



# **VÝSLEDKY VELKÝCH VÝZKUMNÝCH INFRASTRUKTUR: PILOTNÍ ANALÝZA DAT IS VAVAI A HODNOCENÍ M17+**

---

verze ze dne: 15. září 2021

## OBSAH

<b>Úvod</b>	<b>1</b>
<b>Použitá data</b>	<b>2</b>
<i>Přehled velkých výzkumných infrastruktur</i>	2
<i>Zdroje dat</i>	3
<i>Použité číselníky</i>	3
<b>Analytická část</b>	<b>5</b>
<i>Výsledky evidované v IS VaVal</i>	6
<i>Srovnání výsledků dle ESFRI</i>	8
<i>I Fyzikální vědy a inženýrství</i>	9
<i>II Energetika</i>	12
<i>IV Zdraví a potraviny</i>	15
<b>Závěry</b>	<b>18</b>
<b>Přílohová část</b>	<b>19</b>

## ÚVOD

Cílem této pilotní analýzy výsledků velkých výzkumných infrastruktur je zjistit a popsat jaké výsledky byly v období mezi lety 2016–2020 vytvořeny za přispění velkých výzkumných infrastruktur. V roce 2021 bylo zavedeno opatření č. 1.6 schválené Koncepce IS VaVal 2021+, jehož cílem je implementovat modul velkých výzkumných infrastruktur a jejich výsledků. Po nabytí účinnosti novely zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací zákonem č. 50/2020, kterou bylo povinné vykazování výsledků velkých výzkumných infrastruktur podmíněno, byl na 355. zasedání Rady pro výzkum, vývoj a inovace schválen a následně uveden do praxe „Postup při vykazování spolupráce s velkými výzkumnými infrastrukturami“. Tento postup stanovuje jednotnou terminologii a specifikuje obsah jednotlivých datových položek, určuje pravidla pro vykazování spolupráce s velkými výzkumnými infrastrukturami v IS VaVal.

Provedená pilotní analýza výsledků velkých výzkumných infrastruktur vychází ze zavedených postupů používaných při přípravě dokumentu Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím a dále jsou využity poznatky z předchozích hodnocení dle Metodiky 17+ – konkrétně z Modulu 1 a Modulu 2. Bylo zohledněno členění výsledků na publikační a nepublikační, dále bylo využito vědního oborového členění dle FORD, a to konkrétně u publikačních výsledků hodnocených v rámci Modulu 2 (M17+). Pro velké výzkumné infrastruktury je typické členění do skupin dle ESFRI číselníku (viz např. Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR pro léta 2016 až 2022), proto bylo provedeno srovnání publikačních a nepublikačních výsledků mezi těmito skupinami.

Na základě počtu výsledků a na základě odborného posouzení byly vybrány tři skupiny ESFRI (Fyzikální vědy a inženýrství, Energetika a Zdraví a potraviny), u nichž byly dosažené výsledky podrobněji analyzovány<sup>1</sup>. Vzhledem k tomu, že převážnou část výsledků velkých výzkumných infrastruktur tvořily publikační výsledky, byly tyto výsledky podrobeny detailnější analýze, která byla možná díky datům získaným z Modulu 2. Na základě metriky Article Influence Score (AIS) je možné porovnat jejich kvalitu s průměrem ČR, EU a světovým průměrem.

Pro velké výzkumné infrastruktury, které dosáhly alespoň 18 výsledků v Modulu 2 a spadají do třech výše zmíněných skupin ESFRI, byly vytvořeny tzv. Dashboards, ve kterých jsou prezentovány zjištěné údaje o výsledcích. Dále jsou v nich uvedeny jednotliví účastníci projektu, cíl projektu, rok zařazení na Cestovní mapu velkých výzkumných infrastruktur ČR a celkové uznané náklady na léta 2020–2022 (viz Přílohová část).

Velké výzkumné infrastruktury, které nedosáhly alespoň 18 výsledků v Modulu 2 a spadají do třech výše zmíněných skupin ESFRI, jsou v tabulce na následující straně zvýrazněny červeně. Ve skupině Fyzikální vědy a inženýrství nebylo hodnoceno 10 velkých výzkumných infrastruktur (53 %), ve skupině Energetika nebyly hodnoceny 2 velké výzkumné infrastruktury (33 %) a ve skupině Zdraví a potraviny nebyly hodnoceny 2 velké výzkumné infrastruktury (20 %). Až na jednu výjimku tyto nehodnocené velké výzkumné infrastruktury nevykazují ani žádný výsledek v Modulu 1.

---

<sup>1</sup> Zbývající tři skupiny ESFRI – Environmentální vědy (5 VVI), Sociální a humanitní vědy (5 VVI) a ICT (1 VVI) analyzovány v této pilotní analýze nebyly zejm. proto, že většina použitých (bibliometrických) metod je pro analýzu jejich výsledků nevhodná. Podle materiálu MŠMT 368/B2 je v těchto skupinách poměrně značný průměrný podíl využití VVI aplikační sférou, zejm. u skupiny Environmentální vědy – 40 %, částečně i u skupiny Sociální a humanitní vědy – 22 %.

## POUŽITÁ DATA

### PŘEHLED VELKÝCH VÝZKUMNÝCH INFRASTRUKTUR

ESFRI	Akronym	výsledky celkem	Modul 1	Modul 2
Fyzikální vědy a inženýrství	AUGER-CZ	105		40
	BNL-CZ	97		55
	CEMNAT	156	2	90
	CEPLANT	44		7
	CERN-CZ	816	2	419
	CTA-CZ	68		4
	CzechNanoLab	503		211
	ELI Beamlines	33		7
	ESS Scandinavia-CZ	20		9
	EST-CZ	2		
	EU-ARC.CZ	157		10
	FAIR-CZ	57		19
	Fermilab-CZ	63		14
	LSM-CZ	130	1	10
	MGML	81		21
	PALS	81		49
	SPIRAL2-CZ	26		10
	SPL-MSB	193		102
	VdG	37		8
Energetika	CATPRO	63	6	21
	COMPASS	129		42
	ENREGAT	156		12
	JHR-CZ	1		
	Reactors LVR-15 and LR-0	118	1	27
	WCZV	59		27
Environmentální vědy	ACTRIS-CZ	69		12
	CENAKVA	128		40
	CzeCOS	149		29
	NanoEnviCz	379	5	238
	RECETOX	449	14	258
Zdraví a potraviny	BBMRI-CZ	173	2	70
	CCP	75	2	41
	CIISB	380	7	173
	Czech-Biolmaging	491	7	251
	CZECRIN	130		6
	CZ-OPENSREEN	73	3	34
	EATRIS-CZ	258	11	122
	ELIXIR-CZ	163	3	72
	METROFOOD-CZ	75		5
	NCMG	123	4	54
Sociální a humanitní vědy	AIS CR	61	2	
	CLB	104		
	CNC	298	17	9
	CSDA	215		
	ESS-CZ	15		4
	LINDAT/CLARIAH-CZ	695	2	6
	SHARE-CZ	N/A		
E-Infrastruktura	e-INFRA CZ	790	13	181

Zdroj: Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR pro léta 2016 až 2022 (aktualizace 2019), IS VaVal  
 CEITEC Nano, LNSM, NanoEnviCz – od roku 2020 financovány v rámci 1 konsorciálního projektu CzechNanoLab  
 LINDAT/CLARIAH-CZ – od roku 2020 sloučení s DARIAH-CZ  
 CESNET, IT4Innovations, CERIT-SC – od roku 2020 financovány v rámci 1 konsorciálního e-INFRA CZ

## ZDROJE DAT

### IS VaVal:

- roky uplatnění výsledků 2016–2020,
- výsledky z programu LM nebo dedikované VVI – Modul velkých výzkumných infrastruktur a jejich výsledků.

### Modul 1 (Metodika 17+):

- data z IS VaVal byla propojena s daty z dosud proběhnuvších Hodnocení dle Metodiky 17+, jsou známy informace, jako je typ výsledku a výsledná známka.

### Modul 2 (Metodika 17+):

- byla provedena analýza na základě indikátoru AIS, tj. renomé časopisů v databázi WoS – rozdělení na kvartily a 1. decil,
- data z IS VaVal byla propojena s daty z proběhnuvších Hodnocení dle Metodiky 17+ (rok uplatnění 2016–2019),
- srovnává se kvalita výsledků s národní úrovní (ČR), dále je provedeno mezinárodní srovnání s EU15 a světovou úrovní.

