

Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací GAMA

Evaluační zpráva

březen 2021

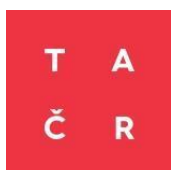
Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací GAMA

Evaluační zpráva

březen 2021

Autoři

Miroslav Kostić
Jiří Stanzel
Aleš Vlk
Zdeněk Kučera
Marek Pour
Vladislav Čadil
Michal Pazour



Zpráva byla vypracována v rámci minitendru „Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací“ (TIRDTACR819MT05).

Zpracovatelský tým: Miroslav Kostić, Jiří Stanzel, Aleš Vlk, Zdeněk Kučera, Marek Pour, Vladislav Čadil, Michal Pazour, Tomáš Vondrák, Martin Fařun, Ondřej Pecha

Obsah

Seznam použitých zkratk	5
Manažerské shrnutí	6
1 Úvod	10
2 Metodika evaluace	12
3 Evaluační okruh 1: Nastavení a realizace programu – program jako nástroj	17
3.1 EO1.1: Jaké bylo postavení programu GAMA v systému podpory výzkumu, vývoje a inovací v ČR v době jeho tvorby a v době jeho ukončení?	17
3.2 EO1.2: Došlo při realizaci programu GAMA k naplnění cílů programu?	20
3.2.1 Dosažení cílových hodnot indikátorů stanovených v návrhu programu	20
3.2.2 Naplnění cílů programu, podprogramu 1 a podprogramu 2 stanovených v návrhu programu	26
3.2.3 Reportování a monitorování výsledků realizovaných projektů a dílčích projektů	27
4 Evaluační okruh 2: Dosažené výstupy a výsledky programu včetně přínosů projektů a programu – Podprogram 1	29
4.1 EO2.1: Kdo se ucházel o účast a následně účastnil řešení projektů a řešení dílčích projektů v programu GAMA? 29	
4.1.1 Celkové projekty	29
4.1.2 Dílčí projekty	32
4.2 EO2.2: V jakých oborech a tematických oblastech byly realizované dílčí projekty?	35
4.3 EO2.3: Jaké jsou dosavadní očekávané a neočekávané přínosy (přímé i nepřímé) spojené s účastí v programu GAMA?	37
4.3.1 Přínosy účasti v programu	37
4.3.2 Neočekávané přínosy účasti v programu	40
4.4 EO2.4: Došlo v průběhu realizace programu GAMA u podpořených organizací ke zvýšení podílu výsledků výzkumu, vývoje a inovací aplikovaných v praxi?	42
4.4.1 Formálně uznávané druhy výsledků (dle RIV)	42
4.4.2 Cíle dílčích projektů	45
4.4.3 Věcné a komercializační výsledky dílčích projektů	46
4.4.4 Porovnání dosažených výsledků se zjištěními z průběžného hodnocení programu	47
4.5 EO2.5: Do jaké míry se daří u podpořených organizací nastartovat trend získávání dodatečných (soukromých) finančních prostředků? Je patrná změna struktury příjmů u podpořených organizací?	48
4.5.1 Vývoj příjmů z transferu znalostí v podpořených organizacích	48
4.5.2 Role soukromých zdrojů v procesu komercializace	53
4.6 EO2.6: Do jaké míry existuje spojitost a vztah mezi alokací programu GAMA a činnostmi CTT, vzniklých z podpory OP VaVpI?	55
4.7 EO2.7: Jak se daří uplatňovat výsledky výzkumu v praxi, jakým způsobem se to realizuje, jaké jsou v tomto směru poznatky, zkušenosti (transfer technologií)?	57
4.7.1 Úspěšnost v uplatňování výsledků VaV v praxi	57
4.7.2 Příjmy z komercializace výsledků VaV	58
4.7.3 Faktory přibližující uplatnění výsledků v praxi	58
4.7.4 Bariéry komercializace výsledků VaV	60

4.7.5	Jiné potíže při realizaci dílčích projektů.....	63
4.8	EO2.8: Došlo k zefektivnění stávajícího systému komercializace výsledků výzkumu, vývoje a inovací v podpořených organizacích v důsledku realizace projektu v rámci programu GAMA?.....	64
4.8.1	Změny v systému komercializace výsledků VaV v podpořených organizacích.....	65
4.8.2	Změny v postavení CTT v rámci podpořených organizací	66
4.8.3	Změny v uvažování výzkumníků o komercializaci výsledků VaV	66
4.8.4	Změny v přístupu vedení podpořených organizací ke komercializaci výsledků VaV	67
4.8.5	Pravidla pro dělení příjmů z komercializace v podpořených organizacích	68
4.8.6	Změny v systému komercializace výsledků VaV v nepodpořených výzkumných organizacích	68
5	Evaluační okruh 2: Dosažené výstupy a výsledky programu včetně přínosů projektů a programu – Podprogram 2	70
5.1	EO2.1: Kdo se ucházel o účast a následně účastnil řešení projektů a řešení dílčích projektů v programu GAMA? 70	
5.2	EO2.3: Jaké jsou dosavadní očekávané a neočekávané přínosy (přímé i nepřímé) spojené s účastí v programu GAMA?.....	70
5.3	EO2.4: Došlo v průběhu realizace programu GAMA u podpořených organizací ke zvýšení podílu výsledků výzkumu, vývoje a inovací aplikovaných v praxi?.....	71
5.4	EO2.7: Jak se daří uplatňovat výsledky výzkumu v praxi, jakým způsobem se to realizuje, jaké jsou v tomto směru poznatky, zkušenosti (transfer technologií)?	72
6	Evaluační okruh 3: Způsob implementace výsledků projektů do praxe – Podprogram 1	75
6.1	EO3.1 Jakým způsobem se implementují výsledky projektů a dílčích projektů podpořených z programu, které jsou považovány za velmi úspěšné a méně úspěšné?	75
6.1.1	Vyhledávání perspektivních dílčích projektů.....	76
6.1.2	Představa řešitelů o uplatnění výsledků v praxi	76
6.1.3	Hledání partnerů pro komercializaci	76
6.1.4	Proces převodu výsledků do praxe.....	78
6.1.5	Další sledování uplatněných výsledků	80
6.2	EO3.2 Jaké jsou podmínky a postupy úspěšných a málo úspěšných organizací při aplikaci výsledků projektů do praxe?	82
6.2.1	Kritéria pro hodnocení návrhů dílčích projektů	82
6.2.2	Naplnění očekávání od dílčích projektů	83
6.2.3	Role CTT při přípravě a realizaci dílčích projektů	84
6.2.4	Role rad pro komercializaci při výběru a realizaci dílčích projektů	85
6.2.5	Využití rad pro komercializaci nad rámec programu GAMA	85
6.2.6	Fungování Center transferu technologií.....	86
6.2.7	Faktory ovlivňující úspěšnost dílčích projektů.....	88
7	Doporučení	90
7.1	Doporučení na úrovni národního systému VaVal.....	90
7.2	Doporučení pro poskytovatele podpory	92
7.3	Doporučení pro příjemce podpory	94
8	Literatura a použité zdroje	98

Seznam použitých zkratk

AV ČR	Akademie věd České republiky
CAWI	Computer assisted web interviewing
CEP	Centrální evidence projektů
CTT	Centrum transferu technologií
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
ČZU	Česká zemědělská univerzita v Praze
DP	Dílčí projekt
DV	Duševní vlastnictví
EEN	Enterprise Europe Network
ERDF	European Regional Development Fund
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
IS VaVal	Informační systém výzkumu, vývoje a inovací
IT	Informační technologie
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
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
PP1	Podprogram 1
PP2	Podprogram 2
PR	Public relations
RES	Registr ekonomických subjektů
RIV	Rejstřík informací o výsledcích
RpK	Rada pro komercializaci
SF EU	Strukturální fondy Evropské unie
s.r.o.	Společnost s ručením omezeným
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TCTM	Technology Commercialisation Tracking Method (metoda mapování komercializace technologií)
TRL	Technology readiness level
TT	Transfer technologií
UJEP	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
VaV	Výzkum a vývoj
VaVal	Výzkum, vývoj a inovace
VO	Výzkumná organizace
VŠ	Vysoká škola
v.v.i.	Veřejná výzkumná instituce
ZČU	Západočeská univerzita v Plzni

Manažerské shrnutí

Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací GAMA (2014–2019) byl zcela ojedinělým nástrojem, který časově vhodně navazoval na situaci ve výzkumu a vývoji – a to především na masivní finanční podporu realizovanou v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl). Program byl zaměřen na podporu ověření výsledků výzkumu a vývoje (VaV) z hlediska jejich praktického uplatnění a na přípravu jejich následného komerčního využití. Cílem podpory podprogramu 1 (PP1), který byl těžištěm programu GAMA, bylo zvláště zefektivnění transferu nových poznatků z výzkumných organizací do praxe. Cílem podprogramu 2 (PP2), zaměřeného pouze na podniky, bylo zvýšit množství výsledků VaV dosažených nejen s veřejnou podporou, které budou uplatněny v praxi.

S přihlédnutím ke skutečnosti, že PP2 byl oproti původnímu plánu svým rozpočtem i rozsahem značně omezen, byly **cíle programu GAMA ve smyslu počtu podpořených i úspěšně řešených projektů, jakož i podpořených organizací, dosaženy**, s výjimkou plánovaného počtu podpořených dílčích projektů. **Cílové hodnoty indikátorů výstupů** programu byly dosaženy ve smyslu počtu ověřovaných výsledků VaV, počtu formálně uplatněných výsledků¹ a realizovaných funkčních prototypů. Plánované počty zavedených poloprovozů/ověřených technologií, výsledků uvedených na trh a uzavřených licenčních smluv naopak zatím dosaženy nebyly. **Jejich pozdější dosažení je vzhledem k dosud neukončené komercializační fázi řady podpořených dílčích projektů velmi reálné.**

PODPROGRAM 1

V PP1 bylo realizováno 30 projektů, přičemž největší část veřejné podpory směřovala veřejným vysokým školám a fakultním nemocnicím (dohromady 60 %). Ústavy Akademie věd ČR (AV ČR) získaly dalších 22 % podpory. Devět z 30 výzkumných organizací podpořených v roli hlavního příjemce projektu² přitom v předchozím období obdrželo podporu z OP VaVpl na zakládání a rozvoj **center pro transfer technologií (CTT)**. Prostředky byly ve výzkumných organizacích alokovány na tzv. dílčí projekty, které již byly vybírány uvnitř výzkumné organizace za pomoci rad pro komercializaci (RpK). Dílčí projekty řešené v jednotlivých výzkumných organizacích v programu GAMA, kterých bylo celkově 476, dosahovaly průměrných nákladů 1,1 mil. Kč a délka jejich řešení se nejčastěji pohybovala v intervalu od 18 do 24 měsíců.

Nejčastějším typem výsledků dílčích projektů byly výsledky ve smyslu výstupů aktivit „proof-of-concept“ – návrhy nových výrobků/postupů/služeb, provedení zkušebních testů aplikovatelnosti výsledků či ověření jejich komerčního potenciálu. Výsledky komercializace ve smyslu uzavřených licenčních smluv se dosud týkají menšího počtu projektů, nicméně v porovnání s výsledky průběžného hodnocení programu je patrné, že počet těchto výsledků roste. V některých výzkumných organizacích vznikají zároveň první spin-off firmy – dotazníkovým šetřením a rozhovory byl zjištěn vznik minimálně osmi takovýchto firem. **Z dotazníkového šetření dále vyplývá, že komerčně uplatněných výsledků je spolu s výsledky, kde je toto uplatnění již předjednáno s konkrétním partnerem, dohromady zhruba 30 %. Pro dalších zhruba 40 % výsledků je již nalezen komerční partner, ale jejich uplatnění zatím není jisté.** Řada dosud neuplatněných výsledků dílčích projektů je ze strany CTT stále aktivně řešena, přičemž zvláště v institucích podpořených ve třetí veřejné soutěži bylo v době přípravy této zprávy (přelom let 2020 a 2021) dosud hledáno uplatnění pro nadpoloviční část řešených dílčích projektů. Tržní uplatnění výsledků ovšem mnohdy vyžaduje vložení dalších finančních prostředků na dodatečný výzkum a vývoj.

¹ V Rejstříku informací o výsledcích Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací (RIV IS VaVal).

² V PP1 byly kromě hlavních příjemců zapojeny celkem tři výzkumné organizace v roli dalšího účastníka projektu.

Hlavní faktory přibližující uplatnění výsledků praxi souvisely na straně řešitelského týmu zvláště s jeho aktivitou, osobním přístupem i odbornou kvalitou. Na straně CTT i řešitelského týmu hrály důležitou roli především kontakty s komerční sférou a jejich aktivní rozvíjení. Mezi dalšími klíčovými faktory je třeba jmenovat zvláště přispění členů rad pro komercializaci poskytnutím zpětné vazby, kontaktů na firmy či přímé pomoci řešitelům.

Hlavní bariéry úspěšné komercializace výsledků vyplývaly nejčastěji z nízké atraktivity výsledků pro komerční sféru, nedostatku finančních prostředků pro dopracování výsledku ke komercializaci, nedostatečné propagace výsledků, chybějících specifických znalostí a zkušeností na straně CTT či výzkumného týmu, nedostatečné připravenosti výzkumných projektů, přísných regulatorních požadavků či z kombinace těchto faktorů.

Hlavní přínosy programu souvisí na jedné straně se **změnami v připravenosti zúčastněných organizací** ke komercializaci výsledků VaV. Na straně druhé pak spočívají **v samotné možnosti financovat aktivity „proof-of-concept“**, na které veřejné výzkumné organizace zpravidla nemají k dispozici vlastní ani jiné (například soukromé) zdroje financování. Řada nadějných projektů by bez této podpory vůbec nemohla být realizována. Klíčovou změnou pro zefektivnění transferu technologií a znalostí v podpořených výzkumných organizacích bylo **nastavení funkčního systému komercializace výsledků VaV** (upevněním pozice CTT, ustavením rad pro komercializaci a koordinací jejich činnosti s CTT, jakož i standardizací postupů a vytvořením předpisů pro transfer znalostí v jednotlivých organizacích) a **profesionalizace práce CTT**. Významným impulsem pro změny interních komercializačních systémů byl **vznik rad pro komercializaci**. Ty jsou v některých organizacích využívány i mimo samotný program GAMA při posuzování a výběru projektů financovaných z jiných zdrojů, ale také jako neformální platformy pro diskusi s vedením výzkumné organizace o jejím směřování. Díky prostředkům a pozitivní medializaci, které podpořeným institucím dobře nastartovaná komercializace přináší, získávají komercializační aktivity větší vážnost v očích vedení výzkumných organizací a často také jejich větší podporu.

Nastavené **mechanismy pro dělení zisků z komercializace** výsledků VaV v podpořených organizacích jsou pro řešitele zpravidla dostatečně motivační. Pro výzkumníky je ovšem často větší satisfakcí než zisk z komercializace samotné uplatnění výsledku či posouvání hranice dosažených znalostí. Neméně významné byly i „neinstitucionalizované“ změny a přínosy spočívající především ve **zvýšení motivace výzkumníků ke komercializaci** výsledků VaV a ve **zlepšení komunikace a spolupráce** v rámci organizace. Zvýšení motivace ke komercializaci výsledků VaV (v některých případech upřesněné jako rozšíření povědomí o potřebě transferu výsledků VaV do praxe a o potenciálních ziscích pro řešitele a výzkumný tým) bylo respondenty dotazníkového šetření (téměř v 80 % odpovědí) i řízených rozhovorů považováno za hlavní změnu iniciovanou účastí v programu GAMA. Respondenti zároveň vnímají účast v programu GAMA jako jeden z klíčových faktorů pro úspěšné uplatnění výsledků výzkumu v praxi.

Ukazuje se, že výzkumníci začínají CTT sami oslovovat díky dobrým zkušenostem se vzájemnou spoluprací. Jak vyplývá z dotazníkového šetření mezi řešiteli dílčích projektů i z rozhovorů s jednotlivými aktéry se vztahem k realizovaným projektům, zviditelnění CTT, zvýšení důvěry v jejich fungování mezi výzkumníky i srozumitelnější zpracování směrnic či upravení pravidel pro dělení zisků z komercializace v případě některých organizací **přispěly ke zvýšení transparentnosti a otevřenosti interních systémů komercializace** ve výzkumných organizacích. Určitý pozitivní posun v transparentnosti systému komercializace ve smyslu prezentace všech dílčích projektů před radou pro komercializaci nastal v některých organizacích ovšem až se zahájením programu GAMA 2.

Dílčí projekty byly v šetřených výzkumných organizacích **většinou cíleně vyhledávány ze strany CTT**. **Představa většiny řešitelů o uplatnění výsledků v praxi byla spíše obecná**, případně měli představu o

typových uživatelích. Z dotazníkového šetření mezi řešiteli vyplývá, že partneři pro komercializaci byli nejčastěji vyhledáváni na základě dlouhodobých kontaktů. Jak ovšem ukázaly hloubkové rozhovory s různými aktéry, dílčí projekty byly nakonec častěji **komercializovány ve spolupráci s nově nalezeným partnerem** než na základě dřívější spolupráce. Z osmi podrobně šetřených dílčích projektů byly pouze dva založeny na předcházející spolupráci s aplikačním partnerem. Rozhovory zároveň ukazují, že podíl řešitelů hledajících komerčního partnera individuálně a prostřednictvím CTT či jiné složky výzkumné organizace byl vyrovnaný. **Dílčí projekty, kde byl komerční partner nalezen, ovšem zpravidla disponovaly výhodou v podobě existující předchozí spolupráce, výsledku atraktivního pro aplikační sféru a/nebo řešitele aktivního v hledání příležitostí komerčního uplatnění.**

Hlavním kritériem při výběru dílčích projektů byl ve všech šetřených výzkumných organizacích jejich komerční potenciál. V některých z nich byla ovšem kritéria pro posuzování tohoto potenciálu dosti benevolentní, jak vyplynulo z rozhovorů se zástupci rad pro komercializaci. **Podíl zamítnutých projektů** se mezi jednotlivými institucemi lišil v závislosti na celkovém počtu návrhů – dosahoval podílu zhruba od jedné třetiny do dvou třetin předložených návrhů.

Přestože podle dvou třetin dotazovaných manažerů projektů **většina dílčích projektů naplnila očekávání**, podle názoru některých členů rad pro komercializaci je velkou část dílčích projektů možné považovat za spíše méně kvalitní. Otázka kvality dílčích projektů je na jednu stranu relativní, protože záleží i na subjektivním hodnocení daného respondenta, na druhou stranu je jejím měřítkem především komerční úspěch daného projektu.

Skutečně špičkových projektů s potenciálem přinášet v budoucnu větší zisk je **relativně málo**, v některých oblastech je třeba počítat s tím, že většina projektů neuspěje. Dvěma dotazovanými členy rad pro komercializaci byl podíl dílčích projektů v oblasti life sciences, u nichž dojde k úspěšnému komerčnímu uplatnění výsledků, odhadován pouze jako pětinný až desetinový. Podle zkušeností respondentů se jako **vhodnější způsob** ukazuje **podpora menšího počtu pečlivě vybraných projektů s významnějším objemem podpory a větším důrazem na prověření potenciálu komercializace.**

Příjmy z transferu znalostí tvoří zatím celkově **zanedbatelný podíl finančních zdrojů výzkumných organizací** v ČR. Z výkazů příjmů výzkumných organizací z transferu znalostí, dostupných pouze za období 2017–2019, vyplývá, že v roce 2019 se tyto příjmy zvýšily u osmi z 19 institucí s dostupnými údaji, zapojených do programu GAMA v roli příjemce projektu. Meziroční nárůst příjmů z transferu znalostí v obou sledovaných letech zaznamenaly ovšem jen čtyři výzkumné organizace a v průměru činil 65 %, zatímco pokles příjmů za oba sledované roky zaznamenalo šest výzkumných organizací, a to v průměru o 42 %. Z dostupných údajů tak nelze jednoznačně říci, že by příjmy z transferu u výzkumných organizací, které se účastnily programu GAMA, výrazně rostly. Jedná se ovšem o statistiku malých čísel, značně ovlivněnou například výkyvy v příjmech z licenčních smluv, a zároveň velmi krátké období, za něž jsou dostupná data. Lze z nich ovšem vysledovat, že u vybraných institucí **postupně dochází k nárůstu příjmů z transferu** a lze tedy do budoucna očekávat, že význam těchto zdrojů bude přinejmenším v některých oborech a u některých institucí růst.

Přestože je role programu GAMA klíčová ve financování počátečních fází komercializace, prostředky z programu zpravidla **nepostačují na finální přípravu výsledků** před jejich uvedením na trh. Pro tyto pokročilé fáze transferu znalostí jsou již relevantním zdrojem soukromé prostředky. Prozatím však tato forma financování není v ČR příliš rozšířená. Do budoucna proto některé výzkumné organizace připravují **vytvoření interních fondů pro podporu dovyvinutí výsledků** a jejich úpravy pro potřeby trhu. Finanční zisk z prodaných výsledků je ovšem pouze jedním z vnímaných aspektů úspěšnosti projektů, mezi nimiž figurují rovněž změny v uvažování o komercializaci u výzkumníků, zviditelnění

konkrétních výzkumných týmů či institucí, rozvoj mezinárodní spolupráce i pozitivní dopady dovnitř institucí.

PODPROGRAM 2

V PP2 bylo podpořeno celkem 12 projektů, v době trvání od šesti do devíti měsíců. Průměrná výše veřejné podpory byla 1,0 mil. Kč. K alespoň částečnému **komerčnímu využití výsledků projektů PP2** došlo podle zjištěných informací zatím u 7 z 12 projektů.

Rychlost uplatnění výsledků v PP2 je výrazně ovlivněna oborem projektu – rychlé uplatnění výsledků v IT oproti velmi pomalému v oblasti biotechnologií či lékařských věd. **Hlavní bariéry komercializace** u těchto projektů spočívaly především v chybějících finančních prostředcích podniků na další vývoj, chybějící dotační podpoře pro nejvyšší úroveň technologické připravenosti (zvláště v oblasti biotechnologií) nebo ve zpříšňování související legislativy, případně její nepřipravenosti pro některé inovativní produkty.

Pro účastníky PP2 představovalo hlavní přínos účasti v programu samotné získání finanční podpory, které uspíšilo komercializaci jejich produktu. Dalším přínosem bylo zapojení kvalitního zahraničního kouče, který v případě dvou šetřených projektů významně napomohl k nastavení úspěšné strategie komercializace produktu či k získání konkurenční výhody.

1 Úvod

Tato zpráva je výstupem minitendru č. TIRDTACR819MT05 s názvem „Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací“, jehož zadavatelem je Technologická agentura ČR (TA ČR). Řešitelem veřejné zakázky je Technologické centrum AV ČR (TC AV ČR).

Evaluace je zaměřena na možnosti vyhodnocení úspěšnosti programu po jeho ukončení, jakož i zpětného vyhodnocení jeho průběhu. **Hlavními výstupy evaluace jsou tato evaluační zpráva a dále evaluační manuál (metodika).** V evaluační zprávě je posuzováno, zda došlo k naplnění cílů programu, jsou analyzovány výsledky programu a bezprostřední efekty transferu technologií, k nimž v důsledku realizace programu došlo či mělo dojít. Důležitou součástí evaluační zprávy je rovněž vyhodnocení systému transferu poznatků v podpořených organizacích a jejich změn v důsledku účasti v programu GAMA. Evaluačním manuálem je pak ověřována vhodnost přístupů, postupů a použití různých metod a technik pro evaluace podobných programů, které se zaměřují na podporu využití výsledků výzkumu a vývoje v praxi.

Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací GAMA byl schválen usnesením vlády ze dne 12. června 2013 č. 455. Program vyhlášený na období let 2014–2019 byl zaměřen na podporu ověření výsledků aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje (dále „VaV“) z hlediska jejich praktického uplatnění a na přípravu jejich následného komerčního využití. Jeho hlavním cílem bylo **podpořit a významně zefektivnit transformaci výsledků VaV, dosažených ve výzkumných organizacích (dále též „VO“) a/nebo ve spolupráci mezi VO a podniky, do podoby praktické aplikace umožňující jejich komerční využití a podpořit tak jejich zavedení do praxe. Dalším cílem programu bylo zajistit tvorbu výsledků VaV vedoucích k inovacím s vysokou pravděpodobností jejich komercializace a tím stimulovat inovace v podnicích** (zejména malých a středních) s využitím výsledků VaV vzniklých s podporou veřejných zdrojů ve VO (TA ČR, 2017a).

Program byl rozdělen na dva podprogramy: **Podprogram 1 – proof-of-concept (dále „PP1“) a Podprogram 2 – podpora komercializace výsledků VO (dále „PP2“)**, které se lišily způsobem realizace i možnými příjemci podpory.

Příjemci PP1 mohly být pouze výzkumné organizace. Cílem podprogramu bylo podpořit a významně zefektivnit transfer nových poznatků VaV vzniklých z veřejných zdrojů ve VO a podpořit jejich zavedení do praxe (vlastní aplikace poznatků cílem PP1 nebyla). Tohoto cíle mělo být dosaženo prostřednictvím využití výsledků VaV, které vznikají ve VO a mají vysoký potenciál pro uplatnění v nových nebo zdokonalených produktech, výrobních postupech nebo službách s vysokou přidanou hodnotou. PP1 byl také orientován na systémovou podporu fáze VaV od identifikace prakticky využitelného výsledku VaV po jeho komerční ověření ve formě modelu, funkčního vzorku či prototypu. PP1 měl rovněž přispět k vytvoření a fungování nezbytné podpůrné organizační struktury VO, která je nutná pro komercializaci výsledků VaV (TA ČR, 2017a).

Z podpory poskytnuté projektům v PP1 byly samotnými příjemci z řad VO financovány jednotlivé „dílčí“ projekty VaV. Návrhy dílčích projektů, jejichž předmětem bylo ověření praktické využitelnosti výsledků VaV dosažených VO, **byly předkládány ke schválení radě pro komercializaci (dále též „RpK“)** ustavené pro každý projekt v PP1. Radě byly rovněž předkládány výsledky dílčích projektů po jejich ukončení. Za výkonné aktivity týkající se implementace dílčích projektů a zahrnující příjem žádostí, jejich evidenci, posouzení i administraci projektů schválených RpK odpovídala specializovaná pracoviště VO, **většinou centra transferu technologií** (dále též „CTT“). Umožnění výběru dílčích projektů na úrovni VO mělo za cíl výrazně zefektivnit proces komercializace výsledků VaV oproti výběru projektů na úrovni poskytovatele (TA ČR, 2017a).

V PP2 mohly být v pozici příjemce pouze podniky (respektive jakákoli právní forma subjektu vykonávající hospodářskou činnost), VO se mohly zapojit pouze jako další účastníci projektu. Cílem PP2 bylo zvýšit množství výsledků VaV dosažených s veřejnou podporou, které budou uplatněny v praxi. Tohoto cíle mělo být dosaženo podporou projektů aplikovaného výzkumu a zejména experimentálního vývoje, vedoucích prokazatelně ke komercializaci získaných výsledků, která však již nebyla programem podporována. V PP2 tak měly být podporovány především projekty zahrnující dokončení funkčního prototypu, ověření jeho vlastností, ověření zkušební série a posouzení veškerých dopadů inovovaného výrobku či služby. **Ve výsledku byl ovšem rozpočet PP2 výrazně omezen a veřejné soutěže v podprogramu tak nebyly vyhlášeny v jejich zamýšleném rozsahu a zaměření. Důvodem byl nedostatek prostředků ze státního rozpočtu a nejistota na straně poskytovatele související s nejasným právním výkladem veřejné podpory podnikům a omezením vyplývajícím ze zákona č. 130/2002 Sb. PP2 byl nakonec spuštěn až se značným zpožděním – v první polovině roku 2017, tedy více než tři roky po zahájení programu. Ve výsledku byly v rámci PP2 podporovány pouze domácí malé a střední podniky, které obdržely Seal of Excellence Evropské komise v nástroji SME Instrument – fáze 1 (TA ČR, 2017a).**

Tento dokument je strukturován následovně: Po úvodní části následuje kapitola věnovaná stručnému popisu metodiky evaluace. Třetí, čtvrtá, pátá a šestá část zprávy obsahují podrobně zpracované odpovědi na jednotlivé evaluační otázky seskupené do tří evaluačních okruhů:

- Evaluační okruh 1: Nastavení a realizace programu – program jako nástroj,
- Evaluační okruh 2: Dosažené výstupy a výsledky programu včetně přínosů projektů a programu,
- Evaluační okruh 3: Způsob implementace výsledků projektů do praxe.

