

### III.

## ZÁVĚREČNÉ VYHODNOCENÍ NÁRODNÍHO PROGRAMU VÝZKUMU I

## Obsah

<b>1. Základní údaje o schváleném programu .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Základní údaje o realizaci programu .....</b>	<b>4</b>
2.1 Podpořené projekty.....	6
2.2 Příjemci .....	11
<b>3. Výsledky .....</b>	<b>12</b>
3.1 Přehled výsledků .....	12
3.2 Zvláště významné výsledky .....	20
3.3 Využití výsledků.....	23
3.4 Srovnání dosažených výsledků se schválenými cíli programu .....	24
3.5 Srovnání dosažených výsledků programu se stavem v zahraničí v době ukončení programu ....	25
 <i>Použité zdroje .....</i>	 <i>25</i>

## 1. Základní údaje o schváleném programu

Název programu:	Národní program výzkumu I
Akronym:	NPV I
Doba řešení:	2004-2009, u programu 1M byla doba realizace prodloužena do roku 2011
Poskytovatelé:	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy Ministerstvo průmyslu a obchodu Ministerstvo zdravotnictví Ministerstvo zemědělství Ministerstvo životního prostředí Ministerstvo dopravy Ministerstvo práce a sociálních věcí Akademie věd České republiky
Schválení:	NPV I byl schválen usnesením vlády ČR ze dne 28. dubna 2003 č. 417
Notifikace EK:	V době vyhlášení NPV I nebyla Česká republika členem EU, program byl posuzován Úřadem na ochranu hospodářské soutěže
Předpokládané výdaje ze státního rozpočtu na celou dobu trvání programu:	16 962 mil. Kč
Skutečné výdaje ze státního rozpočtu na celou dobu trvání programu:	10 951 165 tis. Kč
Předpokládané celkové uznané náklady na celou dobu trvání programu:	19 575 mil. Kč
Skutečné celkové uznané náklady na celou dobu trvání programu:	13 382 904 tis. Kč

### Členění na podprogramy

NPV I se skládal z pěti programů tematických a tří programů průřezových. Tematické a průřezové programy se dále členily na podprogramy - tzv. dílčí programy. Veřejné soutěže na předkládání návrhů projektů se vyhlašovaly pro tyto jednotlivé části NPV I. Jejich přehled včetně resortů plnicích funkcí poskytovatele je uveden v tabulce 1.

Programy tematické		Kód vCEP	Poskytovatel
1. Kvalita života (TP1)	1. Zdraví obyvatel (TP1-DP1)	1A	MZ
	2. Kvalitní a bezpečná výživa (TP1-DP2)	1B	MZe
	3. Krajina a sídla budoucnosti (TP1-DP3) *	1C	MŽP
	4. Životní prostředí a ochrana přírodních zdrojů (TP1-DP4)	1D	
2. Informační společnost (TP2)	1. Inteligentní systémy pro rozhodování, řízení a diagnostiku (TP2-DP1)	1E	AV ČR
	2. Management informací a znalostí (TP2-DP2)		
	3. Komunikační infrastruktura a technologie (TP2-DP3)		
	4. Počítačové modelování a návrh systémů a procesů (TP2-DP4)		
3. Konkurenceschopnost při udržitelném rozvoji (TP3)	1. Bezpečná a ekonomická doprava (TP3-DP2)	1F	MD
	2. Využití přírodních zdrojů (TP3-DP6)	1G	MZe
	3. Výrobní procesy a systémy (TP3-DP1)	1H	MPO
	4. Stavby a konstrukce (TP3-DP3)		
	5. Nové materiály (TP3-DP4)		
	6. Nastupující technologie (TP3-DP5)		
4. Energie pro ekonomiku a společnost (TP4)	1. Bezpečná a efektivní jaderná energetika (TP4-DP1)		
	2. Energetické i neenergetické využití uhlí a uhlíkatých surovin (TP4-DP2)		
	3. Racionální využití energie a obnovitelné energetické zdroje (TP4-DP3)	1 I	MŽP
5. Moderní společnost a její proměny (TP5)	1. Výkonově orientovaná, bezpečná, evropsky integrovaná společnost a její mezinárodní vazby (TP5-DP1)	1J	MPSV
	2. Sociální soudržnost, sociální diferenciací a národní identita (TP5- DP2)		

Programy průřezové			
1. Lidské zdroje pro výzkum (PP1)	1. Podpora začínajících pracovníků výzkumu a vývoje (PP1-DP1)	1K	MŠMT
	2. Lidské zdroje pro výzkum (PP1-DP2). Podprogram nebyl realizován	1L	
2. Integrovaný výzkum	1. Výzkumná centra (PP2-DP1)	1M	
	2. Informační infrastruktura výzkumu (PP2-DP2)	1N	AV ČR
	3. Podpora projektů cíleného výzkumu (PP2-DP3)	1Q	
3. Regionální a mezinárodní spolupráce ve výzkumu	1. Regionální spolupráce (PP3-DP1)	1P	MŠMT
	2. Programy mezinárodní spolupráce (PP3-DP2)		

\* MZe vypsal veřejnou soutěž pro zemědělskou tematickou oblast v této části programu (1R).

### Doba řešení

NPV I předpokládal vyhlášení na období 2004 až 2009. První veřejné soutěže na předkládání návrhů výzkumných projektů byly vyhlášeny již během roku 2003 a výběr projektů byl dokončen v témže roce. Řešení prvních projektů bylo zahájeno od počátku roku 2004.

Program 1Q byl realizován v letech 2005-2009. Program 1L nebyl realizován. U programu 1M byla doba realizace prodloužena do roku 2011. Ostatní programy byly realizovány v letech 2004-2009.

### Plánované celkové výdaje ze státního rozpočtu

Financování NPV I bylo v jeho návrhu, schváleném usnesením vlády č. 417/2003, plánováno až do jeho ukončení v roce 2009. Avšak u veřejných financí na tento program došlo postupně k řadě úprav, především prostřednictvím zákonů o státním rozpočtu ČR na následující léta.

Plánované výdaje z veřejných rozpočtů jednotlivých resortů (státního rozpočtu) v jednotlivých letech trvání programu jsou uvedeny v následující tabulce č. 2.

Tab. č. 2: Předpokládané náklady programu

Resort	Předpokládané náklady ze státního rozpočtu (zaokrouhлено na mil. Kč)						celkem
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
MŠMT	386	1095	1082	1082	1082	1082	5809
MPO	300	600	700	700	450	338	3088
MŽP	262	323	323	333	366	407	2014
MZ	77	183	254	277	315	356	1462
MZe	100	185	185	186	145	145	946
MPSV	46	63	48	48	48	48	301
AVČR	180	392	430	570	610	640	2822
MD	85	95	85	85	85	85	520
<b>Celkem</b>	<b>1436</b>	<b>2936</b>	<b>3107</b>	<b>3281</b>	<b>3101</b>	<b>3101</b>	<b>16962</b>

Plánované náklady na financování jednotlivých částí NPV I jednotlivými poskytovateli jsou uvedeny v následující tabulce č. 3.

Tab. č. 3: *Financování tematických a průřezových programů z veřejných prostředků jednotl. resortů*

Kód programu	Název části programu	Poskytovatel	Předpokládané náklady ze státního rozpočtu (mil. Kč)						
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	Celkem
TP1	Kvalita života	MZ	77	183	254	277	315	356	1462
		MZe	39	80	80	80	65	65	409
		MŽP	223	264	278	284	311	345	1705
TP2	Informační společnost	AVČR	180	290	300	380	390	400	1940
TP3	Konkurenceschopnost při udržitelném rozvoji	MD	85	95	85	85	85	85	520
		MPO	225	450	525	525	335	255	2315
		MZe	61	105	105	206	80	80	537
TP4	Energie pro ekonomiku a společnost	MPO	75	150	175	175	115	83	773
		MŽP	39	59	45	49	55	62	309
TP5	Moderní společnost a její proměny	MPSV	46	63	48	48	48	48	301
PP1	Lidské zdroje pro výzkum	MŠMT	50	78	65	65	65	65	388
PP2	Integrovaný výzkum	MŠMT	130	750	750	750	750	750	3880
		AVČR	0	102	130	190	220	240	882
PP3	Regionální a mezinárodní spolupráce ve výzkumu	MŠMT	206	267	267	267	267	267	1541
<b>Celkem</b>			<b>1436</b>	<b>2936</b>	<b>3107</b>	<b>3281</b>	<b>3101</b>	<b>3101</b>	<b>16962</b>

Tab. č. 4: *Předpokládané celkové náklady*

Kód programu	Název části programu	Poskytovatel	Předpokládané náklady (mil. Kč)						
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	Celkem
TP1	Kvalita života	MZ	77	183	254	277	315	356	1462
		MZe	41	84	84	84	68	68	429
		MŽP	223	264	278	284	311	345	1705
TP2	Informační společnost	AVČR	189	305	399	399	410	420	2018
TP3	Konkurenceschopnost při udržitelném rozvoji	MD	113	127	113	113	113	113	692
		MPO	300	600	700	700	447	340	3087
		MZe	64	110	110	111	84	84	563
TP4	Energie pro ekonomiku a společnost	MPO	100	200	233	233	153	110	1029
		MŽP	39	59	45	49	55	62	309
TP5	Moderní společnost a její proměny	MPSV	45	63	48	48	48	48	301
PP1	Lidské zdroje pro výzkum	MŠMT	50	78	65	65	65	65	388
PP2	Integrovaný výzkum	MŠMT	135	780	780	780	780	780	4035
		AVČR	0	112	142	209	242	264	969
PP3	Regionální a mezinárodní spolupráce ve výzkumu	MŠMT	343	445	445	445	445	445	2568
<b>Celkem</b>			<b>1720</b>	<b>3410</b>	<b>3612</b>	<b>3797</b>	<b>3536</b>	<b>3500</b>	<b>19575</b>

### **Změny schváleného programu v průběhu řešení a způsob jejich schválení**

V průběhu řešení NPV I došlo ke změnám programu 1M Výzkumná centra. Usnesením vlády ČR ze dne 29. června 2005 č. 822 byla schválena změna usnesení vlády č. 417/2003, která umožnila realizaci 2. veřejné soutěže programu Výzkumná centra – 1M na projekty s dobou řešení 2006 – 2009. Změna byla notifikována Rozhodnutím Evropské komise - opatření N 581/2005 ze dne 20. prosince 2005.

Program Výzkumná centra vyhlášený pro období let 2005-2009 byl prodloužen do roku 2011. Prodloužení bylo uskutečněno na základě usnesení vlády ČR ze dne 26. března 2008 č. 287 a usnesení vlády ČR ze dne 1. února 2010 č. 97. Změna byla notifikována Rozhodnutím Evropské komise - opatření N 558/2008 ze dne 23. dubna 2009.

Výdaje na dílčí programy byly upravovány podle výdajů na VaVaI schválených vládou ČR na příslušný rok.

### **Cíle programu**

Hlavní cíle NPV I stanovila koordinační skupina speciálně vytvořená pro přípravu tohoto národního programu již v roce 2000 ministrem školství, mládeže a tělovýchovy, která byla složena ze zástupců veřejné správy, odborné a uživatelské veřejnosti i ze zástupců průmyslového sektoru. Tato koordinační skupina definovala čtyři hlavní cíle NPV I:

- Zvýšit výkonnost a efektivnost výzkumu České republiky a tím zvýšit jejich přínos pro ekonomiku a společnost. Soustředit zdroje podpory a výzkumné kapacity na menší počet vybraných problémů, jejichž řešení považuje široká veřejnost za naléhavé a pro jejichž řešení jsou dostatečné podmínky a předpoklady pro využití dosažených výsledků výzkumu nebo pro jejich funkční posílení.
- Zajistit dynamickou obnovu a rozvoj výzkumných kapacit v České republice s využitím všech možností mezinárodní spolupráce ve výzkumu.
- Posilovat a rozvíjet vztahy veřejnosti k výzkumu a vývoji, zbavovat veřejnost případných obav z nežádoucích důsledků výzkumu a vývoje.
- Zvýšit odbornou úroveň výzkumné práce a využitelnost výsledků výzkumu v praxi.

