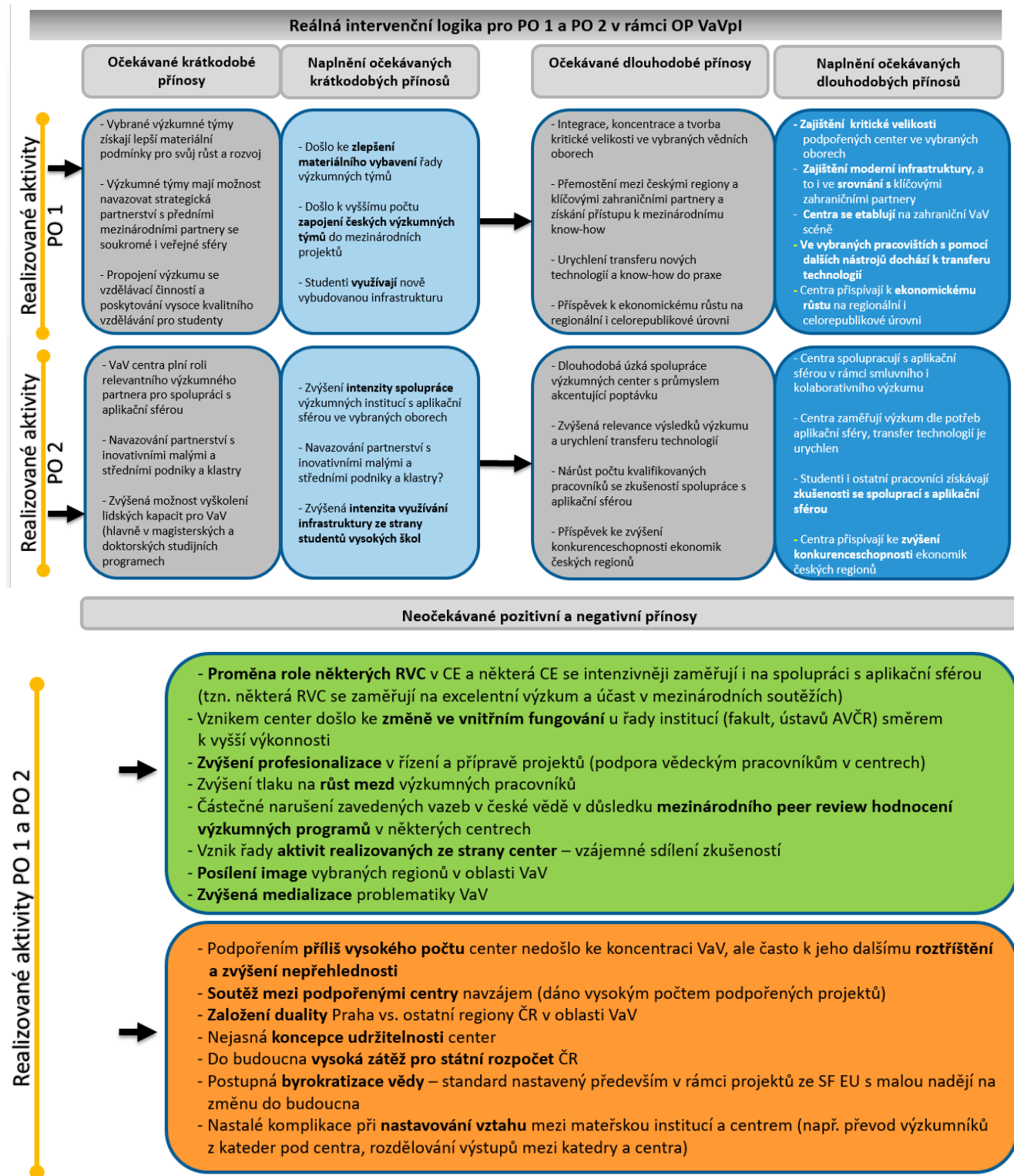
- Zaměření aktivit odpovídalo původnímu očekávání, tj. bylo podpořeno vybudování center excelence a regionálních výzkumných center a jejich vybavení moderní infrastrukturou
- Intervenční logika programu byla naplněna z hlediska kvality vybavení center a využití pořízené infrastruktury pro vědecké účely (excelentní nebo aplikovaný výzkum, podle zaměření centra)
- Intervence v regionech významně ovlivnily regionální VaV ekosystém
- Zvýšil se přístup studentů k moderní infrastruktuře
- Nepodařilo se naplnit cíl intervencí ve smyslu koncentrace na omezený počet špičkových pracovišť, naopak intervence přispěly spíše k většímu rozdrobení a velkému počtu výzkumných center v ČR
- Míra spolupráce s aplikační sférou v oblasti smluvního výzkumu byla oproti očekávání omezena vývojem a zpřísněním pravidel veřejné podpory

##### *Neočekávané efekty intervencí*

- Některá RVC se zaměřila na základní excelentní výzkum a účast v zahraničních projektech
- Konkurence mezi některými centry (v oblasti zdrojů i v oblasti personální) namísto očekávané spolupráce
- Systémová dualita Prahy a ostatních regionů v oblasti VaV

Naplnění intervenční logiky a přehled všech zaznamenaných neočekávaných výsledků PO 1 a 2 OP VaVpl ukazuje schéma níže. Celková syntéza a vyhodnocení dopadů intervencí v rámci PO 1 a 2 OP VaVpl jsou předmětem následující kapitoly.

Obrázek 2: Očekávané a neočekávané přínosy intervence pro PO 1 a PO 2 v rámci OP VaVpl



Zdroj: Programový dokument OP VaVpl, vlastní zpracování

## 5.2 Vliv intervencí na socioekonomické prostředí v ČR

Cílem této kapitoly je shrnout zjištění z provedených šetření a analýz (viz kap. 5) a celkově vyhodnotit dopady a kontext hodnocených intervencí na celý systém VaV v ČR.

### Hlavní zjištění:

- Hlavní cíle OP VaVpl byly splněny – modernizace a rozšíření kapacit
- Některá očekávání formulovaná při tvorbě OP nebyla naplněna – například koncentrace kapacit či zvýšený příjem ze soukromých zdrojů
- Intervence však byly zásadním způsobem ovlivněny celkovým nastavením systému VaV v České republice
- **Důležitým tématem je udržitelnost celého systému VaV financovaného z veřejných zdrojů v současné podobě, není vhodné posuzovat odděleně pouze VaVpl centra**

Lze říci, že hodnocené intervence přispěly k naplnění očekávaného globálního cíle, který byl formulován v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace – tj. posílit výzkumný, vývojový a inovační potenciál České republiky a učinit z regionů ČR významné místo koncentrace VaV aktivit v Evropě. Stejně tak je patrné, že dochází ke spolupráci s aplikační sférou a prostřednictvím různých forem k přenosu znalostí a technologií z podpořených kapacit do praxe (více viz dále).