Zatímco evaluační otázky prvního evaluačního okruhu se týkají programu GAMA jako celku a otázky třetího evaluačního okruhu pouze PP1, otázky druhého evaluačního okruhu se týkají obou podprogramů. Pro přehlednější oddělení zjištění o obou podprogramech jsou otázky druhého evaluačního okruhu rozděleny do dvou samostatných kapitol (čtvrté a páté). Závěrečná kapitola obsahuje doporučení identifikovaná zpracovatelem evaluace na základě zjištění a závěrů vyplývajících z vyhodnocení jednotlivých evaluačních okruhů.

Evaluační zprávu doplňují **čtyři podkladové zprávy**, které jsou samostatnými přílohami této evaluace:

- Příloha 1 – Kvantitativní analýza dat o programu GAMA
- Příloha 2 – Vyhodnocení dotazníkového šetření
- Příloha 3 – Vyhodnocení strukturovaných rozhovorů
- Příloha 4 – Případové studie

2 Metodika evaluace

Cílem závěrečného hodnocení programu GAMA bylo v souladu se zadáním hledat odpovědi na předem formulované evaluační otázky strukturované do tří evaluačních okruhů.

Evaluační okruh 1: Nastavení a realizace programu – program jako nástroj
EO1.1: Jaké bylo postavení programu GAMA v systému podpory VaVal v ČR v době jeho tvorby a v době jeho ukončení?
EO1.2: Došlo při realizaci programu GAMA k naplnění cílů programu?
Evaluační okruh 2: Dosažené výstupy a výsledky programu včetně přínosů projektů a programu
EO2.1: Kdo se ucházel o účast a následně účastnil řešení projektů a řešení dílčích projektů v programu GAMA?
EO2.2: V jakých oborech a tematických oblastech byly realizované dílčí projekty?
EO2.3: Jaké jsou dosavadní očekávané a neočekávané přínosy (přímé i nepřímé) spojené s účastí v programu GAMA?
EO2.4: Došlo v průběhu realizace programu GAMA u podpořených organizací ke zvýšení podílu výsledků výzkumu, vývoje a inovací aplikovaných v praxi?
EO2.5: Do jaké míry se daří u podpořených organizací nastartovat trend získávání dodatečných (soukromých) finančních prostředků? Je patrná změna struktury příjmů u podpořených organizací?
EO2.6: Do jaké míry existuje spojitost a vztah mezi alokací programu GAMA a činnostmi CTT, vzniklých z podpory OP VaVpl?
EO2.7: Jak se daří uplatňovat výsledky výzkumu v praxi, jakým způsobem se to realizuje, jaké jsou v tomto směru poznatky, zkušenosti (transfer technologií)?
EO2.8: Došlo k zefektivnění stávajícího systému komercializace výsledků výzkumu, vývoje a inovací v podpořených organizacích v důsledku realizace projektu v rámci programu GAMA? Jakým způsobem? Jaký mechanismus je nastaven při dělení zisků/příjmů z případně úspěšně realizovaného dílčího projektu? Liší se systémy mezi jednotlivými příjemci a jak?
Evaluační okruh 3: Způsob implementace výsledků projektů do praxe
EO3.1: Jakým způsobem se implementují výsledky projektů a dílčích projektů podpořených z programu, které jsou považovány za velmi úspěšné a méně úspěšné, a dále jak lze sledovat a vyhodnocovat konkrétní přínosy takových výsledků?
EO3.2: Jaké jsou podmínky a postupy úspěšných a málo úspěšných organizací při aplikaci výsledků projektů do praxe?

Z důvodu maximalizace přesnosti a spolehlivosti závěrů získaných z provedeného hodnocení byla při zpracování evaluace použita **kombinace kvantitativních a kvalitativních metod sběru a zpracování dat**. V dalším textu jsou podrobně popsány použité metody sběru a zpracování dat, cílové skupiny dotazovaných u jednotlivých metod, jakož i způsob výběru a velikost zkoumaných vzorků respondentů.

Kvantitativní informace byly získány především z veřejně přístupné databáze Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací (IS VaVal), respektive z jeho částí CEP (Centrální evidence projektů) a RIV (Rejstřík informací o výsledcích). Kvantitativní analýza informací o charakteristikách a výsledcích podpořených projektů byla realizována pro všechny projekty a dílčí projekty podpořené z programu GAMA, a to v obou jeho podprogramech. Další kvantitativní data byla získána analýzou krycích listů dílčích projektů (zvláště data o výsledcích jednotlivých dílčích projektů) a analýzou dat k příjmům z transferu znalostí ve výzkumných organizacích ze zdrojů MŠMT a z veřejně dostupných výročních zpráv výzkumných organizací. Pro zpracování kvantitativních dat byly využity základní deskriptivní a

analytické statistické metody. Tyto metody byly využity také pro vyhodnocení informací získaných dotazníkovým šetřením (viz dále).

Dotazníkové šetření bylo zaměřeno především na získání informací o výsledcích a přínosech podpořených projektů, o uplatnění výsledků v praxi a o příspěvku programu GAMA k rozvoji interních systémů pro komercializaci. V souladu s metodikou závěrečného hodnocení programu definovanou v evaluačním designu (zpracovaném na začátku evaluace) bylo šetření zaměřeno na **tři cílové skupiny** osob se vztahem k programu GAMA:

- Řešitelé dílčích projektů v PP1,
- Manažeři projektů v PP2,
- Nepodpoření uchazeči o podporu z PP1.

V každé ze skupin byly přitom dotazníkem osloveny všechny osoby k ní náležející. Kontakty na tyto osoby byly evaluátorovi poskytnuty ze strany TA ČR. Dotazníky byly vzhledem k rozdílům mezi oběma podprogramy i různé pozici dotazovaných variantně připraveny pro jednotlivé cílové skupiny. Na nepodpořené uchazeče o podporu směřovaly otázky týkající se využití jiných zdrojů na financování transferu technologií a změn v systému komercializace výsledků výzkumu v jejich organizaci. Dotazníkové šetření bylo uskutečněno prostřednictvím internetové aplikace Lime Survey v období od 19. října do 1. listopadu 2020.

Počty oslovených osob a návratnost dotazníkového šetření v jednotlivých cílových skupinách jsou uvedeny v **Tab. 1**. V případě šetření mezi projektovými manažery v PP2 a nepodpořenými uchazeči v PP1 se jedná o velmi nízké počty respondentů, které neumožňují závěry šetření zobecnit na celou cílovou skupinu. Je ovšem třeba si zároveň uvědomit malý rozsah obou skupin, pro který nebylo možné získat z šetření výrazně větší počet odpovědí. Provedení obou těchto rozsahem malých dotazníkových šetření bylo motivováno zvláště snahou doplnit informace získané o realizaci programu GAMA z jiných zdrojů.

Tab. 1 Struktura vzorku oslovených osob a návratnost dotazníku

Cílová skupina	Oslovených osob	z toho relevantních adres	Vyplněných dotazníků	Návratnost
Řešitelé dílčích projektů v PP1	394	378	128	33,9 %
Projektoví manažeři v PP2	11	11	4	36,4 %
Nepodpoření uchazeči v PP1	14	14	2	14,3 %

Zdroj: TC AV ČR, 2021b

V dotazníkovém šetření mezi řešiteli 476 dílčích projektů v PP1 bylo osloveno všech 394 unikátních řešitelů těchto projektů, přičemž někteří výzkumníci byli řešiteli dvou až čtyř dílčích projektů zároveň. Vyplněné dotazníky k 128 dílčím projektům pokrývaly 29 z 30 celkových projektů podpořených v PP1. Struktura respondentů podle různých sledovaných charakteristik (veřejných soutěží, výše nákladů, doby řešení, právní formy příjemce, roku ukončení projektu, skupiny vědních oborů) zhruba odpovídala struktuře všech řešených dílčích projektů. S ohledem na výše uvedené skutečnosti lze výsledky dotazníkového šetření považovat za dostatečně reprezentativní a vztáhnout je na celý základní soubor řešitelů dílčích projektů.

Kvalitativní informace byly získány s využitím následujících metod:

Rešerše dokumentů byla provedena na dokumentech souvisejících s programem GAMA a jednotlivými podpořenými projekty. Analyzován byl zvláště návrh programu GAMA (TA ČR, 2017a) a dokumenty

průběžného hodnocení programu (TA ČR, 2017b – 2017g), jakož i dokumenty programů/projektů obsahujících komplementární opatření na podporu technologického transferu a komercializace – zvláště programové dokumenty OP VaVpl a OP VVV a jejich evaluace a dokumenty projektu EF-TRANS. Dále byly analyzovány výroční zprávy a vnitřní směrnice příjemců, zápisy z jednání rad o komercializaci, implementační plány, krycí listy a závěrečné zprávy dílčích projektů v PP1 a zprávy o implementaci projektů v PP2. Za účelem definování procesu transferu technologií a jeho jednotlivých fází byla rovněž provedena rešerše odborné literatury.

Fokusní skupina byla uskutečněna se zástupci center transferu technologií (CTT) s cílem definičně vymezit proces transferu technologií a identifikovat jeho slabá místa. Šest účastníků fokusní skupiny bylo složeno převážně z členů představenstva spolku Transfera.cz, přítomen byl i jeden z přidružených členů spolku.

Strukturované rozhovory cílily především na zjištění detailních informací o výsledcích a přínosech projektů, o způsobu přenosu výsledků do praxe (silných i slabých stránkách procesu komercializace) a o změnách v systému komercializace v podpořených organizacích, iniciovaných účastí v programu. Na počátku evaluace bylo vedle toho realizováno pět rozhovorů s vybranými zástupci poskytovatele programu, kterých se zúčastnilo celkem sedm osob zastupujících jak vedení TA ČR, tak i administrátory obou podprogramů. Cílem bylo zjistit informace týkající se vzniku a nastavení programu, jeho průběhu, hlavních přínosů i možných problémů spojených s jeho realizací.

Informace zjištěné z hloubkových rozhovorů s aktéry zapojenými do PP1 tvoří hlavní náplň dvou podkladových zpráv evaluace: i) Příloha 3 – Vyhodnocení strukturovaných rozhovorů, ii) Příloha 4 – Případové studie.

Vyhodnocení strukturovaných rozhovorů představuje horizontální pohled na zjištěné skutečnosti, kdy byly předem dané otázky vyhodnocovány za jednotlivé typy respondentů. Realizováno bylo celkem 32 rozhovorů, počty respondentů podle jednotlivých cílových skupin jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 2 Počty respondentů v rozdělení podle cílových skupin

Cílová skupina	Počet respondentů
Zástupci poskytovatele (TA ČR)	5
Manažeři projektů v PP1	6
Členové rad pro komercializaci	7
Řešitelé dílčích projektů	8
Uživatelé výsledků dílčích projektů	3
Manažeři projektů v PP2	3
CELKEM	32

Zdroj: TC AV ČR, 2021c

Poznámka: Dva rozhovory s administrátory programu byly uskutečněny vždy s dvěma osobami zároveň.

S ohledem na potřebu získat prostřednictvím strukturovaných rozhovorů detailnější informace k realizovaným projektům i snahu vyhnout se opakování stejných otázek z dotazníkového šetření byly otázky v rozhovorech zacíleny na zjištění poněkud odlišných informací, více postihujících hlubší souvislosti procesů transferu znalostí v dané organizaci. Aby bylo možné zjištění z rozhovorů maximálně využít pro případové studie, zastupovali respondenti spojení s projekty PP1 evaluátorem předem vybraných šest výzkumných organizací. Výběr institucí zohledňoval zahrnutí projektů podpořených v různých veřejných soutěžích, zastupujících různé vědní oblasti a realizovaných organizacemi různých právních forem, působícími v různých regionech. Zohledněn byl také faktor

různé rozpočtové velikosti projektů zahrnutých do šetření. Kontakty na respondenty rozhovorů byly evaluátorovi poskytnuty převážně ze strany TA ČR.

V následující tabulce je uvedena struktura respondentů zastupujících projekty PP1 podle právní formy výzkumných organizací, s nimiž byli spojeni.

Tab. 3 Respondenti k projektům PP1 podle právní formy šetřené výzkumné organizace

Typ výzkumné organizace	Počet respondentů			
	Manažeři projektů	Členové RpK	Řešitelé DP	Uživatelé výsledků DP
Vysoká škola	2	2	2	1
Fakultní nemocnice	1	1	2	1
Ústav AV ČR	1	2	2	1
Resortní VO	1	1	1	0
Soukromá VO	1	1	1	0
CELKEM	6	7	8	3

Zdroj: TC AV ČR, 2021c

Rozhovory se zástupci vedení TA ČR a administrátory programu byly uskutečněny na začátku září 2020, rozhovory se zástupci ostatních cílových skupin probíhaly od konce října do konce listopadu 2020. Většina rozhovorů byla uskutečněna on-line formou (s výjimkou telefonických rozhovorů se zástupci vedení TA ČR a *face-to-face* rozhovorů s administrátory programu). Vzhledem k anonymnímu způsobu prezentace zjištěných skutečností není při zmínkách o dotazovaných osobách v textu zprávy rozlišován ženský a mužský rod – tyto osoby jsou uváděny pouze jako respondent, řešitel apod.

Případové studie představují na rozdíl od výše popsaného vyhodnocení strukturovaných rozhovorů vertikální pohled na zjištěné skutečnosti, kdy byla tato zjištění analyzována při současném zahrnutí všech účastníků zapojených na různých úrovních sběru dat (řešitelé dílčích projektů, manažeři projektů, členové rad pro komercializaci, uživatelé výsledků dílčích projektů). Bylo zpracováno celkem šest případových studií, zaměřených na jednotlivé dílčí projekty a různé úspěšné snahy jejich řešitelů o uplatnění výsledků v praxi. Čtyři případové studie představují projekty s již úspěšně uplatněnými výsledky nebo výsledky na dobré cestě k praktickému uplatnění. Dvě případové studie reprezentují projekty, u kterých uplatnění výsledků v praxi neprobíhalo úspěšně. Cílem případových studií je ukázat dosažené výsledky, jejich využití a přínosy, proces transferu technologií a roli jednotlivých subjektů, jakož i slabá a riziková místa tohoto procesu, umožňující ověřit kritické faktory jeho úspěšnosti. Informace získané z rozhovorů byly v případových studiích doplněny kvantitativními a kvalitativními údaji o podpořených projektech získanými z IS VaVal a z krycích listů příslušných dílčích projektů. Vzhledem ke způsobu výběru dílčích projektů pro případové studie, tedy zahrnutí subjektů lišících se dle různých kritérií (popsaných výše u strukturovaných rozhovorů), bylo dosaženo poměrně reprezentativního výběru projektů zastupujících různé způsoby hledání komerčních partnerů i komercializace výsledků VaV. Různorodost tohoto výběru dobře ilustruje kategorizace připravenosti výsledků šetřených dílčích projektů pro komerční uplatnění a uskutečněného komerčního uplatnění těchto výsledků, navržená evaluátorem v podkapitole 6.1.5.

Evaluace je metodicky založena na realistickém přístupu (realist evaluation) s využitím participativní evaluace (participatory evaluation). Tato kombinace je použita pro vzájemnou verifikaci dosažených zjištění a zlepšení jejich interpretovatelnosti. Realistický přístup evaluace nechápe hodnocený program jako nezávislou entitu, ale jako součást prostředí, v němž je realizován a které determinuje jeho průběh, výsledky a zejména dopady. Zvláštní pozornost je věnována identifikaci a zhodnocení mechanismů vedoucích k výsledkům programu i vlivu kontextu na dosažení výsledků a na jednotlivé

zúčastněné subjekty. Podstatou participativní evaluace je zapojení všech zainteresovaných aktérů do vlastní evaluace výsledků a procesů transferu technologií. Přístup poskytuje informace o vlastním vnímání a vlastním hodnocení (včetně sebehodnocení) evaluovaného programu, jeho aktivit, projektů, výsledků či dopadů. **Evaluace zároveň využívá sumativní i formativní přístup hodnocení.** Sumativní přístup byl využit zvláště pro hodnocení výsledků transferu znalostí, zatímco formativní přístup byl použit především pro hodnocení efektivity procesu transferu znalostí, respektive faktorů rozhodujících o úspěšnosti tohoto procesu a rozvoji příslušných dopadů.

3 Evaluační okruh 1: Nastavení a realizace programu – program jako nástroj

3.1 EO1.1: Jaké bylo postavení programu GAMA v systému podpory výzkumu, vývoje a inovací v ČR v době jeho tvorby a v době jeho ukončení?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Program GAMA byl zcela ojedinělým programem, který časově vhodně navazoval na situaci ve výzkumu a vývoji – a to především na masivní finanční podporu realizovanou v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl). Po svém ukončení je program GAMA zástupci poskytovatele i příjemců vnímán jako úspěšný a stal se nedílnou součástí systému podpory výzkumu, vývoje a inovací.

Z hlediska časového úseku od tvorby do ukončení programu hovoříme přibližně o období mezi rokem 2013, kdy došlo ke schválení programu, a rokem 2019. Hlavním předpokladem, na kterém byla a je podpora komercializace výsledků výzkumu a vývoje postavena, je ten, že v rámci výzkumných organizací (a to především těch financovaných z veřejných prostředků) vzniká dostatečné množství nápadů, myšlenek, postupů či technologických řešení, které mají aplikační či komerční potenciál. Z různých důvodů (malá motivace výzkumníků, nedostatek vhodných programů či obecně nedostatek finančních prostředků) však nedochází k úspěšnému využití těchto výstupů v praxi.

Obecně na nedostatky ve spolupráci výzkumné a aplikační sféry upozorňuje například **Bílá kniha výzkumu, vývoje a inovací v ČR** (TC AV ČR, 2008), která zdůrazňuje skutečnost, že infrastruktura pro transfer znalostí je nefunkční a jedním z důsledků je i to, že se veřejný výzkum málo orientuje na výsledky využitelné v praktických aplikacích.

Reforma systému výzkumu, vývoje a inovací (Úřad vlády, 2008) na Bílou knihu navazuje a jako jeden z cílů reformy uvádí nutnost „podmítnout programovou podporu VaV spoluprací veřejného sektoru s uživateli výsledků VaV“ (str. 1). Součástí této reformy byl i vznik samostatné Technologické agentury ČR novelou zákona č. 130/2002 Sb. U příjemců účelových prostředků na podporu aplikovaného výzkumu materiál předpokládal zákonnou povinnost doložit funkční systém ochrany duševního vlastnictví, transferu a komercializace výsledků³.

V podobném duchu hovoří i text **Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace** (MŠMT, 2008). Analytická část v oblasti spolupráce mezi výzkumnou a aplikační sférou poukazuje na to, že nízký stupeň spolupráce je kromě jiných příčin také způsoben „málo rozvinutým systémem relevantních zprostředkujících orgánů (mnohdy jejich úplnou absencí), které by umožnily transfer technologií a spolupráci mezi univerzitami a aplikačním sektorem“ (str. 26). Na podporu komunikace a spolupráce mezi výzkumným sektorem a aplikační sférou byla specificky určena **Prioritní osa 3 (PO3) – Komercializace a popularizace VaV**, přičemž specifický cíl této oblasti byl definován následně: Zajištění podmínek pro transfer technologií, ochranu, šíření a uplatnění výsledků, popularizaci VaV, dostupnost vědeckých informací a zefektivnění VaV politiky. Transferu znalostí a technologií a komercializaci výsledků výzkumu a vývoje byla určena první oblast podpory, tj. **3.1 – Komercializace výsledků výzkumných organizací a ochrana jejich duševního vlastnictví**.

V odůvodnění intervence autoři dokumentu mimo jiné uvedli: „Co se týče komercializace znalostí a výsledků výzkumných pracovišť podporovaných ze státních zdrojů je situace v České republice značně

³ Tato navrhovaná povinnost se v zákoně neobjevila, objevila se však jako podmínka čerpání některých programů TAČR – například právě GAMA.

nepříznivá. (...) Neexistují žádné nástroje, které by umožnily výzkumníkům a studentům s komerčně životaschopnými nápady zafinancovat kritickou fázi od zrodu myšlenky k její komerční realizaci a založení společnosti (pre-seed fáze). (...) Chybějí kapacity pro to, aby mohly být komerčně využitelné výsledky VaV převedeny do fáze, kdy jsou ověřeny a přijaty komerčními subjekty k dalšímu využití. Často chybí odborný personál, který by byl schopen nasměrovat partnery z komerční sféry k odpovídajícím VaV pracovníkům. Chybějí rovněž dostupné informace o potenciálních komerčně zajímavých výsledcích VaV“ (MŠMT, 2008: 89).

Strukturální fondy EU (SF EU) v období 2007–13 je nutné považovat za naprosto zásadní faktor, který ovlivnil infrastrukturní zázemí a lidské zdroje nejen oblasti technologického a znalostního transferu, ale celého systému výzkumu a vývoje v České republice. To připravilo vhodné podmínky pro využití programu typu GAMA. V rámci PO 3, oblast podpory 3.1, výzvy 3.3, byl v rámci OP VaVpl podpořen vznik devíti projektů kanceláří transferu znalostí a technologií (více viz EO2.6). Současně byla vybudována moderní výzkumná infrastruktura v rámci ostatních prioritních os OP VaVpl – PO1 – Evropská centra excelence, PO2 – Regionální VaV centra a v neposlední řadě PO4 – Infrastruktura pro výuku na vysokých školách spojenou s výzkumem. V prioritních osách PO1 a PO2 bylo podpořeno osm center excelence a 40 regionálních výzkumných center v celkové výši téměř 38 mld. Kč. Mezi příjemci byly veřejné vysoké školy a veřejné výzkumné instituce (oba typy příjemců získaly 10 projektů), dále tři příspěvkové organizace a šest výzkumných organizací soukromoprávní povahy (MMR, 2018).

Je tedy možné konstatovat, že v době spuštění programu GAMA byly výzkumné organizace (a to především veřejnoprávního charakteru – tj. veřejné vysoké školy a veřejné výzkumné instituce) – infrastrukturně a přístrojově (především v mimopražských regionech, kam směřovala převážná část podpory) vybaveny, aby mohly být konkurenceschopné vůči svým evropským protějškům (viz například MŠMT, 2014; MMR, 2018). Některá pracoviště posílala i lidsky – vybrané programy podpory umožnily zaplatit tzv. start-up granty pro výzkumné pracovníky z Česka i zahraničí. Dále byl podpořen vznik devíti pracovišť transferu znalostí a technologií. V neposlední řadě je nutné zmínit EF-TRANS (individuální projekt národní realizovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v letech 2009 až 2013 v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK), který možné systémy komercializace a spolupráce s aplikační sférou popsal a inicioval zárodek komunity kolem transferu technologií a znalostí.

Výše uvedený popis podporují odpovědi tří zástupců vedení TA ČR, s nimiž byly realizovány řízené rozhovory. Hlavní motivací vzniku programu byla ta skutečnost, že některé výsledky výzkumu a vývoje pocházející z výzkumných organizací sice měly aplikační či komerční potenciál, ale z různých důvodů k jejich využití nedocházelo:

- Zůstávaly „v šuplíku“, protože vědečtí pracovníci neměli velký zájem na nich dále pracovat.
- Existující programy na podporu transferu byly dlouhé – bránily tedy rychlejšímu přechodu inovačních řešení na trh.
- Chybělo přemostění, tedy nástroj, jak se od zajímavých myšlenek dostat k jejich praktickému využití.

Obecně jsou programy podpory spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou a transferu výsledků výzkumu a vývoje směrem do praxe postaveny na hypotéze, že v rámci výzkumných organizací je dostatečné množství nápadů, myšlenek, postupů či technologických řešení, kterým chybí podpora pro jejich další komerční či obecně aplikační využití. Účastníci rozhovorů potvrdili, že existence programu byla na této obecné hypotéze postavena. Program GAMA se také snažil doplnit program Proof-of-Concept v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV).

Je však nutné si uvědomit, že nárůst počtu odborných publikací či nárůst počtu výsledků zařazených výzkumnými organizacemi v IS VaVal nemusí být přímo úměrný počtu řešení, která je vhodné a vůbec možné aplikačně využít či komercializovat. V mnoha případech se může jednat o technicky zajímavá a průlomová řešení, která však není možné z jiných důvodů uplatnit (řešení je například velmi drahé, potenciální uživatelé už mají koupeno jiné řešení, uzavřeny dlouhodobé licenční smlouvy, přechod na levnější a lepší řešení je složitý atd.). Stejně tak je nutné si uvědomit, že nové řešení (například ve formě patentu, užitého vzoru či know-how) vyžaduje v další fázi profesionální obchodní, marketingové a další dovednosti, které mohou hrát daleko větší roli než samotná originalita či novost technického řešení.

V současné době nemáme v České republice komplexní přehled o tom, zda a jaké výsledky výzkumných organizací byly úspěšně komercializovány a jaký je trend v čase. Obrovským zlepšením je spuštění databází technologií – jedná se o přehled inovativních a komerčně využitelných projektů z vysokých škol a ostatních výzkumných organizací z celé České republiky (www.transfera.cz) a novou databázi technologií a přístrojů Akademie věd ČR (techtransfer.cas.cz). S využitím těchto nástrojů včetně srovnání s databází výsledků v IS VaVal je možné v budoucnu ověřit, jaké množství technologií, řešení a projektů vhodných k využití v aplikační sféře (tj. ty, o které je skutečný zájem) v České republice existuje.

V této části je vhodné připomenout, že nastavení spolupráce mezi výzkumnou a aplikační sférou a motivace výzkumníků ke komercializaci jejich činnosti byly a stále jsou ovlivněny především způsobem financování a hodnocení výzkumných organizací a programů podpory. Tehdejší systém přepočtu výsledků výzkumu a vývoje na body a závislost institucionálního financování na dosaženém počtu bodů (více například Technopolis, 2012; Young, 2014; Good a kol. 2015) v kombinaci s nároky na publikační činnost v rámci habilitačních a profesorských řízení na vysokých školách a s poměrně vysokou závislostí výzkumných organizací na účelovém financování (popřípadě na prostředcích ze Strukturálních fondů EU systémově ale vykazovaných jako financování institucionální) vedl k tomu, že ze zcela pochopitelných důvodů nebyly aplikovatelnost výsledků, jejich praktické použití, transfer znalostí, komercializace či obecně spolupráce s aplikační sférou ve strategiích institucí a chování výzkumných pracovníků a pracovníků považovány za prioritu. I z tohoto důvodu nebyly instituce ochotné do podpory projektů proof-of-concept investovat vlastní prostředky.

Po svém ukončení je vnímán program GAMA jako ojedinělý. A to především díky tomu, že vybrané rozhodovací pravomoci (výběr konkrétních projektů) byly přeneseny na samotné výzkumné organizace – samozřejmě za splnění určitých podmínek. Přenesení odpovědnosti ve výběru projektů (podprojektů) na úroveň příjemce podpory je považováno za způsob, který by bylo možno využít v rámci jiných projektů TA ČR. Program se dle respondentů (jak ze strany poskytovatele, tak ze strany příjemců podpory) stal nedílnou součástí podpory transferu technologií a znalostí. Existuje významná shoda na tom, že by podpora projektů proof-of-concept na výzkumných organizacích měla i nadále pokračovat.