Cíle jednotlivých dílčích programů jsou uvedeny jako příloha č. III/1 zprávy.

Vlastní náplň jednotlivých tematicky orientovaných částí NPV I byla stanovena metodikou technology foresight. V tematicky zaměřených panelech se experti usnesli na těch prioritních výzkumných směrech, které byly z jejich pohledu nejdůležitější pro Českou republiku a zároveň jsou zde řešeny na kvalitní úrovni. V menší míře byla stejná metodika použita i pro přípravu některých metodických podkladů týkajících se řízení NPV I.

## **2. Základní údaje o realizaci programu**

NPV I byl připraven s využitím návrhu Národního programu orientovaného výzkumu a vývoje (NPOVaV), který vycházel z Národní politiky výzkumu a vývoje ČR (NPVaV) schválené usnesením vlády ČR č.16/2000. Cílem tohoto národního programu bylo zajistit prostředky na financování výzkumu, který byl nezávislými experty určen jako nejdůležitější pro hospodářský a sociální rozvoj České republiky a který je v naší zemi řešen na kvalitní úrovni.

Návrh NPV I, který vypracovalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci s Radou pro výzkum a vývoj (RVV) na základě usnesení vlády č. 517/2002, byl schválen usnesením vlády ČR

č. 417/2003 s tím, že bude zahájen v roce 2004 a budou urychleně zahájeny přípravy Národního programu výzkumu II (NPV II).

Tematická náplň NPV I byla ve značné míře převzata z NPOVaV a odráží ve svých příslušných částech, tzn. tematických a průřezových programech, tehdy platnou národní politiku výzkumu a vývoje.

### Veřejné soutěže

Usnesení vlády ČR č. 417/2003 uložilo vypsání veřejných soutěží na dílčí programy NPV I v letech 2004 a 2005. V dalších letech již NPV I pouze dobíhal, aniž by byly vypsány nové veřejné soutěže. Výjimku představoval program Výzkumná centra 1M. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy připravilo podmínky prodloužení řešení projektů, které byly splněny u všech 36 řešených projektů. MŠMT uzavřelo s příjemci podpory dodatky ke smlouvě o poskytnutí podpory, kterými byla prodloužena doba řešení jednotlivých projektů, výše uznaných nákladů a výše podpory do 31. prosince 2011.

Přehled veřejných soutěží podle programů ukazuje tabulka č. 5.

Tab. č. 5: Veřejné soutěže podle programů

Kód programu	Veřejná soutěž	Datum vyhlášení veřejné soutěže	Datum vyhlášení výsledků	Počet předložených návrhů projektů	Počet hodnocených návrhů projektů	Počet podpořených projektů
1A	1.	3.3.2004	3.9.2004	28	26	17
	2.	1.12.2004	29.7.2005	154	43	35
1B	1.	2.10.2003	2.2.2004	55	52	19
	2.	28.4.2004	13.12.2004	64	51	13
1C	1.	4.2.2004	6.8.2004	18	18	10
	2.	4.2.2005	6.8.2004	5	5	3
	3.	4.2.2004	6.8.2004	14	14	5
1D	1.	4.2.2004	6.8.2004	2	2	1
	2.	30.6.2004	31.12.2004	9	8	3
1E	1.	11.2.2004	31.5.2004	57	57	43
	2.	16.6.2004	30.11.2004	92	91	33
1F	1.	15.10.2003	20.2.2004	101	83	42
	2.	9.6.2004	19.11.2004	126	124	53
	3.	17.5.2007	31.12.2007	97	95	34
1G	1.	2.10.2003	2.2.2004	102	99	21
	2.	28.4.2004	13.12.2004	81	68	13
	3.	27.4.2005	7.11.2005	104	95	16
1H	1.	16.7.2003	14.5.2004	62	58	26
	2.	21.4.2004	5.1.2005	67	61	18
1I	1.	4.2.2004	6.8.2004	9	9	5
1J	1.	26.11.2003	31.5.2004	31	21	14
	2.	2.6.2004	27.12.2004	50	40	15
1K	1.	12.2.2003	27.6.2003	29	28	21
	2.	10.3.2004	18.4.2004	21	17	16
	3.	29.9.2004	31.12.2004	31	27	23

1M	1.	18.2.2004	20.10.2004	83	74	25
	2.	31.7.2005	30.6.2006	65	54	11
1N	1.	16.7.2003	12.12.2003	99	35	15
	2.	18.2.2004	4.6.2004	97	69	21
1Q	1.	8.12.2004	21.5.2005	105	102	25
	2.	12.5.2004	30.11.2004	75	75	28
1P	1.	30.7.2003	1.12.2003	114	114	83
	2.	12.5.2004	1.12.2004	323	323	254
1R	1.	2.10.2003	2.2.2004	14	14	3
	2.	28.4.2004	13.12.2004	12	10	5
	3.	27.4.2005	7.11.2005	16	14	3

Zdroj: IS VaVaI

V průběhu řešení NPV I bylo celkem uskutečněno 36 veřejných soutěží. Nejvíce veřejných soutěží – 3 – bylo realizováno v programech 1C, 1F, 1G, 1K a 1R. Po dvou veřejných soutěžích bylo vyhlášeno v programech 1A, 1B, 1D, 1E, 1F, 1J, 1N, 1Q a 1P. Pouze jedna veřejná soutěž proběhla v programu 1I. Největší počet návrhů projektů byl předložen v programech 1P (437) a 1F (324). Naopak nejméně návrhů bylo podáno v programech 1 D (11) a 1I (9). Nejvíce projektů podpořil program 1P (337), nejméně program 1D (4).

### Řízení programu

NPV I byl koordinován na dvou úrovních:

- Radou Národního programu výzkumu (dále Rada NPV), která byla poradním orgánem MŠMT pověřeného koordinací Národního programu výzkumu I. Rada se řídila Statutem a Jednácím řádem rámcově schváleným usnesením vlády ČR č. 417/2003.
- Pracovní skupinou pro koordinaci NPV I, která zajišťovala koordinaci řízení jednotlivých částí NPV I na úrovni příslušných ředitelů odborů jednotlivých poskytovatelů.

Rada NPV byla složená ze zástupců ministerstev a Akademie věd České republiky (AV ČR) plnících roli poskytovatelů, poradního orgánu vlády (RVV) a ze zástupců odborné veřejnosti. Pracovní skupina pro koordinaci NPV I byla složená ze zástupců státní správy, RVV a zástupců odborné veřejnosti. Na tuto koordinační strukturu pak navazuje řídicí struktura na úrovni poskytovatele. Řízení na úrovni poskytovatele a nižší úrovni neupravuje usnesení vlády č. 417/2003 a bylo tedy na poskytovateli, jakým způsobem zajistí řízení těch částí NPV I, za které odpovídá.

Koordinace jednotlivých poskytovatelů a komunikace byla uspokojivá s ohledem na jejich minimální personální zabezpečení. Z těchto důvodů nebyla ani vytvořena žádná informační jednotka NPV I. Vzhledem k velmi rozdílné tematické orientaci jednotlivých tematických a průřezových programů by se i při optimálním personálním zajištění koordinace NPV I obtížně dařilo jednoduše administrovat a hlavně hodnotit navzájem odlišné jednotlivé části tohoto národního programu. Proto nebylo v rámci celého NPV I k jednotné hodnotící metodice na projektové úrovni přistoupeno.

### 1.1 Podpořené projekty

V NPV I bylo podpořeno a řešeno celkem 1014 projektů s celkovými uznanými náklady 13 382 904 tis. Kč. Na tyto projekty bylo ze státního rozpočtu (resp. z rozpočtů poskytovatelů) skutečně vynaloženo 10 951 165 tis. Kč. Rozdělení celkových uznaných nákladů podle dílčích



programů ukazuje tabulka č. 6. Nejvyšší uznané celkové náklady byly alokovány programu 1M, do něž směřovala polovina nákladů celého NPV I. Finanční alokace ostatních programů byla výrazně menší. Programem s nejmenší finanční alokací byl program 1I, který využil pouze 0,2 % nákladů NPV I.

Podobně velké rozdíly jako v případě celkových nákladů a výše státní podpory jsou také na úrovni jednotlivých projektů. Tabulka č. 7 ukazuje minimální, maximální a průměrnou finanční velikost projektů podle jednotlivých programů. Z ní jsou zřejmé značné rozdíly nejen mezi programy, ale i mezi projekty realizovanými ve stejném programu. Vůbec největší rozdíly jsou v programu 1P, kde celková podpora finančně nejmenšího projektu dosahovala pouze 0,04 % nákladů největšího projektu.

Tab. č. 6: Náklady programů a doba jejich řešení

Kód programu	Celkové uznané náklady, tis. Kč	Státní podpora, tis Kč	Počet řešených projektů	Rok zahájení prvního projektu	Rok ukončení posledního projektu
1A	194 681	182 074	50	2004	2009
1B	238 139	236 324	36	2003	2008
1C	54 160	47 132	21	2004	2007
1D	58 517	46 527	10	2004	2007
1E	838 806	788 579	76	2004	2009
1F	540 243	505 592	129	2004	2009
1G	481 435	475 019	67	2003	2009
1H	1 292 320	600 316	49	2004	2009
1I	23 480	22 460	5	2004	2005
1J	205 854	184 920	29	2004	2009
1K	79 871	57 090	49	2004	2007
1M	6 723 073	5 931 731	36	2005	2011
1N	769 800	617 513	36	2004	2008
1P	1 514 640	899 545	359	2004	2008
1Q	337 161	326 349	53	2005	2009
1R	30 724	29 994	9	2003	2008

Zdroj: IS VaVaI

Tab. č. 7: Finanční velikost projektů podle programů (v tis. Kč)

Program	Celkem uznané náklady			Státní podpora		
	Min	Max	Průměr	Min	Max	Průměr
1A	818	12 848	3 894	765	12 582	3 641
1B	1 887	16 937	6 615	1 887	16 916	6 565
1C	1 025	6 593	2 579	600	5 000	2 244
1D	1 997	9 728	5 852	1 894	7 281	4 653
1E	1 253	61 978	11 037	1 253	58 203	10 376
1F	203	14 450	4 188	203	11 870	3 919
1G	560	31 780	7 186	560	31 780	7 090
1H	3 350	90 991	26 374	2 178	40 760	12 251
1I	618	10 298	4 696	560	10 000	4 492
1J	594	32 781	7 098	594	27 738	6 377
1K	262	11 300	1 630	231	6 827	1 165

1M	39 486	413 745	186 734	35 537	365 491	164 770
1N	938	114 708	21 383	892	73 986	17 153
1P	50	120 309	4 219	49	69 252	2 506
1Q	900	20 500	6 362	900	20 500	6 158
1R	1 580	5150	3 414	1 580	5 150	3 333

Zdroj: IS VaVaI

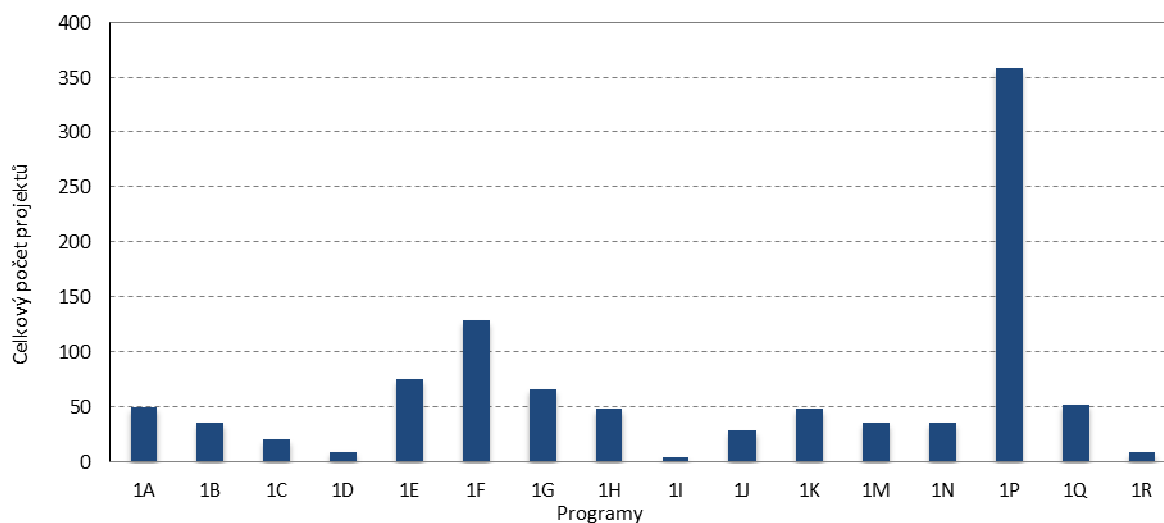
Tab. č. 8: Počet projektů a finanční alokace podle typu výzkumu