## POUŽITÉ ČÍSELNÍKY

### Druhy výsledků výzkumu a vývoje definované v ČR

Výsledky publikační (J, B, C, D)	Výsledky nepublikační			
	Aplikované			Ostatní (A, M, W, E, O)
	Patenty (P)	Užitné či průmyslové vzory (F)	Další aplikované (Z, G, H, N, R, V, S, T)	
	výsledky se zvláštní právní ochranou			

Zdroj: Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací 2019

### Oborové členění publikačních výsledků – FORD

Oborová skupina FORD
1 NATURAL SCIENCES
2 ENGINEERING AND TECHNOLOGY
3 MEDICAL AND HEALTH SCIENCES
4 AGRICULTURAL SCIENCES
5 SOCIAL SCIENCES
6 HUMANITIES

Zdroj: Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací 2019

### Oborové členění VVI – ESFRI

ESFRI		Aktuální počet VVI
I	Fyzikální vědy a inženýrství	19
II	Energetika	6
III	Environmentální vědy	5
IV	Zdraví a potraviny	10
V	Sociální a humanitní vědy	7
VI	E-Infrastruktura	1
<b>Celkem</b>		<b>48</b>

Zdroj: Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR pro léta 2016 až 2022 (aktualizace 2019)

## ANALYTICKÁ ČÁST

Mezi lety 2016 až 2020 vzniklo celkem 8.2 tis. výsledků, na kterých se podle IS VaVal podílely velké výzkumné infrastruktury. Podíl publikačních výsledků tvořil 81 %, což je o 5 p.b. více než je průměr za celou Českou republiku. Nepublikační výsledky je možné dále dělit na aplikované a ostatní, přičemž dle IS VaVal se velké výzkumné infrastruktury podílely na 300 aplikovaných výsledcích a 1.3 tis výsledcích nepublikačních ostatních. Aktuálně podle dostupných dat bylo v rámci Modulu 1 hodnoceno 157 výsledků vytvořených s přispěním velkých výzkumných infrastruktur. Nejčastěji hodnocenými jsou výsledky typu Recenzovaný odborný článek a Patent. V obou případech se průměrné hodnocení blíží známce 2.

Převážnou část publikačních výsledků tvořily výsledky typu (J) – Recenzovaný odborný článek. Největší podíl na produkci tohoto typu výsledku měly velké výzkumné infrastruktury ze skupiny ESFRI – Fyzikální vědy a inženýrství (cca 2.2 tis. výsledků), což je v souladu s tím, že se jedná o skupinu ESFRI s největším počtem velkých výzkumných infrastruktur. Druhý největší podíl tvoří velké výzkumné infrastruktury patřící do skupiny Zdraví a potravin (1.5 tis. výsledků), třetí skupinou jsou infrastruktury ze skupiny ESFRI – Environmentální vědy. Srovnání napříč ESFRI skupinami ukazuje, že většina článků (tj. více jak 85 %) byla publikována v časopisech indexovaných ve WoS nebo Scopus, pouze u skupiny ESFRI – Sociální a humanitní vědy byl tento podíl pouhých 62 %.

V případě nepublikačních aplikovaných výsledků byly nejpočetnější dva typy výsledků, jimiž jsou Software a Patent. Největší podíl na produkci nepublikačních aplikovaných výsledků měly velké výzkumné infrastruktury ze skupiny ESFRI – Zdraví a potravin, přičemž největší podíl produkce v této skupině tvořily výsledky typu Patent. Druhou na nepublikační aplikované výsledky nejpočetnější skupinou jsou Sociální a humanitní vědy, v této skupině byl největší podíl produkce výsledku Software.

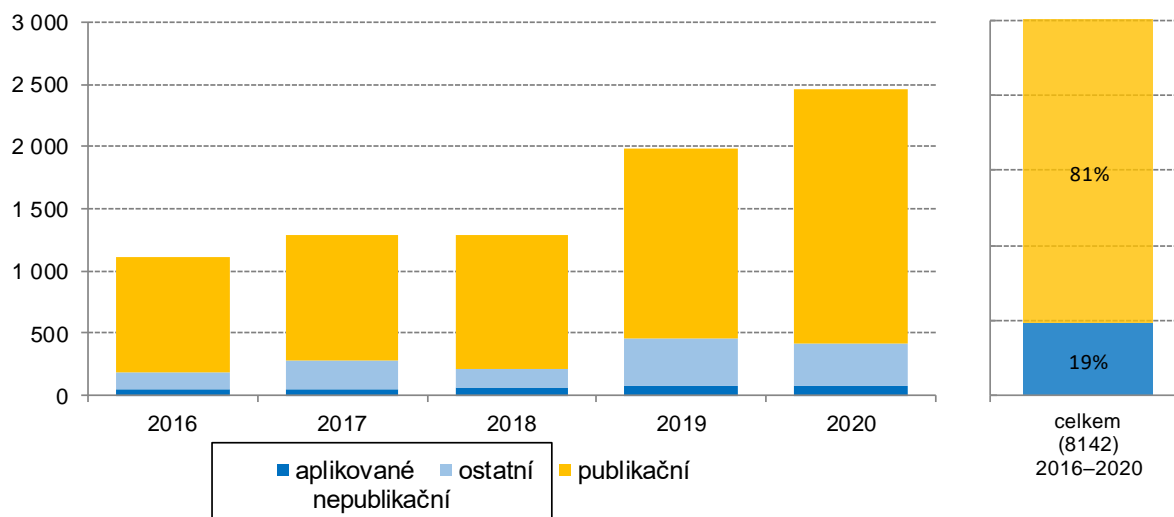
Velké výzkumné infrastruktury patřící do skupiny Fyzikální vědy a inženýrství se ve sledovaném období podílely na 2.6 tis. výsledcích, z toho jsou 93 % publikační výsledky. Těmi jsou převážně výsledky typu Recenzovaný odborný článek, přičemž většina z nich jsou články vydané v periodikách indexovaných v databázích WoS nebo Scopus (J/A + J/B). Údaje z hodnocení v rámci Modulu 2 ukazují, že 70 % hodnocených článků bylo vydáno v periodikách oborové skupiny Natural Sciences patřících dle AIS do 1. kvartilu, což značně převyšuje průměrné hodnoty za ČR, EU15 i světovou úroveň. V případě článků vydaných v periodikách v oborové skupině Engineering and Technology, je distribuce článku dle AIS koncentrována v prvních dvou kvartilech, nicméně nijak významně nepřevyšuje národní úroveň.

Velké výzkumné infrastruktury patřící do skupiny Energetika se podílely na 521 výsledcích, z toho bylo 71 % výsledků publikačních. Kvalita odborných článků zaostává za národním průměrem, neboť dle AIS je distribuce článků převážně ve spodních dvou kvartilech. Toto platí jak pro oborovou skupinu Natural Science tak i pro Engineering and Technology.

V rámci skupiny Zdraví a potravin vzniklo celkem 1.8 tis. výsledků, z toho 82 % publikačních. Údaje z hodnocení v rámci Modulu 2 ukazují, že přes 60 % hodnocených článků bylo vydáno v periodikách oborové skupiny Natural Sciences patřících dle AIS do 1. kvartilu, což značně převyšuje průměrné hodnoty za ČR, EU15 i světovou úroveň. V případě článků vydaných v periodikách v oborové skupině Engineering and Technology a Medical Sciences, je distribuce článku dle AIS koncentrována v prvních dvou kvartilech, a je na úrovni průměru EU15.

## VÝSLEDKY EVIDOVANÉ V IS VAVAI

**Obrázek 1: Počty publikačních a nepublikačních a jejich relativní zastoupení v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

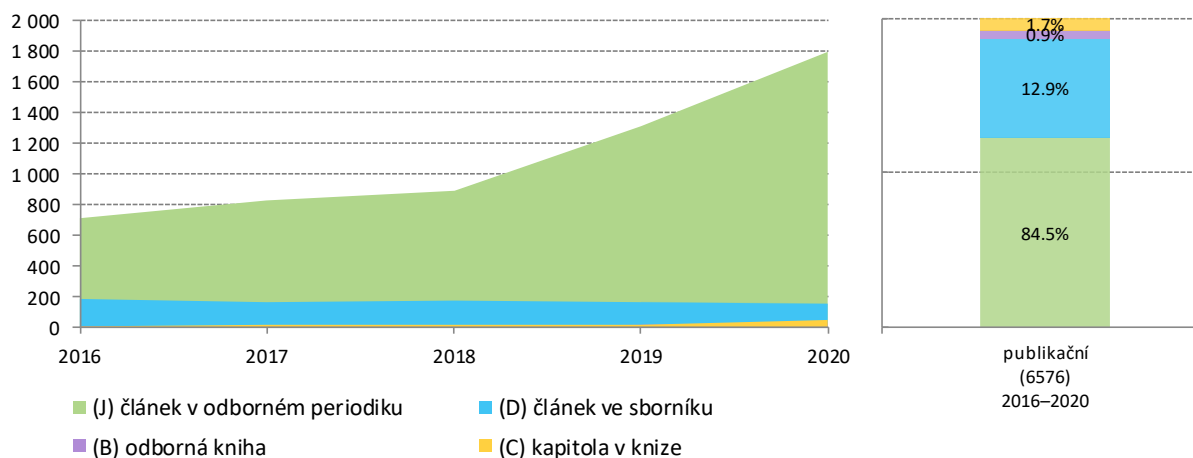
**Tabulka 1: Typy výsledky dle původu autora/autorského kolektivu a Modul 1**

Typ výsledku			Celkem	DOM	ZAHR	Modul 1				
						počet	AVG	MIN	MAX	
Publikační	B	Odborná kniha	61	55	6	8	1.88	1	3	
	C	Kapitola v odborné knize a	115	106	9	7	2.57	1	4	
	D	Článek ve sborníku	846	809	37	2	3.00	3	3	
	J	Recenzovaný odborný článek	5 554	5 224	330	97	2.23	1	5	
Nepublikační	Nepublikační aplikované	F	Užitný či průmyslový vzor	29	29		1	3.00	3	3
		G	Prototyp či funkční vzorek	47	47		3	2.00	2	2
		N	Certifikovaná metodika, léčebný postup, památkový postup či odborná mapa	5	5					
		P	Patent	71	71		21	2.31	1	4
		R	Software	126	126		12	3.00	2	4
		V	Výzkumná zpráva a v minulosti definované výsledky typu	9	9					
		Z	Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda či plemeno	13	13		1	2.00	2	2
	Nepublikační ostatní	A	Audiovizuální tvorba	235	235		1	2.00	2	2
		M	Uspořádání (zorganizování) konference	43	42	1				
		O	Ostatní výsledky	813	535	278	1	2.00	2	2
		S	Souhrnná kategorie pro další aplikované výsledky	14	14		2	1.50	1	2
		W	Uspořádání (zorganizování) workshopu	161	161		1	4.00	4	4
Celkový součet			8 142	7 481	661	157	2.30			

Zdroj: IS VaVal; DOM = výsledek vytvořen s alespoň 1 českým autorem. ZAHR = výsledek vytvořen pouze zahraničními autorem/autorským kolektivem.