Motivaci výzkumníků směrem k větší aplikovatelnosti a komercializaci jejich výsledků podporuje a v budoucnu by mohl ještě více podpořit nově zaváděný způsob hodnocení a financování, tzv. Metodika 2017+ (více viz Úřad vlády, 2018). Kromě čistě publikačních výsledků či kvantitativních výstupů je totiž kladen důraz také na kvalitu a společenský dopad. Dá se tedy předpokládat, že i výstupy podpořené v rámci projektů GAMA nemusí být zajímavé pouze z hlediska potenciálního příjmu pro instituci či řešitele projektu, ale také by se mohly ve větší míře promítnout do hodnocení výstupů celé výzkumné organizace.

3.2 EO1.2: Došlo při realizaci programu GAMA k naplnění cílů programu?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Pro vyhodnocení naplňování cílů programu je potřeba zohlednit především **výrazné omezení prostředků vyčleněných na realizaci PP2**. Z uvedeného důvodu je **naplňování cílů programu možné smysluplně vyhodnotit pouze pro PP1**.

S přihlédnutím k výše uvedenému byly realizací programu dosaženy cíle vyjádřené cílovými hodnotami **indikátorů počtu podpořených i úspěšně řešených projektů**, jakož i **podpořených organizací**, a to s jednou výjimkou. Tou je počet podpořených dílčích projektů, který byl ve skutečnosti zhruba o třetinu nižší oproti původnímu plánu. Cílové hodnoty relevantních **indikátorů výstupů** (příp. výsledků) byly dosaženy z hlediska počtu ověřovaných výsledků VaV, počtu formálně uplatněných výsledků (v RIV IS VaVal) a realizovaných funkčních prototypů. Plánované počty zavedených poloprovozů/ověřených technologií, výsledků uvedených na trh a uzavřených licenčních smluv zatím naopak dosaženy nebyly. Z hodnocení implementace jednotlivých projektů ovšem vyplývá, že s ohledem na dosud neukončenou komercializační fázi řady podpořených dílčích projektů je také dosažení těchto cílů velmi reálné.

Z vyhodnocení praktického uplatňování výsledků VaV vytvořených v PP1 GAMA, přínosů účasti v programu i změn v systému komercializace v podpořených organizacích dále vyplývá, že prostřednictvím poskytnuté podpory **dochází k naplňování hlavního cíle programu i souvisejícího cíle PP1, které spočívají v zefektivnění transferu nových poznatků VaV z výzkumných organizací do praxe**. Efektivnější převod znalostí z podpořených organizací je umožněn zvláště díky nastavení funkčního systému komercializace výsledků VaV, které spočívá v upevnění pozice CTT, vzniku rad pro komercializaci a koordinaci jejich činnosti s CTT, případně ve standardizaci postupů a vytvoření předpisů pro transfer znalostí v jednotlivých organizacích (blíže viz odpověď na EO2.8). Vyhodnocení cílů PP2 a souvisejícího cíle na úrovni programu (stimulace inovací v podnicích s využitím výsledků VaV vytvořených ve výzkumných organizacích) není vzhledem ke značnému omezení rozpočtu PP2 příliš relevantní, přestože i u projektů PP2 lze konstatovat, že ke stanoveným cílům přispívají.

Realizace programu přispěla díky **zefektivňování interních systémů komercializace podpořených organizací ke zvyšování jejich připravenosti zavádět výsledky VaV do praxe a u nejúspěšnějších dílčích projektů též ke komercializaci jejich výsledků** (nejčastěji formou prodeje licence, případně vznikem spin-off firmy). **Na růstu počtu vytvářených aplikačních výsledků VaV, na nichž v dalších fázích komercializované produkty, technologie či služby především staví, se ovšem samotná podpora z programu GAMA zatím příliš neprojevila**. Důvodem byl převládající pokles počtu vytvářených aplikačních výsledků v celém výzkumném systému, zapříčiněný zvláště změnami Metodiky hodnocení výzkumných organizací po roce 2013, jak dokládá například RVVI (2020).

3.2.1 Dosažení cílových hodnot indikátorů stanovených v návrhu programu

Splnění cílů je v souladu s návrhem programu GAMA v následující části **vyhodnocováno na základě souboru 14 indikátorů určených pro monitorování průběhu plnění programu** a hodnocení jeho celkové výkonnosti a úspěšnosti. Porovnání hodnot indikátorů stanovených v návrhu programu GAMA s dosaženými hodnotami je uvedeno v **Tab. 4**. Vzhledem k výrazné změně PP2, který byl realizován pouze se zlomkem (1 %) rozpočtu oproti návrhu programu (celkový rozpočet PP2 byl zredukován z 2 150 mil. Kč na 22 mil. Kč), nemohl být podpořen plánovaný počet projektů a nemohly být dosaženy plánované výsledky podprogramu. Z tohoto důvodu není relevantní sledovat dosažení cílových hodnot indikátorů za celý program GAMA, ale pouze za PP1. U indikátorů č. 1 a 3 uvedených v **Tab. 4** jsou proto porovnávány dosažené hodnoty s cílovými hodnotami pro PP1, zatímco hodnocení dosažení cílových hodnot indikátorů č. 2 a 11 není vůbec relevantní. Cílová hodnota indikátoru č. 2 měla být totiž

naplňována výhradně projekty realizovanými v PP2, zatímco cílovou hodnotu indikátoru č. 11 měly tyto projekty naplňovat z větší části. Indikátory jsou v souladu s návrhem programu rozděleny do dvou skupin: V první skupině jsou indikátory vztahující se k podpořeným projektům a subjektům zapojeným do řešení projektů. V druhé skupině jsou indikátory označené v návrhu programu jako „indikátory výstupů“. S ohledem na kategorie definované v intervenční logice programu (zpracované v rámci průběžného hodnocení programu) se ovšem v některých případech jedná spíše o výsledky programu.

Detailní popis dosažených hodnot indikátorů programu (včetně způsobu jeho stanovení v případě neúplných vstupních dat), a tedy i stanovených cílů programu, které jsou prostřednictvím těchto indikátorů hodnoceny, je uveden v dalším textu.

Tab. 4 Porovnání cílových hodnot indikátorů uvedených v návrhu programu GAMA s dosaženými hodnotami.

Č.	Indikátor	Cílová hodnota	Dosažená hodnota	Procento cílové hodnoty	Zdroj
1	Minimální počet celkem vybraných (podpořených) projektů - Z toho v PP1	(323) ¹ 31	- 30	- 97%	IS VaVal
2	Minimální počet projektů řešených ve spolupráci podniků a VO	(117) ²	-	-	-
3	Minimální počet zapojených subjektů - Předpokládaný počet subjektů zapojených v PP1	(440) ¹ 31	- 33	- 106%	IS VaVal
4	Minimální počet podpořených „dílčích“ projektů v PP1	775	486	63%	Krycí listy
5	Minimální podíl úspěšně ukončených „dílčích“ projektů	30%	98%	326%	Krycí listy
6	Minimální podíl úspěšně ukončených projektů celkem	80%	88%	110%	IS VaVal
Č.	Indikátor výstupů programu	Cílová hodnota	Dosažená hodnota	Procento cílové hodnoty	Zdroj
7	Minimální počet ověřovaných výsledků VaV (proof-of-concept stage)	233	468	201%	Krycí listy + dotazníkové šetření
8	Minimální celkový počet uplatněných výsledků (RIV)	525	1 331	254%	IS VaVal
9	Minimální počet zavedených poloprovozů a ověřených technologií	114	92	81%	IS VaVal
10	Minimální počet ověřených a realizovaných funkčních prototypů na základě uskutečněného experimentálního vývoje	183	412	225%	IS VaVal
11	Minimální počet nových a zdokonalených výrobků a služeb uvedených na trh včetně počtu zavedených nových a zdokonalených výrobních postupů	(228) ³	-	-	Dotazníkové šetření + rozhovory
12	- Z toho minimální počet nových a zdokonalených výrobků a služeb uvedených na trh a vytvořených na základě VaV prováděného ve VO či ve spolupráci s VO	80	70	88%	Dotazníkové šetření + rozhovory
13	Minimální počet licenčních smluv know-how či technologií, na základě kterých jsou vyvíjeny nové či zdokonalené výrobky či služby	80	70	88%	Dotazníkové šetření
14	Minimálně bude dosaženo stanovených cílů programu	90%	64%	71%	Kombinace zdrojů

Zdroje: TA ČR, 2017a; IS VaVal, 2020; TA ČR, 2020b; TC AV ČR, 2021a; TC AV ČR, 2021b; TC AV ČR, 2021c

Poznámky:

¹ Cílová hodnota za celý program GAMA.

² Cílová hodnota měla být naplňována výhradně PP2, jehož rozpočet byl zásadně zredukován.

³ Cílová hodnota měla být naplňována z větší části PP2, jehož rozpočet byl zásadně zredukován.

Indikátor č. 1: Minimální počet celkem vybraných (podpořených) projektů

Počet projektů podpořených v PP1 i přes snížení rozpočtu na 90 % původně plánované částky (z 620 mil. Kč na 558 mil. Kč) téměř dosáhl cílové hodnoty (byla dosažena z 97 %). Z čistě formálního hlediska stanoveného cíle nebylo dosaženo, s přihlédnutím ke snížení rozpočtu PP1 o 10 % lze ovšem tento cíl považovat za dosažený.

Indikátor č. 2: Minimální počet projektů řešených ve spolupráci podniků a výzkumných organizací

Indikátor se vztahoval výhradně k PP2, sledování dosažení jeho cílové hodnoty proto není relevantní.

Indikátor č. 3: Minimální počet zapojených subjektů

Do projektů řešených v PP1 bylo zapojeno 30 výzkumných organizací v roli hlavního příjemce, další tři výzkumné organizace vystupovaly v roli dalšího účastníka projektu. Projektů PP1 se tedy účastnilo celkem 33 subjektů a stanovený cíl programu tak byl dosažen.

Indikátor č. 4: Minimální počet podpořených dílčích projektů v PP1

Údaj o celkovém počtu podpořených dílčích projektů (486) byl čerpán z krycích listů dílčích projektů dodaných evaluátorovi ze strany TA ČR. Jak vyplývá z cílové hodnoty tohoto indikátoru, plánovaný počet podpořených dílčích projektů (775) byl výrazně vyšší a cílová hodnota tedy byla dosažena z méně než dvou třetin. Takto stanovený cíl programu tedy nebyl dosažen.

Indikátor č. 5: Minimální podíl úspěšně ukončených dílčích projektů

Údaj vztahující se k celkovému počtu úspěšně ukončených dílčích projektů (476) vychází z počtu krycích listů ukončených dílčích projektů dodaných evaluátorovi ze strany TA ČR. Z celkového počtu dílčích projektů (486), k nimž měl evaluátor k dispozici krycí listy, bylo odečteno 10 dílčích projektů, které byly dle informace TA ČR předčasně ukončeny, nebo z různých důvodů nebylo zahájeno jejich řešení.

Kritérium úspěšného ukončení dílčích projektů nebylo v návrhu programu GAMA nijak specifikováno, což znesnadňuje vyhodnocení dosažení tohoto cíle. Administrace dílčích projektů (včetně finančního řízení) i monitorování jejich řešení jsou zajišťovány specializovaným pracovištěm příjemce, zpravidla centrem transferu technologií (CTT), které předává potřebné informace radě pro komercializaci (RpK) rozhodující o přijetí, pokračování a ukončení řešených dílčích projektů. Vzhledem k tomu, že naprostá většina (476) řešených dílčích projektů byla řádně ukončena a financována v plánované výši z prostředků obdržených výzkumnými organizacemi na realizaci dílčích projektů, lze tyto dílčí projekty považovat za úspěšně ukončené. Cílem realizace dílčích projektů je podpora „fáze ověření aplikačního potenciálu nových výsledků VaV před jejich možným využitím v praxi“ (tzv. „prof-of-concept stage“) (TA ČR, 2017a). Financované aktivity tedy slouží k ověření praktické využitelnosti nových výsledků VaV a končí obvykle konkrétním návrhem nových, podstatně vylepšených výroků, postupů či služeb (formou modelu, funkčního vzorku apod.). Výše uvedené hodnocení většiny dílčích projektů jakožto úspěšně ukončených ostatně potvrzuje i průběžné hodnocení programu GAMA, v jehož rámci byly až dodatečně vytvořeny definice programových indikátorů. Minimální podíl úspěšně ukončených dílčích projektů je tak podle definice uvedené v průběžném hodnocení programu počítán jako „podíl ukončených dílčích projektů a ukončených projektů včetně zastavených předčasně“ (TA ČR, 2017e, s. 6).

Stanovený cíl lze považovat za dosažený vzhledem k výše uvedenému i vzhledem k ne zcela jasným kritériím pro odlišení úspěšného od neúspěšného projektu proof-of-concept, tedy projektu před samotnou komercializací výsledku VaV⁴.

Indikátor č. 6: Minimální podíl úspěšně ukončených projektů celkem

Podíl úspěšně ukončených projektů vychází z údajů k hodnocení ukončených projektů, evidovaných v Centrální evidenci projektů (CEP) IS VaVal k datu zpracování tohoto závěrečného hodnocení (viz **Tab. 5**). Vzhledem k tomu, že se jedná o podílový indikátor úspěšně ukončených projektů, lze v tomto případě sledovat dosažení cílových hodnot indikátoru za celý program, tedy za PP1 i (výrazně zredukovaný) PP2. V případě PP1 jeden projekt vykázal vynikající výsledky (jednalo se o projekt Západočeské univerzity v Plzni s názvem Podpora komerčních příležitostí ZČU), zbývajících 29 projektů uspělo podle zadání. V PP2 uspělo podle zadání sedm projektů. Jeden projekt zadání nesplnil, zbývajících čtyři projekty zatím nebyly hodnoceny. Z uvedeného vyplývá, že 37 ze 42 projektů realizovaných v programu GAMA lze považovat za úspěšně ukončené. Jejich podíl je tedy 88% (v PP1 je 100%) a s hodnocením zbývajících čtyř projektů PP2 lze očekávat, že se tento podíl ještě zvýší. Stanovený cíl lze tak pokládat za dosažený.

Tab. 5 Hodnocení projektů podpořených v jednotlivých podprogramech programu GAMA.

Kód	Hodnocení	Počet projektů	Podíl projektů
Program GAMA			
V	Vynikající výsledky (s mezinárodním významem apod.)	1	2,4%
U	Uspěl podle zadání	36	85,7%
O	Nesplněno zadání, smlouva však byla dodržena / rozhodnutí bylo dodrženo	0	0,0%
S	Nesplněno zadání, bylo přistoupeno k sankčním ustanovením smlouvy/rozhodnutí	1	2,4%
	Nehodnoceno	4	9,5%
Celkem		42	100,0%
Podprogram 1			
V	Vynikající výsledky (s mezinárodním významem apod.)	1	3,3%
U	Uspěl podle zadání	29	96,7%
O	Nesplněno zadání, smlouva však byla dodržena / rozhodnutí bylo dodrženo	0	0,0%
S	Nesplněno zadání, bylo přistoupeno k sankčním ustanovením smlouvy/rozhodnutí	0	0,0%
	Nehodnoceno	0	0,0%
Celkem		30	100,0%
Podprogram 2			
V	Vynikající výsledky (s mezinárodním významem apod.)	0	0,0%
U	Uspěl podle zadání	7	58,3%
O	Nesplněno zadání, smlouva však byla dodržena / rozhodnutí bylo dodrženo	0	0,0%
S	Nesplněno zadání, bylo přistoupeno k sankčním ustanovením smlouvy/rozhodnutí	1	8,3%
	Nehodnoceno	4	33,3%
Celkem		12	100,0%

Zdroj: IS VaVal 2020

Indikátor č. 7: Minimální počet ověřovaných výsledků VaV (proof-of-concept stage)

Dosažená hodnota (minimálního) počtu ověřovaných výsledků VaV vychází z odhadu, který je založen na informacích získaných evaluátorem především z krycích listů dílčích projektů a dotazníkového

⁴ V dotazníkovém šetření byli řešitelé dílčích projektů dotazováni mj. na naplnění cílů dílčího projektu (viz EO2.4, Cíle dílčích projektů). V této sebehodnotící otázce, založené na subjektivních kritériích splnění cílů dílčího projektu, odpovědělo 58 % z celkových 128 respondentů, že cíle dílčího projektu byly zcela naplněny, podle dalších 16 % řešitelů byly dokonce překročeny. Zbývajících část řešitelů uváděla, že cíle projektu byly dosaženy do značné míry (23 %), jen částečně (1 %), případně ponechala otázku bez odpovědi (2 %). Za neúplné dosažení cílů byla přitom často považována dosud nedokončená komercializace. Tento cíl ovšem ve své podstatě přesahuje rámec projektů proof-of-concept.

šetření.⁵ Prakticky o všech úspěšně řešených dílčích projektech lze na základě uvedených zdrojů dat říci, že jejich náplní bylo ověření výsledku VaV. V dotazníkovém šetření uvedlo 98 % respondentů některý ze způsobů ověření výsledku VaV či transferu znalostí, které byly náplní a cílem dílčích projektů (dva zbývající respondenti, tedy 2 % z celku, odpověď nevyplnili). Podíl dílčích projektů s ověřovanými výsledky VaV zjištěný z dotazníkového šetření byl poté vztažen na všechny úspěšně ukončené dílčí projekty. Výsledkem je dosažená (minimální) hodnota 468 ověřovaných výsledků (jejich skutečný počet byl ale vyšší, protože v některých dílčích projektech byl ověřován více než jeden výsledek VaV). Cíl programu vyjádřený indikátorem č. 7 lze tedy považovat za dosažený.

Indikátor č. 8: Minimální celkový počet uplatněných výsledků (RIV)

I přes snížení rozpočtu PP1 o 10 % bylo dosaženo více než dvojnásobku cílové hodnoty počtu výsledků uplatněných v RIV IS VaVal. Tento cíl lze tak považovat za dosažený.

Indikátor č. 9: Minimální počet zavedených poloprovozů a ověřených technologií

Cílová hodnota indikátoru byla dosažena z 81 %. Jelikož však téměř 40 % dílčích projektů bylo zahájeno v letech 2018–2019, lze očekávat, že některé výsledky ještě nejsou v RIV IS VaVal registrovány. Z tohoto důvodu bude skutečný počet výsledků vyšší a cílová hodnota může být dosažena. Dosud ovšem takto stanovený cíl programu dosažený nebyl.

Indikátor č. 10: Minimální počet ověřených a realizovaných funkčních prototypů na základě uskutečněného experimentálního vývoje

Podobně jako u indikátoru č. 8, také v případě počtu ověřených a realizovaných funkčních prototypů bylo dosaženo více než dvojnásobku cílové hodnoty a stanovený cíl tak byl bezesbytku dosažen.

Indikátor č. 11: Minimální počet nových a zdokonalených výrobků a služeb uvedených na trh včetně počtu zavedených nových a zdokonalených výrobních postupů

Cílová hodnota indikátoru měla být z větší části naplňována PP2, sledování jejího dosažení proto není relevantní. Sledován je pouze následující indikátor č. 12, který tvoří podmnožinu tohoto indikátoru.

Indikátor č. 12: Minimální počet nových a zdokonalených výrobků a služeb uvedených na trh a vytvořených na základě VaV prováděného ve výzkumných organizacích či ve spolupráci s výzkumnými organizacemi

Cílová hodnota je podmnožinou cílové hodnoty indikátoru č. 11. Opět tedy byl tvůrci programu původně uvažován určitý podíl projektů realizovaných v PP2, nutný pro naplnění cílové hodnoty indikátoru. Evaluátorovi ovšem není známo, v jakém poměru byl k projektům podpořeným v PP1.

Odhad údaje o počtu výsledků uvedených na trh vychází z dotazníkového šetření mezi řešiteli dílčích projektů a z řízených rozhovorů s vybranými řešiteli, manažery projektů a členy rad pro komercializaci. V dotazníkovém šetření uvádělo 19 ze 128 respondentů (tedy necelých 15 %), že výsledky jejich dílčího projektu již byly uplatněny v praxi, dalších 16 % respondentů uvádělo, že komercializace je již domluvena s konkrétním partnerem. Těmto údajům se blíží odhad dotazovaných manažerů projektů, podle kterých byla obvykle komercializována zhruba třetina výsledků dílčích projektů (viz EO2.7, Úspěšnost v uplatňování výsledků VaV v praxi). Minimální počet, resp. podíl již komercializovaných

⁵ Dotazník určený řešitelům dílčích projektů vyplnilo celkem 128 řešitelů, kteří tak zastupují 27 % všech úspěšně řešených dílčích projektů. Vyplněné dotazníky nicméně pokrývaly 29 z celkových 30 projektů podpořených v PP1 a struktura respondentů podle různých sledovaných charakteristik (veřejných soutěží, výše nákladů, doby řešení, právní formy příjemce, roku ukončení projektu, skupiny vědních oborů) zhruba odpovídala struktuře všech řešených dílčích projektů. S ohledem na výše uvedené lze výsledky dotazníkového šetření považovat za dosti reprezentativní a vztáhnout je na celý základní soubor řešitelů dílčích projektů.

výsledků zjištěný z dotazníkového šetření (15 %) byl extrapolován na všechny realizované dílčí projekty (476). Výsledkem je odhadovaných 70 komercializovaných výsledků projektů v PP1.

Odhadovaný počet 70 komerčně uplatněných výsledků naplňuje cílovou hodnotu z 88 % a stanovený cíl tak zatím dosažen nebyl. Jak ovšem potvrdily rozhovory s různými aktéry ve vztahu k řešeným projektům (zvláště řešiteli dílčích projektů, manažery projektů, členy rad pro komercializaci), na hodnocení uplatnění výsledků projektů je dosud (tedy rok po ukončení programu) dosti brzy. Na uplatnění velké části výsledků se stále intenzivně pracuje a lze důvodně předpokládat, že konečný počet komercializovaných výsledků bude nakonec podstatně vyšší.

Indikátor č. 13: Minimální počet licenčních smluv know-how či technologií, na základě kterých jsou vyvíjeny nové či zdokonalené výrobky či služby

Počet udělených obchodních licencí na výsledky VaV vytvořené v PP1 byl zjišťován prostřednictvím dotazníkového šetření mezi řešiteli dílčích projektů. Z celkových 128 respondentů uvedlo 19 řešitelů licenční smlouvu jako jeden z výsledků dílčího projektu. Další licenční smlouvy jsou před uzavřením, jak rovněž vyplývá z komentářů některých řešitelů v dotazníkovém šetření. Také vzhledem k tomu, že licencování výsledku je uvedeno jako jeden z cílů dílčího projektu v krycích listech 137 dílčích projektů, lze předpokládat, že počet skutečně uzavřených licenčních smluv bude výrazně vyšší. To vyplývá také z rozhovorů s manažery projektů (podle jednoho z manažerů projektů bylo např. danou výzkumnou organizací uzavřeno již pět licenčních smluv na výsledky řešených dílčích projektů). Vzhledem k výše uvedenému tak byla hodnota zjištěná z dotazníkového šetření extrapolována na všechny realizované dílčí projekty (476), obdobně jako u indikátoru č. 12. Výsledkem je odhad 70 uzavřených licenčních smluv na výsledky dílčích projektů. Stanovený cíl ovšem na základě tohoto odhadu nelze zatím považovat za splněný.

Indikátor č. 14: Minimální podíl dosažení stanovených cílů programu

K vyhodnocení podílu dosažení cílů programu stanovených soustavou cílových indikátorů programu lze přistoupit v zásadě dvojí způsobem:

- a) První možností je zohlednit jako dosažené pouze cíle, u nichž bylo dosaženo 100 % a více z cílové hodnoty daného indikátoru. V takovém případě by za dosažené cíle bylo možné počítat pouze cíle vyjádřené indikátory č. 3, 5, 6, 7, 8 a 10. Převod dosažení cílů programu na hodnotu procent je sám o sobě problematický již proto, že ve znění programu GAMA není definován vztah mezi dosažením jednotlivých cílů a procentuální cílovou hodnotou indikátoru (90 %). Definice indikátoru je nicméně (dodatečně) uvedena v průběžné evaluaci programu, a to v následujícím znění: „Podíl splněných indikátorů programu k celkovému počtu indikátorů programu. Vztahuje se k 1–13.“ (TA ČR, 2017e, s. 7). Tento přístup je ovšem poněkud „utilitární“ a nezohledňuje rozdíly mezi jednotlivými indikátory a jejich významem.
- b) Druhou možností, více založenou na skutečném stavu realizace programu, je **uvažování pouze indikátorů, které nejsou vázány na PP2, značně poddimenzovaný oproti původnímu plánu** (viz úvodní text této podkapitoly). Při aplikaci tohoto postupu by tak neměly být uvažovány indikátory č. 2 a 11, neboť cílové hodnoty prvního z nich měly být projekty PP2 naplňovány zcela a cílové hodnoty druhého indikátoru pak z větší části.

Při uvažování výsledné nižší alokace na PP1 (o 10 % oproti návrhu programu) lze – vedle jednoznačně dosažených cílů vyjádřených indikátory č. 3, 5, 6, 7, 8 a 10 – za dosažený považovat také cíl programu vyjádřený indikátorem č. 1. Z jedenácti uvažovaných cílů vyjádřených programovými indikátory lze tak sedm cílů považovat za dosažené. Zbývající 4 cíle vyjádřené indikátory č. 4, 9, 12 a 13 dosaženy nebyly. Při použití výše uvedeného „utilitárního“ přístupu by tak podíl dosažených cílů dosahoval 64 %.

Cílových hodnot posledních tří uvedených indikátorů ovšem ještě může být dosaženo vzhledem k pokračujícím snahám o komercializaci dosud neuplatněných výsledků. Jejich dosažení je evaluátorem s ohledem na informace získané ke stavu implementace jednotlivých projektů a dílčích projektů považováno dokonce za dosti pravděpodobné.

3.2.2 Naplnění cílů programu, podprogramu 1 a podprogramu 2 stanovených v návrhu programu

Součástí evaluace naplnění cílů programu je také pohled na cíle definované v návrhu programu GAMA (TA ČR, 2017a).

V uvedeném dokumentu byl definován **hlavní cíl programu GAMA**:

Podpořit a významně zefektivnit transformaci výsledků VaV, dosažených ve VO a/nebo ve spolupráci mezi VO a podniky, do podoby praktické aplikace umožňující jejich komerční využití a podpořit tak jejich zavedení do praxe.

Další cíl na úrovni programu pak byl definován následovně:

Zajistit tvorbu výsledků VaV vedoucích k inovacím s vysokou pravděpodobností jejich komercializace a tím stimulovat inovace v podnicích (zejména malých a středních) s využitím výsledků VaV vzniklého s podporou veřejných zdrojů ve VO.

Na úrovni PP1 byl v dokumentu **definován cíl**, který přímo vychází z hlavního cíle programu:

Cílem PP1 je podpořit a významně zefektivnit transfer nových poznatků VaV vzniklých z veřejných zdrojů ve VO a podpořit jejich zavedení do praxe.

Definovaný cíl PP2 rovněž vychází z cíle definovaného na úrovni programu:

Cílem PP2 je zvýšit množství výsledků výzkumu a vývoje dosažených nejen s veřejnou podporou uplatněných v praxi.

Pro PP2 byly zároveň definovány následující **specifické cíle**:

- Zvýšení množství výsledků VaV a know-how, které budou podniky efektivně využity při zavádění nových výrobků, služeb a technologií na trh či při inovování výrobních procesů;
- Zvýšení celkového počtu nových a významně vylepšených výrobků, služeb a technologií uváděných na trh;
- Zvýšení počtu nových a zdokonalených výrobků, služeb a technologií vytvořených na základě výzkumu prováděného ve VO;
- Rozšíření nabídky a obchodních aktivit podniků inovací stávajících výrobků a služeb anebo vývojem zcela nových výrobků a služeb;
- Zvýšení efektivity výroby v podnicích prostřednictvím zavádění nových či významně vylepšených výrobních procesů.