Typ výzkumu	Celkové uznané náklady, tis. Kč	Státní podpora, tis Kč	Počet projektů
Základní výzkum	715 685	629 643	125
Aplikovaný výzkum	7 236 870	6 237 740	81
Aplikovaný výzkum s výjimkou průmyslového výzkumu	3 786 991	3 065 470	706
Průmyslový výzkum	595 693	291 617	29
Vývoj	222 259	71 151	10
Inovace	0	0	0
Infrastruktura výzkumu, vývoje a inovací	825 406	655 544	63

Zdroj: IS VaVaI

Počet řešených projektů podle jednotlivých dílčích programů přináší graf č. 1 a tabulka č. 6. Z nich je zřejmé, že nejvíce projektů bylo řešeno v dílčím programu 1P, kde bylo realizováno celkem 359 projektů, což představuje 35% podíl ze všech řešených projektů. Počet projektů druhého programu s největším počtem projektů – 1F byl významně nižší. V tomto programu bylo podpořeno 129 projektů. V porovnání s programem 1P se jedná pouze o 36 % počtu jeho projektů. Nejméně programů bylo realizováno v programu 1I, v němž bylo řešeno pouze 5 projektů.

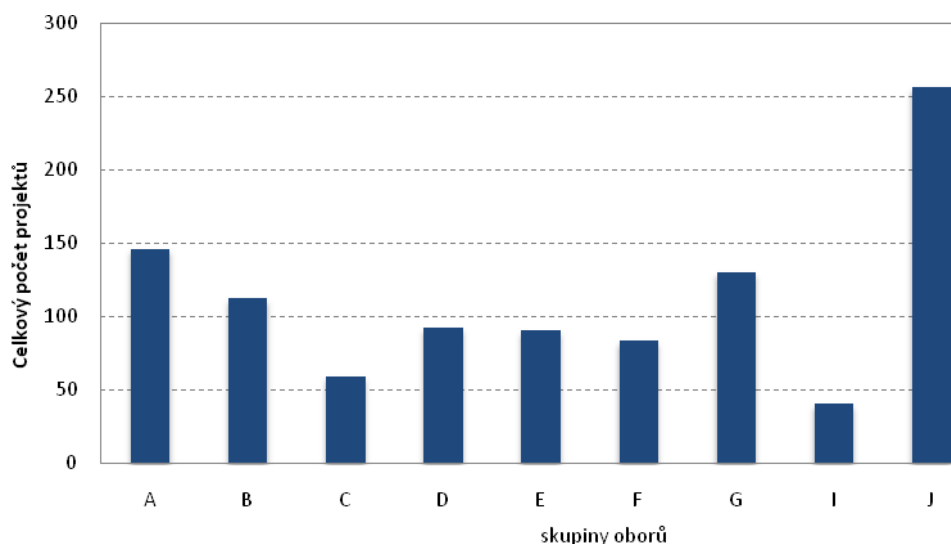
Graf č. 1: Počet řešených projektů podle programů



Zdroj: IS VaVaI

Projekty byly řešeny v širokém spektru oborů výzkumu a vývoje. Jejich rozdělení podle těchto výzkumných oborů je značně nerovnoměrné, jak je patrné z grafu č. 2. Nejvíce projektů bylo realizováno ve skupině technických věd (352). Druhým nejvíce zastoupeným oborem byly společenské vědy, počet projektů v nich byl však ve srovnání s technickými vědami výrazně nižší a jednalo se pouze o 57 % počtu projektů v technických oborech. Nejméně projektů bylo řešeno v oborech chemické vědy (59) a informatika (40).

Graf č. 2: Počet řešených projektů podle oborů VaV



Zdroj: IS VaVaI

Kódy oborů: A – společenské vědy, B – fyzika a matematika, C – chemie, D – vědy o Zemi, E – biovědy, F – lékařské vědy, G – zemědělství, I – informatika, J – technické vědy

Řešení projektů podpořených jednotlivými dílčími programy NPV I se zúčastnilo široké spektrum různých příjemců, od vysokých škol a veřejných výzkumných institucí, až po soukromé společnosti (firmy). Rozdělení počtu projektů a nákladů včetně státní podpory podle kategorií (typů) hlavních příjemců přináší tabulka č. 9. Nejvíce projektů podala a řešila výzkumná pracoviště vysokých škol, která také z NPV I obdržela nejvyšší podporu. Jejich podíl na celkovém počtu projektů dosahoval 35,5 %, na celkových uznaných nákladech 45,3 % a na státní podpoře 48 %. Druhým nejsilnějším typem hlavních příjemců byly právnické osoby zapsané v obchodním rejstříku, tedy především soukromé podnikatelské subjekty, jejichž podíl na počtu projektů dosahoval 22,8 %. Jejich podíl na celkových uznaných nákladech a výši státní podpory byl však nižší než v případě třetího nejčetnějšího typu hlavního příjemce – ústavů AV ČR, které se na celkových uznaných nákladech podílely 22 % (podniky 21 %) a na výši státní podpory 22,3 % (podniky 17 %).

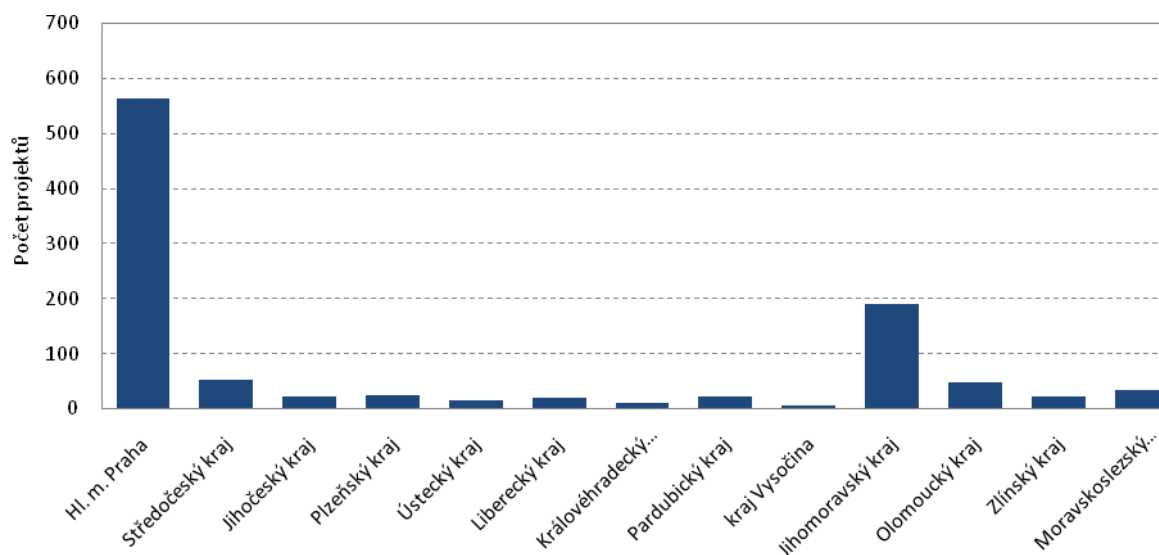
Tab. č. 9: Rozdělení nákladů NPV I a počtu projektů podle kategorií hlavních příjemců

Kategorie hl. příjemců	Celkové uznané náklady, tis. Kč	Státní podpora, tis. Kč	Počet projektů
Fyzická osoba s IČ	35 478	23 048	8
Obecně prospěšná společnost	42 070	40 511	13
Organizační složka státu	31 989	29 389	2
Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku	2 819 582	1 837 490	231
Příspěvková organizace	602 038	527 828	53
Veřejná výzkumná instituce mimo AVČR	623 180	590 630	115
AV ČR	2 942 121	2 437 970	209
Veřejná nebo státní vysoká škola	6 056 320	5 271 680	360
Zájmové sdružení právnických osob	230 126	192 619	23

Zdroj: IS VaVaI

Projekty podpořené NPV I mohly řešit výzkumné organizace a podniky z celé ČR. Avšak při pohledu na regionální distribuci projektů (viz graf č. 3) je zřejmé, že řešené projekty se výrazně koncentrovaly do Prahy, kde bylo řešeno 56 % projektů. S velkým odstupem následoval Jihomoravský kraj s 17 % podílem na celkovém počtu řešených projektů.

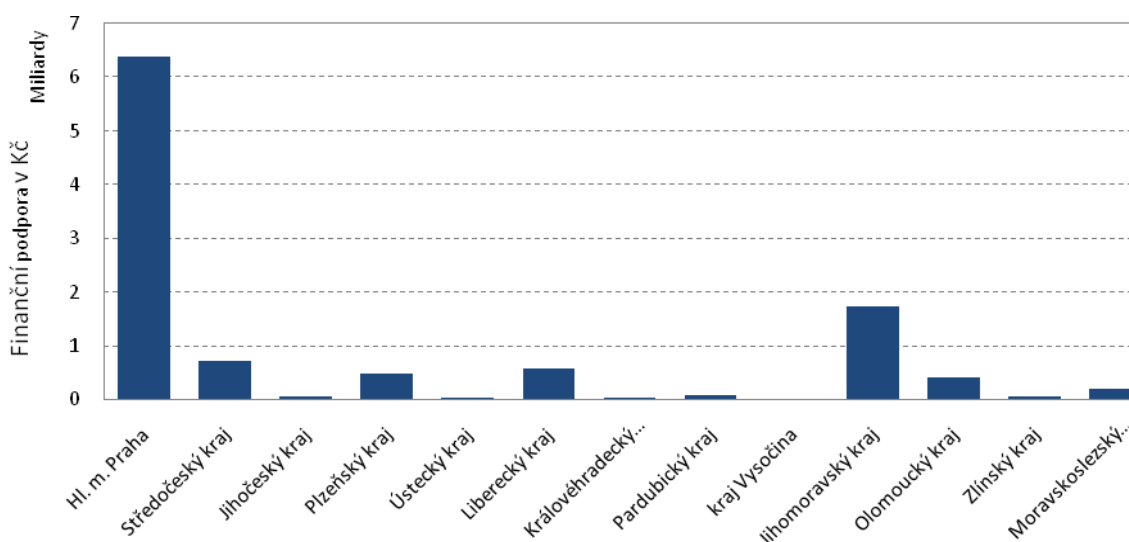
Graf č. 3: Rozdělení řešených projektů podle krajů ČR



Zdroj: IS VaVaI

Podobně nerovnoměrné je rozmístění státní podpory, když se 58 % její celkové výše koncentrovalo v Praze a 16 % v Brně (viz graf č. 4). Z regionální distribuce počtu projektů i celkové výše státní podpory je zřejmé, že lokalizace počtu projektů i státní podpory úzce souvisí s koncentrací kvalitních výzkumných organizací. Jinými slovy projekty a státní podpora se koncentrují v regionech, v nichž sídlí kvalitní výzkumné organizace dosahující světově srovnatelných výsledků.

Graf č. 4: Rozdělení státní podpory podle krajů ČR



Zdroj: IS VaVaI

## 1.2 Příjemci

Projekty podpořené z NPV I řešilo v pozici „hlavní příjemce“ celkem 438 různých organizací.<sup>1</sup> Jejich počet podle hlavních kategorií příjemců (institucionálních forem) v jednotlivých dílčích programech ukazuje tabulka č. 10. Nejvíce zastoupenou kategorií hlavních příjemců byly fyzické a právnické osoby, jichž se zúčastnilo celkem 194. Tato kategorie příjemců byla nejčetnější v programu 1P. Druhou nejrozšířenější kategorií byly vysoké školy, kterých se řešení projektů jako hlavní příjemci zúčastnilo 98. Nejvíce se jich zapojilo do programu 1Q.