V rámci prioritní osy 1 měl být vytvořen omezený počet špičkových center schopných zapojit se do mezinárodní spolupráce a vytvářet poznatky využitelné v aplikační sféře. V rámci prioritní osy 2 měly být vybudovány VaV kapacity určené pro tvorbu a přenos poznatků a posílení spolupráce s aplikační sférou.

Bezesporně největším viditelným přínosem, na kterém panuje všeobecná shoda, je skutečnost, že prostřednictvím investic do modernizace a rozšíření kapacit českého výzkumu (včetně investic do lidských zdrojů tzv. start-up granty) došlo ve vybraných regionech k tomu, že byl vyrovnán jeden z největších hendikepů českých pracovišť vůči rozvinutým západním zemím – tj. nedostatečná infrastruktura a přístrojová vybavenost. V současné době výzkumné organizace podpořené díky OP VaVpl disponují nejmodernějším vybavením evropské a mnohdy i světové úrovně.

Na straně jedné je tedy možné říci, že prostřednictvím vybraných intervencí v rámci Prioritní osy 1 a Prioritní osy 2 OP VaVpl byl pozitivně ovlivněn systém výzkumu, vývoje a inovací České republiky, a to především díky **modernizaci výzkumné infrastruktury a přístrojového vybavení ve vybraných regionech**. Na straně druhé je nutné konstatovat, že tyto intervence byly provedeny v systému, který měl určitou strukturu, způsob financování a hodnocení a další charakteristiky, které naopak zpětně působily na vznik, fungování a budoucnost VaVpl infrastruktury včetně nároků na udržitelnost. Současně byly v době přípravy OP VaVpl formulovány určité předpoklady (zvýšení příjmů ze soukromých zdrojů, koncentrace kapacit, konsolidace systému atd.), které se z různých důvodů nenaplnily nebo se naplnily pouze z části. Lze tedy shrnout, že samotné intervence realizované v rámci OP VaVpl měly významný dopad na celý systém VaV (především strukturu), ale nevyvolaly zásadní změnu v chování systému. Naopak, celkové nastavení a chování systému zásadním způsobem ovlivnilo a ovlivní budoucí přínosy intervencí v rámci OP VaVpl.

### Praha versus zbytek ČR

Hned na začátku této části je zapotřebí zmínit skutečnost, která nebyla zpočátku vnímána příliš kriticky a byla považována za určitou daň podpory VaV ze strukturálních fondů EU – jedná se o administrativní **rozdělení České republiky na Prahu a zbytek ČR** z důvodu omezení limitů čerpání vázaných na ekonomický rozvoj daného regionu. Tím byla poprvé v oblasti výzkumu a vývoje

narušena přímá soutěž mezi uchazeči, která byla do té doby založená především na kvalitě předkládaných projektů. Autoři myšlenky využití Strukturálních fondů EU do oblasti výzkumu a vývoje prostřednictvím OP VaVpl zdůrazňovali především neopakovatelnou možnost vybudování moderní infrastruktury, což je možno zpětně potvrdit. Do přípravy se velmi aktivně zapojili především představitelé mimopražských regionů, zatímco pražské instituce (především veřejné vysoké školy) zůstávaly veskrze pasivní a často skeptické k vývoji celého operačního programu. Je nutno zdůraznit, že v době, která předcházela programovacímu období 2007 – 2013, byla Praha a pražské instituce dominantním příjemcem veřejné podpory na VaV.<sup>27</sup>

V důsledku nastavení podmínek OP VaVpl (v souladu s pravidly kohezní politiky) došlo k tomu, že v Prioritních osách 1 a 2 nebylo možné získat podporu pro realizaci projektu na území Hlavního města Prahy. Až na drobné výjimky – projekty umístěné ve Středočeském kraji nebo řádově menší projekty financované z Operačního programu Praha – Konkurenceschopnost (OPPK) – tak většina pražských výzkumných organizací do soutěže o prostředky OP VaVpl v rámci PO 1 a PO2 nevstoupila. Výsledkem bylo, že finanční podporu obdržely některé regionální projekty, které by s vysokou mírou pravděpodobnosti při společné soutěži s pražskými uchazeči na podporu nedosáhly.

Nepodpoření pražského regionu, ve kterém byla koncentrována většina kapacit především základního výzkumu, mělo své následky. Postupně byl vyvinut velký tlak na „kompenzaci“ vůči pražským institucím – ta byla postupně realizována například možností čerpání v rámci prioritní osy 4 OP VaVpl pro veřejné vysoké školy, dále více cílovým nastavením Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) a také zvýšenými požadavky na státní rozpočet. Tento veskrze nezamýšlený nebo dokonce „nedomyšlený“ důsledek realizace OP VaVpl se ukázal jako zcela zásadní pro vývoj vědní a také vysokoškolské politiky – v mnoha případech vytvořil nepříjemné napětí mezi Prahou a zbytkem ČR.

### Koncentrace kapacit

Co se týká šíře podpory, operační program **předpokládal koncentraci na prioritní obory** VaV a na menší počet klíčových projektů. Text programu mimo jiné zdůrazňoval, že *„se musí přihlížet k stávajícím kapacitám v regionu, aby nedošlo k jejich dublování a aby činnost vybudované kapacity byla ekonomicky udržitelná“*. Dále uváděl, že *„cíle a podmínky OP VaVpl byly zformulovány tak, aby nedocházelo k rozdrobení prostředků na méně významné malé, vzájemně neprovázané projekty“* (MŠMT, 2008). Tento předpoklad se nepodařilo zcela naplnit, což má a bude mít dále dopady na financování celé výzkumné infrastruktury v České republice z veřejných prostředků.

Z odpovědí oslovených expertů vyplývá ještě jedna důležitá skutečnost, která však nebyla v textu operačního programu výslovně zmíněna. Následně po vybudování a modernizaci výzkumné infrastruktury v podobě VaVpl center (doplňkově OPPK) se předpokládala určitá inventura a konsolidace infrastruktury pro výzkum a vývoj financované z veřejných prostředků. Česká republika tak měla mít ve střednědobém horizontu **omezený počet špičkových pracovišť**, kde by se koncentrovaly jak přístrojové, tak lidské kapacity – tj. kritická masa ve vybraných oborech, která by umožnila zvýšenou konkurenci v mezinárodním měřítku. Velmi významný objem celkové alokace, zpožděný průběh čerpání, to vše provázené politickými turbulencemi a častými personálními změnami ve vedení MŠMT a Řídicího orgánu OP VaVpl, doplněno tlakem regionů a původně neúspěšných projektů měly kromě jiných skutečností dopad na to, že původně předpokládaný počet podpořených projektů byl rozšířen.