Z vyhodnocení praktického uplatňování výsledků VaV vytvořených v PP1 GAMA, přínosů účasti v programu i změn v systému komercializace v podpořených organizacích (tedy zvláště z odpovědí na EO2.3, EO2.4, EO2.7 a EO2.8) vyplývá, že prostřednictvím poskytnuté podpory **dochází k významnému zefektivnění transferu nových poznatků VaV z výzkumných organizací do praxe**. Efektivnější převod znalostí z podpořených organizací je umožněn zvláště díky nastavení funkčního systému komercializace výsledků VaV, které spočívá v upevnění pozice CTT, vzniku rad pro komercializaci a koordinaci jejich činnosti s CTT, případně ve standardizaci postupů a vytvoření předpisů pro transfer znalostí v jednotlivých organizacích. **Cíl PP1 i související hlavní cíl programu jsou tak naplňovány.** Dílčí

projekty, jejichž výsledky byly úspěšně komercializovány, zároveň **přispívají k naplňování druhého cíle definovaného na úrovni programu**. Vzhledem ke krátké době od ukončení programu by ovšem bylo vhodné míru naplňování těchto cílů, případně očekávaných dopadů, **znovu zhodnotit s několikaletým odstupem od ukončení programu**.

Vyhodnocení výsledků projektů realizovaných **v PP2** a praktického uplatňování těchto výsledků (odpovědi na EO2.3, EO2.4 a EO2.7) ukazuje, že **projekty umožňují vytváření výsledků VaV** (nejen s veřejnou podporou), **kteřé jsou postupně uplatňovány v praxi**. Realizace projektů tak **přispívá k naplňování hlavního cíle PP2**. Na tomto místě je ovšem třeba poznamenat, že **s ohledem na značné omezení rozpočtu je příspěvek PP2** k naplňování tohoto cíle, jakož i specifických cílů PP2 a druhého cíle definovaného na úrovni programu („...stimulovat inovace v podnicích... s využitím výsledků VaV vzniklých s podporou veřejných zdrojů ve VO“) **pouze zlomkem původně zamýšleného stavu**. Z tohoto důvodu se vyhodnocení naplňování těchto cílů s několikaletým odstupem – jak je navrhováno u PP1 – nejeví z pohledu evaluátora jako smysluplné.

S naplňováním cílů programu a jeho podprogramů souvisí také **otázka příspěvku realizace programu ke zvyšování množství výsledků VaV uplatňovaných v praxi**. Předpokladem zvyšování počtu uplatněných výsledků je zvyšování počtu a kvality vznikajících aplikačních výsledků VaV a připravenosti výzkumných organizací k jejich úspěšnému zavádění do praxe. Jak vyplývá z následujícího vyhodnocení programu a zvláště z odpovědí na evaluační otázky EO2.8, EO3.1 a EO3.2, ke zvyšování připravenosti k zavádění výsledků VaV do praxe v podpořených organizacích dochází díky zefektivňování interních systémů komercializace na různých úrovních (posilování role CTT, fungování rad pro komercializaci, podpora vedení, úprava interních směrnic a předpisů i změna v uvažování výzkumníků směrem ke komercializaci). Ke zvyšování absolutního počtu vytvářených aplikačních výsledků VaV ovšem v podpořených organizacích ani ve výzkumném sektoru jako celku v posledních letech nedocházelo, jak ukázala analýza těchto dat (v odpovědi na EO2.4). **Vzhledem k relativně malému podílu programu GAMA na aplikačních výsledcích VaV vytvářených v podpořených organizacích ovšem samotný program těžko mohl zásadněji ovlivnit celkové počty vznikajících aplikačních výsledků, jejichž pokles byl zapříčiněn především změnami Metodiky hodnocení výzkumných organizací po roce 2013.**

3.2.3 Reportování a monitorování výsledků realizovaných projektů a dílčích projektů

V **podprogramu 1** byly jednotlivé dílčí projekty reportovány prostřednictvím krycích listů a závěrečných zpráv dílčích projektů manažerovi projektu z dané výzkumné organizace (většinou vedoucímu pracovníkovi CTT). Od manažerů projektů byl pak pokrok projektů jako celku průběžně reportován poskytovateli podpory.

Během celého programu GAMA byly ze strany TA ČR zastaveny vzhledem k neuspokojivým výsledkům pouze asi dva dílčí projekty PP1, jinak bylo toto rozhodování v kompetenci jednotlivých výzkumných organizací, resp. jejich rad pro komercializaci.

Úpravy průběžného reportování probíhajících projektů směrem k poskytovateli, které by zamezily ztrátě informací o dílčích projektech a jejich výsledcích (jinak sledovaných na úrovni jednotlivých příjemců), byly jedním z doporučení vyplývajících z průběžného hodnocení programu GAMA. K těmto úpravám ovšem v průběhu realizace programu nedošlo. **Byly uskutečněny až v navazujícím programu GAMA 2**. Předem deklarované počty výsledků, které projekty jednotlivých výzkumných organizací splní, byly jakožto problematický prvek programu z jeho nové verze (GAMA 2) odstraněny. V novém programu však musí být vytvořené výsledky projektů, na rozdíl od programu GAMA, přiřazovány ke konkrétním dílčím projektům.

V **podprogramu 2** předkládali příjemci poskytovateli zprávu o realizaci projektu (do měsíce od jeho ukončení). Po ukončení projektů proběhlo závěrečné oponentní řízení. K jednotlivým výsledkům projektů jsou též předkládány zprávy o implementaci (jeden, dva a tři roky po ukončení projektu).

Z 12 projektů realizovaných v PP2 byl jeden neúspěšný – vzhledem k neuskutečněnému výsledku nedošlo u tohoto projektu k naplnění smlouvy.

4 Evaluační okruh 2: Dosažené výstupy a výsledky programu včetně přínosů projektů a programu – Podprogram 1

4.1 EO2.1: Kdo se ucházel o účast a následně účastnil řešení projektů a řešení dílčích projektů v programu GAMA?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Na veřejné podpoře z PP1 se z největší části podílely VŠ a fakultní nemocnice (dohromady 60 %), ústavy AV ČR získaly dalších 22 % podpory. Na oborové struktuře podpory projektům PP1 se nejvíce podílely skupiny vědních oborů **průmysl (39 % podpory) a biovědy (22 %)**, následované lékařskými vědami (16 %) a zemědělstvím (13 %). **Téměř tři čtvrtiny** realizovaných projektů získaly veřejnou podporu v rozmezí **od 15 mil. Kč do 25 mil. Kč**. **Průměrná délka projektu** řešeného v PP1 přitom **přesáhla čtyři roky**.

Více než polovina dílčích projektů byla řešena výzkumníky z **vysokoškolských institucí**, další přibližně čtvrtina dílčích projektů pak výzkumníky z ústavů AV ČR. Průměrné náklady na jeden dílčí projekt se blížily 1,1 mil. Kč, přičemž **největší část – přibližně polovina –** dílčích projektů měla **celkové náklady v rozmezí od 500 tis. Kč do 1 mil. Kč**. Délka řešení dílčích projektů se pohybovala od šesti měsíců po téměř tři a půl roku, **nejsilněji zastoupenou skupinou (přibližně 35 %) byly dílčí projekty s délkou od jednoho a půl roku do dvou let**.

4.1.1 Celkové projekty

V Tab. 6 je uvedena **struktura uchazečů o podporu z PP1 podle institucionálního sektoru**, resp. právní formy instituce uchazeče. Porovnávány jsou údaje za úspěšné a neúspěšné uchazeče.⁶

Tab. 6 Struktura úspěšných a neúspěšných uchazečů podle institucionálního sektoru

Institucionální sektor	Podpoření	Nepodpoření	Úspěšnost
Veřejné VŠ, státní VŠ a VOŠ	14	3	82%
Fakultní nemocnice	2	1	67%
Akademie věd ČR	8	2	80%
Resortní výzkumná pracoviště	3	4	43%
Ostatní pracoviště vládního sektoru	1	1	50%
Podnikatelský sektor	2	3	40%
CELKEM	30	14	68%

Zdroj: TA ČR 2020b

Instituce podpořené v roli příjemce projektu PP1 se nacházejí celkem ve 12 krajích, alespoň jedna VO tak byla podpořena v každém kraji s výjimkou krajů Karlovarského a Vysočiny. Nepodpoření účastníci veřejných soutěží se nacházejí celkem v šesti krajích, přičemž větší část z nich (8 z 14 organizací) sídlí v hlavním městě.

⁶ Mezi úspěšnými uchazeči jsou všichni hlavní příjemci projektů v PP1 v počtu 30 výzkumných organizací. Někteří uchazeči uspěli až po opakovaném podání žádosti. V případě, že daná VO uspěla v jedné ze tří veřejných soutěží vyhlášených v PP1, je v následujících dvou tabulkách započítána mezi podpořenými (úspěšnými) organizacemi. Mezi neúspěšnými uchazeči, resp. nepodpořenými VO, je celkem 14 výzkumných organizací, které neuspěly ani v jedné veřejné soutěži PP1.

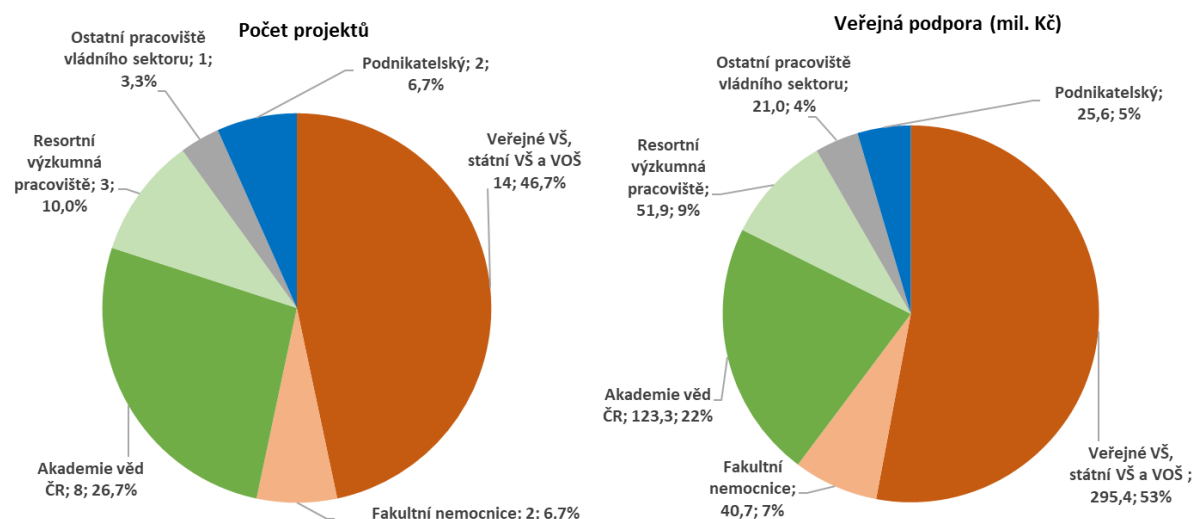
Tab. 7 Struktura úspěšných a neúspěšných uchazečů podle kraje

Kraj	Podpoření	Nepodpoření	Úspěšnost
Praha	10	8	56%
Středočeský	2	1	67%
Jihočeský	2	1	67%
Plzeňský	1		100%
Ústecký	1		100%
Liberecký	1		100%
Královéhradecký	1	1	50%
Pardubický	1		100%
Jihomoravský	8	2	80%
Olomoucký	1	1	50%
Zlínský	1		100%
Moravskoslezský	1		100%

Zdroj: TA ČR 2020b

V 30 projektech realizovaných v **PP1** bylo **30 výzkumných organizací** v roli (hlavního) příjemce – každá organizace mohla realizovat pouze jeden projekt v PP1 GAMA. Další tři výzkumné organizace byly zapojeny (ve dvou projektech) v roli dalšího účastníka. Do projektů řešených v PP1 bylo tedy zapojeno celkem 33 výzkumných organizací. Vysoké školy a fakultní nemocnice byly hlavními příjemci 16 projektů, vysokoškolský sektor se tedy podílel na více než polovině projektů podpořených v PP1. **Na veřejné podpoře z PP1** se VŠ a fakultní nemocnice dohromady podílely dokonce z 60 % (dohromady získaly přibližně 336 mil. Kč). Ústavy AV ČR byly hlavními příjemci v osmi projektech a získaly přibližně 123 mil. Kč (cca 22 % z celkové částky), resortní výzkumná pracoviště a ostatní VO vládního sektoru získaly ve čtyřech projektech téměř 52 mil. Kč (cca 9 %). Dvě výzkumné organizace z podnikatelského sektoru získaly ve dvou projektech dohromady přibližně 25 mil. Kč (viz **Obr. 1**).

Obr. 1 Počty projektů PP1 a přidělená veřejná podpora podle institucionálního sektoru příjemce



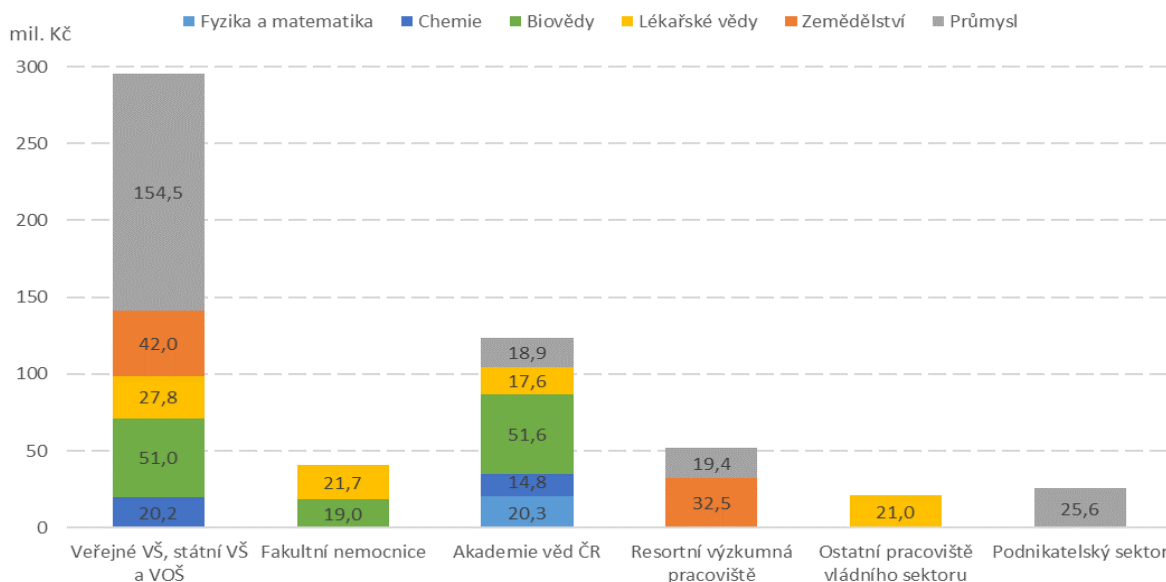
Zdroj: IS VaVal 2020

Poznámka: Celkové náklady projektů v PP1 byly ze 100 % kryty veřejnou podporou.

Z hlediska **rozdělení projektů podle skupin vědních oborů**, pod které byly zařazeny v IS VaVal, měly nejvyšší podíl průmysl (11 projektů) a biovědy (8 projektů). Zbývající zhruba třetina projektů byla realizována v lékařských vědách a zemědělství (po 4 projektech), v chemii (2 projekty) a fyzice a matematice (1 projekt). Rozdělení veřejné podpory na projekty PP1 podle institucionálních sektorů

příjemců a skupin vědních oborů dle IS VaVal je znázorněno na **Obr. 2**. Skupiny oborů průmysl (218 mil. Kč, 39 %) a biovědy (122 mil. Kč, 22 %) měly také z hlediska objemu přidělených financí největší podíl na struktuře realizovaných projektů, následované projekty realizovanými v oblasti lékařských věd (88 mil. Kč, 16 %), zemědělství (75 mil. Kč, 13 %), chemie (35 mil. Kč, 6 %) a fyziky a matematiky (20 mil. Kč, 4 %).

Obr. 2 Veřejná podpora projektů PP1 v rozdělení podle institucionálního sektoru příjemce a skupiny oborů, do níž byl projekt zařazen v IS VaVal

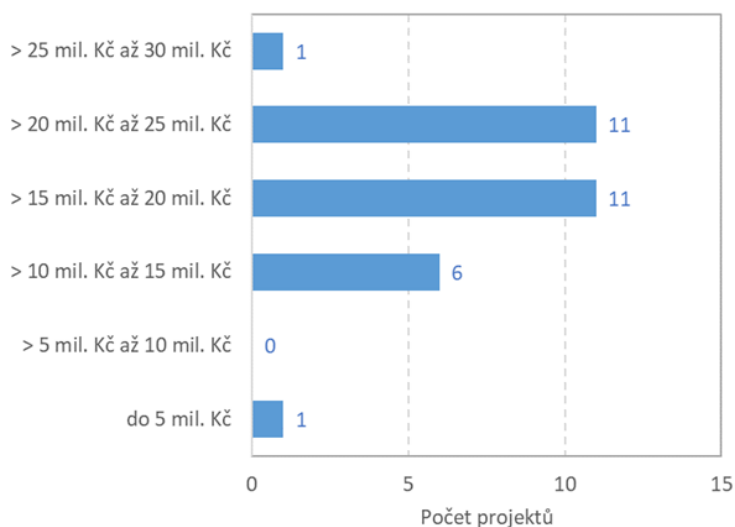


Zdroj: IS VaVal 2020

Poznámka: Celkové náklady projektů v PP1 byly ze 100 % kryty veřejnou podporou.

Z **Obr. 3**, znázorňujícího **velikostní strukturu projektů** realizovaných v PP1, je patrné, že téměř tři čtvrtiny realizovaných projektů získaly veřejnou podporu v rozmezí od 15 mil. Kč do 25 mil. Kč. Výše podpory do jisté míry odpovídá délce řešení projektů, která byla ovlivněna postupným vyhlášováním veřejných soutěží.

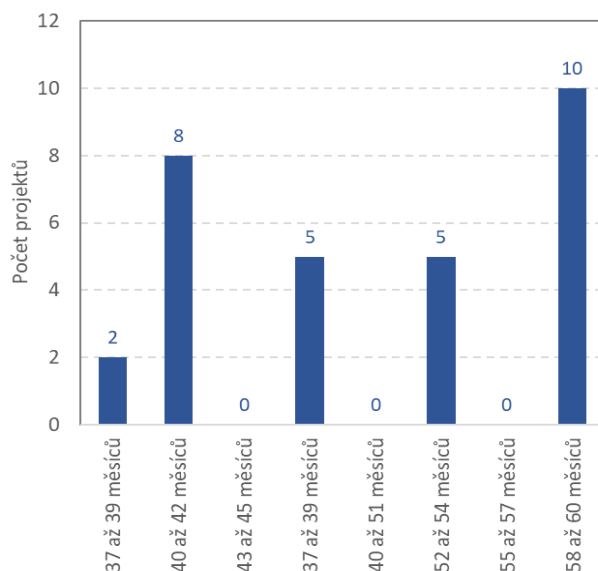
Obr. 3 Veřejná podpora projektů v PP1



Zdroj: IS VaVal 2020

Průměrná délka projektu řešeného v PP1 přesáhla čtyři roky. Doba řešení (viz **Obr. 4**) odpovídá termínům veřejných soutěží – v první veřejné soutěži byla délka projektů zhruba pět let a projekty byly tedy realizovány po celou dobu realizace programu GAMA. Nejkratší dobu trvaly projekty podpořené ve třetí veřejné soutěži – přibližně tři a půl roku.

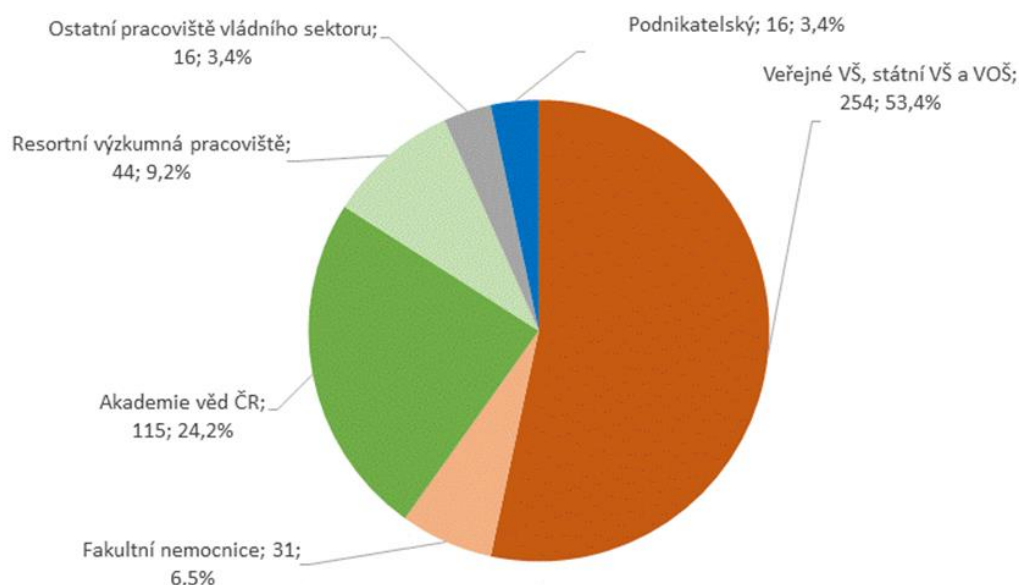
Obr. 4 Délka projektů podpořených v PP1



Zdroj: IS VaVal 2020

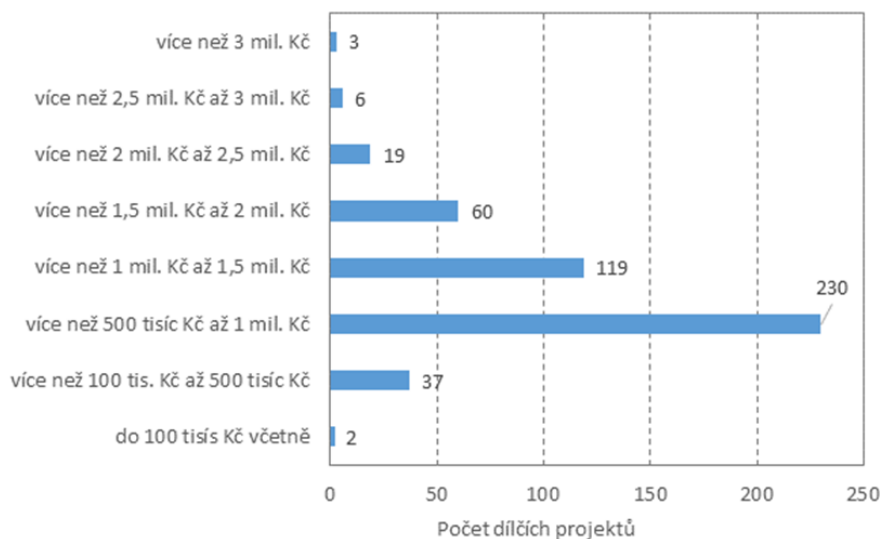
4.1.2 Dílčí projekty

Více než polovina z celkových 476 úspěšně řešených dílčích projektů byla řešena výzkumníky z vysokoškolských institucí, přičemž projekty VŠ a fakultních nemocnic měly dohromady téměř 60% podíl na všech realizovaných dílčích projektech (viz **Obr. 5**). Ústavy AV ČR realizovaly přibližně čtvrtinu dílčích projektů, resortní výzkumné organizace a ostatní instituce vládního sektoru přibližně 13 % dílčích projektů. Dvě VO z podnikatelského sektoru řešily cca 3 % dílčích projektů. Struktura dílčích projektů podle institucionálního sektoru příjemce se tak velmi blížila obdobné struktuře projektů v PP1 podle jejich počtu a výše veřejné podpory (viz **Obr. 1**).

Obr. 5 Počty dílčích projektů řešené VO z různých sektorů

Zdroj: TA ČR 2020b

Průměrné náklady na jeden dílčí projekt se blížily 1,1 mil. Kč, medián celkových nákladů byl necelých 950 tisíc Kč (celkové náklady projektů v PP1 byly přitom ze 100 % kryty veřejnou podporou). Náklady na jeden dílčí projekt se však pohybovaly ve velkém rozmezí – od cca 50 tisíc Kč po 3,5 mil. Kč. Podrobněji je rozdělení dílčích projektů podle jejich celkových nákladů znázorněno na **Obr. 6**. Nejvíce dílčích projektů (přibližně polovina z celkového počtu) mělo celkové náklady v rozmezí od 500 tis. Kč do 1 mil. Kč. Přibližně čtvrtina dílčích projektů měla celkové náklady v rozmezí od 1 mil. Kč do 1,5 mil. Kč. Celkové náklady 39 projektů nepřesáhly 0,5 mil. Kč. U tří dílčích projektů naopak celkové náklady převýšily 3 mil. Kč.

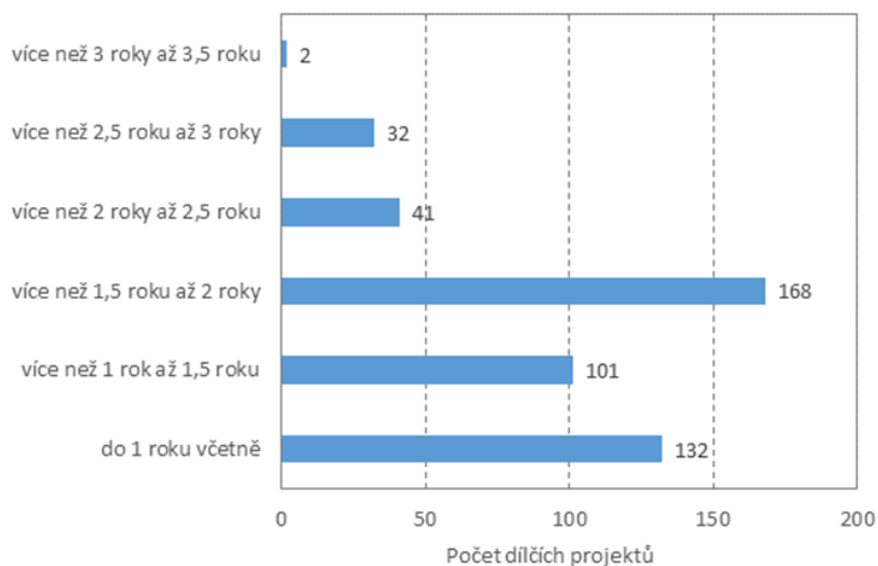
Obr. 6 Celkové náklady (veřejná podpora) dílčích projektů

Zdroj: TA ČR 2020b

Délka řešení dílčích projektů se pohybovala od šesti měsíců po téměř tři a půl roku (viz **Obr. 7**). Naprostá většina dílčích projektů trvala do dvou let. Nejsilněji zastoupenou skupinou byly dílčí projekty

s délkou od jednoho a půl roku do dvou let (přibližně 35 % z celkového počtu dílčích projektů). Druhou významnou skupinou jsou velmi krátké projekty s délkou řešení do jednoho roku. Pouze u 15 % dílčích projektů délka řešení přesáhla dva roky.

Obr. 7 Délka řešených dílčích projektů



Zdroj: TA ČR 2020b

4.2 EO2.2: V jakých oborech a tematických oblastech byly realizované dílčí projekty?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Nejvíce dílčích projektů bylo řešeno ve vědních oborech průmyslu a biověd – zejména v oborech 1) biotechnologie a bionika, 2) elektronika a optoelektronika, elektrotechnika, 3) genetika a molekulární biologie a 4) senzory, čidla, měření a regulace.

Ve struktuře 476 úspěšně řešených dílčích projektů **podle skupin vědních oborů** (dle klasifikace IS VaVal) dominovaly skupiny oborů průmysl (téměř 30 % dílčích projektů) a biovědy (19 %). Druhá polovina dílčích projektů byla řešena ve skupinách oborů chemie (12 %), lékařské vědy (11 %), zemědělství (11 %), fyzika a matematika (8 %), vědy o Zemi (3 %), společenské vědy (3 %) a informatika (3 %).