Tab. č. 10: Počet hlavních příjemců v programech

Kód programu	Veřejné výzkumné instituce	Právnické a fyzické osoby	Příspěvkové organizace	Vysoké školy	Celkem
1A	1	1	13	5	20
1B	0	6	3	4	13
1C	2	9	1	4	16
1D	0	3	2	1	6
1E	14	12	2	8	36
1F	2	40	2	7	51
1G	0	10	7	5	22
1H	2	30	1	5	38
1I	0	4	0	0	4

<sup>1</sup> Jedná se o skutečné organizace, nikoliv výzkumné týmy. Pokud výzkumná organizace řešila více různých projektů, je započítána pouze jednou.

1J	1	4	3	5	13
1K	8	1	1	10	20
1M	7	4	1	10	22
1N	5	6	5	10	26
1P	27	59	9	15	110
1Q	24	3	0	6	33
1R	0	2	3	3	8
Celkem	93	194	53	98	438

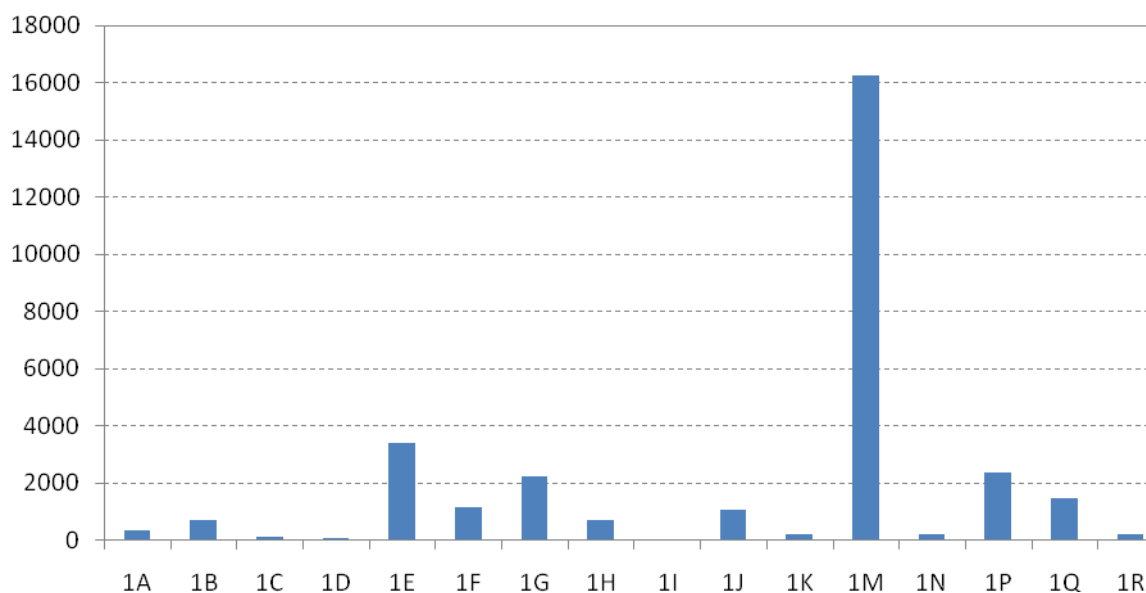
Zdroj: IS VaVaI

## 2. Výsledky

### 3.1 Přehled výsledků

V NPV I bylo za celou dobu řešení vyprodukováno 30 366<sup>2</sup> výsledků. Jejich rozložení mezi dílčími programy bylo značně nerovnoměrné, jak ukazuje graf č. 5. Nejvíce výsledků (53 %) vzniklo ve finančně největším programu 1M. Druhým programem podle počtu výsledků byl 1E, jeho počet výsledků však dosahoval pouze 11 % všech výsledků. Nejméně výsledků bylo vytvořeno v programu 1I, kde vzniklo celkem 19 výsledků.

Graf č. 5: Počet výsledků v dílčích programech

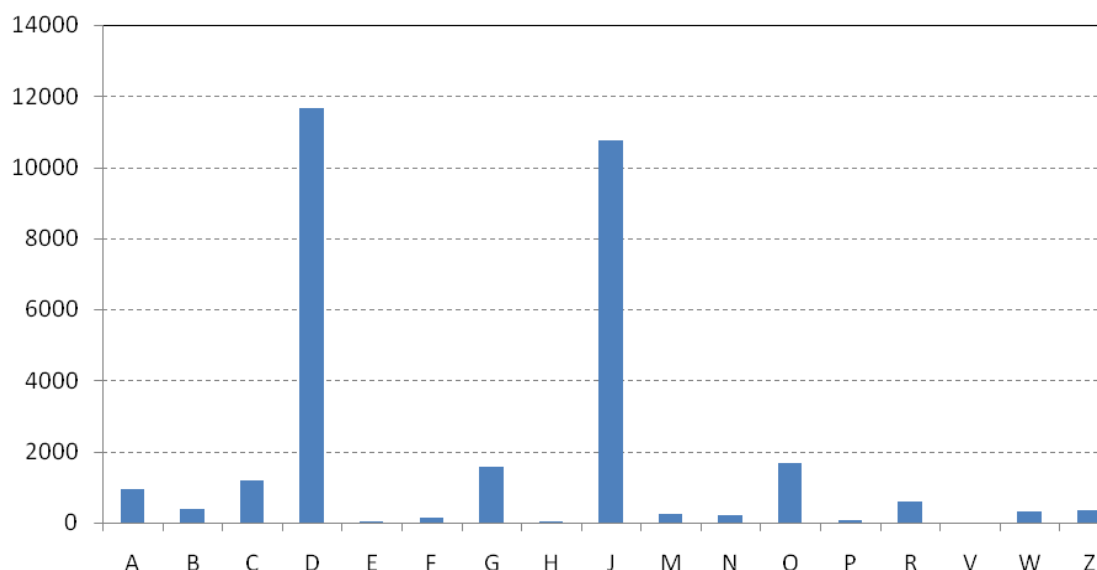


Zdroj: IS VaVaI

Velmi různorodé je také rozdělení počtu výsledků podle jednotlivých druhů výsledků, jak ukazuje graf č. 6. Nejčtenějšími druhy výsledků jsou příspěvky ve sbornících z akcí a články v odborných časopisech. Příspěvky ve sbornících se na celkovém počtu výsledků NPV I podílely 38 % a články v časopisech vytvářely 35% podíl na všech výsledcích. Počet ostatních druhů výsledků je v porovnání s těmito majoritními druhy výrazně nižší.

<sup>2</sup> Veškeré statistické údaje o počtu výsledků uvedené v této práci se vztahují k datu 27.7.2012.

Graf č. 6: Počet výsledků podle druhů výsledků



Zdroj: IS VaVaI

Kódy výsledků podle druhů dle RIV: A - Audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty, B - Odborná monografie, C - Kapitola resp. kapitoly v odborné knize, D - Článek ve sborníku z akce (publikovaná přednáška – proceeding), E - Uspořádání (zorganizování) výstavy, F - Výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor), G - Technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek), H - Poskytovatelem realizované výsledky (výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele), J - Článek v odborném periodiku, M - Uspořádání (zorganizování) konference, N - Certifikované metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem, O - Ostatní výsledky, které nelze zařadit do žádného z výše uvedených druhů výsledku, P - Patent, R - Software, V - Výzkumná zpráva obsahující utajované informace, W- Uspořádání (zorganizování) workshopu, Z - Poloprovoz, ověřená technologie (uplatněná ve výrobě atd.), odrůda resp. plemeno

Uvedené dva druhy výsledků jsou také nejčetnější ve většině dílčích programů, jak je patrné z tabulek č. 11 a 12, které ukazují strukturu výsledků podle dílčích programů. Určitou výjimku představují programy 1I a 1N s relativně vysokým podílem druhu výsledku audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty.

Tab. č. 11: Počet výsledků podle druhů a programů

Program	Výsledky																
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	M	N	O	P	R	V	W	Z
1A	9	3	6	14	0	0	0	1	298	1	0	10	0	0	0	3	0
1B	17	3	13	237	0	2	6	0	317	0	22	32	3	1	0	2	20
1C	10	3	6	28	0	0	0	0	30	1	0	5	0	0	3	2	0
1D	7	2	1	23	0	0	11	0	17	4	3	3	0	1	2	0	1
1E	148	32	102	1668	2	8	127	1	928	35	1	141	2	97	0	54	30
1F	109	19	9	474	8	1	97	11	205	19	65	43	1	21	0	42	15

1G	34	24	43	1071	1	5	31	5	818	10	38	70	5	4	0	16	30
1H	33	10	10	308	0	6	53	0	174	4	9	37	8	14	1	4	37
1I	11	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0
1J	28	75	266	386	0	0	1	0	259	13	0	19	0	0	0	10	0
1K	7	3	7	80	0	0	3	0	100	0	0	8	0	0	2	1	0
1M	331	157	555	6324	3	131	1092	14	5475	116	61	1213	48	428	0	115	191
1N	52	7	11	57	0	0	2	0	63	5	0	10	0	2	1	7	3
1P	139	29	63	534	33	7	92	0	1229	26	4	65	7	12	2	61	33
1Q	16	16	97	377	0	2	69	0	782	8	5	31	6	22	0	14	8
1R	7	3	7	91	0	1	2	0	77	1	5	3	0	0	0	7	1
Celkem	958	386	1196	11676	47	163	1586	32	10773	243	213	1690	80	602	11	341	369

Zdroj: IS VaVaI

Kódy výsledků jsou charakterizovány u grafu č. 6

Tab. č. 12: Podíl jednotlivých druhů výsledků v dílčích programech (v %)

Program	A	B	C	D	E	F	G	H	J	M	N	O	P	R	V	W	Z
1A	2,61	0,87	1,74	4,06	0,00	0,00	0,00	0,29	86,38	0,29	0,00	2,90	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00
1B	2,52	0,44	1,93	35,11	0,00	0,30	0,89	0,00	46,96	0,00	3,26	4,74	0,44	0,15	0,00	0,30	2,96
1C	11,36	3,41	6,82	31,82	0,00	0,00	0,00	0,00	34,09	1,14	0,00	5,68	0,00	0,00	3,41	2,27	0,00
1D	9,33	2,67	1,33	30,67	0,00	0,00	14,67	0,00	22,67	5,33	4,00	4,00	0,00	1,33	2,67	0,00	1,33
1E	4,38	0,95	3,02	49,41	0,06	0,24	3,76	0,03	27,49	1,04	0,03	4,18	0,06	2,87	0,00	1,60	0,89
1F	9,57	1,67	0,79	41,62	0,70	0,09	8,52	0,97	18,00	1,67	5,71	3,78	0,09	1,84	0,00	3,69	1,32
1G	1,54	1,09	1,95	48,57	0,05	0,23	1,41	0,23	37,10	0,45	1,72	3,17	0,23	0,18	0,00	0,73	1,36
1H	4,66	1,41	1,41	43,50	0,00	0,85	7,49	0,00	24,58	0,56	1,27	5,23	1,13	1,98	0,14	0,56	5,23
1I	57,89	0,00	0,00	21,05	0,00	0,00	0,00	0,00	5,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,79	0,00
1J	2,65	7,10	25,17	36,52	0,00	0,00	0,09	0,00	24,50	1,23	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00
1K	3,32	1,42	3,32	37,91	0,00	0,00	1,42	0,00	47,39	0,00	0,00	3,79	0,00	0,00	0,95	0,47	0,00
1M	2,04	0,97	3,41	38,91	0,02	0,81	6,72	0,09	33,68	0,71	0,38	7,46	0,30	2,63	0,00	0,71	1,18
1N	23,64	3,18	5,00	25,91	0,00	0,00	0,91	0,00	28,64	2,27	0,00	4,55	0,00	0,91	0,45	3,18	1,36
1P	5,95	1,24	2,70	22,86	1,41	0,30	3,94	0,00	52,61	1,11	0,17	2,78	0,30	0,51	0,09	2,61	1,41
1Q	1,10	1,10	6,68	25,95	0,00	0,14	4,75	0,00	53,82	0,55	0,34	2,13	0,41	1,51	0,00	0,96	0,55
1R	3,41	1,46	3,41	44,39	0,00	0,49	0,98	0,00	37,56	0,49	2,44	1,46	0,00	0,00	0,00	3,41	0,49