---

<sup>27</sup> Více viz kapitulu 5.2.2.

## Příjmy ze soukromých zdrojů

V rámci strategických úvah o **udržitelnosti a pokrytí finančních nákladů** se počítalo s tím, že nezanedbatelnou část prostředků budou muset příjemci v prioritní ose 2 získat ze soukromých zdrojů – tj. ze spolupráce s aplikační sférou, a to především prostřednictvím smluvního výzkumu. Tento požadavek byl často předmětem tzv. negociací s příjemci projektu před podpisem vlastního rozhodnutí o přidělení dotace – v mnoha případech byly závazné indikátory objemu smluvního výzkumu v rámci negociace dokonce navýšeny. Na první pohled pochopitelná snaha o to, aby výzkumné organizace byly aktivně nuceny (prostřednictvím závazných indikátorů) realizovat spolupráci s partnery v aplikační sféře (tím by také došlo ke snížení požadavků veřejných zdrojů na pokrytí provozních nákladů nově vybudovaných center) však narazila na oblast práva hospodářské soutěže Evropské unie, respektive na problematiku **veřejné podpory v oblasti výzkumu, vývoje a inovací**.

Podpora v rámci OP VaVpl byla udělována v souladu s Rámcem společenství pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2006/C 323/01), tj. v režimu mimo rámec veřejné podpory, kdy příjemci prostředků prohlašovali, že splňují definici tzv. výzkumné organizace. Je nutno podotknout, že oblasti veřejné podpory obecně v České republice nebyla věnována dostatečná pozornost, což se odrazilo postupně v naprosto nekoncepčním přístupu veřejné správy k celé této oblasti. V době přípravy a realizace projektů OP VaVpl se předpokládalo (tento předpoklad neměl ale oporu v žádných předpisech ani výkladech na úrovni Evropské komise, a zmíněný Rámec byl formulován velmi obecně), že akceptovanou „doplňkovou“ hranicí je maximálně 50 % rozpočtových výnosů ze soukromých zdrojů na infrastrukturu plně financované z veřejných prostředků. Tento předpoklad se postupem času ukázal jako ne zcela správný. V rámci aktualizace pravidel veřejné podpory pro období 2014 – 2020 byl vydán nový Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoj a inovací (2014/C 198/01), který již upřesňuje způsob, jakým může výzkumná organizace nebo výzkumná infrastruktura využívat své kapacity pro **hospodářské činnosti**, tj. nabízení služeb na relevantním trhu, kam Evropská komise zařazuje smluvní výzkum a pronájem infrastruktury.

Pravidla veřejné podpory v oblasti výzkumu, vývoje a inovací tak mají a budou mít zásadní dopad na veřejné zdroje – nelze totiž počítat s původním předpokladem, tj. s možností vyššího podílu smluvního výzkumu na výnosech především regionálních výzkumných center. Akceptovatelnou variantou z hlediska pravidel veřejné podpory v oblasti VVI jsou příjmy z výzkumu ve spolupráci (kolaborativní výzkum), popřípadě příjmy z licenčních smluv. Plánování a realizace těchto aktivit jsou však méně předvídatelné. Lze tedy konstatovat, že díky pravidlům veřejné podpory, jejichž dopady nebyly v rámci přípravy intervencí do VaV v programovacím období 2007-2013 v České republice dostatečně detailně analyzovány a posléze došlo k určitým změnám (de facto ke zpřísnění), není možné počítat s původně předpokládaným významným objemem příjmů VaVpl center (jedná se ale o všechny výzkumné organizace) ze soukromých zdrojů – a to jak ze smluvního výzkumu, tak například z příjmů z licenčních smluv. Data ukazují, že na straně veřejného sektoru v čase došlo ke stagnaci či dokonce poklesu příjmů z uzavřených licenčních smluv (ČSÚ, 2017).<sup>28</sup>

## Spolupráce s aplikační sférou

Dále se předpokládalo, že veřejné investice do VaV (včetně VaVpl center) pomohou zvýšit **spolupráci s aplikační sférou**. Obecně lze sledování tohoto trendu v České republice považovat za

---

<sup>28</sup> Za rok 2016 bylo mezi veřejnými vysokými školami 14 poskytovatelů a mezi veřejnými výzkumnými institucemi 10 poskytovatelů licencí. Celkový příjem za licenční poplatky činil cca 3,3 mld. Kč, z toho však jen příjmy Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR tvořily 3,22 mld. Kč.



problematické. Na rozdíl od ostatních zemí (především Velká Británie)<sup>29</sup> bylo sice toto téma předmětem strategických dokumentů, konferencí a jednání různých poradních orgánů,<sup>30</sup> ale skutečný stav spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a tzv. aplikační sférou nebyl nikdy ani kvalitativně (definice, jednotlivé formy spolupráce) ani kvantitativně podrobně popsán. Obecně však byl v této oblasti stav v České republice označován za neuspokojivý a byla realizována různá systémová opatření na národní úrovni a vyhlašovány dotační tituly na podporu spolupráce nebo transferu technologií.<sup>31</sup> Stejně tak je zřetelné, že situace se liší v různých oborech a různých regionech. Jistě platí hypotéza, že větší pravděpodobnost spolupráce můžeme očekávat v případech, kdy výzkumné organizace disponují moderní infrastrukturou a přístrojovým vybavením. Nejedná se však o nutnou a postačující podmínku – je mnoho jiných faktorů, které hrají významnou roli a jejichž význam se liší u různých modulů spolupráce. Také vzhledem k výše popsaným pravidlům veřejné podpory v oblasti VVI lze konstatovat, že kapacity výzkumných organizací nebo výzkumných infrastruktur budou i do budoucna limitovány například v kategorii smluvního výzkumu, pronájmu infrastruktury a ostatních služeb hospodářské povahy. Tím bude z podstaty omezen i rozsah i možný příjem z těchto činností, které lze považovat za jednu významných forem spolupráce.

### Přínosy

V budoucnu lze předpokládat v důsledku provedených intervencí pozitivní přínosy v několika směrech. V první řadě se jedná o **zvýšení počtu i kvality publikačních výstupů**. V důsledku modernizace infrastrukturního vybavení se podařilo přilákat zahraniční vědce a pracovníky – tento trend se do budoucna může prohlubovat. Ukazuje se, že vyšší stupeň internacionalizace může přispět k lepšímu publikačnímu výkonu – zahraniční pracovníci mohou využít svých kontaktů, články a publikace s autory z více zemí mají větší šanci na publikování atd. Stejně tak může dojít ke zvýšené spolupráci se zahraničními subjekty, které mohou ve svém důsledku vést k většímu množství kvalitních publikačních výkonů.