Podrobná oborová struktura řešených dílčích projektů je uvedena v **Tab. 8**. Nejvíce řešitelů dílčích projektů uvádělo obor biotechnologie a bionika (37 projektů s celkovými náklady téměř 48 mil. Kč). Dalšími vysoce zastoupenými obory byly elektronika a optoelektronika, elektrotechnika; a genetika a molekulární biologie. Z více zastoupených oborů uvedených v tabulce byly nejvyšší průměrné náklady na jeden dílčí projekt v oboru jaderné energetiky. Oborem, který byl nejčastěji uváděn jako vedlejší, byly senzory, čidla, měření a regulace, což znamená, že i v řadě dílčích projektů zaměřených na jiné vědní obory byly využívány tyto technologické prvky a technologie. Dalším často uváděným vedlejším oborem byly biotechnologie a bionika.

Tab. 8 Oborové zaměření dílčích projektů podle hlavních a vedlejších vědních oborů

Obor	Hlavní obor			Vedlejší obor
	Počet projektů	Celkové náklady/veřejná podpora (mil. Kč)	Průměrné náklady/podpora projektu (mil. Kč)	Počet projektů
EI - Biotechnologie a bionika	37	47,569	1,286	25
JA - Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika	31	36,879	1,190	12
EB - Genetika a molekulární biologie	26	21,386	0,823	13
JB - Senzory, čidla, měření a regulace	19	18,065	0,951	35
FS - Lékařská zařízení, přístroje a vybavení	17	13,191	0,776	10
IN - Informatika	13	13,180	1,014	12
BH - Optika, masery a lasery	12	15,472	1,289	4
JI - Kompozitní materiály	12	12,553	1,046	5
CC - Organická chemie	11	11,668	1,061	12
CI - Průmyslová chemie a chemické inženýrství	10	13,421	1,342	7
GG - Chov hospodářských zvířat	10	9,834	0,983	3
GM - Potravinářství	10	8,510	0,851	3
JE - Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie	10	12,125	1,213	7
JO - Pozemní dopravní systémy a zařízení	10	13,886	1,389	1
CE - Biochemie	9	11,216	1,246	11
EC - Imunologie	9	11,250	1,250	5
CG - Elektrochemie	8	6,720	0,840	3
JP - Průmyslové procesy a zpracování	8	9,366	1,171	15
JR - Ostatní strojírenství	8	8,123	1,015	7
BM - Fyzika pevných látek a magnetismus	7	7,746	1,107	11
BO - Biofyzika	7	5,584	0,798	5
CB - Analytická chemie, separace	7	8,524	1,218	11
DJ - Znečištění a kontrola vody	7	6,409	0,916	2
EA - Morfologické obory a cytologie	7	4,967	0,710	3
FD - Onkologie a hematologie	7	9,648	1,378	10
FH - Neurologie, neurochirurgie, neurovědy	7	7,819	1,117	3
CD - Makromolekulární chemie	6	7,301	1,217	7
JG - Hutnictví, kovové materiály	6	8,613	1,436	2
JQ - Strojní zařízení a nástroje	6	9,568	1,595	16
BL - Fyzika plazmatu a výboje v plynech	5	5,569	1,114	2
FF - ORL, oftalmologie, stomatologie	5	3,855	0,771	5
GB - Zemědělské stroje a stavby	5	5,049	1,010	2
GJ - Choroby a škůdci zvířat, veterinární medicína	5	4,943	0,989	5
JC - Počítačový hardware a software	5	4,338	0,868	14
JF - Jaderná energetika	5	11,474	2,295	2
JN - Stavebnictví	5	4,083	0,817	4
FR - Farmakologie a lékárnická chemie	4	6,490	1,622	12
CA - Anorganická chemie	4	5,210	1,303	6
AQ - Bezpečnost a ochrana zdraví, člověk – stroj	3	5,055	1,685	4
Ostatní obory	93	85,598	0,920	160
Celkem	476	512,256	1,076	476

Zdroj: TA ČR 2020b

Poznámka: V tabulce jsou uvedeny pouze obory, kde bylo realizováno alespoň pět dílčích projektů, nebo jejichž celkové náklady přesáhly 5 mil. Kč. V pravém sloupci je uveden počet projektů, kde byl daný obor uveden jako vedlejší.

4.3 EO2.3: Jaké jsou dosavadní očekávané a neočekávané přínosy (přímé i nepřímé) spojené s účastí v programu GAMA?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Z provedeného dotazníkového šetření a strukturovaných rozhovorů vyplývá, že hlavní přínosy programu souvisí na jedné straně se **změnami v připravenosti zúčastněných organizací ke komercializaci výsledků VaV**, na straně druhé pak spočívají v samotné **možnosti financovat aktivity proof-of-concept**, na které výzkumné organizace zpravidla nemají k dispozici vlastní ani jiné (např. soukromé) zdroje financování.

Uvedené změny v organizacích účastnících se programu GAMA vyplývaly z nastavení systému komercializace a/nebo z jeho vylepšení. Klíčové bylo z tohoto pohledu **upevnění pozice center transferu technologií v systému komercializace, rozšiřování jejich kontaktů s podniky a ustavení rad pro komercializaci**, které přináší cenný vnější pohled komerční sféry na realizované projekty a v některých případech zároveň slouží jako platforma pro diskuse o směřování organizace. Neméně významné byly „neinstitucionalizované“ změny, které díky účasti v programu v organizacích proběhly a které jsou považovány za klíčové zvláště samotnými řešiteli dílčích projektů. Tyto změny spočívají především ve **zvýšení motivace výzkumníků ke komercializaci výsledků VaV**, resp. zvýšení jejich povědomí o potřebě transferu výsledků vlastního výzkumu do praxe, a ve **zlepšení komunikace a spolupráce** v rámci organizace.

Neočekávané přínosy programu spočívají z pohledu zástupců poskytovatele zejména v zintenzivnění diskuse o celé problematice komercializace – např. o zakládání spin-off firem či rozdílech mezi výstupy a výsledky projektů proof-of-concept. Manažery projektů bylo za neočekávané přínosy účasti v programu v některých případech považováno zlepšení vztahu mezi CTT a vedením ústavu či zlepšení přístupu vedení ústavu k financování aplikovaného výzkumu. Z pohledu řešitelů projektů pak neočekávané přínosy souvisely zejména s podáním navazujících projektů, získáním nových kontaktů v komerční sféře či zapojením mladých výzkumníků do projektu.

4.3.1 Přínosy účasti v programu

Zjištěné přínosy spojené s účastí v programu lze rozdělit na dvě základní skupiny přínosů:

- Přínosy vyplývající ze samotné možnosti financovat aktivity proof-of-concept,
- Přínosy související se změnami v připravenosti zúčastněných organizací ke komercializaci výsledků VaV.

Ad a) Přínosy vyplývající z možnosti financovat aktivity proof-of-concept:

Na financování aktivit proof-of-concept **výzkumné organizace zpravidla nemají k dispozici vlastní ani jiné – např. soukromé – zdroje financování**. Manažery projektů byla v této souvislosti v rozhovorech oceňována zvláště **flexibilita a administrativní nenáročnost programu** ve výběru projektů a jejich financování, spojená s možností instituce nasměrovat prostředky do projektů s perspektivou uplatnění na trhu. Přístup k finančním zdrojům podle manažerů projektů měl zároveň pozitivní vliv na otevřenější uvažování výzkumníků o komercializaci a zintenzivnění vnitřní komunikace ve výzkumných organizacích o praktickém využití výsledků. Také podle dotazovaných členů rad pro komercializaci umožňují prostředky na aktivity aplikovaného VaV a inovací v podpořených institucích rozvíjet uvažování o komerčně uplatnitelných projektech a zároveň udržet výzkumníky, kteří o uplatnění výsledků výzkumu v praxi uvažují. Program tak nabízí jedinečnou možnost, jak překlenout mezeru mezi financováním základního výzkumu a potřebnou komercializací. Je zde tedy i propojení s faktory umožňujícími lepší připravenost výzkumných organizací ke komercializaci výsledků VaV (viz dále).

Finanční přínosy účasti v programu byly **vnímány také řešiteli dílčích projektů**. Finanční podpora samotná podle nich sice nemůže postihnout celou fázi komercializace, ale pomůže překlenout počáteční fázi, na niž řešitelský tým nebo samotná instituce nedokáže vygenerovat dostatečné prostředky. Vedle možnosti realizovat komerčně úspěšný projekt byla řešiteli oceňována také možnost získání dalších návazných projektů, což v rozhovorech či v dotazníkovém šetření potvrdilo celkem sedm dotazovaných řešitelů, či získání nových zkušeností s komercializací bez nutnosti řešit náročnou administrativu.

Vedle **zkrácení rozhodovacích procesů k vynaložení prostředků na komercializační projekty** měla podle zástupců poskytovatele účast v programu pozitivní vliv na zapojené instituce v tom smyslu, že se některé z nich začaly k programovým prostředkům chovat jako k vlastním zdrojům – tj. dokázaly některé neúspěšné projekty zastavit. V tomto směru se jedná o **velký posun v rámci obecného přístupu k dotačním zdrojům**.

Ad b) Přínosy související se změnami v připravenosti zúčastněných organizací ke komercializaci

Změny v připravenosti výzkumných organizací ke komercializaci výsledků VaV, které byly iniciovány či podpořeny účastí v programu GAMA, vyplývaly na jedné straně z nastavení systému komercializace a/nebo z jeho vylepšení, na straně druhé pak měly povahu „neinstitucionalizovaných“ změn souvisejících s posunem uvažování různých aktérů o komercializaci i zlepšením komunikace a spolupráce v rámci výzkumných organizací.

b1) Změny v systému komercializace ve výzkumných organizacích

Pro efektivní nastavení systému transferu poznatků v organizaci a jeho zdokonalení byla klíčová zvláště **integrace CTT do systému komercializace** ve výzkumných organizacích a **upevnění jejich pozice a role v rámci organizace** díky zviditelnění poskytovaných služeb, spojená též s větší interakcí se soukromým sektorem, jak uváděli v rozhovorech manažeři projektů, členové RpK i řešitelé dílčích projektů. **Zvýšení počtu partnerů z aplikační sféry** potvrdila též jako přínos vyplývající pro výzkumnou organizaci z účasti v programu GAMA nadpoloviční většina (62 %) řešitelů dílčích projektů v dotazníkovém šetření. V případě výzkumných organizací, kde byl fungující systém komercializace již před vstupem do programu (např. v soukromých VO) pomohla účast v programu tento systém formalizovat, zvláště ustavením RpK.

Významnou institucionální změnou, která podpořila systém komercializace výsledků v zapojených výzkumných organizacích, bylo **ustavení rad pro komercializaci** jako interního poradního orgánu. Jak vyplynulo z rozhovorů s manažery projektů, aktivita RpK byla pro výzkumné organizace přínosná zvláště díky odlišnému pohledu na realizované projekty, který do akademického prostředí vnáší **externí členové rad**. Ti umožňují v některých případech užitečné úpravy projektových návrhů či urychlení aplikace výsledků dílčích projektů díky využití vlastních kontaktů s komerční sférou. **Poskytování zpětné vazby** v průběhu představování a řešení dílčích projektů může díky zprostředkování pohledů a zkušeností z různých oblastí aplikační sféry řešitele efektivně přimět k systematictějšímu uvažování o komerčním uplatnění výsledků. Podle jednoho z dotazovaných členů RpK je ovšem **nevýhodou pro rozhodování RpK** o jednotlivých projektech naopak skutečnost, že „rada nezná důležité detaily ke všem projektům a nemůže do nich zasahovat“. Kromě konzultací poskytovaných řešitelům dílčích projektů poskytují RpK rovněž **konzultace CTT i vedení výzkumné organizace** a v některých případech tak fungují jako platforma pro výměnu informací a názorů či se účastní diskuse o strategickém směřování organizace, jak potvrzují rozhovory s členy RpK.

Probíhající diskuse v rámci RpK a účast externích členů se ukazují jako velmi cenné a zásadní pro směřování výzkumných organizací, jak v rozhovorech potvrdili též zástupci vedení poskytovatele. Zároveň však podle nich řada z členů RpK neměla dostatek času dílčí projekty hodnotit a o projektech

tak někdy rozhodovali spíše interní členové rady. Z hlediska **skutečného a plnohodnotného zapojení externích členů do hodnocení a rozhodování RpK** tak v některých organizacích ještě existuje **potenciál ke zlepšení**.

b2) „Neinstitucionalizované“ změny ve výzkumných organizacích

Přínosem realizace programu z hlediska celého výzkumného systému byla podle dotazovaných zástupců vedení poskytovatele především skutečnost, že došlo ke **zdomácnění pojmů komercializace a transfer ve výzkumných organizacích**. Realizace programu vedla i k **zlepšení komunikace, informovanosti a spolupráce** uvnitř jednotlivých organizací. Uvedené změny pomáhají budovat důvěru výzkumníků v činnost CTT a jsou důležitým předpokladem posunu v jejich uvažování směrem ke komercializaci vlastních výsledků.

Jak vyplynulo z dotazníkového šetření mezi řešiteli, **zvýšení motivace výzkumníků ke komercializaci výsledků VaV** bylo největší částí řešitelů (odpověď „určitě ano“ nebo „spíše ano“ u 79 % vyplněných odpovědí) považováno za změnu iniciovanou účastí výzkumné organizace v programu GAMA. Zvýšení motivace bylo v některých případech upřesněno jako rozšíření povědomí výzkumníků o potřebě transferu výsledků VaV do praxe či jako ztráta obav z nadměrného množství času stráveného administrativou a jednáním s potenciálními partnery díky převzetí těchto aktivit CTT.

Zvýšení motivace výzkumníků ke komercializaci výsledků VaV, které bylo řešiteli dílčích projektů nejčastěji uváděno jako přínos účasti v programu, jimi bylo zároveň nejčastěji považováno (ve 27 % odpovědí v dotazníkovém šetření) za **obecně klíčovou změnu vedoucí k zefektivnění transferu znalostí** (naproti tomu využitelnost RpK i mimo program GAMA či změny v mechanismu přerozdělování zisků z komercializace považovala za obecně klíčové předpoklady pro zefektivnění transferu znalostí pouze 2 až 3 % respondentů dotazníkového šetření mezi řešiteli).

Dalším řešiteli nejčastěji uváděným přínosem bylo **zlepšení komunikace a spolupráce v rámci organizace** (67 % odpovědí). Více než polovina řešitelů (53 %) považovala zároveň za přínos **zvýšení transparentnosti či efektivity systému komercializace výsledků VaV v organizaci**.

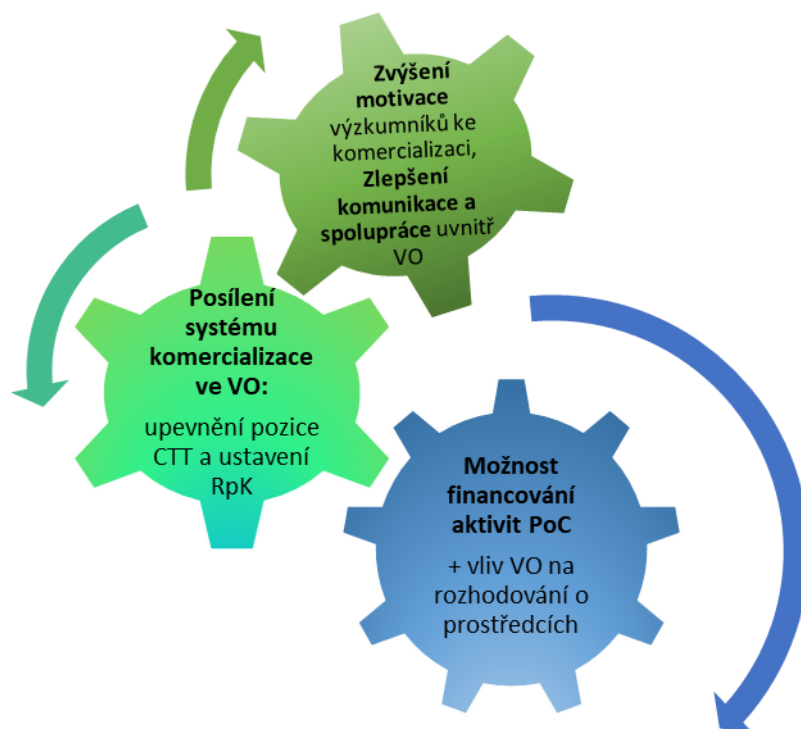
Přínosy v oblasti zvýšení motivace výzkumníků ke komercializaci a zlepšení spolupráce v rámci organizace oceňovali v porovnání s řešiteli z VŠ ve větší míře řešitelé z výzkumných organizací ostatních právních forem, jak též ukázala analýza výsledků dotazníkového šetření. Řešitelé z resortních v.v.i. (a v menší míře i z ústavů AV ČR) přikládali vedle toho v průměru velký význam také využitelnosti rad pro komercializaci i mimo program GAMA, tedy faktoru, který řešiteli z VŠ nebyl v průměru hodnocen jako příliš významný.

c) Další přínosy spojené s účastí v programu

Mezi dalšími přínosy spojenými s účastí v programu a neuvedenými ve výčtu výše zmiňovali zástupci vedení poskytovatele zvláště skutečnost, že **se do programu často zapojili mladí výzkumníci** či mladí zahraniční pracovníci. Díky relativně malému objemu podpory se do programu nehlásili výzkumníci, jejichž hlavním cílem jsou programy s větším objemem podpory.

Řešitelé dílčích projektů uváděli v dotazníkovém šetření mezi dalšími přínosy účasti v programu přínosy spojené se **zvýšením prestiže či renomé jejich výzkumné organizace**, z pohledu jejich výzkumného týmu pak **rozšíření znalostí v oblasti komercializace** výsledků výzkumu či **navázání nových kontaktů** zvláště s komerčními partnery. V rozhovorech pak řešitelé uváděli též **osobní přínosy pro řešitele** vyplývající z možnosti založení vlastní soukromé společnosti, možnosti využít získané zkušenosti ve výuce či z osobní satisfakce z ověření kvality a potřebnosti vlastních nápadů v oboru.

Obr. 8 Schematické znázornění hlavních přínosů spojených s účastí výzkumných organizací v programu GAMA



Zdroj: Vlastní zpracování

4.3.2 Neočekávané přínosy účasti v programu

Jako zvláštní kategorie byly v tomto hodnocení pojímány neočekávané přínosy účasti v programu, na které byli dotazováni jednotlivci s ním spojení aktéři v rozhovorech i v dotazníkovém šetření.

Na úrovni celého výzkumného systému byla jako neočekávaný přínos programu uváděna zástupci vedení poskytovatele především skutečnost, že došlo k **zintenzivnění diskuse o celé problematice komercializace**, související například se zdůrazněním rozdílu mezi výstupem a výsledkem projektu proof-of-concept. Rozvinula se rovněž intenzivní debata o spin-off firmách, o veřejné podpoře start-upů atd.

Neočekávaným přínosem pro systém komercializace výsledků VaV v jednotlivých výzkumných organizacích bylo podle některých dotazovaných manažerů projektů **zlepšení vztahu mezi CTT a vedením výzkumného ústavu či zlepšení přístupu vedení ústavu k financování aplikovaného výzkumu**. Z hlediska zefektivnění přenosu výsledků VaV do praxe pak bylo jako neočekávaný přínos účasti v programu uváděno **propojení se zahraničními sítěmi transferu znalostí** (spojené se strategickou potřebou nabízet výsledky výzkumu do zahraničí) či **možnost efektivního praktického uplatnění i u výsledků výzkumu vznikajících v sociálních a humanitních oborech**. K původně nezamýšleným přínosům v rámci jednoho z projektů patří též **založení dceřiné společnosti podpořené univerzity za účelem komercializace výsledků VaV**.

Řešitelé dílčích projektů uváděli v dotazníkovém šetření mezi neočekávanými přínosy nejčastěji přínosy vyplývající z **podání navazujícího projektu** (3 % odpovědí) či z **pilotní úlohy dílčího projektu GAMA z hlediska aplikace výsledků do komerční sféry** (3 % odpovědí), ze **získání nových kontaktů, změny v uvažování o komercializaci výsledků, zapojení mladých výzkumníků do projektu** nebo z **rozšíření výzkumné činnosti** či výsledků výzkumu do **dalších oblastí** (vše po 2 % z odpovědí).

Posun v uvažování nad uplatněním výsledků byl jako neočekávaný přínos uváděn též jedním z řešitelů během řízeného rozhovoru, přičemž zmíněná změna uvažování výzkumného týmu souvisela s pochopením omezených možností využití patentů pro daný tým vzhledem k nákladnosti patentových poplatků. Výzkumný tým získal v této souvislosti zkušenost, že za každým výsledkem musí být jeho finanční zhodnocení. Další z řešitelů uváděl jako neočekávaný přínos především **velkou medializaci dílčího projektu díky jeho úspěšnosti v komercializaci výsledků.**

4.4 EO2.4: Došlo v průběhu realizace programu GAMA u podpořených organizací ke zvýšení podílu výsledků výzkumu, vývoje a inovací aplikovaných v praxi?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Aplikační výsledky vytvořené v rámci programu GAMA tvořily **7 % sledovaných druhů aplikačních výsledků** (F, G, P, R, Z) vzniklých ve výzkumných organizacích v roli příjemců programu. Příjemci programu GAMA mají dominantní (zhruba 80%) podíl na aplikačních výsledcích vytvořených ve veřejném sektoru VaV. **V období realizace programu ovšem došlo k poklesu počtu vytvořených aplikačních výsledků v těchto organizacích i v celém výzkumném systému**, především vlivem změn v Metodice hodnocení výzkumných organizací po roce 2013, jak dokládá například RVVI (2020). Výsledky vytvořené v programu GAMA se tak v absolutních počtech nemohly projevit na celkových počtech aplikačních výsledků VaV vznikajících v podpořených organizacích.

Z dotazníkového šetření vyplývá, že nejčastějším typem výsledků dílčích projektů (při pojetí výsledků jako nových znalostí, a nikoli výsledků formálně uplatňovaných v RIV) byly **výsledky ve smyslu výstupů aktivit „proof-of-concept“**, jak jsou chápány v intervenční logice programu – tedy konkrétní návrhy nových výrobků/postupů/služeb, provedení zkušebních testů aplikovatelnosti výsledků či ověření komerčního potenciálu technologií/výrobků/služeb. **Výsledky komercializace ve smyslu uzavřených licenčních smluv či založených spin-off firem** se dosud týkají menšího počtu projektů, nicméně v porovnání se zjištěními z průběžného hodnocení programu je patrné, že zvláště počet prodaných licencí roste.

Výše uvedená převaha výstupů nad výsledky komercializačních aktivit ve smyslu intervenční logiky programu má souvislost především s **krátkou dobou, která uplynula od ukončení programu**, jak potvrdily rozhovory s manažery projektů (zástupci CTT) i členy rad pro komercializaci. Manažeři projektů se zároveň shodovali na tom, že ke zvyšování podílu výsledků ve smyslu znalostí aplikovaných v praxi zcela jistě dochází. Řada dosud neuplatněných výsledků dílčích projektů je ze strany CTT stále aktivně řešena. To platí zvláště pro nedávno ukončené projekty podpořené v třetí veřejné soutěži. Pro větší část z nich je centry transferu technologií ve spolupráci s výzkumnými týmy stále ještě hledáno uplatnění výsledků, jak vyplývá z řízeného rozhovoru s manažerem jednoho z těchto projektů. Tržní uplatnění výsledků ovšem mnohdy vyžaduje vložení dalších finančních prostředků na dodatečný VaV.

Jako stinná stránka sledování výsledků programu byl jedním z řešitelů dílčích projektů jmenován **nesoulad mezi důrazem na dosahování formálních výsledků** (uplatňovaných v RIV) **a menším důrazem na marketingový plán a průzkum trhu**, tedy zásadní předpoklady komercializace, při posuzování dílčích projektů.

4.4.1 Formálně uznávané druhy výsledků (dle RIV)

V programu GAMA bylo úspěšně řešeno **celkem 476 dílčích projektů** (v rámci 30 projektů PP1), přičemž minimální počet byl 8 a maximální 26 dílčích projektů řešených v rámci projektu jedné instituce. Medián počtu DP řešený v jedné instituci byl 15.

Průměrný počet výsledků dosažených v dílčích projektech⁷ v poslední veřejné soutěži (2,6) byl výrazně nižší, než tomu bylo v předcházejících veřejných soutěžích (3,8 v první a 5,0 v druhé veřejné soutěži).

⁷ Vzhledem k tomu, že údaje o výsledcích VaV jsou v RIV IS VaVaI uváděny pouze za celkové projekty GAMA, jsou jediným zdrojem informací o výsledcích vytvořených v dílčích projektech krycí listy těchto projektů. Z tohoto zdroje čerpají údaje použité v tomto a následujícím odstavci. V krycích listech bylo uvedeno celkem 1 885 výsledků (dosažených, nebo jejichž dosažení se předpokládalo), z čehož celkem 829 (tedy 44 %) tvořily výsledky aplikační povahy. Údaje o počtech jednotlivých druhů aplikačních výsledků se oproti RIV IS VaVaI liší jenom mírně

Poměrně krátká doba realizace projektů podpořených v poslední veřejné soutěži (40 % DP bylo zahájeno až v letech 2018 a 2019) se tak odrazila i v nižším počtu dosažených výsledků. Aplikační výsledky těchto projektů tak dosud nemusí být dotaženy do konečné fáze a zaregistrovány v databázi RIV IS VaVal. Skutečný počet výsledků těchto DP tak může být později vyšší.

Počet výsledků dosažených v dílčích projektech (jsou započítány i výsledky neaplikačního charakteru) se zvyšoval s **délkou jejich řešení** – zatímco u dílčích projektů s délkou řešení okolo jednoho roku byly v jednom projektu dosaženy přibližně čtyři výsledky, u dílčích projektů s délkou řešení okolo dvou let bylo dosaženo téměř pěti výsledků. Poté s rostoucí délkou projektu se již počet dosažených výsledků nezvyšoval. Stagnace, resp. pokles počtu dosažených výsledků u delších projektů, může naznačovat realizaci náročnějšího VaV nebo VaV poznatků ještě značně vzdálených tržnímu uplatnění.

V projektech realizovaných v PP1 bylo vytvořeno celkem 1 322 výsledků zanesených v Rejstříku informací o výsledcích (RIV) IS VaVal, z čehož bylo **833 (tedy 63 %) výsledků aplikační povahy**. V rámci těchto aplikačních výsledků bylo **nejvíce technicky realizovaných výsledků (G – prototyp, funkční vzorek) a výsledků s právní ochranou (F – užitečný vzor, průmyslový vzor)**.

Počty a struktura aplikačních výsledků, požadovaných na příjemcích programu a vytvořených v rámci projektů PP1, byly **porovnány s počty odpovídajících druhů všech aplikačních výsledků vytvořených zapojenými VO** v období realizace programu GAMA (viz Tab. 9). Z porovnání byly přitom vyňaty výsledky typu N (Certifikované metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem) vzhledem k nízkému počtu těchto výsledků (4) vytvořených v dílčích projektech. Výsledky vytvořené v rámci programu GAMA tvořily téměř **7 % všech aplikačních výsledků vzniklých v zapojených VO**, přičemž relativně vyššího podílu na všech vzniklých aplikačních výsledcích daného druhu dosahovaly výsledky druhu poloprovoz/ověřená technologie a technicky realizované výsledky vytvořené v projektech GAMA.