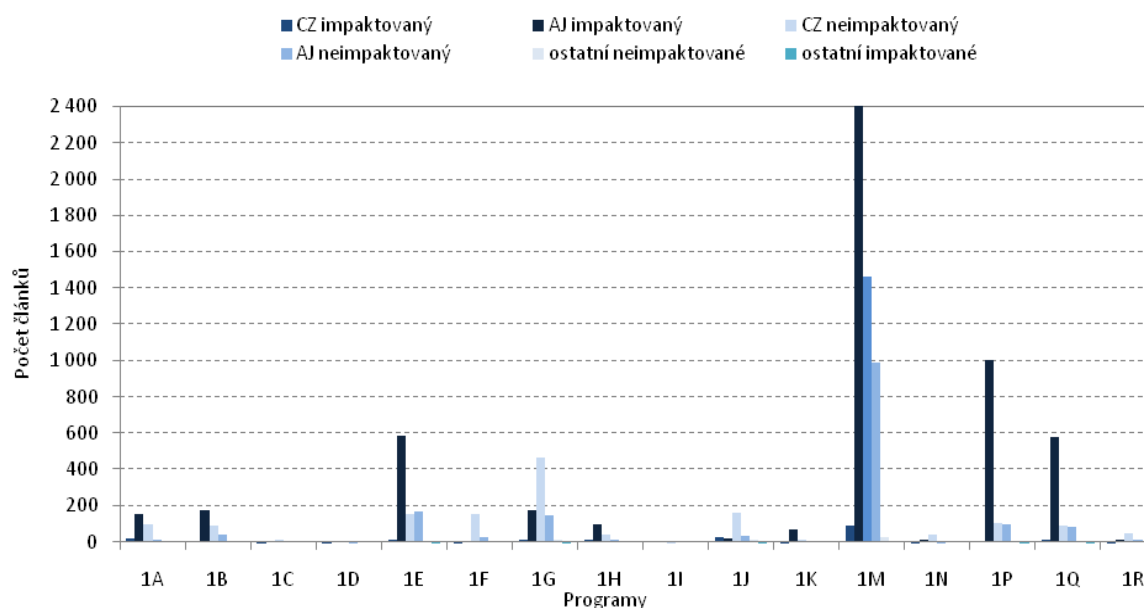
Zdroj: IS VaVaI

Kódy výsledků jsou charakterizovány u grafu č. 6

Články v odborných časopisech lze rozdělit do několika kategorií, které indikují jejich kvalitu. Základní rozdělení přináší grafy č. 7 a 8, které je dělí podle jazyka publikování a zda byly vydány v časopise s impakt faktorem. Z grafů jsou zřejmé značné rozdíly mezi jednotlivými programy. Ty jsou způsobeny jejich odlišným zaměřením, specifiky oborů výzkumu, celkovou finanční alokací i finanční velikostí podpořených projektů. Obecně lze hovořit o poměrně vysokém podílu (v řadě programů majoritním) článků publikovaných v časopisech s impakt faktorem, mezi nimiž převažují články publikované v angličtině.

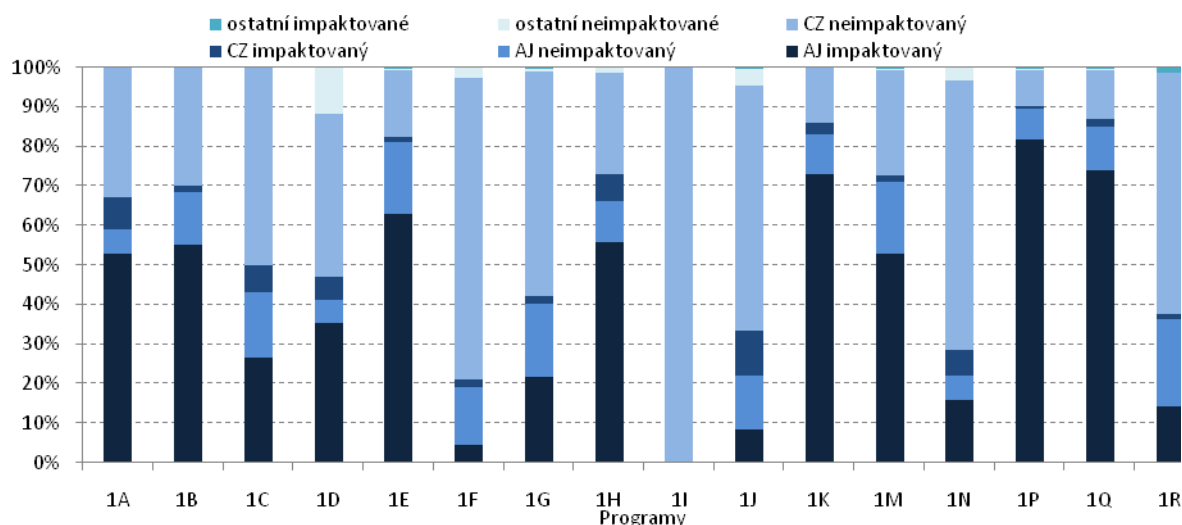


Graf č. 7: Rozdělení článků v odborných časopisech podle jazyka a druhu periodika podle programů



Zdroj: IS VaVaI

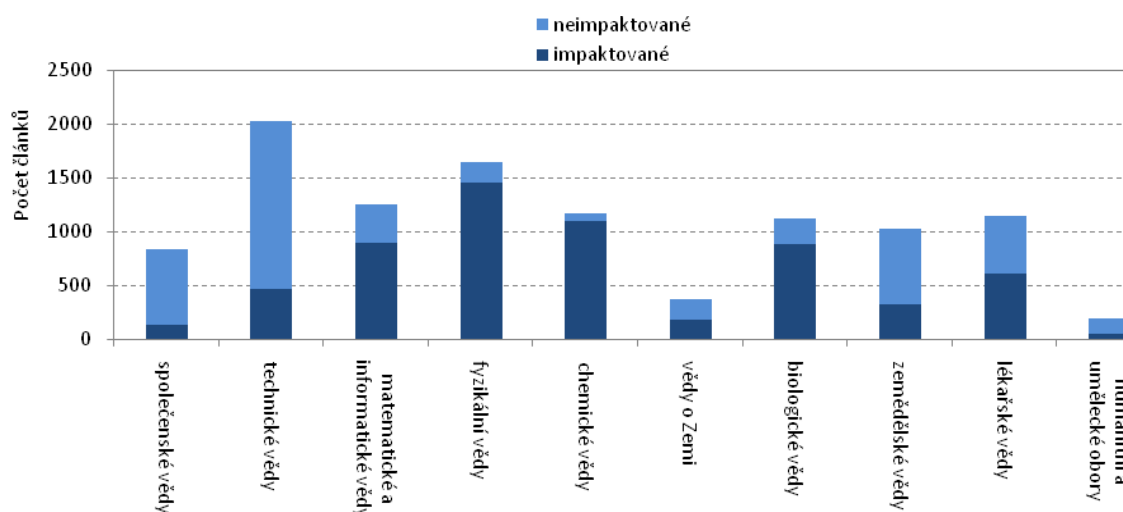
Graf č. 8: Podíly jednotlivých druhů článků v odborných časopisech podle programů



Zdroj: IS VaVaI

Počet článků v impaktovaných časopisech, tedy v odborných recenzovaných periodikách s vysokou citovaností, je důležitým ukazatelem kvality VaV. V NPV I bylo vytvořeno celkem 6 066 článků v časopisech s impakt faktorem (uvedených v databázi Thompson Web of Science), což představuje 56 % z celkového počtu odborných článků v periodikách a 20 % všech výsledků programu. Oborovou strukturu tohoto druhu výsledků přináší graf č. 9. Z něj je zřejmé, že nejvíce článků v impaktovaných časopisech vzniklo ve fyzikálních (24% podíl na celkovém počtu článků v impaktovaných časopisech) a chemických vědách (18% podíl na počtu článků v impaktovaných časopisech). Nejméně článků v impaktovaných časopisech bylo vytvořeno v humanitních a uměleckých oborech, což je však dáno jak relativně nízkým počtem projektů, tak také specifiky těchto oborů. Nejvyššího podílu na celkovém počtu odborných článků dosahují články v impaktovaných časopisech také v oborech fyzikální (88 % z počtu článků v oboru) a chemické vědy (93 % z počtu článků v oboru).

Graf č. 9: Počet článků v odborných časopisech (včetně impaktovaných) podle oborů VaV

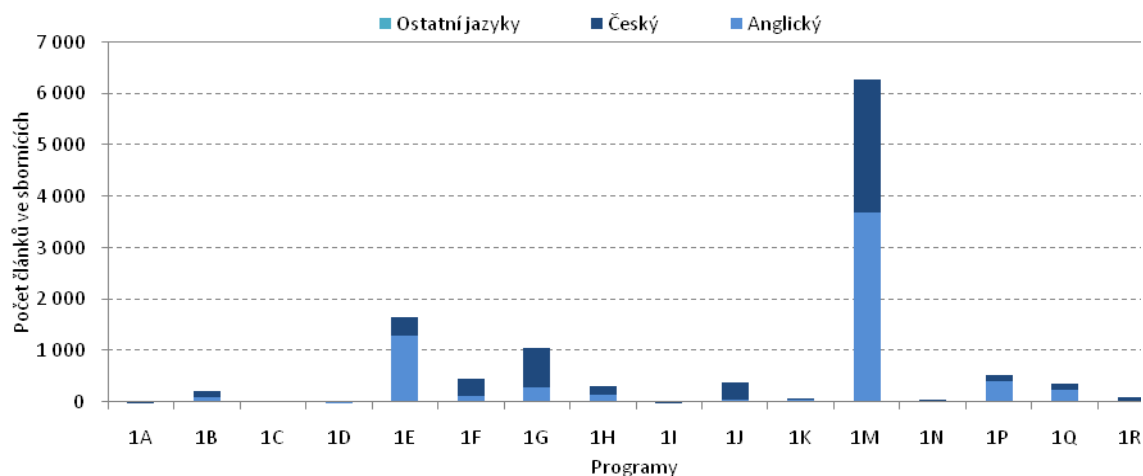


Zdroj: IS VaVaI

Z hlediska jazyka publikování převládá mezi články v impaktovaných časopisech angličtina (viz graf č. 7 a 8). Článků v impaktovaných časopisech publikovaných v angličtině bylo vytvořeno celkem 5819, čímž se na počtu článků v impaktovaných časopisech podílejí 96 %. Česky psaných článků v impaktovaných časopisech bylo vytvořeno 233. Angličtina je silně zastoupeným jazykem i v případě odborných článků publikovaných v neimpaktovaných časopisech. Tohoto druhu výsledků vzniklo 1 668, což představuje 15% podíl ze všech odborných článků (tj. včetně impaktovaných).

Jiný nejvýznamnější typ výsledků – příspěvky ve sbornících z akce – lze rozdělit do dvou základních kategorií, zda byly publikovány v češtině či v angličtině a jsou tedy dostupné celosvětové vědecké komunitě. Rozdělení tohoto druhu výsledků podle jazyka publikování a programů ukazuje graf č. 10. Z něj jsou opět zřejmé značné rozdíly mezi programy, kde se projevují stejné příčiny jako v případě článků v odborných periodikách. Dalším důvodem je, že tento druh výsledků je vnitřně velice heterogenní, přičemž zahrnuje kvalitativně zcela odlišné druhy od projektových (a doktorandských seminářů), po regionální, národní až světové konference. Významné však je, že se zvyšoval počet příspěvků v angličtině, což mohlo napomoci zvýšení jejich dostupnosti pro zahraniční výzkumníky.