Přínosy se postupně projevují také ve větším zapojení VaVpl center do **mezinárodních projektů** (partnerům nabízíme moderní infrastrukturu a přístrojové vybavení) a ve zvýšení úspěšnosti v prestižních mezinárodních soutěžích. Obecně byl tento trend zatím potvrzen například získáním 5 ERC Starting Grants pro Českou republiku v srpnu 2018.<sup>32</sup> Přestože je Česká republika na špičce bývalých zemí komunistického bloku (včetně zemí Visegrádské čtyřky), stále však například v rámci programu Horizont 2020 není počet žádostí z Česka podávaných subjekty a fyzickými osobami a počet získaných prostředků adekvátní v porovnání s tzv. starými členskými zeměmi EU podobné velikosti (například Rakousko nebo Nizozemsko) a s vynakládanými veřejnými prostředky do VaVal a proklamovanými ambicemi ČR.<sup>33</sup> Mnoho aktérů dlouhodobě zdůrazňuje, že nedostatečné zapojení českých subjektů do programů mezinárodní spolupráce a relativně malá úspěšnost jsou způsobeny kromě jiných faktorů především dostupností domácích veřejných zdrojů – v tomto případě včetně dotačních titulů

---

<sup>29</sup> Viz například s Lambert *Review of Business-University Collaboration (2003), A Review of Business-University Collaboration (2012)* atd.

<sup>30</sup> Například Rada pro rozvoj lidských zdrojů, která byla bez náhrady zrušena po nástupu vlády Mirka Topolánka v roce 2006.

<sup>31</sup> Jedná se nejen o dotační tituly v rámci OP VaVpl nebo OP VK (například projekt EF-TRANS) a OP VVV, ale také o projekty Technologické agentury ČR podporující projekty kolaborativního výzkumu atd.

<sup>32</sup> Více informací na <https://erc.europa.eu/news/mini-organs-ultrafast-filming-erc-invests-early-career-researchers>

<sup>33</sup> Viz kapitulu 3.2.

z Evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF) kofinancovaných Evropskou unií.<sup>34</sup> Tuto skutečnost potvrdily i realizované případové studie.

### Faktory ovlivňující VaVpl centra

Podoba fungování VaVpl center (a potažmo celého systému výzkumu a vývoje financovaného z veřejných prostředků) jsou průnikem několika významných faktorů. Tyto faktory často stojí proti sobě a výzkumné organizace jako příjemci veřejných prostředků hledají kompromisní cestu, jak plnit své základní cíle, provádět kvalitní vědeckou práci a současně uspokojit podmínky různých poskytovatelů.

Důležitým faktorem je i **nastavení motivační složky celého systému** – tj. co a jak motivuje výzkumné organizace, potažmo jednotlivé akademické pracovníky, k vybraným aktivitám. Systém nastavení institucionální podpory (s výjimkou Akademie věd ČR, která používá vlastní systém hodnocení) byl nastaven na více či méně mechanickém převodu mezi výstupy vkládanými do Registru informací o výsledcích (RIV), body připsanými za konkrétní výstupy, a finanční alokace za jednotlivé body. Tzv. „kafemlejnek“ většinou způsobil změnu zaměření na vědecké výstupy, které byly v dané době více hodnoceny místo skutečnou snahou o oborově kvalitní výzkum nebo spolupráci. Nastavení přímé úměry mezi výstupy systému VaV a jeho financováním tak způsobilo zcela pragmatické chování institucí a výzkumných týmů a velmi ztížilo možnost strategického řízení celého systému na institucionální a národní úrovni (více viz například Good et al, 2015). Vliv způsobu financování a hodnocení byl často zmiňován jako významný faktor při rozhodování o směřování chování VaVpl center. Jako problematické se to ukázalo především u center, které jsou součástí větší celků – fakult nebo vysokých škol. Výsledkem bylo často hledání kompromisu mezi naplněním indikátorů projektu a optimálního způsobu financování výzkumného centra.

### Administrativní zátěž a podmínky realizace

Jako jeden z nejvíce problematických aspektů realizace projektů OP VaVpl označili příjemci a aktéři celého systému systém administrace a realizace projektů. Je nutné připomenout, že program podobného rozsahu a složitosti nebyl v České republice do té doby realizován a v programovacím období 2004 – 2006 bylo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy pouze zprostředkujícím subjektem programu řízeného Ministerstvem práce a sociálních věcí. Pro období 2007 – 2013 se MŠMT stalo řídicím orgánem hned dvou operačních programů (OP VaVpl a OP VK), přičemž na tuto roli nebylo odborně ani personálně dostatečně vybaveno. Tento hendikep, kombinovaný s požadavky Ministerstva pro místní rozvoj na Jednotné metodické prostředí, nálezy auditních a kontrolních orgánů spolu s politickou nestabilitou resortu a vysokou mírou fluktuace pracovníků, způsobil problematický průběh administrace projektů. V porovnání s projekty ostatních poskytovatelů znamenal OP VaVpl bezesporu zvýšenou administrativní náročnost a ve svém důsledku zvýšený podíl práce, který museli také vědečtí pracovníci věnovat vykazování na úkor vlastní vědecké práce. Obrovským problémem byla také změna pravidel v průběhu realizace projektů a nejednotný výklad pravidel. Často velmi striktní a v některých případech neoprávněný postup řídicího orgánu vyvrcholil obranou příjemců ve formě soudních žalob, které jsou v různém stupni rozhodování.<sup>35</sup> Bohužel zkušenosti z administrace OP VaVpl a OP VK (z různých důvodů) nebyly dostatečně zohledněny ani v OP VVV. Výsledkem je podle většiny aktérů to, že formální a často bezdůvodné požadavky ze strany poskytovatele (jak v rámci realizace projektů, tak rámci udržitelnosti a monitorování) konzumují čas

<sup>34</sup> V rámci OP VVV jsou již některé aktivity podporovány – například podporou projektů „Seal of Excellence“ či sjednocení pravidel.

<sup>35</sup> Týká se jak OP VaVpl, tak především OP VK.

výzkumných týmů, který by jinak věnovali jiným činnostem, nebo zvyšují počet pracovníků a náklady na administrativní zajištění projektů.