Tab. 9 Aplikační výsledky vytvořené v programu GAMA a jejich podíl na všech sledovaných aplikačních výsledcích vytvořených v období 2014-2019 ve výzkumných organizacích v roli příjemců programu

Kód	Druh výsledku	Aplikační výsledky vytvořené v projektu GAMA	Podíl na vytvořených aplikačních výsledcích	Všechny aplikační výsledky příjemců PP1	Podíl projektů GAMA
G	Technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek)	412	49,7%	4 839	8,5%
F	Výsledky s právní ochranou (užitečný vzor, průmyslový vzor)	165	19,9%	2 129	7,8%
P	Patent	69	8,3%	1 619	4,3%
R	Software	91	11,0%	2 460	3,7%
Z	Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno	92	11,1%	1 053	8,7%
	Celkový součet	829	100,0%	12 100	6,9%

Zdroj: IS VaVal 2020

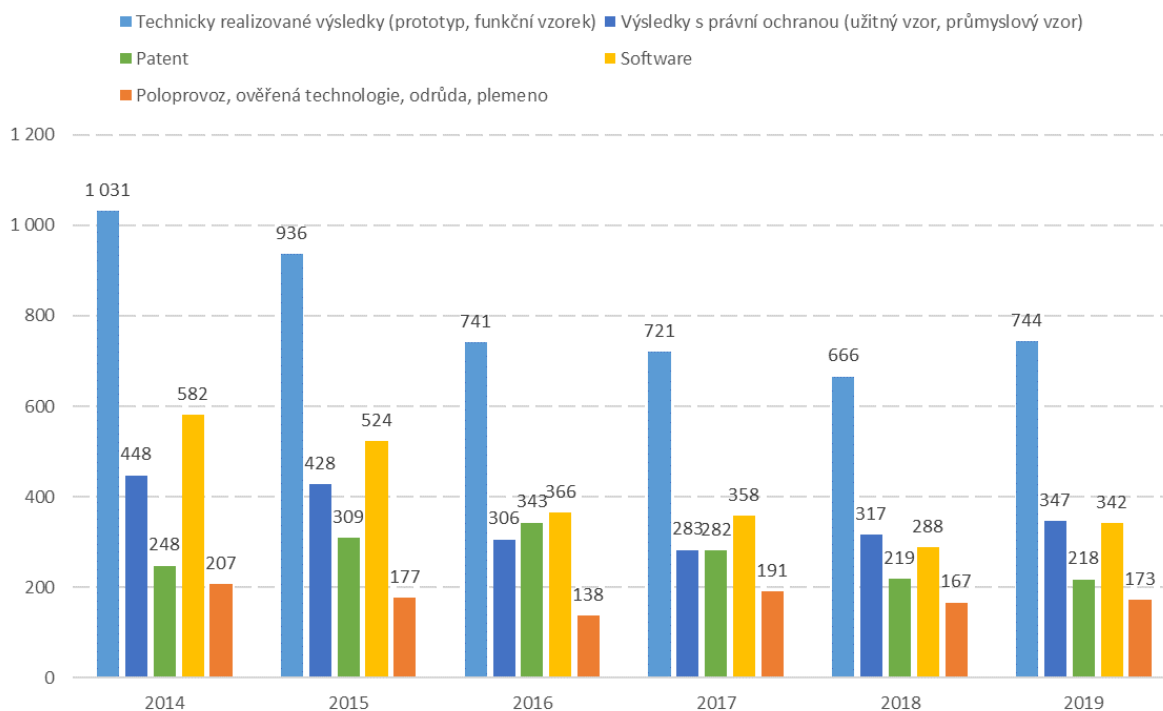
Poznámka: Počty výsledků evidovaných v RIV IS VaVal se pouze mírně liší od počtů uvedených v krycích listech dílčích projektů. Větší rozdíl je pouze v případě patentů, kterých je v RIV evidováno o 30 % více než v krycích listech. To může znamenat, že v DP bylo nakonec vytvořeno více patentů, než jejich řešitelé předpokládali. Všechny aplikační výsledky vytvořené ve VO v roli příjemců programu GAMA jsou zde sledovány za období realizace programu, tedy roky 2014–2019.

Vývoj počtu všech sledovaných druhů aplikačních výsledků vytvořených ve VO v roli příjemců programu (**Obr. 9**) ovšem ukazuje na **klesající trend v počtu vytvořených aplikačních výsledků** ve stejném

(větší rozdíl je pouze v případě patentů). Rozdíl oproti IS VaVal je především v trojnásobně vyšším počtu uvedených výsledků typu O – Ostatní výsledky, a naopak téměř neuvedených výsledcích typu J – Článek v odborném periodiku a D – Článek ve sborníku z akce.

období, kdy byl realizován program GAMA. Tento pokles se nejvíce projevil u výsledků druhu software (pokles na 59 % hodnoty dosahované v počátečním roce sledování), nejméně pak u patentů (pokles na 88 % počáteční hodnoty).

Obr. 9 Vývoj počtu aplikačních výsledků vytvořených v období 2014–2019 ve výzkumných organizacích v roli příjemců programu GAMA

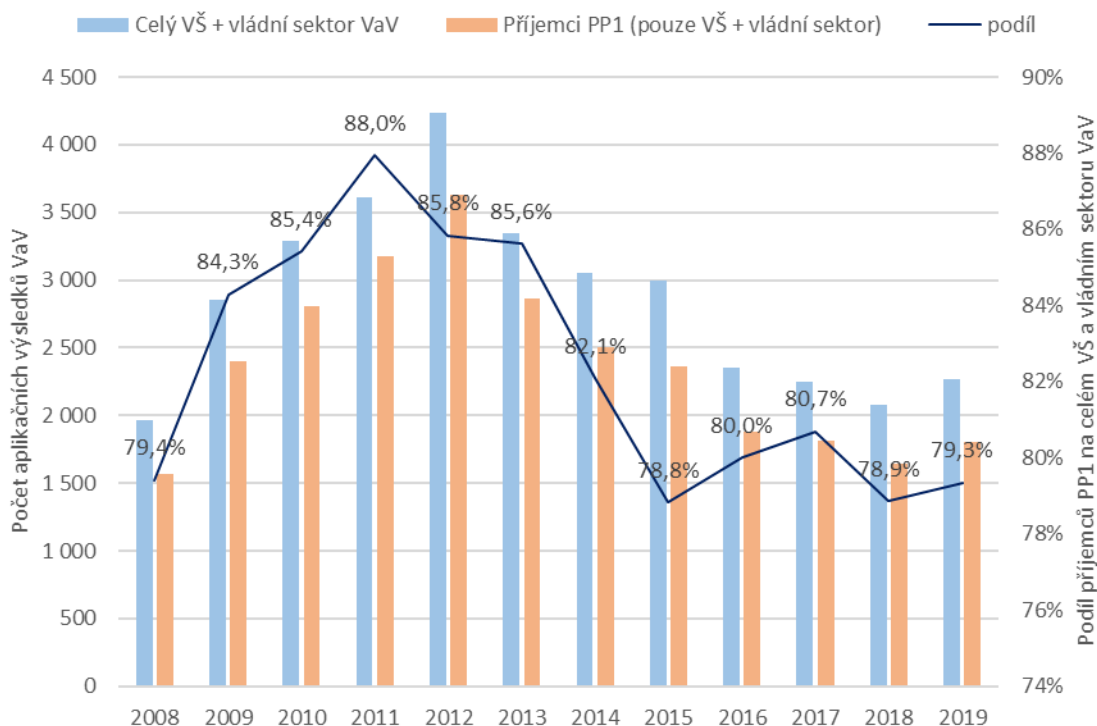


Zdroj: IS VaVaI

Pro porovnání počtu sledovaných aplikačních výsledků vytvořených ve VO v roli příjemců programu s počty výsledků vytvořených v celém výzkumném systému byl zohledněn vývoj zahrnující také období několika let před začátkem programu (viz **Obr. 10**). Porovnávány byly pouze výsledky vytvořené ve VO příjemců programu z VŠ a vládního sektoru (28 z 30 příjemců PP1) s výsledky vytvořenými v celém VŠ a vládním sektoru VaV. **Příjemci programu GAMA mají dominantní podíl na aplikačních výsledcích vytvořených ve veřejném sektoru VaV** (podíl všech 30 příjemců PP1 na aplikačních výsledcích vytvořených v celém systému VaV činil ve sledovaném období 62 %). Z **Obr. 10** jsou ovšem jasně patrné výkyvy tohoto podílu, který zároveň kopíruje základní rostoucí a klesající trend celkového počtu vytvořených aplikačních výsledků ve sledovaném dvanáctiletém období. Nejvyššího podílu (84 % až 88 %) na aplikačních výsledcích vzniklých ve veřejném sektoru VaV dosahovaly příjemci programu v období před jeho zahájením (2009–2013), které se překrývalo s obdobím, kdy aplikačních výsledků vznikalo nejvíce (2010–2013), **program GAMA byl tedy realizován v období převažujícího poklesu v počtech vytvořených aplikačních výsledků** (tento pokles byl poměrně výrazný v celém výzkumném systému, i při započtení soukromého sektoru). Je patrné, že tyto **změny nebyly zapříčiněny programem GAMA** (podíl aplikačních výsledků vytvořených v organizacích příjemců v rámci projektů GAMA byl ve výši 7 %, viz **Tab. 9**). Příčinu poklesu lze hledat zvláště ve změnách Metodiky hodnocení výzkumných organizací, jak dokládá například *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2019* (RVVI, 2020, s. 117). V metodice hodnocení zavedené v období 2013–2016 (Úřad vlády ČR, 2013) nebyly mezi bodované výsledky výzkumných organizací zařazeny jiné aplikační výsledky VaV než výsledku druhu P (patent) a Z (odrůda/plemeno). Současná metodika hodnocení výzkumných organizací / Metodika M17+ (Úřad vlády ČR, 2018) už není na rozdíl od

předcházejících metodik založena na hodnocení absolutního počtu dosažených výsledků a jejich bonifikaci. Posun od hodnocení absolutního počtu výsledků k hodnocení kvality omezeného počtu vybraných výsledků se projevil také na poklesu celkového počtu dosahovaných aplikačních výsledků, k jejichž „nadprodukcí“ už nejsou výzkumné organizace motivovány stejným způsobem jako v předcházejícím období.

Obr. 10 Vývoj počtu aplikačních výsledků vytvořených ve výzkumných organizacích VŠ a vládního sektoru v roli příjemců programu GAMA a jeho podílu na všech sledovaných aplikačních výsledcích vytvořených ve VŠ a vládním sektoru VaV



Zdroj: IS VaVal

Poznámka: Sledovány jsou souhrnné počty výsledků druhů F, G, P, R, Z, tedy aplikačních výsledků požadovaných od příjemců programu GAMA. Uvedeny jsou zde pouze údaje za výzkumné organizace VŠ a vládního sektoru. Ty představovaly 28 z 30 příjemců PP1 GAMA a podílely se na vytvoření 99 % všech aplikačních výsledků příjemců PP1 v období 2008–2019.

4.4.2 Cíle dílčích projektů

Řešitelé uváděli v dotazníkovém šetření **cíl jejich dílčího projektu**, přičemž odpovědi byly pro potřeby vyhodnocení seskupeny do několika typů zvláště v závislosti na tom, nakolik byly akcentovány výzkumné či komerční cíle projektu. Největší část řešitelů pojímala cíl dílčího projektu jako převážně výzkumný (37 %) či převážně komerční (29 %), zbývající část respondentů pak nejčastěji uváděla výzkumný i komerční cíl projektu (9 %), akcentovala ověření realizovatelnosti výsledků v praxi (8 %) či dosažení formálních výsledků aplikovaného VaV odpovídající klasifikaci RIV (7 %). Podle **téměř tří čtvrtin** respondentů byly **cíle projektu zcela naplněny** (58 %), **nebo dokonce překročeny** (16 %). Zbývající část řešitelů uváděla, že cíle projektu byly dosaženy do značné míry (23 %), jen částečně (1 %), případně ponechala otázku bez odpovědi (2 %). Za neúplné dosažení cílů byla přitom často považována dosud nedokončená komercializace. Tento cíl ovšem ve své podstatě přesahuje rámec projektů proof-of-concept. Toto platí i naopak – jako překročení cílů projektu bylo většinou chápáno vytvoření výsledků VaV uznávaných v RIV nad původní plán (např. patentů), které ovšem není dokladem úspěšné

cesty ke komercializaci. Za překročení plánovaných výsledků však bylo několika řešiteli považováno též rozšíření výzkumného řešení, oblasti výzkumu či oblasti aplikace výsledků.

4.4.3 Věcné a komercializační výsledky dílčích projektů

Prostřednictvím dotazníkového šetření a řízených rozhovorů byly od různých typů aktérů zjišťovány konkrétní věcné a komercializační výsledky DP, tedy výsledky odvíjející se primárně od nových znalostí a nikoliv od formálních druhů výsledků uváděných v RIV IS VaVal.

Nejčastějším druhem věcného či komercializačního výsledku dílčích projektů byly podle řešitelů **konkrétní návrhy nových či zdokonalených výrobků, postupů či služeb** formou modelu, funkčního vzorku apod. (uvedlo 71 % respondentů dotazníkového šetření). Dalšími nejčastějšími druhy výsledků byly: **provedení zkušebních testů aplikovatelnosti** v praxi (41 % respondentů) a **technologie, výrobky či služby s ověřeným komerčním potenciálem** (30 % respondentů). Uvedené druhy výsledků lze v souladu s intervenční logikou programu považovat za výstupy projektů proof-of-concept. Za výsledky komercializačních aktivit již lze považovat **udělení obchodní licence** nebo **založení spin-off** (příp. start-up) firmy, tedy výsledky zatím dosažené menší částí respondentů (15 % v případě udělení licence a 2 % v případě založení spin-off firmy). Jak ukázala analýza výsledků dotazníkového šetření, udělení obchodní licence bylo častější u projektů v oblasti chemických věd a informatiky.

Uvedená **převaha výstupů nad výsledky komercializačních aktivit** ve smyslu intervenční logiky programu má **souvislost především s krátkou dobou, která uplynula od ukončení programu**. Komercializace velké části projektů ještě není ukončena, a jak potvrdily rozhovory s manažery projektů (zástupci CTT) i členy rad pro komercializaci, na hodnocení uplatnění výsledků dílčích projektů v praxi je rok po ukončení programu ještě příliš brzy.

Podíl výsledků uplatněných v praxi byl dotazovanými manažery projektů nejčastěji odhadován jako zhruba třetinový. Z **dotazníkového šetření** mezi řešiteli vyplývá, že **dílčích projektů s výsledkem uplatněným v praxi je 15 % a u dalších 16 % dílčích projektů je toto uplatnění již předjednáno** s konkrétním partnerem. Také z odpovědí řešitelů dílčích projektů v řízených rozhovorech vyplývá, že k úspěšné komercializaci došlo zatím u menší části projektů (blíže viz odpověď na EO2.7).

Podle manažerů projektů **ke zvyšování podílu výsledků (ve smyslu znalostí) aplikovaných v praxi zcela jistě dochází** také díky pečlivému výběru výzkumníků s potenciálně zajímavými výsledky. **Dosud neuplatněné výsledky projektů jsou ze strany CTT stále aktivně řešeny**. Toto platí v největší míře pro projekty podpořené v třetí veřejné soutěži, které byly ukončovány až v závěru roku 2019. Jak potvrdil manažer jednoho z těchto projektů, komercializace výsledků dílčích projektů je v dané instituci teprve v začátcích (byla též zbržděna koronavirovou krizí). V určité fázi komercializace tak byla v době rozhovoru (listopad 2020) pouze čtvrtina dílčích projektů v instituci, pro výsledky ostatních projektů CTT ve spolupráci s výzkumnými týmy stále ještě hledá uplatnění. Tržní uplatnění výsledků mnohdy vyžaduje vložení dalších finančních prostředků na dodatečný VaV, komercializace některých druhů výsledků (typu složitějších a nákladnějších technologií) je přitom „během na dlouhou trať“. Jeden z respondentů uvedl, že všechny výsledky jsou nějakým způsobem využívány – minimálně v dalším VaV – a i při jejich využití v základním výzkumu dochází k další standardizaci a vyvíjení postupů, které výzkumné organizaci šetří náklady a které lze prostřednictvím CTT později nabídnout ke komercializaci.

V souvislosti s požadavky programu GAMA na dosahování formálních výsledků VaV byl jedním z řešitelů v rozhovoru uváděn **nesoulad mezi důrazem na dosahování těchto formálních výstupů**, které ovšem vůbec nevypovídají o předpokladech k úspěšné komercializaci, **a chybějícím posuzováním marketingového plánu a průzkum trhu**, které jsou pro komercializaci výsledků zásadní. Více

prostředků proto muselo být u daného dílčího projektu vloženo do formálního výstupu projektu na úkor jeho marketingového plánu.

4.4.4 Porovnání dosažených výsledků se zjištěními z průběžného hodnocení programu

Z dotazníkového šetření uskutečněného v rámci průběžného hodnocení programu GAMA (2017) mezi řešiteli dílčích projektů vyplývá, že nejčastějšími typy výsledků bylo **provedení zkušebních testů ověřujících ne/aplikovatelnost výsledku VaV v praxi** (74 % respondentů), dále pak **konkrétní návrhy nových, podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb** formou modelu či funkčního vzorku (50 % respondentů). Tento poměr byl tedy zhruba obrácený, než byl zjištěn v obdobném dotazníkovém šetření v tomto závěrečném hodnocení (viz výše), počet respondentů v obou šetřeních byl zhruba obdobný (100 versus 128). V případě konkrétních návrhů nových výrobků/postupů/služeb je jejich vyšší podíl (71 %) zjištěný v závěrečném hodnocení možné vysvětlit pokročilejší fází výsledků. Nižší zjištěný podíl projektů uvádějících v závěrečném hodnocení provedení zkušebních testů (41 %) je poněkud překvapivý, ovšem je třeba si uvědomit, že konkrétním návrhům nových výrobků/postupů/služeb provedení těchto testů zpravidla muselo předcházet. Je tedy pravděpodobné, že v závěrečném hodnocení byl respondenty z těchto dvou výsledků často uváděn pouze tento pokročileji vnímaný výsledek v podobě „konkrétního návrhu“.

Technologie s ověřeným komerčním potenciálem byla třetí nejčastěji uváděným výsledkem v průběžném hodnocení (34 %) i v závěrečném hodnocení (30 %). Tento typ výsledku byl tedy v závěrečném hodnocení o něco méně častý. **Prodej obchodní licence** – tedy dle intervenční logiky programu již výsledek komercializačních aktivit (oproti výše jmenovaným projektovým výstupům) – byl ovšem oproti průběžnému hodnocení (4 %) v závěrečném hodnocení programu zjištěn u výrazně vyšší části projektů (15 %). Výsledek v podobě **založení spin-off nebo start-up firmy** byl zjištěn u stejné části projektů (2 %) v průběžném i v závěrečném hodnocení.

4.5 EO2.5: Do jaké míry se daří u podpořených organizací nastartovat trend získávání dodatečných (soukromých) finančních prostředků? Je patrná změna struktury příjmů u podpořených organizací?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Příjmy z transferu znalostí tvoří zatím celkově zanedbatelný podíl⁸ finančních zdrojů výzkumných organizací v České republice. U vybraných institucí postupně dochází k jejich nárůstu a lze tedy do budoucna očekávat, že význam těchto zdrojů bude přinejmenším v některých oborech a u některých institucí růst.

S ohledem na dostupná data zatím nelze jednoznačně usuzovat, že program GAMA výrazně zvýšil podíl získávaných prostředků z aktivit transferu znalostí. Doba od ukončení projektů je pro posouzení tohoto dopadu příliš krátká.

Samotné vykazování příjmů z transferu znalostí je v českém prostředí problematické. Veřejně dostupné informační zdroje obsahují v rámci transferu znalostí různé typy příjmů, včetně smluvního výzkumu nebo externího vzdělávání. Údaje tak nejsou porovnatelné napříč zdroji dat ani mezi jednotlivými institucemi.

Jak vyplývá z rozhovorů s manažery projektů i řešiteli dílčích projektů (viz podkapitulu 4.3.1), **role programu GAMA je klíčová pro financování počátečních fází komercializace**, které výzkumné organizace především veřejnoprávního charakteru nejsou schopné zajistit z jiných zdrojů, a řada nadějných projektů by bez něj proto nevznikla.

Do budoucna některé organizace zvažují vytvoření interních nástrojů pro podporu pokročilých fází procesu TT, které by pokrývaly z vlastních zdrojů výzkumných organizací náklady na dovyvinutí výsledků a jejich úpravu pro potřeby trhu.

Soukromé prostředky jsou relevantním zdrojem financování až pokročilých fází procesu TT, kdy je riziko komerčního neúspěchu projektu nižší. Prozatím však tato forma není v České republice příliš rozšířená.

4.5.1 Vývoj příjmů z transferu znalostí v podpořených organizacích

Příjmy z aktivit transferu znalostí lze u výzkumných organizací v České republice dohledat ze dvou veřejných zdrojů. **Za prvé** je to každoroční přehled příjmů z transferu znalostí a způsob jejich užití, který jsou od roku 2017 povinny vykazovat všechny výzkumné organizace zapsané na Seznam výzkumných organizací spravovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT, 2020a). Najdeme mezi nimi tedy i všechny příjemce programu GAMA.

V pokynech k vyplnění tohoto přehledu jsou příjmy z transferu definovány jako součet dvou částek:

- 1) *výše finančních prostředků, které v uplynulém roce plynuly výzkumné organizaci z činností vykonávaných v rámci transferu znalostí (může se jednat o příjmy z poradenské činnosti, z prodeje licencí; smluvní výzkum ani výzkumné služby se za transfer znalostí nepovažují)*
- 2) *nerozdělené příjmy z transferu znalostí z předchozích období, tj. výše i finančních prostředků, které plynuly výzkumné organizaci z transferu znalostí v předchozích letech a které v*

⁸ Dle Seznamu výzkumných organizací činil průměrný roční příjem z transferu znalostí u výzkumné organizace účastníce se programu GAMA za poslední tři roky přibližně 15 milionů korun. Dle výročních zpráv vysokých škol je průměrný roční příjem z transferu znalostí za poslední tři roky pouze asi 9 milionů korun.

předchozích letech nebyly využity, resp. spotřebovány (může se jednat např. o finanční prostředky z transferu znalostí akumulované v některých фонdech).

V tomto případě je transfer technologií chápán spíše v užším slova smyslu (ve smyslu ne hospodářských činností transferu v souladu s Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací – viz Evropská komise, 2014). Statisticky je samozřejmě zavádějící časové rozlišení u druhého bodu, tj. příjmy nemusí být vykazovány v roce, kdy skutečně vznikly).

Druhým zdrojem informace o příjmech z transferu znalostí a technologií jsou výroční zprávy o hospodaření jednotlivých výzkumných organizací. Tato informace je dobře dohledatelná ve výkazu o hospodaření veřejných vysokých škol, jehož předepsaná struktura obsahuje v přehledu vybraných výnosů i položku transfer znalostí (Tabulka 6A).

Pokyny pro zpracování výroční zprávy o hospodaření VŠ za rok 2019 uvádějí, že „*zdrojem informací pro ukazatele v Tab. 6 je účetní evidence vysoké školy.*“ Tabulka 6A je členěna na čtyři typy údajů zahrnující 1) *Příjmy z licenčních smluv*, 2) *Příjmy ze smluvního výzkumu*, 3) *Placené vzdělávací kurzy pro zaměstnance subjektů aplikační sféry* a 4) *Konzultace a poradenství* (MŠMT, 2020b). Zde je uplatněn spíše širší definiční pohled na transfer znalostí a technologií. Tyto příjmy by logicky měly být vyšší než příjmy dle prvního zdroje – zahrnují v sobě aktivity hospodářské i ne hospodářské povahy.

U ostatních výzkumných organizací již není ve veřejně dostupných dokumentech možné výnosy z transferu odlišit od ostatních výnosů, například z prodeje zboží a služeb.

Z výše uvedeného vyplývá, že zjišťovat a následně porovnávat vykazované příjmy z transferu ze dvou relativně porovnatelných zdrojů je možné pouze u veřejných vysokých škol. U ostatních výzkumných organizací je jedinou veřejně dostupnou informací o vývoji příjmů z transferu přehled odevzdaný MŠMT v rámci zákonné povinnosti vázané na zápis na seznam výzkumných organizací.

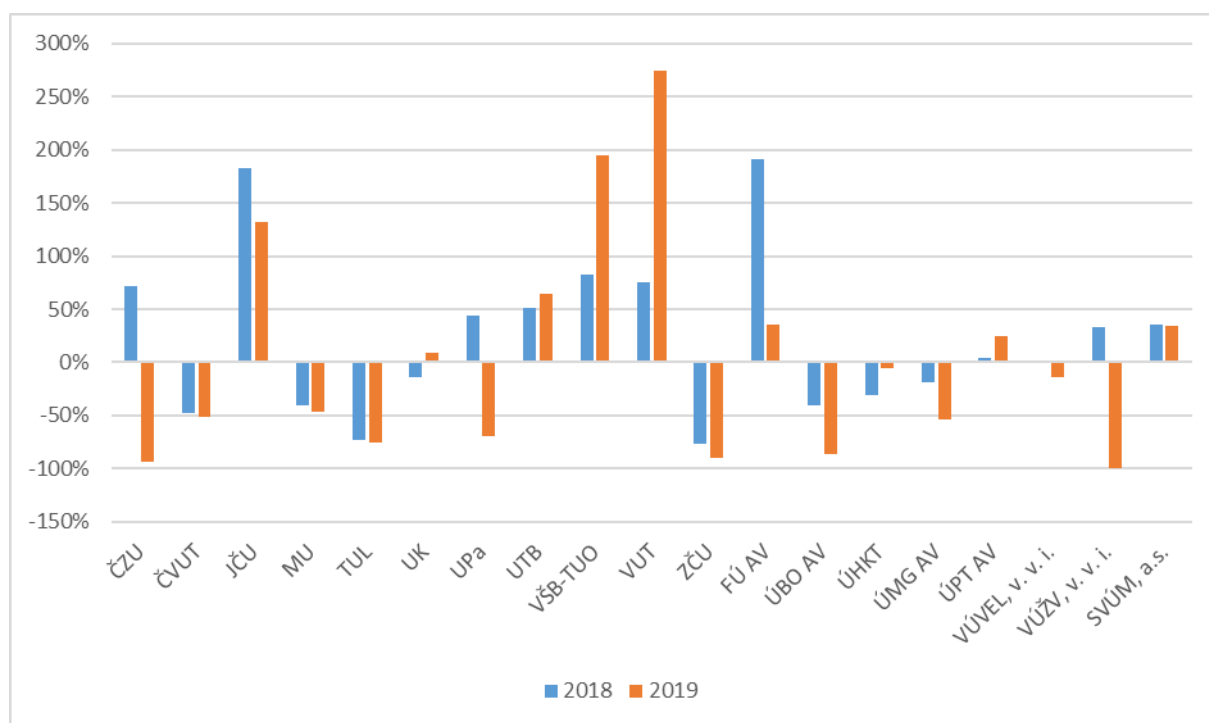
Pro oba zdroje dat platí, že není možné porovnávat vykazovanou výši příjmů z transferu mezi jednotlivými organizacemi a činit z toho zásadní závěry. Je to dáno tím, že není zřetelné, jaké činnosti jsou výzkumnými organizacemi vnímány a vykazovány jako transfer znalostí či technologií – od úzkého pojetí zahrnujícího především příjmy z licenčních smluv a spin-off společnosti, po široké, kdy jsou v kategorii výnosů z transferu vykazovány příjmy za smluvní výzkum, poradenské služby nebo vzdělávací kurzy pro externí partnery. Pro účely odpovědi na evaluační otázku tedy sledujeme především trendy či změny ve výši vykazovaných příjmů za jednotlivé roky u jednotlivých institucí.

Seznam výzkumných organizací

Z třiceti výzkumných organizací v roli příjemců programu GAMA, Podprogramu 1, jich výkazy o příjmech z transferu znalostí za roky 2017 až 2019 vyplnilo 19. U ostatních jedenácti organizací buď některý, nebo dokonce všechny údaje chybí, a proto nebyly do analýzy zahrnuty⁹.