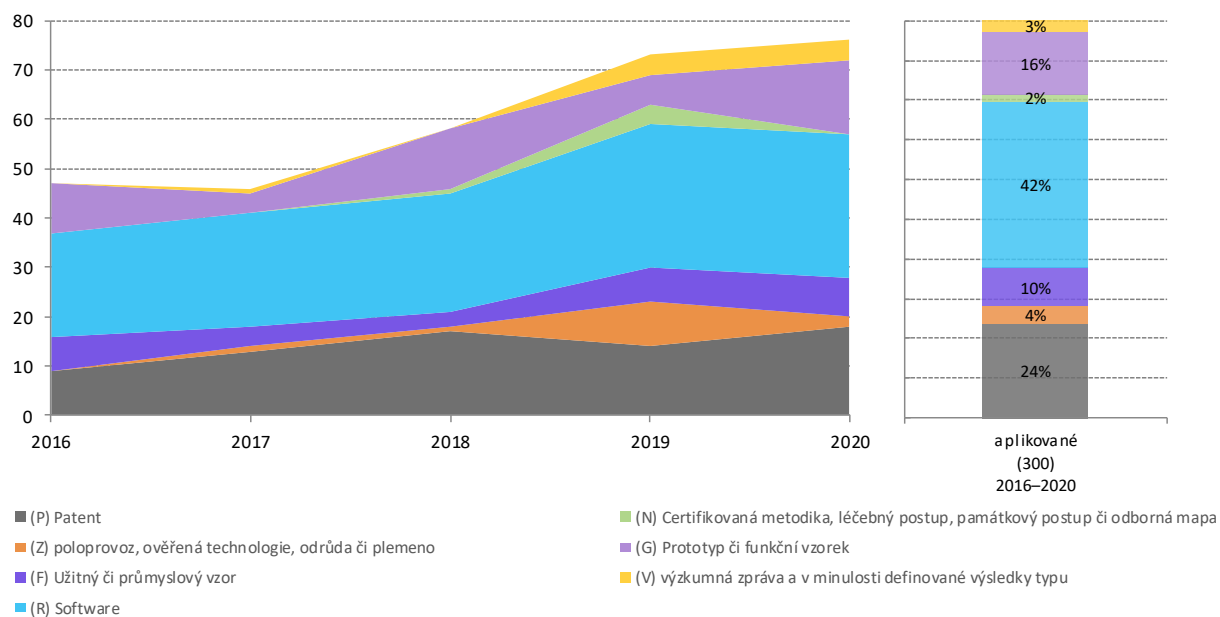


**Obrázek 2: Druhy publikačních výsledků a jejich počty a relativní zastoupení v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

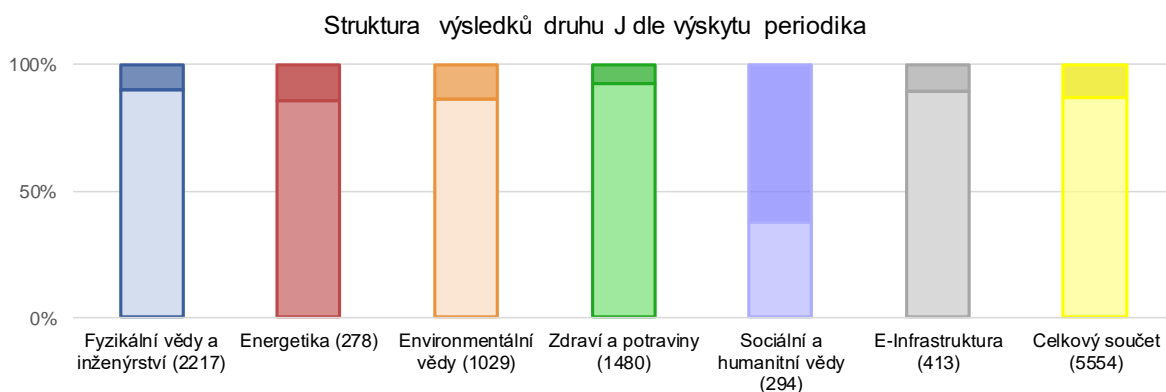
**Obrázek 3: Druhy nepublikačních aplikovaných výsledků, jejich počty a relativní zastoupení v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

## SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ DLE ESFRI

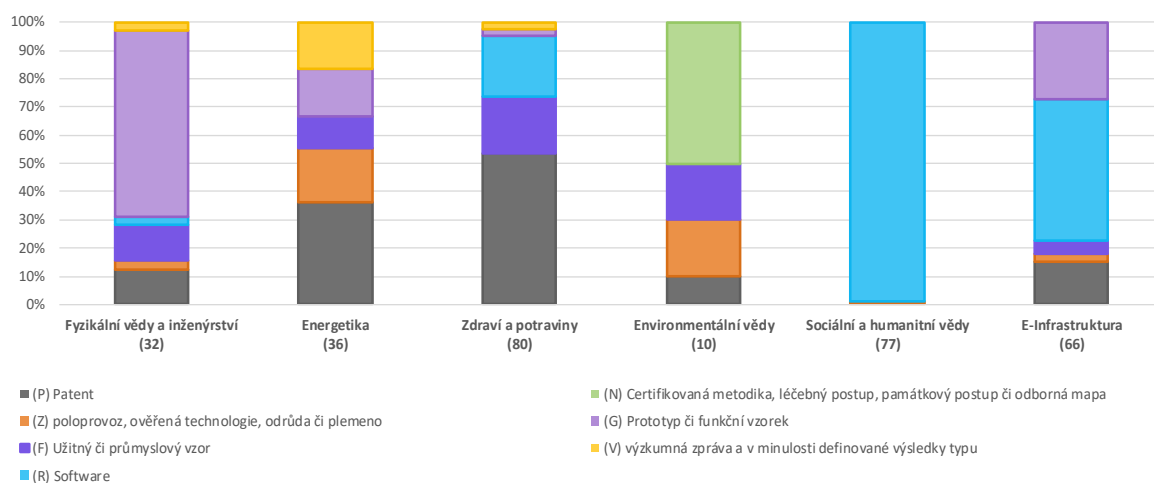
**Obrázek 4: Struktura výsledků druhu J dle ESFRI a výskytu periodika**



Zdroj: IS VaVal

Struktura výsledků druhu J obsahuje data s rokem uplatnění 2016–2020. Spodní část sloupcových grafů vyjadřuje podíl článků publikovaných v indexovaných časopisech WoS a Scopus (J/A+J/B), horní část vyjadřuje podíl článků publikovaných v ostatních recenzovaných periodikách (J/C).

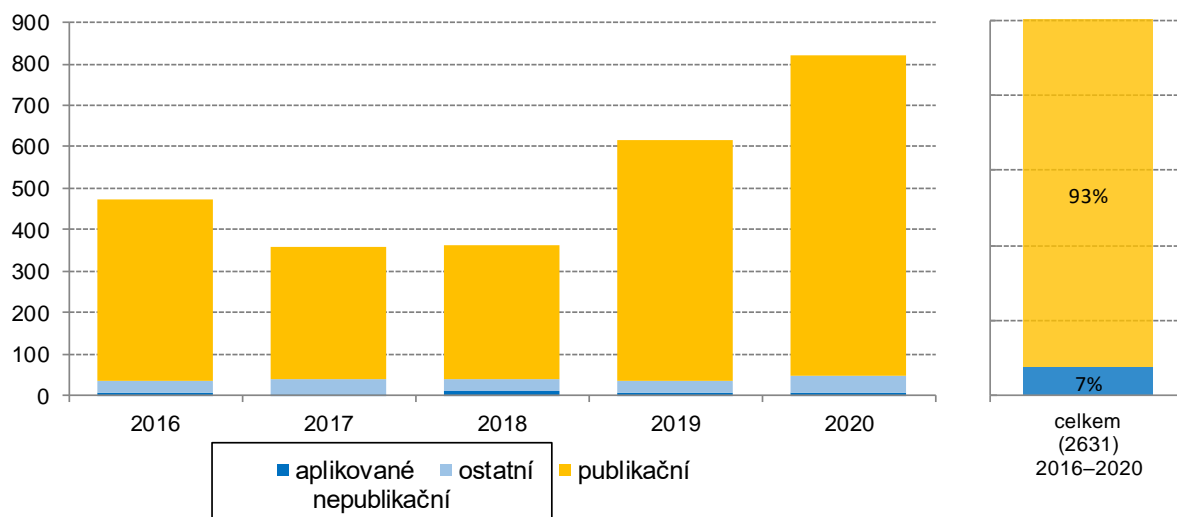
**Obrázek 5: Struktura nepublikačních aplikovaných výsledků dle ESFRI**