### VaV infrastruktura v ČR

V návaznosti na popis systému v tematické analýze můžeme současnou VaV infrastrukturu financovanou z veřejných zdrojů popsat následujícím způsobem: Kromě projektů financovaných z PO 1 a PO 2 OP VaVpl (hlavní předmět evaluace) je nutno zdůraznit jejich doplnění s podporou poskytovanou veřejným vysokým školám v rámci Prioritní osy 4 – **Infrastruktura pro výuku na vysokých školách spojenou s výzkumem**. Do výsledné „mapy“ modernizované výzkumné infrastruktury je dále nutné započíst i projekty PO 4 realizované v hlavním městě Praze, pro které byla určena speciální výzva – tu využily především Univerzita Karlova (fakulty se sídlem v Praze), Česká zemědělská univerzita v Praze a Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. Dále došlo na území hlavního města Prahy k podpoře řádově menších projektů v rámci OPPK. K tomu připočteme projekty podpořené v rámci různých výzev **Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání**. A také projekty tzv. **velkých výzkumných infrastruktur** financovaných ze specifické aktivity MŠMT. V této souvislosti lze však konstatovat, že celkem 20 projektů financovaných z PO1 a PO2 OP VaVpl přispělo k modernizaci celkem 22 provozovaných anebo nově vybudovaných velkých výzkumných infrastruktur, které jsou v roce 2018 financovány z prostředků účelové podpory MŠMT a tedy i uvedeny na Cestovní mapě velkých výzkumných infrastruktur ČR pro léta 2016 až 2022. Některé z těchto projektů, jmenovitě BIOCEV a CEITEC, přitom přispěly k modernizaci, resp. vybudování většího počtu velkých výzkumných infrastruktur.

Pro doplnění celé situace je zapotřebí dodat, že na seznam výzkumných organizací, který vede MŠMT, bylo ke konci srpna 2018 zapsáno **190 subjektů** různých právních forem (včetně veřejných výzkumných institucí, všech veřejných vysokých škol a vybraných soukromých vysokých škol). Jedná se o subjekty, které se v oblasti výzkumu a vývoje mohou účastnit přinejmenším projektů účelové podpory a žádat o stejnou míru podpory (často se jedná až o 100 procent) jako například veřejné vysoké školy či veřejné výzkumné instituce. Dá se tedy konstatovat, že oproti původním očekáváním formulovaným při přípravě OP VaVpl a také v ostatních strategických dokumentech (především *Aktualizace národní politiky výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009–2015 s výhledem do roku 2020 a Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací*) z různých důvodů **nedošlo ke koncentraci kapacity do excelentních pracovišť a ustanovení kritické masy v jednotlivých oborech**. Někdy došlo naopak k **rozdrobení kapacit, duplicitám a další fragmentaci systému** – což se týká především veřejných vysokých škol. Výsledkem je situace, kdy na některých veřejných vysokých školách vedle sebe působí výzkumná centra (většinou s orientací na aplikovaný výzkum) s podobně zaměřenými projekty, které často místo spolupráce soutěží o zaměstnance, doktorské studenty a granty.

V souvislosti s intervencemi OP VaVpl můžeme konstatovat, že jsou v České republice vědecká pracoviště, která díky této podpoře kvalitativně zvýšila svůj výkon a kvalitativní parametry své činnosti. Stejně tak jsou instituce, které dosahují špičkových výsledků v mezinárodním srovnání, které svůj rozvoj financovaly z jiných zdrojů (například UOCHB AV ČR), nebo z různých důvodů podporu v rámci OP VaVpl nezískaly (například Biologické centrum AV ČR).

### Udržitelnost

Zásadním tématem byla po celou dobu vzniku, realizace a následného provozu center financovaných z OP VaVpl jejich finanční udržitelnost. Ukazuje se, že tezi „věda si na sebe může vydělat“ nelze zjednodušeně použít na veřejně financovanou VaV infrastrukturu. Naopak se ukazuje, že **špičková věda vyžaduje zvýšené finanční nároky** – tj. na zahraniční pracovníky, modernizaci vybavení,

mezinárodní spolupráci, odpovídající profesionální podporu atd. Dopady existence zvýšené kvality infrastruktury jsou často nepřímé – zvýšení kredibility celého systému, lákání zahraničních investic se zaměřením na výzkumné aktivity, výuka kvalitních studentů doktorského studia, kteří zčásti odcházejí do aplikační sféry, mobilita špičkových pracovníků mezi sektory atd. Příjmy ze soukromých zdrojů ve formě plateb za smluvní výzkum nebo licenčních poplatků jsou pouze doplňkem na výnosové straně výzkumných organizací. Ojedinělý příklad Ústavu organické chemie a biochemie (UOCHB) a jeho příjmy z licenčních smluv nelze zobecnit a používat jako „příklad dobré praxe“. Je totiž unikátní v evropském i světovém kontextu a v českém prostředí je velmi těžko opakovatelný.

Jako problematická se tedy nejeví tzv. udržitelnost VaVpl center, ale spíše náročnost celého systému veřejně financovaných VaV infrastruktur (potažmo výzkumných organizací), která je dle názoru evaluátorů na zemi velikosti České republiky zbytečně **fragmentovaná, s velkým množstvím malých organizací** a množstvím duplicit ve směrech výzkumu. Namísto vzájemné spolupráce pak dochází často spíše ke konkurenci a vzájemnému oslabování. I přes snahy o některé reformní kroky v souvislosti s nastavením financování a hodnocení není dle našeho názoru ani v současné době nastaven tak, aby umožnil alespoň střednědobou perspektivu výzkumným týmům, podpořil excelentní výstupy, nepodporoval průměr, zbavil vědecké pracovníky zbytečné administrativní zátěže a stanovil jasná a srozumitelná pravidla pro základní činnosti (například v rámci posuzování kapacit výzkumných organizací)<sup>36</sup>. Problematické nastavení podpory a jeho dopad na inovační výkonnost České republiky je mimo jiné předmětem závěrů z kontrolní akce Nejvyššího kontrolního úřadu, která probíhala mezi dubnem 2017 a dubnem 2018.<sup>37</sup>

Závěrem je nutné zdůraznit, že intervence v rámci PO 1 a PO 2 OP VaVpl nelze posuzovat odděleně od celého nastavení a fungování systému podpory z veřejných prostředků. Zatímco samostatně posuzované intervence jsou hodnoceny jako úspěšné, ostatní faktory působící na celý systém mají za následek to, že jejich multiplikační efekt nemusí být takový jako v případě, kdy by byly intervence realizovány za jiných podmínek. Tato zkušenost by měla být zohledněna přinejmenším při plánování dalšího programovacího období (více viz část doporučení).