V roce 2018 došlo u 11 zkoumaných organizací k meziročnímu nárůstu příjmů z TT, přičemž u dvou z nich byl tento nárůst dokonce vyšší než 100 %. U osmi organizací naopak došlo k meziročnímu poklesu příjmů z TT. V roce 2019 byl příjmy z TT vyšší u osmi organizací, naopak u 11 výzkumných organizací příjmy z TT oproti roku 2017 poklesly.

⁹ V tomto případě není jasné, zda se jedná o administrativní pochybení, či zda daná výzkumná organizace žádné příjmy z transferu v předmětném roce nevykázala.

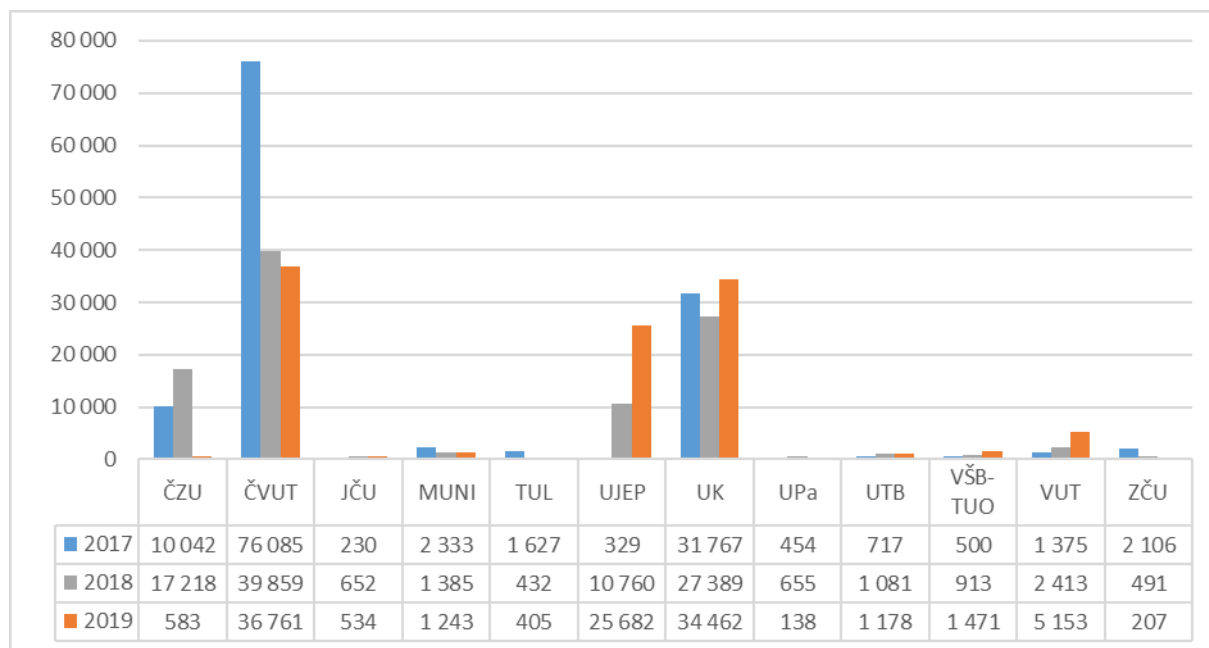
Obr. 11 Příjmy z transferu znalostí dle seznamu VO (změna vůči 2017)

Zdroj: MŠMT, 2020a, vlastní zpracování

Meziroční nárůst příjmů z TT v obou sledovaných letech zaznamenaly jen čtyři výzkumné organizace a v průměru činil 65 %. Naopak pokles příjmů z aktivit TT za oba sledované roky zaznamenalo šest výzkumných organizací, a to v průměru o 42 %. Souhrnná vykázaná suma příjmů z TT za všech devatenáct výzkumných organizací byla v roce 2018 o 13 % vyšší než v roce předchozím a v roce 2019 se naopak meziročně snížila o 78 %.

Z údajů získaných z výkazů v seznamu VO tedy nelze jednoznačně říci, že by příjmy z transferu u příjemců programu GAMA výrazně rostly. Je však třeba upozornit na dvě zásadní skutečnosti: 1) sledované období, za které jsou výkazy dostupné, je velmi krátké a 2) jde o statistiku malých čísel, kterou výrazně ovlivňují jednotky projektů TT či například výše příjmů z licenčních smluv, které mohou v čase stoupat.

Konkrétně mezi vysokými školami, které se účastnily programu GAMA, vykazovalo v rámci seznamu VO nejvyšší příjmy z transferu České vysoké učení technické v Praze, a to v roce 2017. V následujících letech se tyto příjmy snížily zhruba o polovinu. K dalším školám s vyššími příjmy z TT patří dle seznamu Univerzita Karlova, Česká zemědělská univerzita v Praze (2017 a 2018) a Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem (zejména v roce 2019).

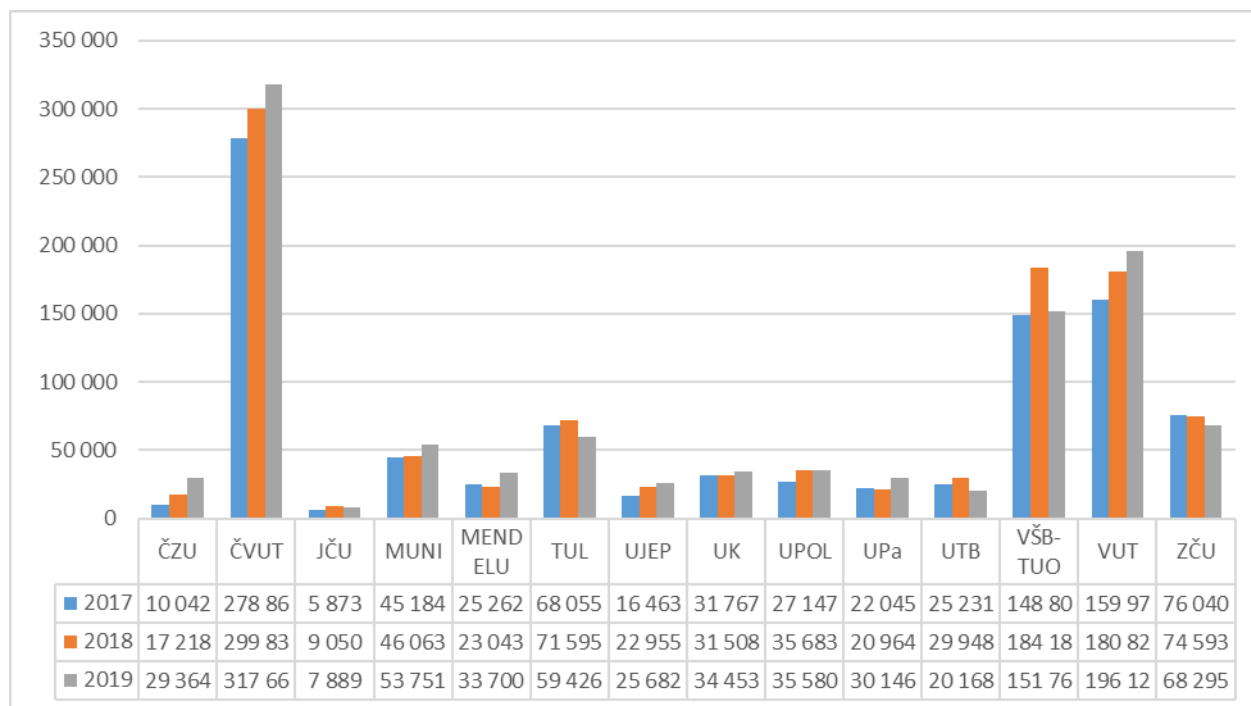
Obr. 12 Vysoké školy - příjmy z transferu znalostí v tis. Kč dle seznamu VO (2017–2019)

Zdroj: MŠMT, 2020a, vlastní zpracování

Zprávy o hospodaření veřejných vysokých škol

Údaje o příjmu z transferu znalostí vykazované ve výročních zprávách veřejných vysokých škol se od těch vykazovaných v seznamu výzkumných organizací výrazně liší. Nelze je tedy vzájemně porovnávat z hlediska jejich absolutních hodnot, pouze z hlediska trendů. Absolutní hodnoty jsou vzhledem k širší definici transferu vyšší – a to několikanásobně. Výjimkou jsou dvě vysoké školy (Univerzita Karlova a Česká zemědělská univerzita v Praze), kdy je výše vykazovaných údajů v seznamu i ve výročních zprávách téměř stejná.

Mezi 14 vysokými školami v roli příjemců programu GAMA vynikají co do výše příjmů z transferu technicky orientované vysoké školy. Shoda s předchozími daty panuje ve skupině škol s vysokými příjmy z transferu pouze v případě pražského ČVUT, které je stále výrazně před ostatními vysokými školami. Dále dle výročních zpráv a na rozdíl od seznamu VO vykazují vyšší příjmy z transferu Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava a Vysoké učení technické v Brně, Západočeská univerzita v Plzni, Technická univerzita v Liberci a Masarykova univerzita.

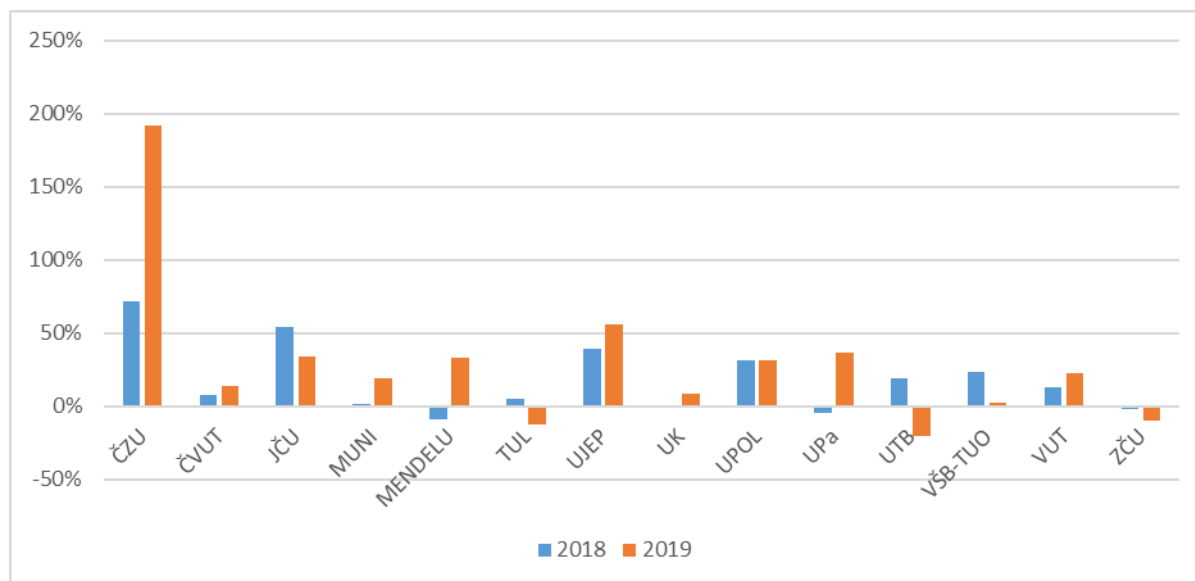
Obr. 13 Příjmy z transferu znalostí veřejných vysokých škol v tis. Kč (2017–2019)

Zdroj: MŠMT, 2020b, vlastní zpracování

Největší pozitivní změnu příjmů z transferu technologií od roku 2017 vykázala Česká zemědělská univerzita v Praze (+ 192 %). Růst v obou letech zaznamenala dále Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem (celkem o 56 %). U dalších čtyř vysokých škol vzrostly od roku 2017 příjmy z transferu dle výročních zpráv zhruba o třetinu. Jsou to Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Mendelova univerzita v Brně, Univerzita Palackého v Olomouci a Univerzita Pardubice.

Pokles příjmů z TT naopak dle výročních zpráv zaregistrovaly (obdobně jako dle seznamu VO) Technická univerzita v Liberci a Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně a na rozdíl od seznamu VO také Západočeská univerzita v Plzni.

Rozdíl v datech ze seznamu VO a z výročních zpráv je patrný také na příkladu ČVUT v Praze, kterému podle prvního zdroje příjmy z transferu v letech 2018 a 2019 oproti roku 2017 výrazně poklesly, avšak dle druhého v obou letech kontinuálně rostly.

Obr. 14 Příjmy z transferu znalostí veřejných vysokých škol (změna vůči 2017)

Zdroj: MŠMT, 2020b, vlastní zpracování

Rozdílnost dat potvrzuje i srovnání celkové sumy prostředků získaných transferem znalostí u 14 vysokých škol účastnících se programu GAMA v jednotlivých letech. Zatímco dle výročních zpráv vzrostla z 941 milionů korun v roce 2017 na 1,047 miliardy v roce 2018 a 1,064 miliardy v roce 2019, podle seznamu výzkumných organizací tato částka naopak klesla ze 128 milionů v roce 2017 na 106 milionů korun v roce 2018 a 110 milionů v roce 2019.

Je tedy evidentní, že trendy dle jednotlivých zdrojů dat se výrazně liší a tyto rozdíly jsou dány nejednotným vykazováním činností spojených s TT. Je však zřetelné, že u veřejných vysokých škol k nárůstu zdrojů došlo především v kategoriích, které nejsou vykazovány pro účely zápisu v seznamu výzkumných organizací – jedná se o příjmy ze smluvního výzkumu, placené vzdělávací kurzy a konzultace a poradenství – tedy především aktivity hospodářské povahy. Nárůst těchto příjmů je sice možné hodnotit jako zvýšení aktivit spolupráce mezi vysokými školami a aplikační sférou v rámci „třetí role“, ale v žádném případě není možné nárůst těchto prostředků přímo spojovat s podporou v rámci projektů GAMA.

4.5.2 Role soukromých zdrojů v procesu komercializace

Rozhovory s různými aktéry opakovaně potvrdily, že v rámci projektu GAMA obecně není dostatek prostředků na celý proces transferu znalostí, ale zpravidla pouze na jeho počáteční fázi spočívající v ověření aplikovatelnosti výsledku (tzv. proof-of-concept).

Z realizovaných rozhovorů vyplynulo, že instituce zapojené v programu GAMA soukromými prostředky na aktivity proof-of-concept nedisponují a jiné zdroje než podporu z programu GAMA na tuto fázi komercializace až na výjimky (ojediněle zdroje EU) nemají. Ze strany soukromých subjektů neexistuje velká ochota investovat do počátečních fází komercializace, kdy je riziko neúspěchu ještě poměrně vysoké (TC AV ČR, 2021c).

Případové studie ukázaly, že v pokročilejší fázi transferu znalostí, kdy je již komerční potenciál výsledku zřejmý, naopak lze získávat dodatečné prostředky na další rozvoj projektu od soukromých partnerů. Jako klíčová se zde ukazuje role specializovaných obchodních zástupců z center transferu technologií

nebo různých inkubátorů, kteří dokáží zprostředkovat kontakt s investory (TC AV ČR, 2020d). Ani tato forma podpory však není zatím zcela běžná a instituce pro tyto fáze hledají dodatečné zdroje.

Některé větší vysoké školy (Univerzita Karlova, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích) se začínají na tento problém zaměřovat a po vzoru zahraničních institucí připravují ustavení interních nástrojů – fondů, které by hradily další náklady na dovyvinutí výsledků a jejich úpravu pro potřeby trhu. Vznik těchto nástrojů je však ve velmi rané fázi a podle názorů oslovených aktérů bude ještě řadu let trvat, než budou dostatečně funkční. Ukazuje se, že podporu jejich ustavení na institucích může zkomplikovat také situace způsobená pandemií nemoci Covid-19, která změní priority v oblasti financování (TC AV ČR, 2021c).

4.6 EO2.6: Do jaké míry existuje spojitost a vztah mezi alokací programu GAMA a činnostmi CTT, vzniklých z podpory OP VaVpl?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Veřejnou podporu pro rozvoj systému transferu znalostí bylo možné v rámci OP VaVpl získat v rámci prioritní osy 3, výzvy 3.3, prostřednictvím které bylo podpořeno devět výzkumných organizací celkovou částkou 303,5 mil. Kč.

Všechny instituce, které využily této podpory z OP VaVpl, byly následně příjemci podpory z programu GAMA, přičemž evropská podpora u nich v průměru činila bezmála dvě třetiny a program GAMA více než jednu třetinu celkové podpory rozvoje systému transferu znalostí.

Podpora transferu znalostí spadala v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj pro inovace (OP VaVpl), do Prioritní osy 3 – Komericializace a popularizace VaV (PO 3), která se mimo jiné zaměřila na „*tvorbu podmínek pro úspěšnou komercializaci výsledků VaV aktivit ve výzkumných organizacích a na zlepšení systému ochrany duševního vlastnictví a podpory zakládání nových technologicky orientovaných firem*“. Prioritní osa 3 byla plně financována z veřejných prostředků, a to z 85 % z ERDF a z 15 % ze státního rozpočtu. V období 2007–2013 bylo na PO 3 alokováno 213,3 mil. EUR (MŠMT, 2008, str. 87).

V rámci PO 3 byly definovány dvě oblasti podpory, přičemž komercializaci výsledků VaV se věnovala ta první, tj. 3.1 – Komericializace výsledků výzkumných organizací a ochrana jejich duševního vlastnictví. Cílem intervence bylo podpořit komercializaci výsledků VaV ve výzkumných institucích včetně zakládání a rozvoje center pro transfer technologií (CTT), dále podpora financování etapy od vědeckého poznatku do fáze následného komerčního využití a změna přístupu českých výzkumných organizací ke spolupráci s uživateli výsledků a zvýšení ekonomické relevance jejich činnosti. V rámci finančního plánu bylo na tuto oblast podpory alokováno celkem 53,7 mil. EUR (MŠMT, 2014).

Na podporu center transferu technologií byla určena konkrétně výzva 3.3. Projekty mohly být zahájeny nejdříve 1. 1. 2010 a musely být ukončeny nejdéle do tří let od vydání rozhodnutí. Minimální výše způsobilých výdajů na realizaci jednoho projektu byla 15 mil. Kč a maximální výše 75 mil. Kč (MŠMT, 2015).

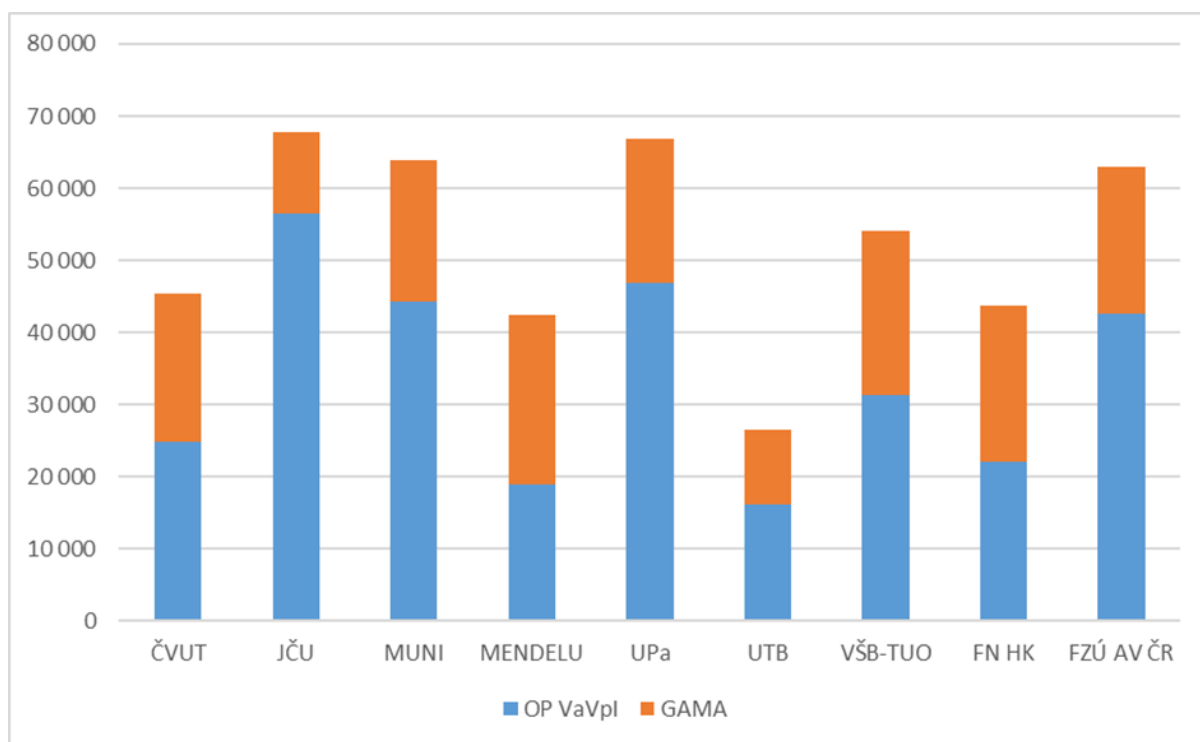
Ve výzvě bylo podpořeno celkem devět projektů institucí nebo jejich součástí se sídlem mimo hlavní město Prahu, konkrétně se jednalo o sedm vysokých škol, jeden ústav AV ČR a jednu fakultní nemocnici. O financování bylo u všech příjemců rozhodnuto mezi březnem a červencem 2012 a celková výše podpory ve výzvě činila 303,5 mil. Kč, tedy v průměru 33,7 milionu Kč na jeden projekt.

Všichni příjemci podpory ve výzvě 3.3 OP VaVpl byli následně příjemci podpory v programu GAMA. Nejvyšší částku získala Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích (56,5 mil Kč), naopak nejmenší projekt CTT byl podpořen na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně (16,2 mil. Kč) (MŠMT, 2016).

Souběh grantové podpory projektů na posílení systému transferu znalostí z programů OP VaVpl a GAMA u těchto devíti institucí znázorňuje **Obr. 15**. Je z něj patrné, že u většiny příjemců činila dominantní roli v rozvoji systému transferu spíše podpora z evropských zdrojů (zvláště Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Univerzita Pardubice, Masarykova univerzita, Fyzikální ústav AV ČR) a role programu GAMA byla co do výše přidělených prostředků spíše doplňková. Větší podíl prostředků z programu GAMA vůči OP VaVpl měly naopak Mendelova univerzita v Brně a Fakultní nemocnice Hradec Králové.

U institucí, které využily k podpoře svého systému transferu znalostí oba dostupné zdroje financí, tvořila podpora z OP VaVpl v průměru 64 % a program GAMA v průměru 36 % celkové podpory.

Obr. 15 Podpora systému transferu znalostí z OP VaVpl a TAČR GAMA (v tis. Kč)



Zdroj: MŠMT, 2016 a IS VaVal, 2020, vlastní zpracování

4.7 EO2.7: Jak se daří uplatňovat výsledky výzkumu v praxi, jakým způsobem se to realizuje, jaké jsou v tomto směru poznatky, zkušenosti (transfer technologií)?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Dílčích projektů s výsledkem uplatněným v praxi je vzhledem ke krátké době, která uplynula od ukončení programu, **dosud pouze menšina**. Z dotazníkového šetření vyplývá, že uplatněných výsledků je spolu s výsledky, kde je toto uplatnění již předjednáno s konkrétním partnerem, dohromady zhruba 30 %. Pro dalších zhruba 40 % výsledků je již nalezen komerční partner, ale jejich uplatnění zatím není jisté. Zbývající respondenti partnera pro komercializaci dosud nenalezli (23 %), případně zvolili možnost odpovědi „jiné“ (3 %), či na otázku neodpověděli (2 %).

Ke komerčnímu uplatnění výsledků dochází **nejčastěji prodejem licencí**, v některých výzkumných organizacích **vznikají zároveň první spin-off** firmy (šetřením byl zjištěn vznik minimálně osmi takovýchto firem). U některých projektů jsou komercializovaným výsledkem též **zdokonalené služby pro partnery z komerční či státní sféry**. Relativně nejčastěji přitom bylo uplatnění výsledků realizováno, domluveno, nebo již byl nalezen komerční partner u projektů, kde byli partneři hledáni na základě dlouhodobých kontaktů.

Hlavní faktory přibližující uplatnění výsledků VaV v praxi souvisely na straně řešitelského týmu zvláště s jeho **aktivitou, přístupem** k řešení projektu i **odbornou kvalitou**, na straně CTT, dalších složek výzkumné organizace i řešitelského týmu pak hrály důležitou roli především **kontakty s komerční sférou a jejich aktivní rozvíjení**. Mezi dalšími klíčovými faktory pro přiblížení výsledků praxi je třeba jmenovat zvláště **příspěvní členů rad pro komercializaci** z hlediska poskytnutí zpětné vazby, kontaktů na firmy či přímé pomoci řešitelům, i samotnou **dostupnost prostředků na financování projektu** ve výši potřebné pro dotažení jeho výsledků a jejich efektivní propagaci. Oproti vyváženému mixu uvedených hlavních faktorů úspěšné komercializace zjištěných z rozhovorů považovali řešitelé dílčích projektů v dotazníkovém šetření za hlavní faktory úspěchu především vlastní aktivitu řešitelského týmu ve směru propagace výsledků a kontakty řešitelského týmu s podniky.

Hlavní bariéry úspěšné komercializace u dosud nekomercializovaných výsledků VaV vyplývaly z kombinace níže uvedených nedostatků:

- nízká atraktivita výsledků pro komerční sféru,
- nedostatek finančních prostředků (zvláště pro pokrytí dlouhé ověřovací fáze produktu/technologie či pro dotažení výsledku ke komercializaci),
- krátký čas na řešení projektu,
- slabé kontakty mezi výzkumnou a podnikovou sférou a nedostatečná aktivita při propagaci výsledků,
- chybějící specifické znalosti a zkušenosti na straně CTT či výzkumného týmu,
- nedostatečný zájem či připravenost na straně výzkumníků,
- regulace a legislativa.

4.7.1 Úspěšnost v uplatňování výsledků VaV v praxi

Podíl výsledků uplatněných v praxi byl manažery projektů dotazovanými v rozhovorech nejčastěji odhadován jako zhruba třetinový. Ke **komerčnímu uplatnění** dochází podle manažerů projektů nejčastěji **prodejem licencí**, v některých výzkumných organizacích vznikají zároveň **první spin-off společnosti**, případně aktivity na založení takovéto společnosti již probíhají (z dotazníkového šetření a rozhovorů byl zjištěn vznik minimálně osmi spin-off firem v šetřených výzkumných organizacích). Podle jednoho z dotazovaných manažerů došlo díky vzniku spin-off firmy k posílení spolupráce výzkumné organizace s komerčními partnery, které by bylo bez projektu GAMA obtížnější. Jako hlavní

komercializované výsledky označili někteří manažeři projektů též **zdokonalené služby pro partnery z komerční či státní sféry**, které předcházejí poskytování licencí a hotových produktů.

Z **dotazníkového šetření** mezi řešiteli vyplývá, že **dílčích projektů s výsledkem uplatněným v praxi je 15 % a u dalších 16 % dílčích projektů je toto uplatnění již předjednáno** s konkrétním partnerem. Dalších 41 % dílčích projektů již našlo pro uplatnění výsledku partnera z aplikační sféry, ale uplatnění dosud není jisté. 23 % odpovědí naproti tomu připadá na projekty, u nichž aplikační partner dosud nebyl nalezen. Zbývající respondenti pak buď zvolili možnost odpovědi „jiné“ (3 %), nebo otázku ponechali bez odpovědi (2 %). **Zpoždění či odložení komercializace** u některých výsledků bylo dle komentářů respondentů nejčastěji zapříčiněno nízkým zájmem potenciálních aplikačních partnerů či potřebou dalšího testování (případně časově náročných klinických studií u projektů lékařského výzkumu), v některých případech pak byla uváděným důvodem zpoždění komercializace probíhající koronavirová krize.