Zdroj: IS VaVal

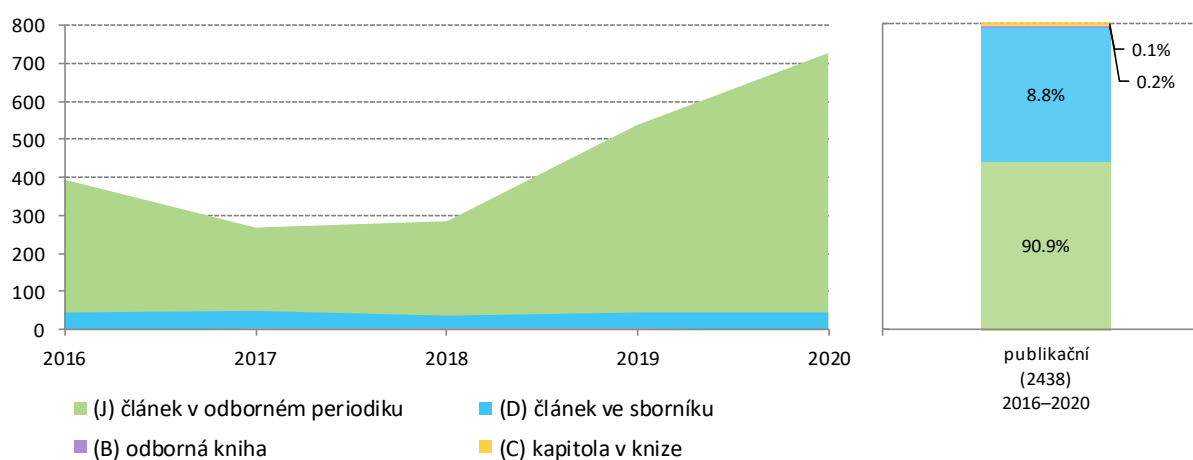
## I FYZIKÁLNÍ VĚDY A INŽENÝRSTVÍ

**Obrázek 6: Počty publikačních a nepublikačních výsledků a jejich relativní zastoupení v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

**Obrázek 7: Zastoupení publikačních výsledků v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

**Tabulka 2: Výsledky VVI typu J dle periodika a původu autora/autorského kolektivu**

VVI	Celkem	J/A+J/B	OST	DOM	ZAHR
CERN-CZ	762	664	98	100.0%	
CzechNanoLab	473	433	40	88.8%	11.2%
SPL-MSB	189	185	4	79.4%	20.6%
CEMNAT	135	121	14	100.0%	
BNL-CZ	89	73	16	100.0%	
AUGER-CZ	86	80	6	69.8%	30.2%
EU-ARC.CZ	80	79	1	21.3%	78.8%
LSM-CZ	78	71	7	24.4%	75.6%
PALS	75	73	2	100.0%	
MGML	75	75		100.0%	
CTA-CZ	49	46	3	22.4%	77.6%
Fermilab-CZ	46	26	20	100.0%	

VVI	Celkem	J/A+J/B	OST	DOM	ZAHR
CEPLANT	43	43		100.0%	
FAIR-CZ	30	30		93.3%	6.7%
VdG	20	16	4	95.0%	5.0%
ELI Beamlines	17	16	1	100.0%	
SPIRAL2-CZ	14	13	1	100.0%	
ESS Scandinavia-CZ	14	14		100.0%	

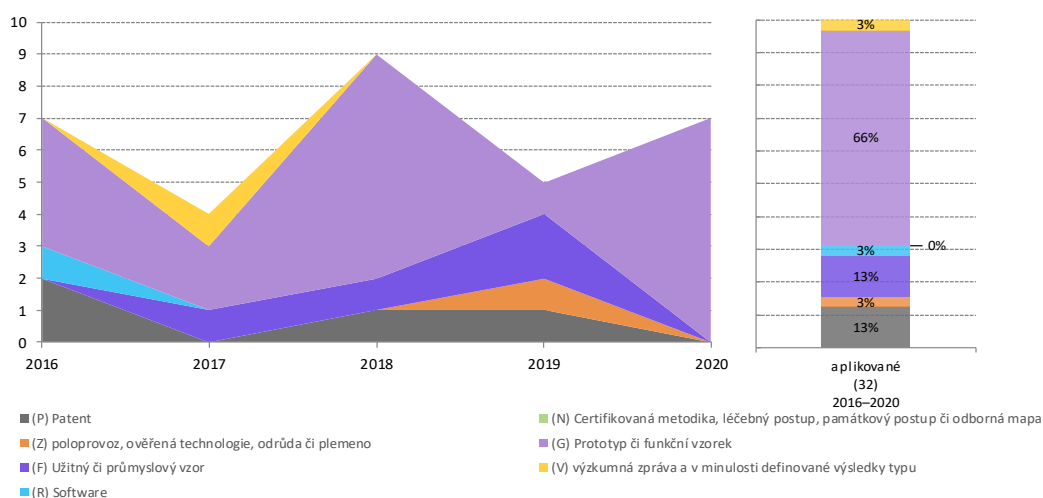
Zdroj: IS VaVal

Struktura výsledků druhu J obsahuje data s rokem uplatnění 2016–2020: WoS a Scopus (J/A+J/B), ostatní recenzovaná periodika (J/C).

DOM = výsledek vytvořen s alespoň 1 českým autorem.

ZAHR = výsledek vytvořen pouze zahraničními autorem/autorským kolektivem.

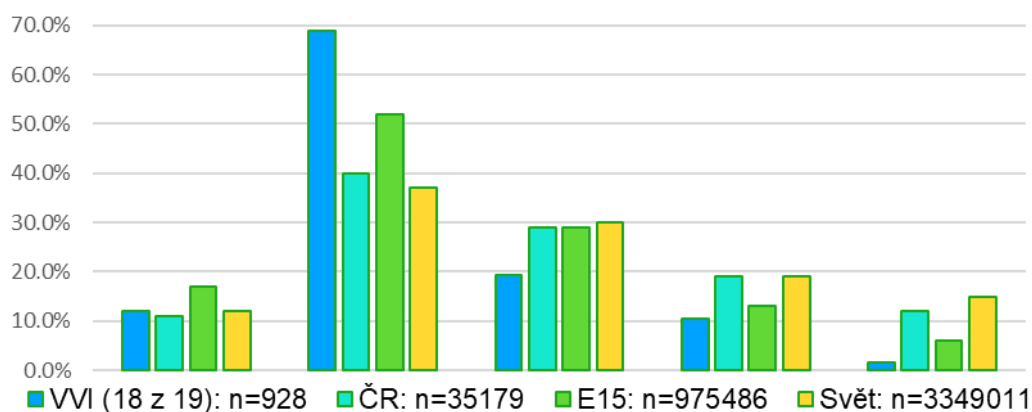
**Obrázek 8: Relativní zastoupení aplikovaných výsledků v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

**Obrázek 9: Publikační výsledky Modul 2 (M17+) – Natural Sciences**

### Fyzikální vědy a inženýrství (1 NATURAL SCIENCES)

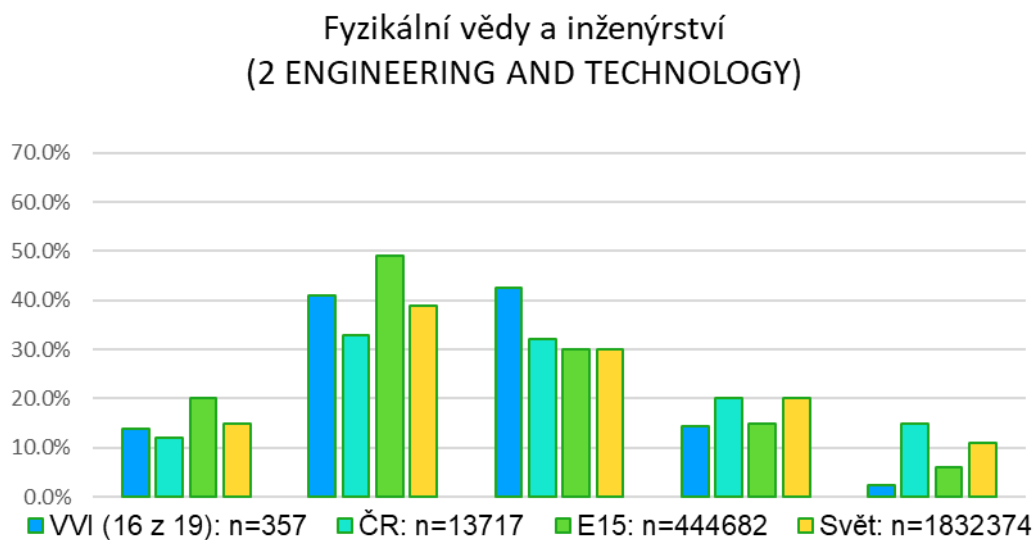


VVI	Počet výsledků (Modul 2)
CERN-CZ	395
CzechNanoLab	153
SPL-MSB	94
CEMNAT	65
BNL-CZ	54
PALS	44

VVI	Počet výsledků (Modul 2)
AUGER-CZ	33
MGML	20
FAIR-CZ	18
Fermilab-CZ	14
EU-ARC-CZ	10
SPIRAL2-CZ	9
CEPLANT	7
LSM-CZ	7
ELI Beamlines	6
CTA-CZ	4
ESS Scandinavia-CZ	4
VdG	1