---

<sup>36</sup> Tyto závěry evaluačního týmu se opírají o názory některých aktérů při provedených rozhovorech a všeobecném vnímáním v daném komunitě, kterou lze například dokumentovat na příspěvcích a diskusích na portále [vedavyzkum.cz](http://vedavyzkum.cz)

<sup>37</sup> Více viz <https://nku.cz/cz/pro-media/tiskove-zpravy/vydaje-na-vedu-rostou-na-evropu-v-inovacich-presto-stale-vice-ztracime--problem-je-v-systemu-podpory-id9787/>

## 6 Doporučení

Níže formulovaná doporučení jsou směřována především k přípravě nového programovacího období (2021 – 2027). Vzhledem ke komplexnosti celé problematiky a úzkému vztahu intervencí v rámci Evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF) s celým systémem výzkumu a vývoje a vědní politikou jsou doporučení formulována na několika úrovních – od obecných na úrovni systému až po relativně konkrétní na úrovni řízení a administrace celého programu. Některá doporučení jsou určena pro tvůrce vědní politiky – tj. především Radu pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI) a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) jako ústřední orgán státní správy odpovědný za vědní politiku, výzkum a vývoj – včetně mezinárodní spolupráce, popřípadě Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO). Další doporučení jsou cílena na MŠMT jako Řídící orgán operačních programů. U popisu či typu doporučení jsou v závorce uvedeny subjekty, kterých se týká, tj. RVVI, MŠMT, MPO, MMR, ŘO.

Č.	Závěr nadpis	Závěr popis	Doporučení nadpis	Doporučení popis	Typ doporučení	Závažnost/ časovost
1	Intervence ESIF a celkový systém VaV v ČR nebyly koherentně a systémově provázány	<p>Celkové nastavení systému VaV (především struktura, způsob hodnocení a financování, odlišnosti v přístupu jednotlivých poskytovatelů podpory VaV) zásadním způsobem ovlivnilo přínosy intervencí v rámci OP VaVpl. Evaluace ukázala, že v řadě aspektů nedošlo k předpokládané synergii cílů nastavených v rámci OP VaVpl a celkové koncepci financování VaV v ČR. V některých aspektech se systém financování vědy na národní úrovni (úcelové a institucionální financování) vyvíjel dokonce proti cílům OP VaVpl.</p> <p>Příkladem mohou být aplikačně zaměřená centra na veřejných vysokých školách, kde můžeme pozorovat, že nastavený systém financování a další okolnosti směřují tyto centra k jinému zaměření, než bylo v rámci PO 2 OP VaVpl předpokládáno (viz kapitolu 4.2 a 4.4).</p> <p>Další otázkou je zajištění financování udržitelnosti a pokračování existence center. Podpořeným centrům v tomto smyslu nebyla dána jasná</p>	<b>Důkladnější provázání intervencí s ohledem na nastavení systému VaV</b>	<p>Doporučujeme plánovat intervence nejen ve snaze dosáhnout stanovených cílů, ale především s ohledem na nastavení systému VaV a možné dopady a nezamýšlené důsledky.</p> <p>Je nutné nejen vztahovat obsah intervencí k obsahu strategických materiálů (a jejich soulad), ale také se pokusit se o určitou projekci předpokládaných dopadů. Intervence ESIF (ŘO) by měly pouze vhodně doplňovat jasně stanovenou politiku VaV (RVVI, MŠMT, MPO).</p> <p>A naopak pro období realizace a udržitelnosti by mělo platit, že politika VaV v ČR dostatečně reaguje a „bere na vědomí“ intervence ESIF.</p> <p>Dále doporučujeme sjednotit v maximální možné míře podmínky podpory jednotlivých poskytovatelů podpory institucionálního i úcelového financování. Jednotlivé způsoby financování (OP, národní úcelová podpora,</p>	<p>Systémové – celkový systém nastavení podpory VaV v ČR a nastavení ESIF</p> <p>(RVVI, MŠMT, MPO, MMR)</p>	<p>Vysoká / Pro přípravu příštího programového období a strategických koncepcí na úrovni ČR</p>

		<p>perspektiva a nyní se nachází ve stavu nejistoty (viz kapitolu 4.4).</p> <p>Systém podpory VaV v ČR nedostatečně reagoval na celkový koncept a nastavení podpory a cíle programů ESIF (viz kapitolu 5.2).</p>		<p>institucionální financování) by měly tvořit jednotný a koherentní systém, kde se jednotlivé formy financování vhodně doplňují.</p>		
2	Fragmentace výzkumného prostředí a udržitelnost	<p>Celkový předpoklad koncentrace lidských a přístrojových kapacit v prioritních oborech a menšího počtu projektů na národní úrovni nebyl z různých důvodů naplněn. Naopak došlo k rozšíření počtu podpořených projektů (OP VaVpl) a dalšímu nárůstu počtu subjektů provádějících VaV, což se odráží v požadavcích na financování výzkumné infrastruktury a celého systému jako celku a zvyšování vzájemné konkurence v soutěži o prostředky.</p> <p>(viz kapitola 5.2)</p>	<b>Koncentrace kapacit a finanční rámec</b>	<p>Další realizace vědní politiky by měla směřovat ke snížení počtu subjektů napojených na veřejné prostředky plynoucí do VaV, minimalizace překryvů ve výzkumných agendách a přístrojovém vybavení a celkově k větší konsolidaci výzkumných týmů, které by byly konkurenceschopné v mezinárodním měřítku, tj. vytvoření kritické masy. Jakékoliv další intervence v rámci ESIF by měly podporovat týmy kritické velikosti, vzájemné sdílení kapacit, vytváření výzkumných klastrů a konsorcií, a to především v rámci výzkumných organizací mezi sebou.</p> <p>Z hlediska udržitelnosti se nejedná o samostatnou problematiku OP VaVpl center, ale o financování výzkumných organizací, popřípadě výzkumných infrastruktur jako celku nehledě na původ prostředků, ze kterých byly pořízeny nebo modernizovány.</p> <p>Doporučujeme provést zásadní „inventuru“ výzkumných infrastruktur a výzkumných organizací v České republice a nastavit mechanismy ke snížení jejich počtu, slučování výzkumných týmů atd.</p>	<p>Systémové – celkový systém nastavení podpory VaV v ČR a nastavení ESIF</p> <p>(RVVI, MŠMT, MPO, MMR)</p>	Vysoká / Pro přípravu příštího programového období
3	Spolupráce s aplikační sférou a mezinárodní konkurenceschop	<p>Zvýšení spolupráce s aplikační sférou a zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti byly dva z hlavních cílů intervencí OP VaVpl, kterých bylo s různou mírou úspěchu dosaženo. Spolupráce s aplikační sférou byla do určité míry ovlivněna</p>	<b>Podpora spolupráce s aplikační sférou a mezinárodní</b>	<p>Doporučujeme, aby i budoucí intervence v rámci podpory výzkumu, vývoje i nadále podporovaly spolupráci výzkumných organizací s aplikační sférou a zapojení českých subjektů do mezinárodní spolupráce.</p>	<p>Nastavení podmínek a zaměření intervencí ESIF</p>	Vysoká / Pro přípravu příštího programového období