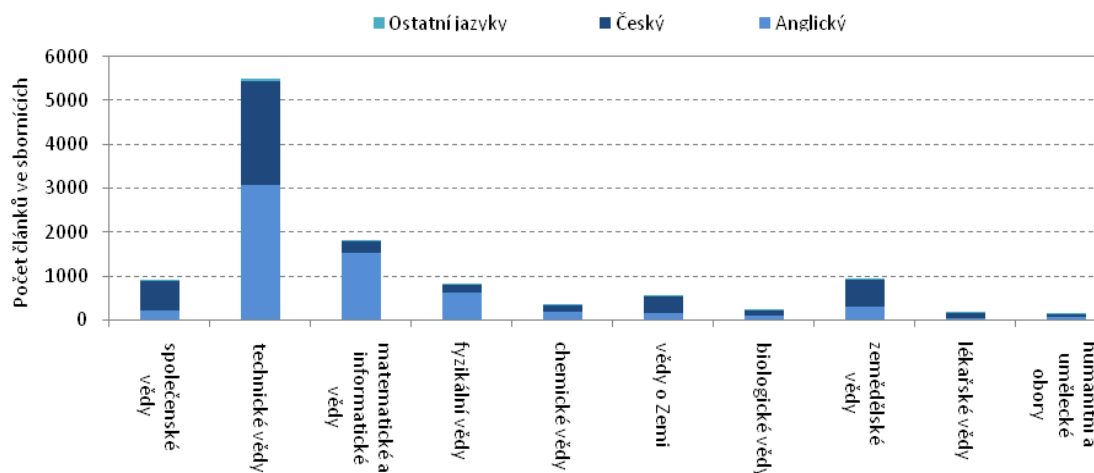
Graf č. 10: Počet článků ve sbornících podle programů



Zdroj: IS VaVaI

Značně nerovnoměrná byla také oborová struktura (dle oborů výzkumu) článků ve sbornících. V ní převládaly příspěvky v technických vědách, ve kterých bylo vytvořeno 5 492, což představuje 47 % podíl na celkovém počtu tohoto druhu výsledků. Druhým oborem s největším počtem příspěvků ve sbornících byly matematické vědy a informatika (16% podíl na celkovém počtu). Vysoký počet příspěvků ve sbornících v těchto oborech byl kromě počtu projektů ovlivněn skutečností, že právě tento druh výsledků patří v těchto oborech ke stěžejním vzhledem k rychlému pokroku v nich.

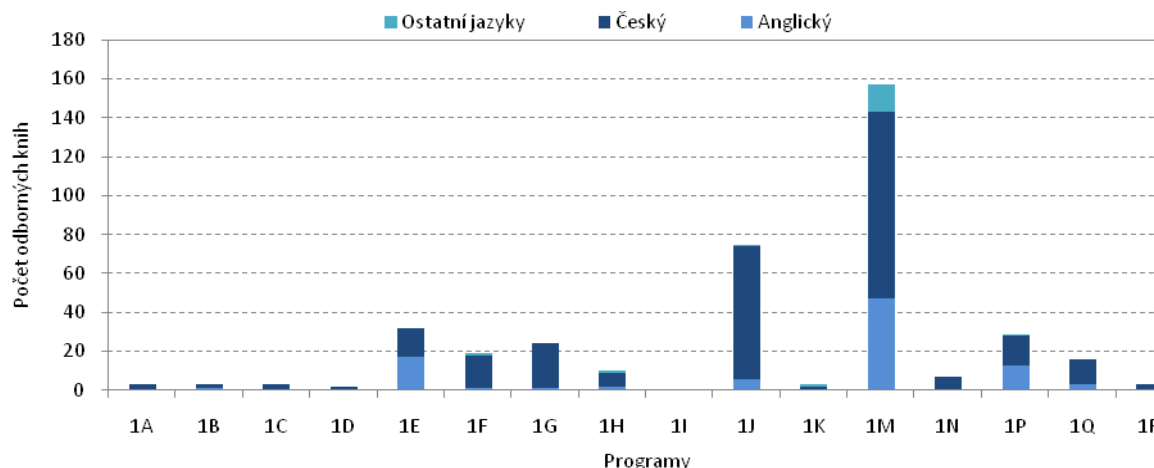
Graf č. 11: Rozdělení článků ve sbornících podle oborů výzkumu a jazyka publikování



Zdroj: IS VaVaI

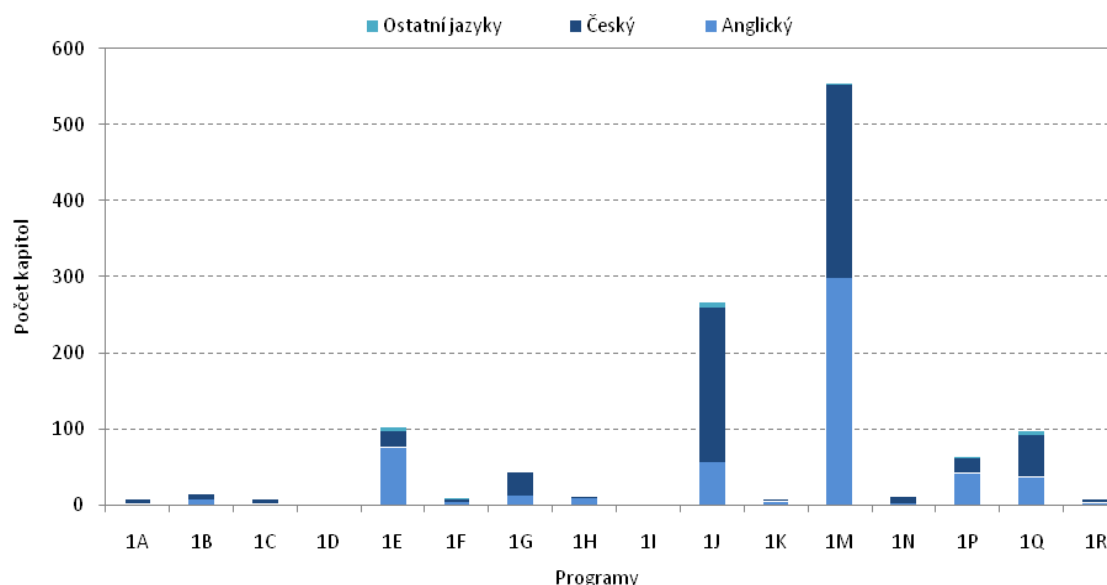
V porovnání s články v odborných časopisech a příspěvky ve sbornících z akcí byly výrazně méně četným výsledkem monografie (knihy) a kapitoly v odborných knihách. Tento druh výsledku je však významný z hlediska šíření znalostí širokému spektru potenciálních uživatelů z aplikační sféry či jsou využívány ve vysokoškolském studiu nebo v rámci celoživotního vzdělávání. Grafy č. 12 a 13 ukazují počet monografií a knižních kapitol vytvořených v jednotlivých programech. Z nich je patrné, že nejvíce knih i knižních kapitol bylo vytvořeno v programech 1M a 1J. Vysoký počet těchto druhů výsledků v případě programu 1M byl způsoben zejména vysokou finanční alokací, finanční velikostí projektů i vysokou kvalitou řešených projektů. V případě programu 1J za velkým počtem uvedených druhů výsledků stála především specifika oborů, v nichž knihy patří mezi stěžejní vědecké výsledky. Z hlediska jazyka publikování tvoří u většiny publikace vydané v češtině (72 % u monografií a 52 % u kapitol).

Graf č. 12: Počet odborných knih podle programů



Zdroj: IS VaVaI

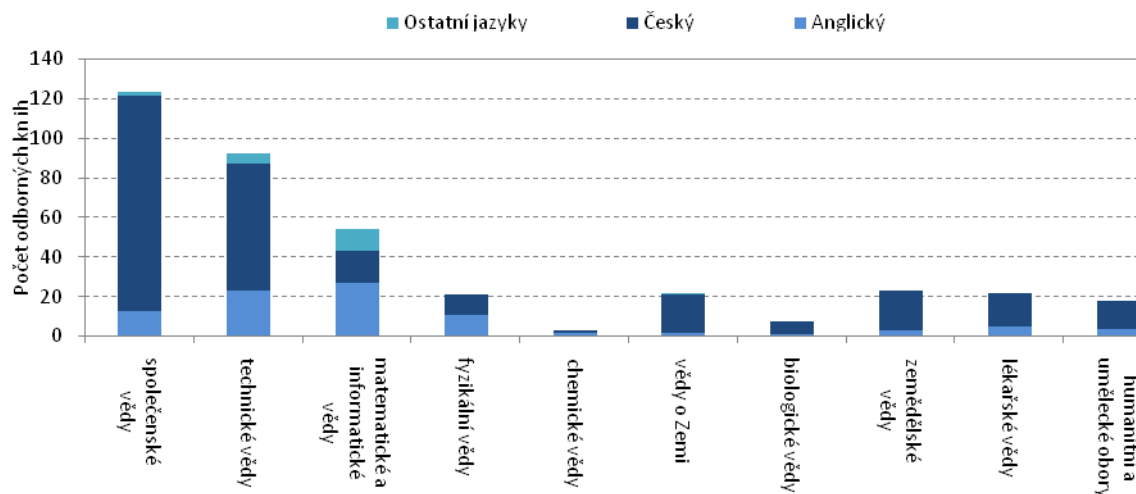
Graf č. 13: Počet kapitol v odborných knihách podle programů



Zdroj: IS VaVaI

Z hlediska oborové struktury byly monografie vydávány zvláště ve společenských vědách, v nichž bylo publikováno 32 % ze všech odborných knih vzniklých v NPV I. Druhým oborem byly technické vědy, které vytvořily 24 % všech knih. Oborové rozrůznění odborných knih ukazuje graf č. 14. S výjimkou matematických věd, fyzikálních věd a informatiky byla dominantním jazykem publikování čeština.

Graf č. 14: Počet odborných knih podle oborů VaV

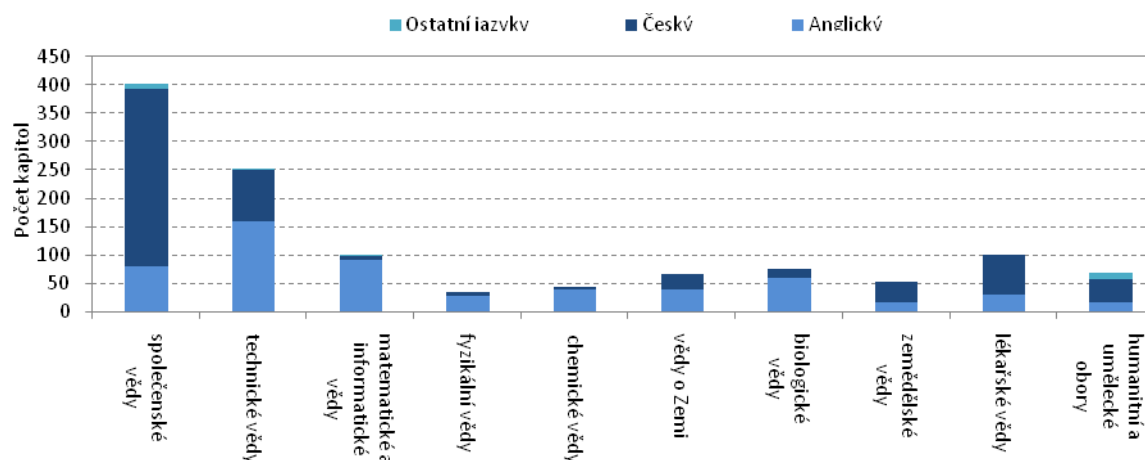


Zdroj: IS VaVaI

Téměř shodnou oborovou strukturu jako u monografií vykazují knižní kapitoly. Opět nejvíce knižních kapitol bylo vytvořeno ve společenských vědách (34 % ze všech knižních kapitol) a technických vědách (21 %). Podíl knižních kapitol publikovaných v angličtině je však vyšší. Anglicky psané práce převládají v technických vědách, matematických vědách a informatice, fyzikálních vědách, chemických vědách, vědách o Zemi a biologických vědách. Naopak kapitoly vydané v češtině jsou

většinou ve společenských vědách, zemědělských vědách, lékařských vědách a humanitních a uměleckých oborech. Nejvyššího podílu dosáhly česky psané kapitoly ve společenských vědách, kde tvoří 78 % podíl.