Zdroj: IS VaVal a M17+ (WoS)

**Obrázek 10: Publikační výsledky Modul 2 (M17+) – Engineering and technology**

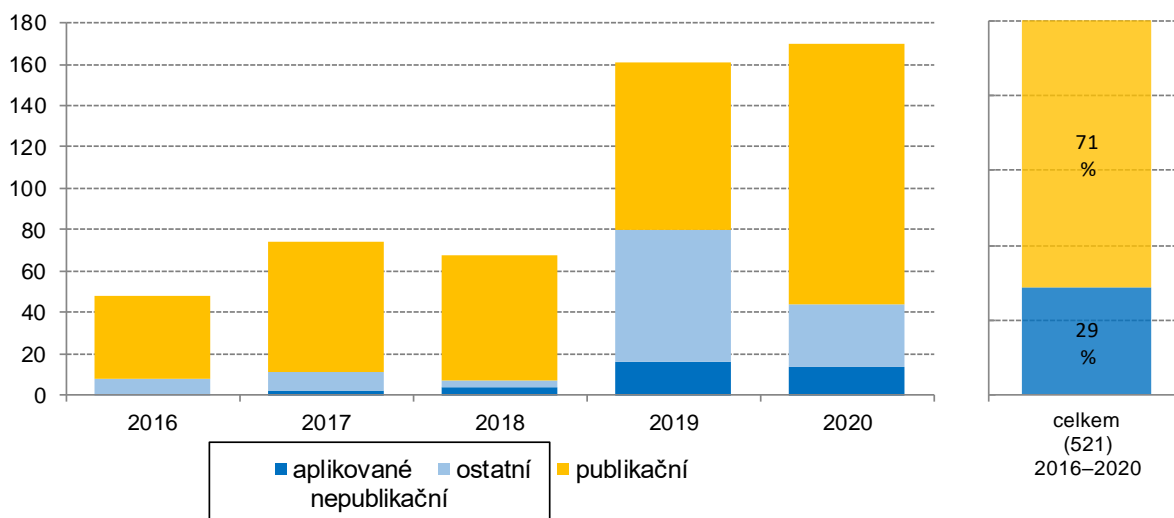


VVI	Počet výsledků (Modul 2)
CzechNanoLab	129
SPL-MSB	62
CEMNAT	59
CERN-CZ	37
MGML	19
PALS	18
LSM-CZ	7
VdG	7
AUGER-CZ	7
ESS Scandinavia-CZ	6
FAIR-CZ	3
SPIRAL2-CZ	3
CTA-CZ	2
CEPLANT	2
ELI Beamlines	2
BNL-CZ	1

Zdroj: IS VaVal a M17+ (WoS)

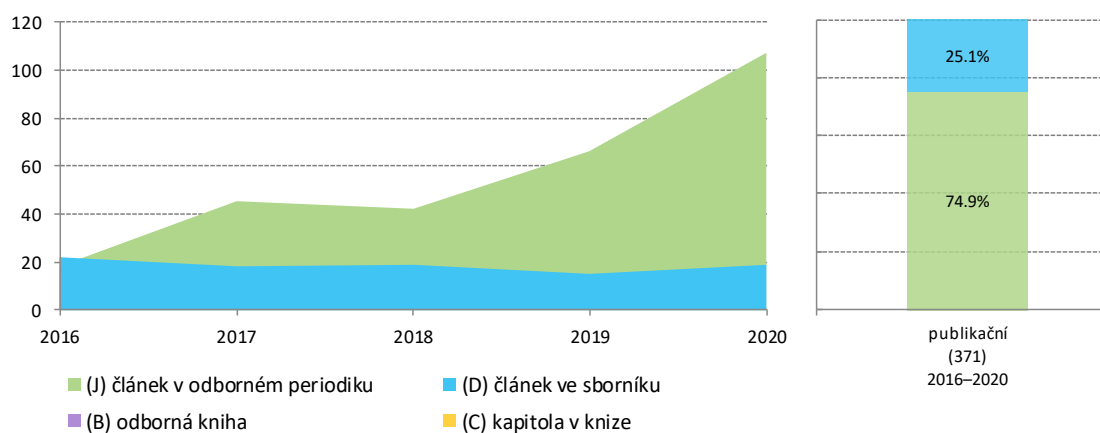
## II ENERGETIKA

**Obrázek 11: Počty publikačních a nepublikačních výsledků a jejich relativní zastoupení v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

**Obrázek 12: Zastoupení publikačních výsledků v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

**Tabulka 3: Výsledky VVI typu J dle periodika a původu autora/autorského kolektivu**

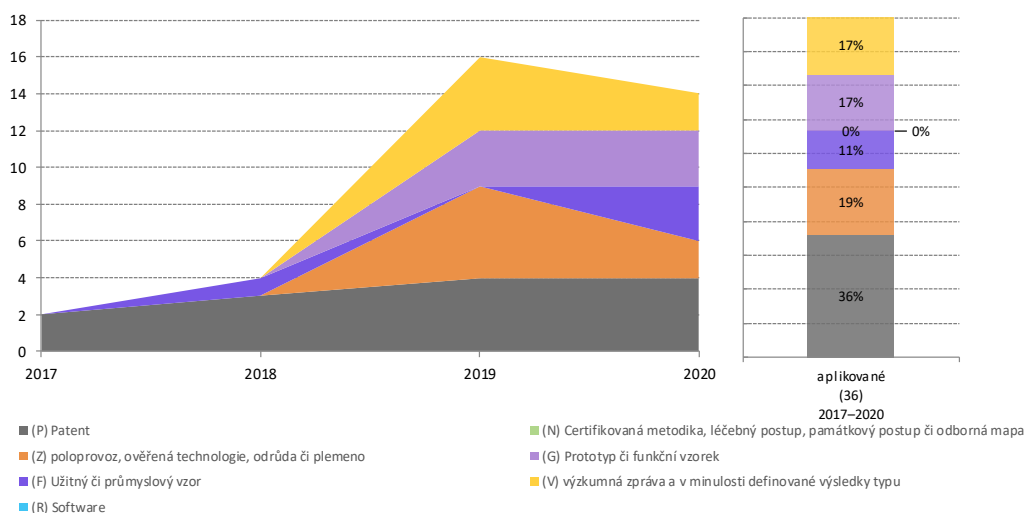
VVI	Celkem	J/A+J/B	OST	DOM	ZAHR
Reactors LVR-15 and LR-0	73	63	10	94.5%	5.5%
COMPASS	72	59	13	100.0%	
CATPRO	49	34	15	100.0%	
ENREGAT	46	46		97.8%	2.2%
WCZV	42	41	1	100.0%	

Zdroj: IS VaVal

Struktura výsledků druhu J obsahuje data s rokem uplatnění 2016–2020: WoS a Scopus (J/A+J/B), ostatní recenzovaná periodika (J/C).

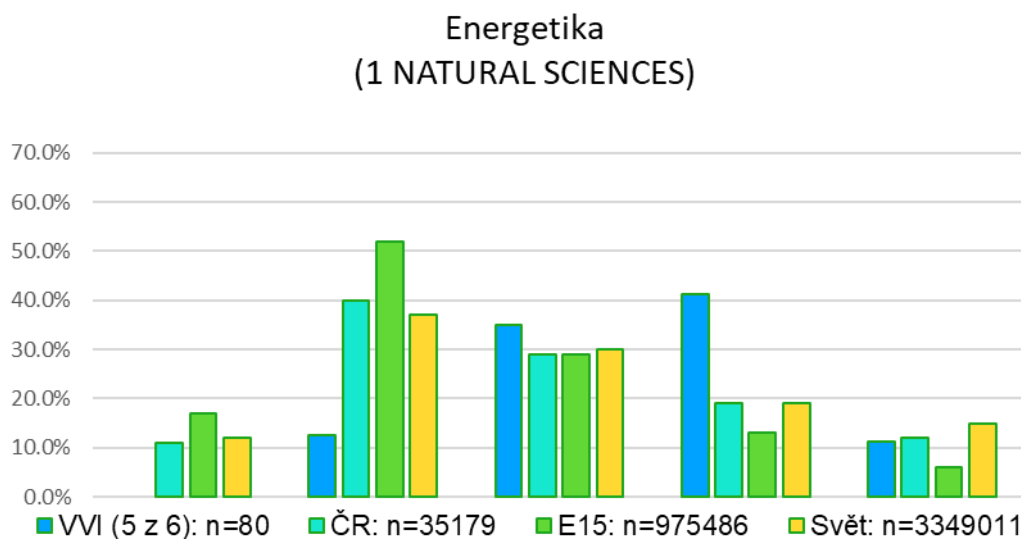
DOM = výsledek vytvořen s alespoň 1 českým autorem. ZAHR = výsledek vytvořen pouze zahraničními autorem/autorským kolektivem.