	nost	pravidly hospodářské soutěže (veřejná podpora v oblasti VVI) na úrovni EU a mezinárodní spolupráce a získávání projektů například v rámci Horizont 2020 je stále vnímáno českými subjekty jako méně prioritní v porovnání s národními zdroji financování (viz kapitoly 4.1 a 4.2).	<b>spolupráce</b>	Jedním z možných směrů je podpora mobility pracovníků v oblasti výzkumu a vývoje (nejen vědců ale také managementu, projektových, administrativních a dalších pracovníků) různými směry – tj. do a z aplikační sféry a do a ze zahraničních institucí. České prostředí je velmi rigidní, vykazuje nízkou míru mobility v porovnání s ostatními vyspělými zeměmi a spolupráci na národní ani mezinárodní úrovni nejde realizovat bez osobních vazeb, které jsou stále významné.	(ŘO)	
4	Narušení přímé soutěže založené na kvalitě výzkumných projektů	V důsledku nastavení podmínek OP VaVpl nebylo až na výjimky možné získat podporu pro realizaci projektu na území Hlavního města Prahy. Většina pražských výzkumných organizací do soutěže o prostředky OP VaVpl nevstoupila. Ve výsledku došlo k tomu, že finanční podporu obdržely některé regionální projekty, které by s vysokou mírou pravděpodobnosti při společné soutěži s pražskými uchazeči na podporu nedosáhly (viz kapitolu 5.2).	<b>Pokračování víceúčelového financování nastaveného v období 2014-2020</b>	Podpora VaV patří mezi aktivity, u nichž je žádoucí, aby jejich realizace postihla celé území České republiky.  Doporučujeme pokračovat v podpoře výzkumných projektů na základě jejich kvality a nikoliv regionálního rozložení – tj. pokračovat ve směru, který je nastaven již v rámci OP VVV.	Nastavení podmínek a zaměření intervencí ESIF  (ŘO)	Vysoká / Pro přípravu příštího programového období
5	Materiální, technologické a administrativní bariéry	V rámci intervencí OP VaVpl nebyly některé instituce podpořeny, ačkoliv dosahují excelentních vědeckých výsledků a potřebují moderní vybavení (viz kapitolu 5.2).  Projekty podpořené v rámci OP VaVpl nedokážou generovat příjmy na udržení špičkové technologické úrovně vybavenosti center (viz kapitolu 4.4)  Nedostatečná znalostní základna a kapacita podpůrných týmů omezuje možnosti získávání projektů v náročných evropských výzvách a limituje vytváření podmínek pro zapojení zahraničních vědců (viz kapitolu 4.1).	<b>Pořízení nových a zajištění modernizace stávajících výzkumných kapacit, vytváření podmínek pro excelentní vědu</b>	V omezené míře a v odůvodněných případech (v souladu s doporučením č. 2) doporučujeme podpořit především modernizaci a vybavení existujících výzkumných kapacit u institucí, které z různých důvodů nebyly podpořeny v OP VaVpl, ale přesto dosahují kvalitních výsledků.  U projektů podpořených v OP VaVpl, které dosahují kvalitních výsledků (především u CE) nebo na základě spolupráce s aplikační sférou zajišťují uplatnění vědeckých výsledků v praxi (především u RVC), doporučujeme podpořit průběžnou modernizaci pořízeného přístrojového vybavení, aby byla nadále	Nastavení podmínek a zaměření intervencí ESIF  (ŘO)	Vysoká / ihned (dle možností úpravy podmínek poskytování podpory ve stávajícím období), Pro přípravu příštího programového období

				<p>zajištěna jeho špičková úroveň.</p> <p>Doporučujeme také podpořit profesionalizaci administrativních týmů a zkvalitňování podpůrných služeb (včetně personální politiky) v rámci další podpory VaV.</p>		
6	<p>Byrokratický přístup, formalismus a nepředvídatelné chování poskytovatele</p>	<p>S poskytováním dotací je spojena vysoká administrativní náročnost a míra byrokracie, požadavky projektů mnohdy nerespektují specifika výzkumné činnosti, dochází ke změnám požadavků.</p> <p>Nastavená pravidla a následná kontrola, které mají zajistit účelné a efektivní vynakládání prostředků, mají v důsledku rigidního přístupu mnohdy právě opačný efekt (viz kapitoly 4.4 a 5.2).</p>	<p><b>Přístup ŘO/poskytovatele podpory orientovaný na účel intervence</b></p>	<p>Pro průběh dalšího programového období považujeme za zásadní řádně a srozumitelně nastavit pravidla a zajistit jejich stálý výklad v průběhu přípravy, realizace i udržitelnosti projektů.</p> <p>Silně doporučujeme ve spolupráci ŘO, MMR a auditních orgánů omezit byrokratický přístup a formalismus spojený s kontrolami a zvýšit důraz na smysl/účel intervence projektů.</p> <p>Pravidla by měla projektům poskytovat potřebnou míru flexibility umožňující změny, které jsou odůvodnitelné s ohledem na zvýšení či zachování účelnosti a efektivity realizovaných intervencí.</p> <p>Realizace projektů by měla probíhat na základě definovaných cílů a nikoli na základě formalisticky nastavených podmínkách, které často není možné dopředu (při předkládání žádosti) realisticky odhadnout.</p>	<p>Systémové – celkový systém nastavení podpory VaV v ČR a nastavení ESIF (ŘO, MMR)</p>	<p>Vysoká / ihned (dle možností úpravy podmínek poskytování podpory ve stávajícím období), Pro přípravu příštího programového období</p>



7	Nevhodně nastavený systém indikátorů a neúplné vykazování nepovinných indikátorů	<p>Centra v některých případech plnila indikátory nebo cílové hodnoty, které nebyly pro daný typ centra relevantní.</p> <p>Některé indikátory pak centra nevykazovala nebo je vykazovala jen částečně (týkalo se nezávazných indikátorů).</p> <p>Uvedené následně působí problémy při hodnocení přínosu intervencí (viz kapitolu 4.1 a Výstupy evaluace MŠMT<sup>38</sup>)</p>	<p><b>Adekvátní nastavení „povinně naplňovaných“ a „povinně vykazovaných“ indikátorů</b></p>	<p>Doporučujeme, aby byly jasně odděleny „povinně dosahované“ indikátory, ke kterým se příjemci zaváží, a „nepovinné - povinně vykazované“ indikátory.</p> <p>„Povinně dosahované indikátory“ by měly sloužit pro kontrolu naplnění projektových aktivit, tj. vázané na poskytnutou dotaci. Při kontrole projektů by mělo být zajištěno ověření relevantnosti těchto indikátorů (v případě, že žadatel vybírá ze sady volitelných indikátorů) s ohledem k zaměření příslušného projektu.</p> <p>„Nepovinné - povinně vykazované indikátory“ by měly sloužit pro následné vyhodnocování intervencí a evaluace. Tyto indikátory mohou mít i formu dopadových indikátorů, které příjemce může ovlivnit jen částečně. Plnění indikátorů by nebylo spojeno s případným krácením dotace, ale byly by pod sankcí povinně vykazovány (tj. jejich nevykazování by bylo spojeno se sankcí). V případě, že není zajištěno plné vykazování i těchto nepovinných indikátorů, jejich zařazení postrádá smysl.</p>	Implementace intervencí ESIF (ŘO)	Střední / ihned (dle možností úpravy podmínek poskytování podpory ve stávajícím období), Pro přípravu příštího programového období
---	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>38</sup>Průběžné evaluace projektů podpořených v rámci PO 1 a 2 OP VaVpl (MŠMT 2016). Zjištění (viz Závěrečná zpráva k vyhodnocení, str. 16): „Jako obecné zjištění se ukázala chybně nastavená intervenční logika projektů – projekty často trpěly neadekvátně definovanými cíli,..., stejně tak jako nastavením výsledkových indikátorů, které ne vždy plně odpovídaly plánovaným výsledkům.“