Graf č. 15: Počet knižních kapitol podle oborů VaV

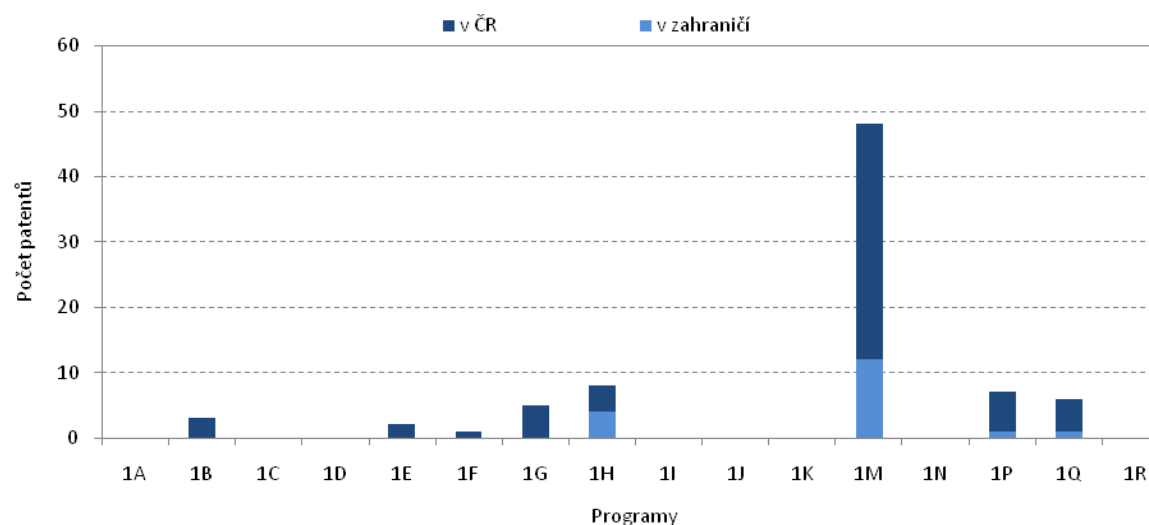


Zdroj: IS VaVaI

Specifickou skupinu výsledků tvoří výsledky s bezprostředním aplikačním potenciálem. Za takové výsledky lze kromě patentů považovat poloprovozy, ověřené technologie, plemena živočichů, odrůdy rostlin, užité vzory, průmyslové vzory, prototypy, funkční vzorky, výsledky promítnuté do právních norem a směrnic, certifikované metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, mapy s tematickým obsahem, software a výzkumné zprávy.

V celém programu NPV I bylo vytvořeno celkem 80 patentů, jejich počet dle programů ukazuje graf č. 16. Nejvíce patentů (48, tj. 60 % ze všech patentů) vzniklo v programu 1M. Počet patentů v ostatních programech byl výrazně nižší. Vysoký počet patentů v programu 1M byl způsoben jednak vysokou finanční alokací, ale především specifickou povahou programu, jehož projekty zaměřené na aplikovaný výzkum spojovaly řešitelské týmy z veřejného a soukromého sektoru. Patenty nebyly registrovány jen v ČR, ale 23 % patentů bylo přihlášeno u zahraničních patentových úřadů, což mj. vypovídá o jejich kvalitě a aplikačním potenciálu.

Graf č. 16: Počet patentů podle programů a místa registrace patentu



Zdroj: IS VaVaI

Tabulka č. 13 ukazuje počet výsledků v kategoriích poloprovozy, ověřené technologie, odrůdy, plemena, užité vzory, průmyslové vzory, prototypy, funkční vzorky, výsledky promítnuté do právních norem a směrnic, certifikované metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, mapy s tematickým obsahem, software a výzkumné zprávy.

Tab. č. 13: Počet vybraných kategorií výsledků aplikovaného výzkumu

Program	F	G	H	N	R	Z
1A	0	0	1	0	0	0
1B	2	6	0	22	1	20
1C	0	0	0	0	0	0
1D	0	11	0	3	1	1
1E	8	127	1	1	97	30
1F	1	97	11	65	21	15
1G	5	31	5	38	4	30
1H	6	53	0	9	14	37
1I	0	0	0	0	0	0
1J	0	1	0	0	0	0
1K	0	3	0	0	0	0
1M	131	1092	14	61	428	191
1N	0	2	0	0	2	3
1P	7	92	0	4	12	33
1Q	2	69	0	5	22	8
1R	1	2	0	5	0	1

Zdroj: IS VaVaI, Kódy výsledků jsou charakterizovány v III/ č. 3.

Zřejmá je značná variabilita v počtu u jednotlivých kategorií výsledků podle jednotlivých programů, která vyplývá z jejich odlišného zaměření. Všechny kategorie výsledků byly vykázány pouze v případě programu 1M, jehož oborové zaměření umožnilo vytvoření široké škály výsledků. Naopak žádný výsledek v uvedených kategoriích nebyl vytvořen v programu 1I, což bylo ovlivněno specifickým zaměřením programu. Celkově bylo nejvíce výsledků vyprodukováno v kategorii G – technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek), kterých bylo vytvořeno 1586 (5 % z celkového počtu výsledků vytvořených v NPV I). Následuje kategorie R – software, v němž vzniklo 602 výsledků (2 % z celkového počtu výsledků vytvořených v NPV I).

## 1.2 Zvlášť významné výsledky

NPV I byl velice různorodým programem, který pokrýval všechny obory výzkumu a vývoje a všechny typy výzkumných a vývojových aktivit. Do řešení jím podpořených projektů se zapojilo mnoho výzkumných organizací, z nichž celá řada patří ve svých oborech ke špičkovým a které dosahují světově srovnatelných výsledků.

Jak již bylo řečeno, NPV I podpořil celkem 1 014 projektů. Přehled závěrečného hodnocení podle programů ukazuje následující tabulka č. 14 a graf č. 17. Celkově nejvíce projektů (59 %) bylo ukončeno s hodnocením „uspěl podle zadání“, 40,5 % bylo ukončeno s hodnocením „vynikající výsledky“. Nejvyšší podíl projektů s vynikajícími výsledky byl v programech 1A a 1I, kde vynikajících výsledků dosáhlo 60 % projektů, a dále v programu 1M s 58 % projektů s vynikajícími výsledky. Žádný projekt s vynikajícími výsledky nebyl v programech 1C a 1R. V těchto projektech

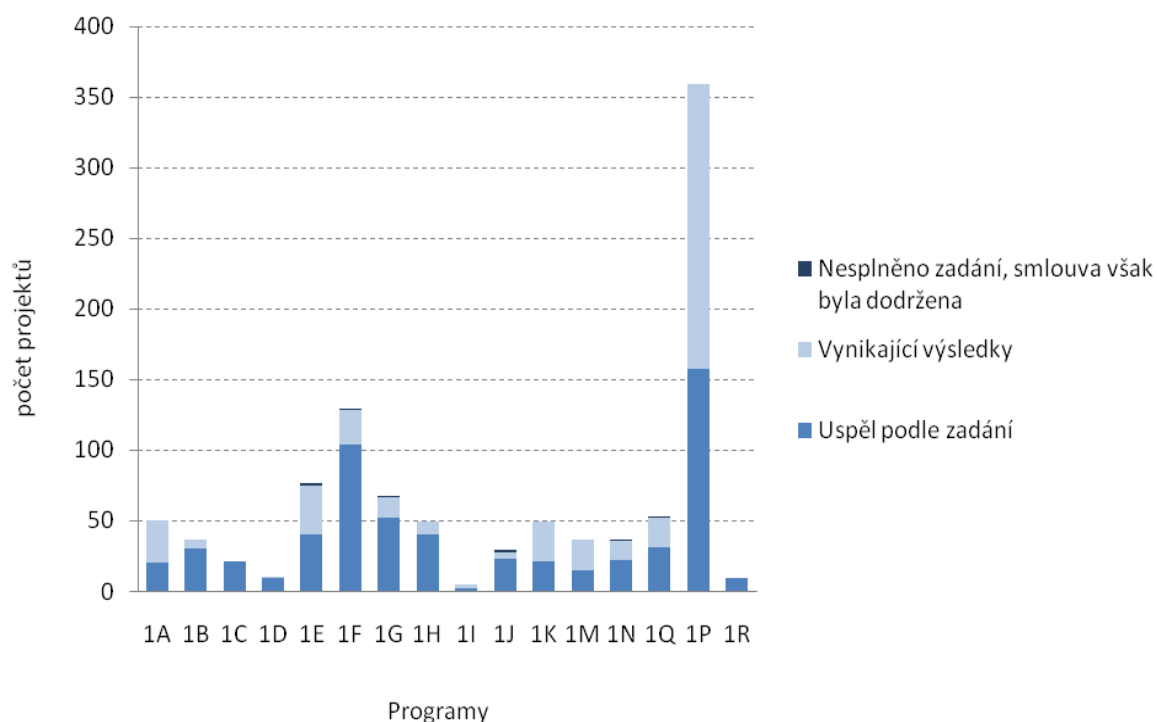
byl naopak nejvyšší podíl projektů s hodnocením „uspěl podle zadání“ (100 %). U programů 1E, 1F, 1G, 1J a 1N se vyskytly projekty, které nesplnily zadání, avšak smlouva byla dodržena. Jejich počet byl však velmi malý, pohyboval se v rozmezí 1-2.

Tab. č. 14: Výsledky hodnocení projektů podle programů

Kód programu	Uspěl podle zadání	Vynikající výsledky	Nesplněno zadání, smlouva však byla dodržena
1A	20	30	0
1B	30	6	0
1C	21	0	0
1D	9	1	0
1E	40	35	1
1F	104	24	1
1G	52	14	1
1H	40	9	0
1I	2	3	0
1J	23	4	2
1K	21	28	0
1M	15	21	0
1N	22	13	1
1Q	31	21	1
1P	157	202	0
1R	9	0	0

Zdroj: IS VaVaI

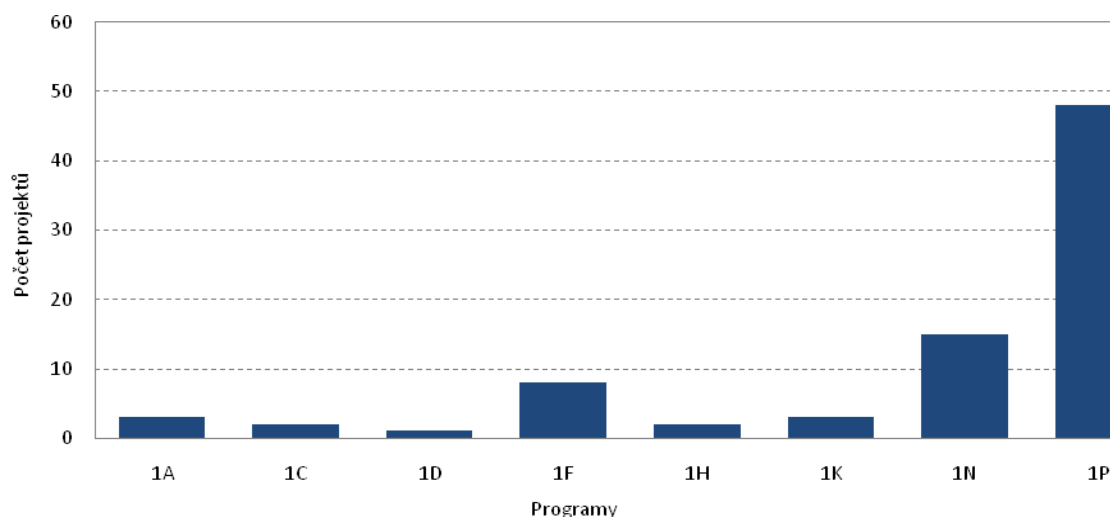
Graf č. 17: Výsledky hodnocení projektů podle programů



Zdroj: IS VaVaI

I přes uvedené vysoké hodnocení jak celého NPV I, tak i jeho jednotlivých programů, se vyskytly případy projektů, které nevytvořily žádný výsledek uvedený v RIV. Celkem se jednalo o 82 projektů, což představuje 4% podíl ze všech řešených projektů. Počet projektů bez výsledků uvedených v RIV podle jednotlivých programů ukazuje graf č. 18. V případě programů 1B, 1E, 1G, 1I, 1J, 1M, 1Q a 1R všechny řešené projekty vytvořily nějaké výsledky uvedené v RIV. Nejvíce projektů bez výsledků vykázal program 1P, kde se jednalo o 48 projektů (13 % projektů), následovaly programy 1N (15 projektů, 42 % projektů) a 1F (8 projektů, 6 % projektů). Vysoký počet projektů bez výsledků v RIV byl způsoben především specifickou povahou programů zaměřených na podporu infrastruktury výzkumu, jejichž výsledky v mnoha případech neodpovídaly kategoriím v RIV.