**Obrázek 13: Relativní zastoupení aplikovaných výsledků v letech 2017–2020**



Zdroj: IS VaVal

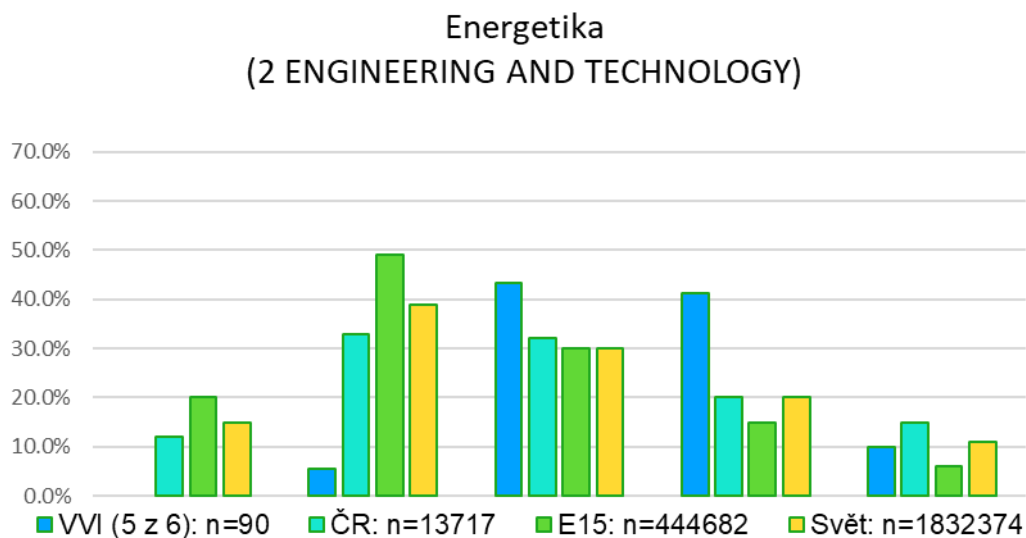
**Obrázek 14: Publikační výsledky Modul 2 (M17+) – Natural Sciences**



VVI	Počet výsledků (Modul 2)
COMPASS	24
WCZV	21
Reactors LVR-15 and LR-0	17
CATPRO	13
ENREGAT	7

Zdroj: IS VaVal a M17+ (WoS)

**Obrázek 15: Publikační výsledky Modul 2 (M17+) – Engineering and technology**



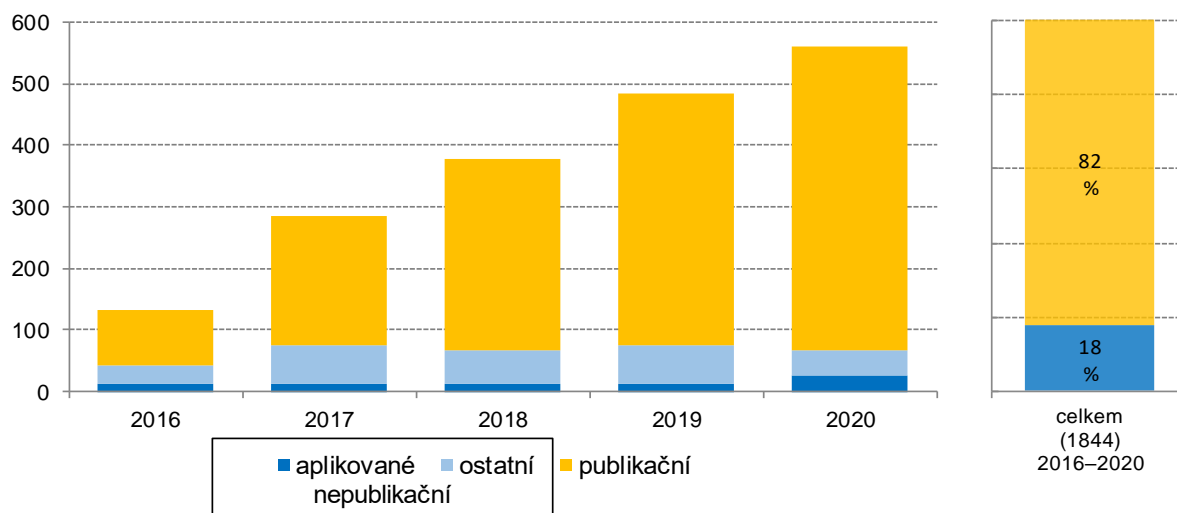
VVI	Počet výsledků (Modul 2)
Reactors LVR-15 and LR-0	26
WCZV	25
COMPASS	23
CATPRO	11
ENREGAT	7

Zdroj: IS VaVal a M17+ (WoS)



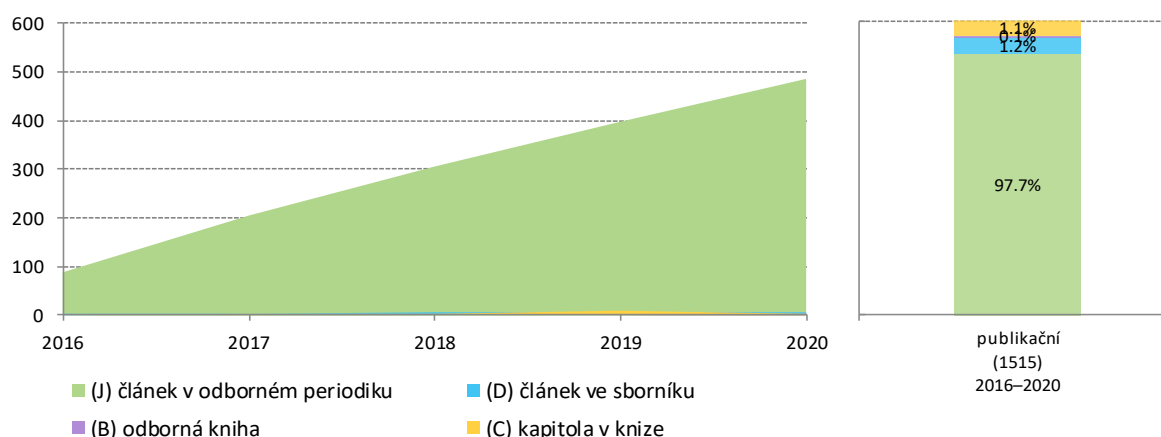
## IV ZDRAVÍ A POTRAVINY

**Obrázek 16: Počty publikačních a nepublikačních výsledků a jejich relativní zastoupení v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

**Obrázek 17: Zastoupení publikačních výsledků v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

**Tabulka 4: Výsledky VVI typu J dle periodika a původu autora/autorského kolektivu**

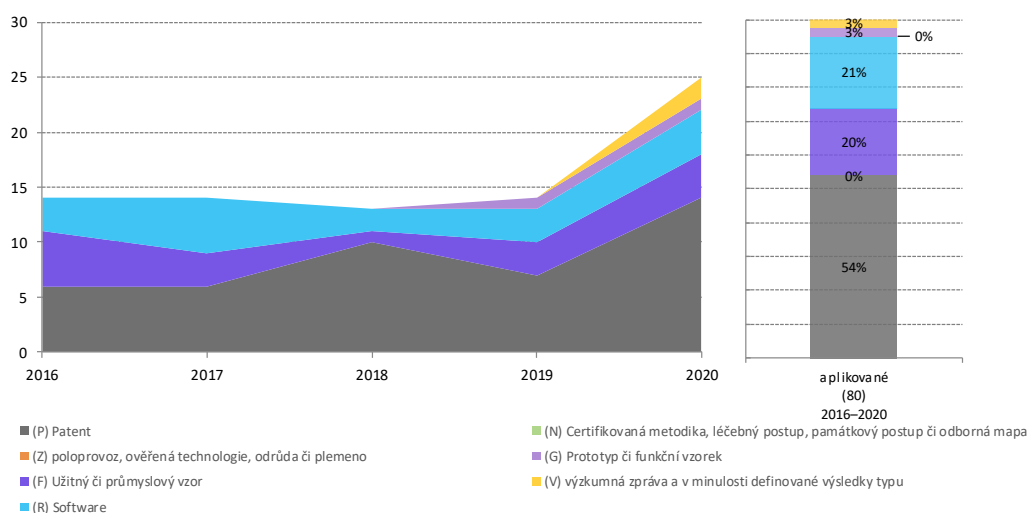
VVI	Celkem	J/A+J/B	OST	DOM	ZAHR
Czech-Biolmaging	424	409	15	100.0%	
CIISB	285	275	10	100.0%	
EATRIS-CZ	207	197	10	100.0%	
BBMRI-CZ	153	119	34	100.0%	
ELIXIR-CZ	137	128	9	100.0%	
NCMG	105	92	13	100.0%	
CZECRIN	91	83	8	100.0%	
CCP	67	66	1	100.0%	
CZ-OPENSREEN	59	56	3	100.0%	
METROFOOD-CZ	43	30	13	100.0%	

Zdroj: IS VaVal

Struktura výsledků druhu J obsahuje data s rokem uplatnění 2016–2020: WoS a Scopus (J/A+J/B), ostatní recenzovaná periodika (J/C).