## 7 Seznam použité literatury

- Blažka M. a kol. *1989 + 25 = Výzkum užitečný pro společnost*. Praha: Technologická agentura ČR, 2014.
- Evropská komise. *European Innovation Scoreboard 2017* (online). Brusel: Evropská komise, 2018. (cit. 2018-05-03). Dostupné z: [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_cs](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_cs).
- Good, B., Vermeulen, N., Tiefenthaler, B., & Arnold, E. (2015): Counting Quality? The Czech performance-based research funding system. *Research Evaluation*. Číslo 24, str. 91-105.
- Kobert, M. *Právní analýza nového seznamu výzkumných organizací*. Ergo 01/2018. Praha: TC AV, 2018.
- MŠMT. *Akční plán mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji a internacionalizace prostředí výzkumu a vývoje v ČR na léta 2017 – 2020*. Praha: MŠMT, 2016.
- MŠMT. *Akční plán rozvoje lidských zdrojů pro výzkum, vývoj a inovace a genderové rovnosti ve výzkumu, vývoji a inovacích v ČR na léta 2018 až 2020*. Praha: MŠMT, 2018a.
- MŠMT. *Seznam výzkumných organizací* (online). Praha: MŠMT, 2018b. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/vyzkumne-organizace>
- MŠMT. *Operační program Výzkum a vývoj pro inovace*. Praha: MŠMT, 2008.
- MŠMT. *Operační program Výzkum a vývoj pro inovace - aktualizovaná verze*. Praha: MŠMT, 2014. RVVI. *Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací* (online). Praha: RVVI, 2018. Dostupné z: <https://www.rvvi.cz/riv>.
- TC AV. *Rozložení účasti zemí v projektech Evropské výzkumné rady v letech 2007 až 2016* (online). Praha: TC AV, 2017. Dostupné z: <http://svizualizace.tc.cas.cz/maps/main.html>.
- Technopolis Group. *Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice*. Praha: MŠMT, 2012.
- Úřad vlády. *Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací*. Praha: Úřad vlády, 2012.
- Úřad vlády. *Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2016 – 2020*. Praha: Úřad vlády, 2015.
- Úřad vlády. *Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky*. Praha: Úřad vlády, 2016.
- Úřad vlády. *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2006*. Praha: Úřad vlády ČR / Rada pro výzkum a vývoj, 2006.
- Úřad vlády. *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2016*. Praha: Úřad vlády, 2018.
- Young, M. *Coarsely Ground: Developing the Czech System of Research Evaluation*. Global Challenges, Local Responses in Higher Education. Rotterdam: Sense publishers, 2014.

## 8 Seznam ostatních použitých zdrojů

### *Výstupy předchozích evaluací a analytických studií realizovaných MŠMT:*

MŠMT. *Vyhodnocení věcného pokroku u hodnocených projektů*. MŠMT, 2012.

MŠMT. *Dokument Udržitelnost center výzkumu a vývoje podpořených z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace*. MŠMT, 2013.

MŠMT. *Informace o stavu realizace a financování udržitelnosti výzkumných center financovaných z OP VaVpl*. MŠMT, 2014.

MŠMT. *Informace o stavu realizace a financování udržitelnosti výzkumných center financovaných z OP VaVpl*. MŠMT, 2014.

MŠMT. *Průběžná evaluace projektů podpořených v rámci prioritních os 1 a 2 OP VaVpl*. MŠMT, v průběhu let 2012 – 2016.

MŠMT. *Průběžná evaluace OP VaVpl*. MŠMT, 2015.

MŠMT. *Mezinárodní hodnocení velkých výzkumných infrastruktur ČR*. MŠMT, 2017.

### *Datové zdroje:*

ČSÚ. *Licence na předměty průmyslového vlastnictví 2016*. Praha: ČSÚ, 2017a.

ČSÚ. *Nepřímá veřejná podpora 2016*. Praha: ČSÚ 2018a.

ČSÚ. *Přímá veřejná podpora výzkumu a vývoje*. Praha: ČSÚ, 2017b.

ČSÚ. *Statistická ročenka ČR 2017*. Praha: ČSÚ, 2017c.

ČSÚ. *Ukazatele výzkumu a vývoje za rok 2016*. Praha: ČSÚ, 2018b.

EPO. *Annual reports* (online). Mnichov: EPO, 2018. Dostupné z:

<https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report.html>

Eurostat. *Statistics on research and development* (online). Luxembourg: Eurostat, 2016

(cit. 2018-05-03). Dostupné z: [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/EN/rd\\_esms.htm](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/EN/rd_esms.htm)

RVVI. *Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací* (online). Praha: RVVI, 2018.

Dostupné z: <https://www.rvvi.cz/riv.Legislativa>:

Zákon č. 2/1969 Sb. o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České socialistické republiky

Zákon č. 283/1992 Sb. o Akademii věd České republiky

Zákon č. 300/1992 Sb., o státní podpoře vědecké činnosti a vývoje technologií

Zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů

Zákon č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků

Zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích

Zákon č. 110/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů

## 9 Technická příloha

Do technické přílohy jsou řazeny tyto dokumenty:

- Příloha 1: Vazba kapitol evaluace na jednotlivé evaluační otázky
- Příloha 2: Tematická analýza
- Příloha 3: Rekonstrukce teorie změny
- Příloha 4: Případové studie – přehled realizovaných šetření a scénář rozhovoru
- Příloha 5: Dotazníkové šetření – přehled oslovených aktérů a scénář dotazníku
- Příloha 6: Případové studie – scénář rozhovoru
- Příloha 7: Dotazníkové šetření – přehled oslovených aktérů a scénář dotazníku
- Příloha 8: Přehled základních dat použitých pro evaluaci