Graf č. 18: Počet projektů bez výsledků v RIV podle programů



Zdroj: IS VaVaI

Za zvlášť významné výsledky lze na obecné úrovni považovat ty, které dosahují světové úrovně. Mezi ně v první řadě patří články v zahraničních impaktovaných časopisech. Jak vyplynulo z výše uvedeného přehledu výsledků, tyto články vznikly ve všech programech i ve všech výzkumných oborech. Z toho tedy vyplývá, že vysoce kvalitní výsledky nejsou oborově ani programově vázány, ale jejich vznik spíše závisí na kvalitě řešitelských týmů.

Podobně lze za zvlášť významné výsledky považovat patenty, jejichž význam spočívá v novosti poznatku a jeho možném praktickém využití. Ty také byly vytvořeny v různých oborech a jejich vznik vyplýval z kvality řešitelských týmů.

Řešitelské týmy pocházely ze širokého spektra institucí, mezi nimiž dominovaly vysoké školy a ústavy AV ČR, které mají rozvinutou spolupráci s vyspělými zahraničními institucemi a realizují různé společné výzkumné projekty. Participace těchto organizací na výzkumných projektech napomohla k zajištění vysoké kvality výsledků se značným vědeckým i aplikačním významem.

Zvlášť je třeba zdůraznit zásadní výsledky, které nejsou nijak zohledněny ve stávající metodice hodnocení výzkumných organizací a ukončených programů, a to:

- Rozvoj mezinárodní spolupráce,
- Zapojení doktorandů a studentů magisterského studia do řešení aktivit projektu.

Rozvoj mezinárodní spolupráce byl obzvlášť silný u programu 1P, který rozvoj spolupráce přímo podporoval. U ostatních programů byl spíše pozitivní externalitou, velmi silnou zejména v programu 1M, u kterého vysoká kvalita výsledků vytvořených při řešení projektů významným způsobem napomohla prohloubit stávající spolupráci a zahájit novou spolupráci s předními světovými pracovišti.



Podpora mladých výzkumníků byla zakotvena zvláště v programu 1K a 1M. Program 1K se zaměřoval na podporu začínajících pracovníků VaV. V programu 1M byla účast mladých výzkumníků na řešení projektů jednou z podmínek programu (podíl mladých výzkumníků do 35 let byl stanoven v Zadávací dokumentaci na 40 % všech členů řešitelského týmu při zahájení řešení).

Výběr významných výsledků jednotlivých projektů je uveden v III/č. 2.

### 3.3 Využití výsledků

V souvislosti s komplexní povahou NPV I je využití výsledků velice široké. Jejich aplikace je možná a také uskutečňována ve zdravotnictví (výsledky programů 1A, 1H, 1K, 1M a 1P), zemědělství (výsledky programů 1B, 1D, 1G, 1H, 1M, 1P a 1R), informatice (výsledky programu 1E, 1M a 1N), průmyslu, v němž převládá strojírenství (výsledky programů 1E, 1F, 1H, 1K, 1M, 1Q a 1P), dopravě (výsledky programů 1F, 1H a 1M), ochraně životního prostředí (výsledky programů 1C, 1D, 1I, 1M, 1Q a 1P), veřejné správě (výsledky programů 1A, 1B, 1C, 1D, 1F, 1I, 1J a 1M) a v neposlední řadě ve sféře vzdělávání, kde se uplatňují výsledky všech programů. Významné je, že řada výsledků nabývá povahy tzv. general purpose technologies, tedy výsledků, které jsou široce uplatnitelné v celé řadě ekonomických oborů. Jedná se především o poznatky a výsledky z oborů materiálového výzkumu, informatiky, kybernetiky a biotechnologií.

Přenos poznatků do aplikační sféry nasvědčuje, že vytvořené výsledky budou skutečně využity pro rozvoj konkurenceschopnosti a zvýšení kvality života obyvatelů nejen České republiky. Vzhledem k vysoké vyspělosti výsledků programu současné využití výsledků naráží na skutečnost, že od ukončení projektů, resp. od vytvoření výsledků uplynula příliš krátká doba, aby se mohly projevit nějaké jejich dopady. Vždyť jen přechod od testování výsledku, výroby v laboratoři přes poloprodukt až po plné uplatnění v sériové výrobě může trvat několik let. Podobně fáze „proof of concept“ a klinické testování v lékařském výzkumu může být také několikaletou otázkou. Lze tedy předpokládat, že socioekonomické dopady budou zřejmé nejdříve v horizontu příštích 5 let. Rychlejší využití a dopady v kratším časovém horizontu jsou zřejmé zejména v oblasti výzkumu, vývoje a vzdělávání. Výsledky jsou často základem dalšího výzkumu a vývoje, a to nejen v České republice, ale pro svůj výzkum je využívají i zahraniční instituce. Nejedná se však jen o rozšíření spektra poznatků v daných oborech, ale o cílený, orientovaný výzkum, který má vytvořit konkrétní a aplikovatelné výsledky. Zcela evidentní je využití výsledků ve výuce na vysokých školách. První využití výsledků pro výuku nastalo již v průběhu řešení projektů, když se do nich mohli zapojit studenti magisterských a doktorských studijních programů, pro něž participace na projektech mj. znamenala přístup k posledním poznatkům, metodám práce, technikám a laboratornímu vybavení. Tyto znalosti pak mohli využít v následné práci jak ve výzkumných organizacích, tak i ve firemním výzkumu, kam řada z nich přešla. Vytvořené publikace, ať již se jedná o odborné články či knihy, jsou široce využívány při výuce studentů i v rámci různých kursů celoživotního vzdělávání, v nichž se vytvořené poznatky široce šíří subjektům aplikační sféry.

Konkrétní využití vybraných významných výsledků jednotlivých projektů je uveden v III/ č. 2.

### 3.4 Srovnání dosažených výsledků se schválenými cíli programu

Na základě kvantitativního hodnocení vytvořených výsledků za celý program NPV I a kvalitativního hodnocení jednotlivých projektů lze konstatovat, že stanovené cíle programu se podařilo v plném rozsahu splnit. V následujícím textu je dosažení cílů stručně shrnuto.

- *Zvýšit výkonnost a efektivnost výzkumu České republiky a tím zvýšit jejich přínos pro ekonomiku a společnost. Soustředit zdroje podpory a výzkumné kapacity na menší počet vybraných problémů, jejichž řešení považuje široká veřejnost za naléhavé a pro jejichž řešení jsou dostatečné podmínky a předpoklady pro využití dosažených výsledků výzkumu nebo pro jejich funkční posílení.*

Podpořené projekty významným způsobem napomohly zvýšit výkonnost a efektivnost výzkumu a vývoje v ČR, což lze dokumentovat zvyšujícím se počtem kvalitních výsledků, ať již se jedná o články v impaktovaných časopisech, monografie vydané zahraničními nakladatelstvími odborné literatury či výsledky aplikovaného výzkumu v podobě patentů, užitečných vzorů, průmyslových vzorů, softwaru, prototypů a metodik. Dopady na rozvoj společnosti a zvláště hospodářství se teprve začínají projevovat s tím, jak jsou výsledky implementovány v podobě inovací. Výdaje na VaV byly v programu koncentrovány do několika oblastí zacílených na aktuální problémy ČR, což v důsledku napomáhá jejich odstraňování a tedy maximalizaci celospolečenského užitku VaV.

- *Zajistit dynamickou obnovu a rozvoj výzkumných kapacit v České republice s využitím všech možností mezinárodní spolupráce ve výzkumu.*

NPV I se pozitivně projevil v modernizaci výzkumných pracovišť. Ta mohla díky podpoře programu pořídit moderní laboratorní techniku, zajistit přístup k posledním poznatkům VaV a zapojit do řešení VaV aktivit mladé výzkumníky, což se následně projevilo v rozvoji konkurenceschopnosti výzkumných organizací. Jejich posilování také dokumentuje zvyšující se zapojování výzkumných organizací do mezinárodních projektů a rozvoj spolupráce se zahraničními výzkumnými pracovišti.

- *Posilovat a rozvíjet vztahy veřejnosti k výzkumu a vývoji, zbavovat veřejnost případných obav z nežádoucích důsledků výzkumu a vývoje.*

V rámci podpořených projektů byly konány také akce, které byly zaměřeny na popularizaci výsledků VaV a zvýšení informovanosti obyvatel o nich. Tyto aktivity významně napomohly k odbourání možných negativních postojů veřejnosti k technologickému rozvoji a aplikaci moderních technologií v hospodářství.

- *Zvýšit odbornou úroveň výzkumné práce a využitelnost výsledků výzkumu v praxi.*

Odborná úroveň výzkumné práce se díky podpoře z NPV I výrazně zvýšila. Umožnilo to zejména nemalé investice do moderního vybavení a technologií, zapojení mladých výzkumníků, zapojení podniků a rozvoj mezinárodní spolupráce. Zvyšující se úroveň prokazuje vysoký počet kvalitních výsledků VaV i vysoký podíl projektů s hodnocením „úspěš s vynikajícími výsledky“. Využitelnost výsledků v praxi lze prokázat úzkou spoluprací podniků s výzkumnou sférou v celé řadě projektů i poměrně intenzivním transferem poznatků z výzkumných institucí do praxe.

### 3.5 Srovnání dosažených výsledků programu se stavem v zahraničí v době ukončení programu

Ve vyhlášení programu NPV I nebyla nastavena metodika srovnání. Porovnání dosažených výsledků se zahraničím proto není jednoduché. Bylo by nutno již od samého počátku porovnávat výsledky v jednotlivých oborech a v tomto smyslu upřesňovat zadání.

Obecně se dá říct, že NPV I vytvořil vysoce kvalitní výsledky, které jsou v mnoha případech plně srovnatelné s výsledky prestižních zahraničních pracovišť. O světové kvalitě vypovídá spektrum výsledků se silným podílem příspěvků v prestižních impaktovaných časopisech, pořádání a účast na konferencích světového a evropského významu, hostování zahraničních odborníků a odborné stáže českých řešitelů v zahraničních organizacích.

Je zřejmé, že bez podpory NPV I by výzkumná pracoviště jen stěží mohla držet krk se zahraničními pracovišti a dosahovat odpovídající kvality výsledků. Právě díky realizovanému programu je řada výzkumných týmů důstojným a žádaným partnerem zahraničních výzkumných pracovišť pro vytváření a realizaci společných projektů i mnoha zahraničních firem, které mají zájem o využití vytvořených výsledků. Strategie, díky které toho bylo dosaženo, se dá vyjádřit jednoduše: provádět výzkum (základní i aplikovaný) na přední světové úrovni a organizovat akce prospěšné pro mezinárodní komunitu v příslušných oborech.

#### *Použité zdroje:*

- *Data z Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací*
- *Průběžná zpráva o vyhodnocení NPV I za roky 2004 – 2009*
- *Materiál MŠMT č.j.: 37132/2012-32: Vyhodnocení programu výzkumu a vývoje Výzkumná centra*
- *Materiály zpracované Technologickým centrem AV ČR v rámci projektu „Česká republika v Evropském výzkumném prostoru – CZERA“*