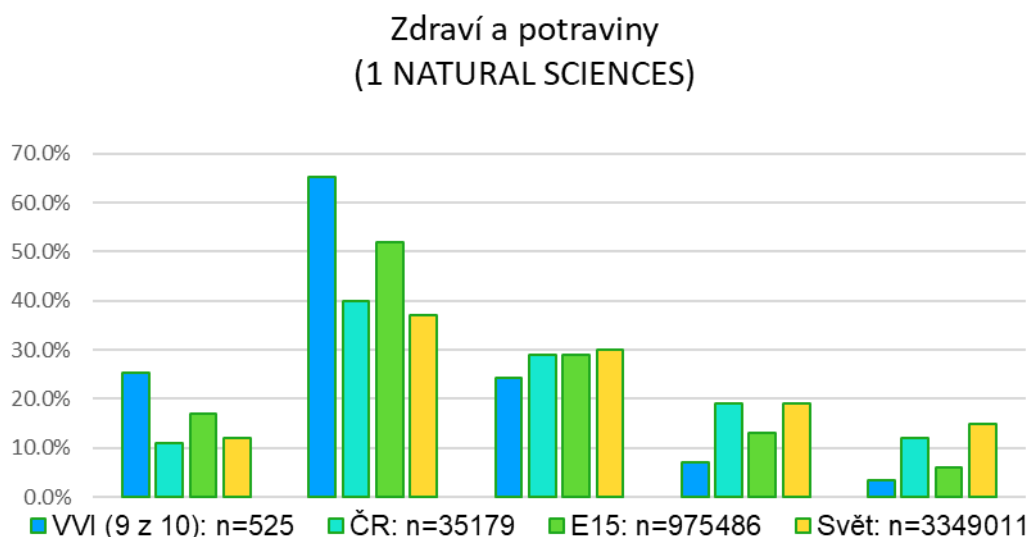
DOM = výsledek vytvořen s alespoň 1 českým autorem. ZAHR = výsledek vytvořen pouze zahraničními autorem/autorským kolektivem.

**Obrázek 18: Relativní zastoupení aplikovaných výsledků v letech 2016–2020**



Zdroj: IS VaVal

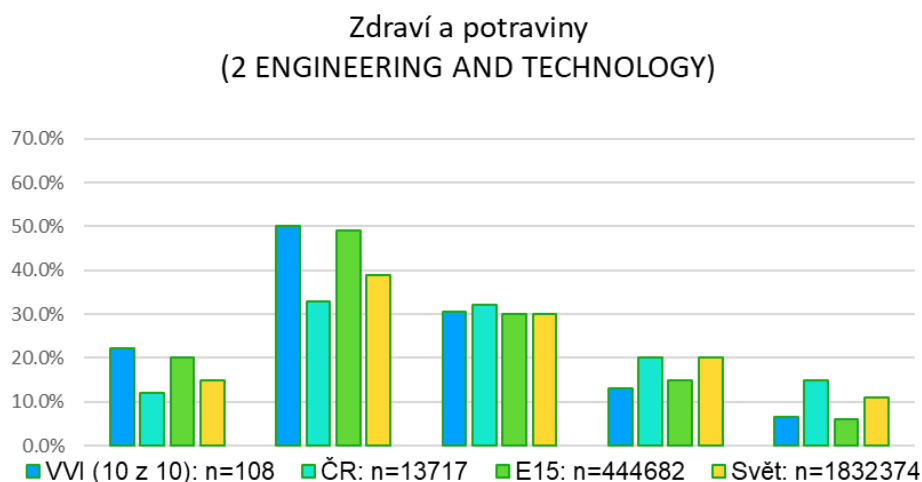
**Obrázek 19: Publikační výsledky Modul 2 (M17+) – Natural Sciences**



VVI	Počet výsledků (Modul 2)
Czech-Bioluming	164
CIISB	156
EATRIS-CZ	74
ELIXIR-CZ	66
CCP	30
NCMG	24
CZ-OPENSREEN	24
BBMRI-CZ	23
METROFOOD-CZ	3

Zdroj: IS VaVal a M17+ (WoS)

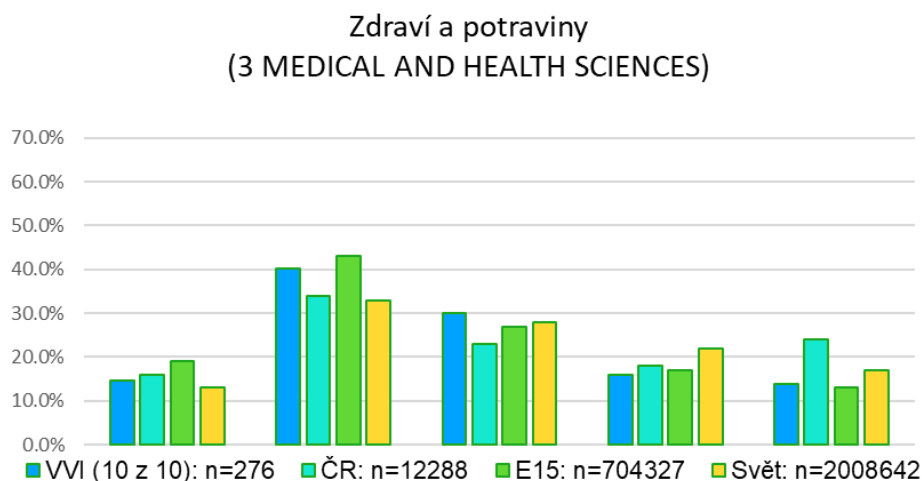
**Obrázek 20: Publikační výsledky Modul 2 (M17+) – Engineering and technology**



VVI	Počet výsledků (Modul 2)
Czech-Biolmaging	44
CIISB	22
EATRIS-CZ	17
ELIXIR-CZ	8
NCMG	6
BBMRI-CZ	6
CCP	3
CZ-OPENSOURCE	3
METROFOOD-CZ	1
CZECRIN	1

Zdroj: IS VaVal a M17+ (WoS)

**Obrázek 21: Publikační výsledky Modul 2 (M17+) – Medical Sciences**



VVI	Počet výsledků (Modul 2)
Czech-Biolmaging	84
EATRIS-CZ	58
BBMRI-CZ	52
NCMG	32
CIISB	17
CZ-OPENSOURCE	17
CCP	14
ELIXIR-CZ	6
CZECRIN	6
METROFOOD-CZ	1

Zdroj: IS VaVal a M17+ (WoS)

## ZÁVĚRY

Výsledky předložené indikativní analýzy dat IS VaVal a hodnocení M17+ pro výsledky velkých výzkumných infrastruktur lze shrnout následovně:

1. Otázkou k diskusi je poměrně vysoký podíl velkých výzkumných infrastruktur, které nevykázaly 18 a více publikačních výsledků v Modulu 2 a současně nemají až na jednu výjimku žádné výsledky vč. aplikačních v Modulu 1. V analyzovaných veřejně přístupných výsledcích velkých výzkumných infrastruktur tři skupin ESFRI (Fyzikální vědy a inženýrství, Energetika a Zdraví a potraviny) jde celkově o 14 velkých výzkumných infrastruktur, ve skupině Fyzikální vědy a inženýrství je to 53 %. To nutně neznamená, že tyto velké výzkumné infrastruktury nemají více výsledků, ale mohou je např. vykazovat pod jinými projekty. Zajímavé by proto bylo srovnání s výsledky předloženými v podkladech k mezinárodnímu hodnocení.
2. Skupina I Fyzikální vědy a inženýrství se oborově dělí do dvou „podskupin“. Jde-li o teoretickou fyziku, jsou vědecké výsledky výborné. Aplikované výsledky v této podskupině prakticky nejsou (ani to nelze příliš očekávat), ale vyskytuje se zde jiný přínos – dodávky na základě příspěvku „in-kind“ (ve věcech, tedy dodávkou zařízení). K příspěvku hrazenému formou „in-kind“ je třeba dodat, že je na úrovni aplikačních výsledků. České firmy za české peníze dodávají špičková zařízení, technologie hi-tech. Příkladem jsou zrcadla a kamery pro Pierre-Auger-Observatory. Výdaj /náklad je započten jako český příspěvek do mezinárodní organizace / infrastruktury.
3. Pokud jde o druhou podskupinu skupiny I Fyzikální vědy a inženýrství - materiálový výzkum, veřejně dostupné údaje neukazují na širokou spolupráci s firmami, ačkoliv to některé infrastruktury v projektech deklarují nebo tak lze usuzovat z veřejně dostupných informací v IS VaVal (PALS - Prague Asterix Laser Systém- MGML Laboratoř pro syntézu a měření materiálů). Další obory ve skupině I nejsou prakticky zastoupeny.
4. Pokud jde o skupinu II Energetika, z analyzovaných dat vyplývá, že nejsou naplněna očekávání „špičkové vědy“ (na mezinárodní úrovni), soudě podle informací o publikacích. Až na CATPRO (Katalytické procesy pro efektivní využití uhlíkatých energetických surovin) je i aplikačních výsledků poměrně málo. V této skupině se očekává lepší výzkum a více aplikačních výsledků. Veřejně dostupné informace poukazují na to, že zařízení WCZV (VR-1 – Školní reaktor pro výzkumnou činnost) může mít jinou než výzkumnou či aplikační misi. Celkově je ve skupině II zapotřebí vyvinout významné úsilí, alespoň jak se z veřejně přístupných informací zdá.
5. Skupina IV Zdraví a potraviny, zahrnující hlavně medicínské infrastruktury (1. zobrazovací zařízení; 2. databanky / databáze) poskytuje humánní medicíně dobrou podporu – vědeckou i aplikační. Dvě infrastruktury vykazují více než 10 aplikovaných výsledků.
6. Zapojení do evropských spoluprací / infrastruktur je pro činnost českých velkých výzkumných infrastruktur jednoznačně přínosné.
7. Obecně platí, že většina aplikovaných výsledků, které byly příjemci projektů velkých výzkumných infrastruktur navrženy jako vybrané (tj. zvláště kvalitní) výsledky pro hodnocení v Modulu 1, byly hodnoceny jen jako mírně nadprůměrné (stupeň 3).

## PŘÍLOHOVÁ ČÁST

### Příloha č. 1 Seznam dashboards

ESFRI	Projekt	Akronym	Náklady celkem (Kč)
Fyzikální vědy a inženýrství	LM2018104	CERN-CZ	267 952 000
Fyzikální vědy a inženýrství	LM2018110	CzechNanoLab	209 616 000
Fyzikální vědy a inženýrství	LM2018116	SPL-MSB	47 509 000
Fyzikální vědy a inženýrství	LM2018103	CEMNAT	58 153 000
Fyzikální vědy a inženýrství	LM2018109	BNL-CZ	32 416 000
Fyzikální vědy a inženýrství	LM2018114	PALS	63 569 000
Fyzikální vědy a inženýrství	LM2018102	AUGER-CZ	38 172 000
Fyzikální vědy a inženýrství	LM2018096	MGML	62 342 000
Fyzikální vědy a inženýrství	LM2018112	FAIR-CZ	33 849 000
Energetika	LM2018117	COMPASS	63 515 000
Energetika	LM2018120	Reactors LVR-15 and LR-0	273 148 000
Energetika	LM2018118	WCZV	7 142 000
Energetika	LM2018119	CATPRO	48 656 000
Zdraví a potraviny	LM2018129	Czech-Biolmaging	260 992 000
Zdraví a potraviny	LM2018127	CIISB	179 339 000
Zdraví a potraviny	LM2018133	EATRIS-CZ	60 797 000
Zdraví a potraviny	LM2018131	ELIXIR-CZ	146 845 000
Zdraví a potraviny	LM2018125	BBMRI-CZ	141 175 000
Zdraví a potraviny	LM2018132	NCMG	95 723 000
Zdraví a potraviny	LM2018126	CCP	278 586 000
Zdraví a potraviny	LM2018130	CZ-OPENSREEN	166 046 000

**Příloha č. 2: Semikvantitativní vyhodnocení výsledků projektů velkých výzkumných infrastruktur**

**Obor:** „1+“ – převaha výsledků v Q1 (a 1.dec), ale  $\geq 70\%$ ; „1“ – převaha výsledků v Q1 (a 1.dec), ale  $\leq 70\%$ ; „2“ – rovnoměrné rozložení mezi Q1 až Q4, maximum v Q2 nebo maximum v Q1 a Q2, ale současně horší než průměr EU15; „3“ – výsledky pouze v Q2 a vyšších a současně chybí Q1 nebo převaha výsledků v Q3 anebo Q4, „-“ nehodnoceno (minimální počet výsledků v daném oboru)

**Modul 1:** „1“ – průměrná známka ze všech výsledků  $< 2$ ; „2“ – průměrná známka ze všech výsledků  $2 \leq x < 4$ ; „3“ – průměrná známka ze všech výsledků  $\geq 4$ , „-“ nehodnoceno (minimální počet výsledků v daném oboru)

**Nepublikační aplikované výsledky:** „1“ – existuje  $1 \leq x \leq 10$ ; „1+“ – existuje  $> 10$  nepublikačních aplikovaných výsledků. „0“ jeden nebo žádný nepublikační aplikovaný výsledek ( $x \leq 1$ )

Skupina ESFRI	Akronym	Obor 1 Natural Science	Obor 2 Engineering and Technology	Obor 3 Medical and Health Sciences	Modul 1	Nepublikační aplikované výsledky	Komentář
Fyzikální vědy a inženýrství	CERN-CZ	1+	2	-	1	1	Vynikající výsledky v oboru 1. Obor 2 zjevně vedlejším oborem, má pozitivní výsledky v modulu 1 a nepublikační výsledky
	CzechNanoLab	1	1	-	-	0	Vědecky velmi dobrá výzkumná infrastruktura, ale zřejmě bez spolupráce s podniky
	SPL-MSB	1	1	-	-	0	Vědecky velmi dobré. Zřejmě neplní cíl v oblasti inovací (kapacita pro pokročilý výzkum a inovace v oblasti materiálového výzkumu, posílení a rozšíření existující uživatelské komunity, příprava nových materiálů a jejich analýzy)
	CEMNAT	1	1	-	2	1	Podle dostupných dat se zdá, že je plněna jak vědecká mise, tak spolupráce s podniky či práce ve prospěch aplikací.
	BNL-CZ	1	2	-	-	0	Vědecky nadprůměrná, chybí aplikace.
	PALS	2	2	-	-	0	Pokud by se zavedla známka „1-“, pak by to byl asi tento případ. V oboru 1 se ukazují výborné práce, ale jsou za EU15, v oboru 2 D1 zcela chybí. Může být nedostatek údajů o zahraničních uživateli, nemáme údaje o spolupráci s českými průmyslovými podniky – cíl „3. Zajištění potřebného vývojového zázemí a know-how pro české průmyslové subjekty – potenciální dodavatele vybavení pro laserové laboratoře.“ (není jasné, jak se to projevuje, aplikované výsledky nejsou).
	AUGER-CZ	1+	2	-	-	0	Vynikající výsledky v hlavním oboru 1. Spolupráce s podniky – cestou in-kind příspěvku českých firem (zrcadla, dodávky širokoúhlých kamer, tzv. rybí oči; oboje od českých subjektů). Rovnocenná náhrada aplikačních výsledků.
	MGML	2	1	-	-	0	Cílem je mimo jiné „poskytování otevřeného přístupu ke všem svým službám všem českých i zahraničním uživatelům základního a aplikovaného výzkumu. Pokud je to poslední pravda, chybí aplikované výsledky.
	FAIR-CZ	1	3	-	-	0	Indikuje se in-kind příspěvek. Je to jedna z věcí, které českému průmyslu prospívají.

Skupina ESFRI	Akronym	Obor 1 Natural Science	Obor 2 Engineering and Technology	Obor 3 Medical and Health Sciences	Modul 1	Nepublikační aplikované výsledky	Komentář
Energetika	COMPASS	2	2	-	-	0	Překvapuje Q2 v obou oborech, přitom D1 chybí zcela. Je to jen indikační zjištění, ale pokud by to byla pravda, pak by se zřejmě obtížně naplňovala mise zařízení – přispět ke zvládnutí termonukleární fúze v rámci konsorcia ERROFUSION.
	Reactors LVR-15 and LR-0	3	3	-	2	1	Převahu Q3 (v oboru 1 jde o naprostou dominanci) lze komentovat jen obtížně. Pohled trochu vylepšují informace o aplikovaných výsledcích, ale z 8 vykázaných aplikovaných výsledků je polovina druh „V – výzkumná zpráva“.
	WCZV	3	3	-	-	0	Výskyt publikačních výsledků v Q2 až Q4 (naprostá absence výsledků v Q1 / D1), žádné veřejně dostupné informace o aplikovaných výsledcích ponecháváme bez komentáře. Nulový počet aplikovaných výsledků neukazuje na provádění aplikovaného výzkumu v oblasti mírového využívání jaderné energie. Pokud by to byla pravda, pak nejde o výzkumnou infrastrukturu, nýbrž o výukové zařízení, jehož financování by mělo být zajištěno jinak.
	CATPRO	2	2	-	2	1	Převaha výsledků v Q1 a Q2 a aplikované výsledky ukazují na to, že zařízení pravděpodobně naplňuje svoji misi – tvořit propojení mezi akademickou sférou, aplikačním výzkumem a průmyslovou praxí, nebo se o to alespoň snaží, a to nikoliv neúspěšně.
Zdraví a potravin	Czech-Biolmaging	1	1	1	1	1	Plní zřejmě dobře obě úlohy. Vykazuje jak vědecké výsledky, tak aplikace (SW). Významný podíl Q1, případně D1.
	CIISB	1	1	1	1	0	Vědecky velmi dobrá
	EATRIS-CZ	1	1	1	2	1+	Zvláštní případ. Lze usuzovat na výbornou vědu i na četné aplikace. Jako jedna ze tří infrastruktur má více než 10 aplikovaných výsledků, proto „1+“.
	ELIXIR-CZ	1+	1+	1	2	1	Impozantní Q1, k tomu aplikační výsledky.
	BBMRI-CZ	1	2	3	2	1	V oboru 1 jen lehce nad průměrem ČR, zářející je Q4 u oboru 2 a současně výsledky pouze od Q2 dále. Označení CZ přitom ukazuje na zapojení do mezinárodní struktury. Pokud by se tato indikace potvrzovala i nadále, je to s přihlédnutím k oboru 3 (až příliš rovnoměrné rozložení od Q1 do Q4) námět k zamyšlení. Je třeba také poukázat na aplikační výsledky, které jsou naopak docela uspokojivé.
	NCMG	1+	1	1	2	1	Pokud je hlavním cílem podpořit výzkum genomu, z údajů o publikacích lze usuzovat, že se to daří. Tady asi nelze velké aplikace čekat, SW aplikační výsledky jsou přínosné.
	CCP	1+	1	1	1	0	
	CZ-OPENSREEN	1	2	2	2	1+	

Pozn.: Jde o indikace, tedy naznačení určitého stavu situace, v některých případech (skupina II jako celek) by měla být indikativní zjištění předmětem další diskuze v případě, že by byly dalšími analýzami potvrzeny.

### **Příloha č. 3 Dashboards**

Příloha č. 3 je uvedena v samostatném souboru

*371 A5 Pilotni\_analyza\_vysledku\_VVI\_Priloha 3\_Dashboards\_.docx.*