Relativně **nejčastěji přitom bylo uplatnění výsledků realizováno, domluveno, nebo alespoň na dobré cestě** (tedy komerční partner byl již nalezen) u projektů, kde byli partneři hledáni **na základě dlouhodobých kontaktů** (82 % z těchto odpovědí). V případě hledání partnerů prostřednictvím CTT byl podíl projektů s již uplatněnými výsledky, jejich domluveným uplatněním či alespoň s nalezeným komerčním partnerem znatelně nižší (63 %). Z odpovědí řešitelů zároveň vyplývá, že **pro uplatnění výsledků projektů hrála nejvýznamnější roli** jejich atraktivita pro komerční sféru, kontakty řešitelského týmu s komerční sférou a propagace výsledků řešitelským týmem.

Jak rovněž vyplývá z analýzy výsledků dotazníkového šetření mezi řešiteli dílčích projektů, **podíl projektů s již realizovanými výsledky či s jejich domluvenou realizací** je v porovnání s projekty VŠ (26 %) **vyšší u resortních v.v.i. (46 %) a ústavů AV ČR (40 %)**.

Také z odpovědí **řešitelů dílčích projektů** v řízených rozhovorech vyplývá, že **k úspěšné komercializaci došlo zatím u menší části projektů** – u 2 z 8 dotazovaných, v obou případech k prodeji licence, u jednoho z těchto projektů navíc k založení spin-off společnosti. U další části dílčích projektů (3 z 8), které byly podrobně šetřeny prostřednictvím řízených rozhovorů, jsou výsledky ve fázi úspěšného pilotního nasazení produktu, dolaďování technologie po proběhlém pilotním nasazení či ve fázi testování vyvinuté metody ve spolupráci s aplikačním partnerem. Výsledky zbývajících projektů (3 z 8) dosud komercializovány nebyly z důvodu malého zájmu ze strany aplikační sféry.

4.7.2 Příjmy z komercializace výsledků VaV

Příjmů z komercializace se týkají pouze **menší části dílčích projektů s výsledkem již uplatněným v praxi** (15 % respondentů dotazníkového šetření). U projektů, kde byla tato částka řešiteli známa, se **výše ročních příjmů** pohybovala **nejčastěji v rozmezí 100 až 250 tis. Kč**. Pouze ve třech případech byly v dotazníkovém šetření uvedeny částky v nízkých jednotkách mil. Kč. Z hlediska vědního oboru byly mezi těmito projekty s nejvyššími příjmy zastoupeny průmysl (kompozitní materiály, počítačový hardware a software) a průmyslová chemie. Část řešitelů přesnou částku příjmů buď vůbec neznala (výše částky byla též označena jako věc v kompetenci CTT), nebo nemohla specifikovat vzhledem k dosud neuzavřeným účetním výkazům.

4.7.3 Faktory přibližující uplatnění výsledků v praxi

Na základě rozhovorů s manažery projektů, řešiteli dílčích projektů, uživateli jejich výsledků i členy RpK byly identifikovány **hlavní faktory přibližující uplatnění výsledků VaV v praxi**, které lze zařadit do několika skupin:

- a) Aktivita, přístup a kvalita výzkumného týmu,
- b) Vazby s komerční sférou a aktivita CTT,
- c) Zapojení rady pro komercializaci,
- d) Další faktory.

Ad a) Aktivita, přístup a kvalita výzkumného týmu

Faktory na straně výzkumného týmu byly aktéry ze všech dotazovaných skupin vnímány jako klíčové pro úspěšné uplatnění výsledků. Jak uváděli manažeři projektů i členové RpK, kromě **motivace, aktivity a vůle týmu dostat výsledky výzkumu do praxe** byly rozhodující také **přístup a osobní nastavení** na straně hlavního řešitele. U jednoho z úspěšně komercializovaných projektů se jako velmi důležitá ukázala pečlivost přístupu výzkumného týmu k měření a zaznamenávání dat a zpracování dokumentace, díky kterému byla usnadněna komercializace výsledku prodejem licence do zahraničí. S faktorem osobního přístupu souvisí také **schopnost řešitele výsledky prezentovat**. Vzhledem k zásadnímu významu prezentace projektu začala být jedním z šetřených CTT vyžadována osobní přítomnost řešitele a jeho prezentace projektu nejen u hodnocení návrhu, ale také při ukončení projektu. **Úzká a oboustranná spolupráce mezi řešitelem a manažerem CTT i otevřenost řešitele ke konzultacím a podpoře** se rovněž ukázaly jako důležité faktory, které mohou významně ovlivnit úspěšnost procesu komercializace.

Odborná kvalita výzkumného týmu je také velmi důležitým faktorem úspěšnosti projektu, který přímo ovlivňuje kvalitu a inovativnost projektového návrhu, jakožto nutný předpoklad úspěchu. Jedním z předpokladů, který může přispět k úspěšné komercializaci, je zvláště v některých vědních oborech také publikování výsledků v impaktovaných časopisech, nicméně ne vždy musí samotné komercializaci předcházet. Nízká užitečnost výsledků pro praxi či jejich relativní nezralost pro praktické uplatnění měly pak podle dotazovaných manažerů projektů rozhodující vliv na nízký zájem aplikační sféry o tyto výsledky.

Důležité jsou ovšem v souvislosti se složením výzkumného týmu také jeho **předchozí zkušenosti se spoluprací s aplikačními partnery**, komercializací výsledků výzkumu či fungováním daného segmentu trhu.

Ad b) Vazby s komerční sférou a aktivita CTT

Druhá skupina nejvýznamnějších faktorů přibližujících uplatnění výsledků VaV v praxi souvisí s **dobrym fungováním vazeb s komerční sférou** – jak ze strany řešitelského týmu, tak ze strany CTT či dalších podpůrných složek i ze strany celé výzkumné organizace zapojené do komercializačního projektu. Na straně CTT je zásadním předpokladem **vytváření a udržování dostatečně širokého portfolia kontaktů** na komerční partnery, **aktivní propagace výsledků** nebo alespoň aktivní působení CTT v roli zprostředkovatele kontaktů na uživatele. Jako katalyzátor spolupráce mezi výzkumnou organizací a komerční sférou může dobře fungovat též dlouhodobý komerční partner, který disponuje sítí klientů a distribučními prostředky a je tak schopen efektivně nabízet vyvinuté technologie dalším subjektům, jak se ukázalo na příkladu jedné z šetřených výzkumných organizací.

Jak potvrdily rozhovory s manažery projektů, některé úspěšně komercializované dílčí projekty byly založeny na **spolupráci mezi řešitelem a komerčním partnerem již v průběhu vývoje výsledku**, případně na existujícím kontaktu mezi řešitelem a komerčním partnerem. Jako faktor neúspěšné komercializace výsledků se podle jednoho z manažerů projektů ukázalo naopak vynechání jednání s aplikační sférou před zahájením řešení u větší části dílčích projektů, ústící v chybějící poptávku u řady z těchto projektů. Jak uváděl rovněž jeden z dotazovaných členů RpK, pro zvýšení šance na uplatnění na trhu je zároveň nutné v mnohem časnějších fázích projektů řešit zkoušky produktu a také zjišťovat podmínky certifikací. Spolupráci s komerčním partnerem je pro zajištění úspěchu potřeba zahájit již v

rané fázi projektu, což vyžaduje obrácený přístup než je dosud v projektech proof-of-concept převážně aplikován – tedy začít od identifikace potenciálních zákazníků a marketingové studie, a pak teprve sestavit výzkumný tým, který se bude podílet na řešení projektu.

Z pohledu řešitelů dílčích projektů pak hrála v této souvislosti roli především komunikace s firmami v oboru pomáhající správně definovat požadavky uživatelské sféry na výslednou technologii, možnost vyzkoušet si výsledný produkt v praxi u jeho potenciálního uživatele či v ideálním případě existence dlouhodobého partnera v roli odběratele výsledků výzkumné organizace.

Ad c) Zapojení rady pro komercializaci

Významný příspěvek rady pro komercializaci k přiblížení výsledků praxi byl zmiňován manažery projektů i řešiteli dílčích projektů. Zapojení členů RpK hraje v komercializačních snahách dílčích projektů důležitou roli především ve smyslu **poskytování doporučení a zpětné vazby z pohledu potenciálních uživatelů, kontaktů na odpovídající firmy či součinnosti při přípravě strategie ochrany duševního vlastnictví**. Někteří členové RpK také byli nabyvatelem licence vzešlé z dílčích projektů či se jinak podíleli na převodu výsledku do praxe.

Ad d) Další faktory

Mezi dalšími faktory rozhodujícími o úspěšnosti komercializace výsledků dílčích projektů dotazovaní řešitelé a uživatelé výsledků DP uváděli samotné **projektové finance**, bez kterých by daný výsledek nevznikl. Vyšší objem financí dostupných na dílčí projekt přitom může hrát klíčovou roli pro dovyvinutí jeho výsledků do podoby zajímavé pro potenciální partnery i pro efektivnější propagaci (včetně medializace a PR) těchto výsledků. Důležitým faktorem je rovněž **zajištění ochrany práv duševního vlastnictví** daného projektu.

Podle jednoho z dotazovaných členů RpK by na podporu aktivit proof-of-concept měla navazovat přímá podpora budoucích podnikatelů, která by výzkumníkům usnadnila jít do rizika založení start-upu prostřednictvím poskytnutí právní pomoci, pomoci s managementem apod. Takové úsilí by napomohlo zajistit praktické uplatnění u většího počtu výsledků dílčích projektů.

Dotazníkové šetření mezi řešiteli DP přináší poněkud jiný pohled na hlavní faktory přibližující komercializaci výsledků oproti výše uvedeným zjištěním z rozhovorů. Podle odpovědí řešitelů na předdefinované otázky napomohla přiblížení výsledků praktickému uplatnění především **vlastní aktivita řešitelského týmu ve směru propagace výsledků** (63 % odpovědí) a **kontakty řešitelského týmu s podniky** (53 %). Atraktivita výsledků pro komerční sféru (34 %), aktivita CTT v propagaci výsledků (31 %), podpora vedení výzkumné organizace (21 %) či kontakty vybudované CTT (10 %) sehrály naproti tomu klíčovou úlohu podle výrazně menší části respondentů. Aktivitě řešitelského týmu v propagaci výsledků přikládali relativně největší význam řešitelé z VŠ, zatímco vlastním kontaktům s podniky spíše řešitelé z AV ČR a resortních výzkumných organizací. Řešitelé z resortních VO navíc přikládali velký význam atraktivitě výsledků jejich projektů pro komerční sféru.

4.7.4 Bariéry komercializace výsledků VaV

Za hlavní bariéry úspěšné komercializace výsledků VaV považovali řešitelé, kteří v dotazníkovém šetření odpovídali na danou otázku označením předdefinovaných odpovědí, především **chybějícího investora či partnera ze soukromé sféry** (64 % odpovědí), **příliš krátký čas na řešení projektu** (63 %) a **nedostatek financí na pokrytí dlouhé ověřovací fáze** (56 %). Poslední z uvedených možností byla relativně nejčastěji uváděna respondenty s projekty v oblasti lékařských věd a také biověd. U finančně nákladnějších a déle trvajících projektů byl přitom jako hlavní bariéra vnímán nedostatek financí na pokrytí ověřovací fáze, zatímco u méně nákladných projektů a projektů s kratší dobou řešení byl za

největší bariéru považován chybějící aplikační partner. Pro nadpoloviční většinu řešitelů byla bariérou také **nedostatečná propagace výsledků či chybějící průzkum trhu** (53 % odpovědí) a **nedostatečné personální kapacity** (52 %). Nedostatečná podpora ze strany CTT či vedení instituce byla naopak vnímána jako problém pouze u menší části projektů. Mezi dalšími bariérami úspěšné komercializace výsledků byl některými řešiteli uváděn zvláště nedostatečný zájem o výsledky ze strany potenciálních uživatelů, nedostatek financí obecně či jako nemožnost pořízení investic z projektu GAMA.

Z rozhovorů s manažery projektů, řešiteli DP, uživateli jejich výsledků i členy RpK byly identifikovány různé typy bariér komercializace výsledků, které lze rozčlenit do několika hlavních oblastí:

- a) Nedostatek finančních prostředků,
- b) Slabé kontakty mezi výzkumnou a podnikovou sférou a nedostatečná aktivita při propagaci výsledků,
- c) Chybějící znalosti a zkušenosti na straně CTT či výzkumného týmu,
- d) Nedostatečný zájem či připravenost na straně výzkumníků,
- e) Regulace a legislativa,
- f) Nízká atraktivita výsledků pro komerční sféru,
- g) Další typy bariér.

Podrobněji jsou různé identifikované typy bariér popsány na následujících řádcích:

Ad a) Nedostatek finančních prostředků

Dostupnost finančních prostředků se ukázala jako klíčová pro dotažení či úspěšnou komercializaci výsledků projektu nebo též pro rozšíření parametrů produktu nabízeného ke komercializaci. Jedním z řešitelů byla jako bariéra v oblasti financování vnímána též nemožnost financovat z projektu GAMA cesty na zahraniční výstavy / veletrhy, které jsou klíčové pro setkávání s potenciálními uživateli.

Ad b) Slabé kontakty mezi výzkumnou a podnikovou sférou a nedostatečná aktivita při propagaci výsledků

Jako bariéra byly v této oblasti manažery projektů i řešiteli dílčích projektů vnímány jednak chybějící kontakty výzkumníků či CTT na odpovídající komerční partnery či přímo neznalost daného trhu. Významnou překážkou ovšem byla i samotná nižší aktivita při propagaci výsledků, která neumožnila nalézt odpovídajícího komerčního partnera.

Ad c) Chybějící znalosti a zkušenosti na straně výzkumné organizace, CTT či řešitelů

Chybějící znalosti či zkušenosti byly uváděny v oblasti marketingu a PR, v oblasti evropské legislativy, ale také jako chybějící specifické zkušenosti se zpracováním právních podkladů pro zahraniční společnost v případě komercializace výsledku výzkumu do zahraničí. V některých případech tento nedostatek souvisel s omezenou kapacitou podpůrného týmu CTT.

Do této skupiny bariér náleží také minimální zkušenosti výzkumných organizací s prodejem licencí přes spin-off/start-up firmu, který je obvykle potřeba využít u projektů s delším vývojem, zvláště ve vývoji léčiv. Problémem je v této souvislosti nejistota i na úrovni vedení výzkumných organizací v otázce podoby uzavíraných smluv, resp. za jaké situace mají být uzavírány smlouvy o výhradní licenci a kdy je vhodnější uzavřít smlouvu o nevýhradní licenci. Problémem pro nalezení partnera z průmyslu může být skutečnost, že projekty zpravidla cílí na prodej nevýhradní licence, zatímco firmy mají zájem spíše o výhradní licenci. V případě prodeje výhradní licence může být ovšem problémem situace, kdy komerční partner přestane generovat prodeje – otázka je zvláště, jak podobné situace smluvně ošetřit.

Ad d) Nedostatečný zájem či připravenost na straně výzkumníků

Některými manažery projektů byla jako bariéra komercializace uváděna nedostatečná připravenost výzkumu při vstupu do programu GAMA, související s chybějícími časovými kapacitami výzkumníků (např. pro publikování inovativní technologie potenciálně zajímavé pro průmysl), jejich chybějícími ambicemi celosvětové aplikovatelnosti výsledků či přímo s nedostatečným zájmem na straně výzkumníků.

Ad e) Regulace a legislativa

Bariéry způsobené regulačními požadavky zpomalujícími zavádění inovací byly uváděny například v souvislosti s nutností schválení nové metody či léku jako podmínky následné komercializace. V případě jednoho z neúspěšně komercializovaných výsledků pak bylo problémem zpřísnění legislativy neumožňující plánované využití výsledku v medicíně.

Ad f) Nízká atraktivita výsledků pro komerční sféru

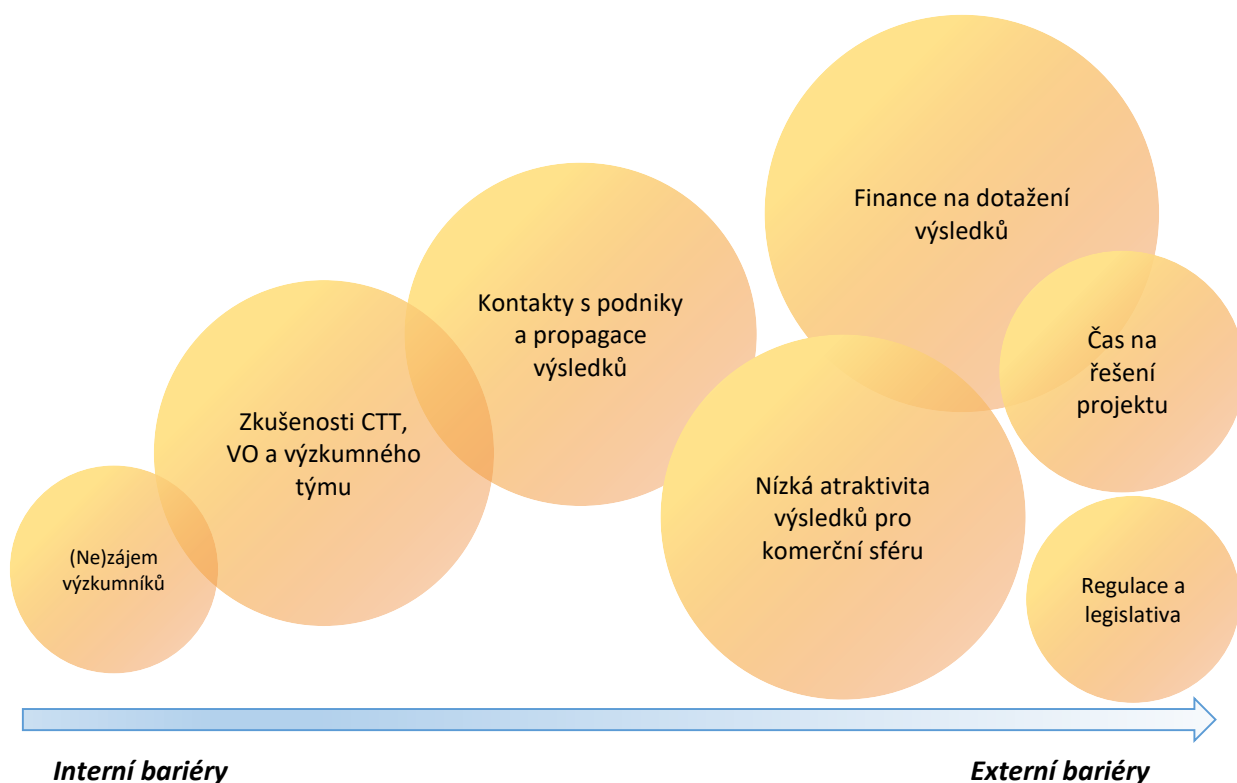
Řešiteli dílčích projektů s nedokončenou komercializací výsledků byl často jako klíčová bariéra uváděn **nízký zájem komerční sféry**, tento nízký zájem je však třeba chápat především jako **výsledek nízké atraktivity výsledků pro komerční sféru**, spojené s **nedostatečnou připraveností výsledků**, případně též s kombinací výše jmenovaných nedostatků. Jako objektivní bariéra ovšem funguje nízký zájem komerční sféry zvláště v souvislosti s nedostatkem finančních prostředků ovlivněným omezováním výdajů firem v krizovém období či s nízkým zájmem firem v EU o zavádění nových výrobků v důsledku velmi přísné legislativy, jak uváděli někteří dotazovaní členové RpK.

S bariérami na straně zájmu komerčních partnerů o výsledky DP souvisí také obecná bariéra komercializace výsledků těchto projektů uváděná jedním z dotazovaných uživatelů výsledků: Výsledky dílčích projektů zpravidla ještě nejsou samy o sobě komerčně zajímavé. Většina dílčích projektů tak sice zvýší tzv. *technology readiness level* svého výsledku, tedy stupeň jeho technologické vyspělosti, s výsledkem je nicméně třeba dále pracovat a pomocí dalších prostředků zvýšit také jeho připravenost ke vstupu na trh (tzv. *market readiness level*). Na tuto fázi už podle dotazovaných řešitelů prostředky z programu nezbývají. Pro zvýšení šance na komerční uplatnění je tyto výsledky potřeba dovyvinout a aktivní práci najít vhodného komerčního partnera (nelze očekávat, že výstupy z programu GAMA se „prodají“ samy). Z tohoto důvodu je pro uplatnění výsledků dílčích projektů potřeba pečlivě připravit analýzu trhu a zajistit další financování navazující na prostředky programu GAMA – je zde tedy vazba na bariéry uvedené pod bodem a) nedostatek finančních prostředků.

Ad g) Další typy bariér

Mezi dalšími typy bariér byla uváděna například **rychle rostoucí konkurence**, která může rychleji vyvinout stejné řešení (platí obzvláště u výsledků v IT). Jako problém bylo jedním z členů RpK označeno též **nedostatečné povědomí o ochraně práv duševního vlastnictví** – v případě některých projektů došlo ke zveřejnění jejich výsledků ještě před vyjádřením patentového zástupce a výzkumná organizace tak přišla o duševní vlastnictví a možnost komercializace výsledků.

Obr. 16 Hlavní bariéry komercializace výsledků projektů PP1 GAMA



Zdroj: Vlastní zpracování

Poznámka: Zdrojem identifikovaných hlavních bariér byly rozhovory s aktéry se vztahem k projektům realizovaným v PP1 (manažery projektů, řešiteli DP, uživateli výsledků DP, členy RpK) a dotazníkové šetření mezi řešiteli DP. Hlavní bariéry byly evaluátorem umístěny na pomyslné ose od zcela interních po zcela externí bariéry a zároveň seskupeny na základě souvislostí mezi jednotlivými typy bariér. Velikost kruhů znázorňuje závažnost přisouzenou evaluátorem jednotlivým bariérám na základě vyjádření respondentů.

4.7.5 Jiné potíže při realizaci dílčích projektů

Určité **potíže** či **problémy při samotné realizaci dílčího projektu** uvádělo v dotazníkovém šetření 38 % respondentů. Typy těchto dílčích problémů byly poměrně rozmanité, nejčastěji se ovšem jednalo o potíže spojené s nadměrnou administrativou nebo s malou podporou ze strany CTT či výzkumné organizace. Tyto nejčastěji uváděné typy potíží byly zmiňovány výhradně respondenty z VŠ.

4.8 EO2.8: Došlo k zefektivnění stávajícího systému komercializace výsledků výzkumu, vývoje a inovací v podpořených organizacích v důsledku realizace projektu v rámci programu GAMA?

Jakým způsobem? Jaký mechanismus je nastaven při dělení zisků/příjmů z úspěšně realizovaného dílčího projektu? Liší se systémy mezi jednotlivými příjemci a jak?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Klíčovou změnou pro zefektivnění transferu technologií a znalostí v podpořených výzkumných organizacích bylo **nastavení funkčního systému** komercializace výsledků VaV a profesionalizace práce CTT. **V některých organizacích došlo díky účasti v programu k založení samotného CTT**, vytvoření předpisů pro technologický transfer a standardizaci postupů. Významným impulsem pro změny interních komercializačních systémů byl **vznik rad pro komercializaci**, které jsou v některých organizacích využívány i mimo samotný program GAMA.

Zviditelnění CTT a zvýšení důvěry v jejich fungování mezi výzkumníky přispělo ke zvýšení transparentnosti a otevřenosti interních systémů komercializace ve výzkumných organizacích. K vyšší transparentnosti interních systémů komercializace přispělo též **srozumitelnější zpracování směrnic či upravení pravidel pro dělení zisků** z komercializace v případě některých organizací. **K určitým pozitivním změnám ve vztahu k transparentnosti** ovšem došlo **v některých podpořených organizacích až se zahájením programu GAMA 2** – během realizace programu GAMA např. někde probíhaly prezentace dílčích projektů před RpK spíše výjimečně – vzhledem k počtu projektů a nedostatku času. **Posílení pozice CTT** v organizacích souviselo zvláště se **zvýšením povědomí o činnosti CTT** a se zvýšením atraktivity spolupráce s centrem pro výzkumníky. Komercializace výsledků výzkumu v jejím užším vymezení (tedy zvláště formou prodeje licencí) je ve většině šetřených výzkumných organizací podle názoru respondentů řešena převážně či zcela přes CTT.

Vliv účasti v programu na uvažování výzkumníků o komercializaci byl pozorovatelný podle většiny dotazovaných aktérů. Výzkumníci vidí smysluplné využití výsledků výzkumu a vlivem účasti v programu se tak začali více zaměřovat na otázku reálných přínosů výsledků a jejich možného komerčního uplatnění. **Výsledkem posunu v uvažování výzkumníků** je skutečnost, že **začínají CTT sami oslovovat** díky dobrým zkušenostem se vzájemnou spoluprací. K získání pohledu ze strany potenciálních uživatelů výsledků napomohl řešitelům dílčích projektů především kontakt s externími členy rad pro komercializaci. **Díky prostředkům a publicitě** získávají komercializační aktivity větší vážnost v očích vedení výzkumných organizací a často také jejich větší podporu. Na úrovni vedení výzkumných organizací je ovšem stále časté mínění, že CTT bude soběstačné oddělení, jež si na sebe vydělá, což je i ve světě spíše výjimečná situace.

Přes dosti odlišná **pravidla pro dělení zisků z komercializace** je mechanismus dělení zisků pro řešitele dílčích projektů v šetřených organizacích **dostatečně motivační**. Pro výzkumníky je ovšem často větší satisfakcí než zisk z komercializace samotné uplatnění výsledku či posouvání hranice dosažených znalostí. Ke **změnám v přímém důsledku zapojení výzkumné organizace do programu GAMA** došlo v této oblasti podle zjištění z rozhovorů u dvou (z celkových šesti) šetřených výzkumných organizací.

Z dotazníkového šetření provedeného mezi neúspěšnými žadateli o podporu z PP1 GAMA i přes jeho nízkou návratnost vyplývá, že **v nepodpořených organizacích došlo** v průběhu posledních 5 let **k obdobným změnám v interních systémech komercializace** výsledků VaV jako v organizacích podpořených programem.

4.8.1 Změny v systému komercializace výsledků VaV v podpořených organizacích

Změny v interních systémech komercializace ve výzkumných organizacích, popisované v řízených rozhovorech jednotlivými respondenty (manažery projektů, členy rad pro komercializaci, řešiteli DP), úzce souvisely s identifikovanými přínosy účasti v programu (viz EO2.3).

Větší část dotazovaných manažerů projektů uváděla jako klíčovou změnu pro zefektivnění transferu technologií a znalostí **nastavení funkčního systému**, přičemž v některých výzkumných organizacích bylo prvním krokem, ke kterému došlo díky účasti v programu, **založení CTT**. V případě nově založených CTT došlo k **vytvoření předpisů** pro ochranu duševního vlastnictví a technologický transfer či k **standardizaci postupů**. Komercializace výsledků výzkumu začala být zároveň i v organizacích, kde již CTT existovala, řešena více systémově. V jedné z podpořených organizací došlo díky zapojení do programu GAMA k **založení dceřiné společnosti (s.r.o.) pro komercializaci** a k efektivnímu rozdělení kompetencí mezi CTT a tuto společnost. V další z výzkumných organizací byl vytvořen **interní systém pro prezentování a komunikování výsledků** mezi CTT a RpK.

Významným impulsem pro změny interních komercializačních systémů byl **vznik rad pro komercializaci**, které jsou v některých organizacích využívány i mimo samotný program GAMA – pro výběr vhodných projektů k podpoře z interních grantových nástrojů či jako poradní a diskusní platforma. Mezi dotazovanými členy RpK se ovšem v případě jedné výzkumné organizace objevil i názor, že systém komercializace ve VO dobře fungoval již předtím a RpK tak k němu nemusela dávat podněty, ale zabývala se pouze dílčími projekty a jejich hodnocením.

Zvýšení funkčnosti a pružnosti systému komercializace a profesionalizace práce CTT, ke kterému došlo také **díky personálnímu rozšíření a rozvoji aktivit CTT**, bylo vnímáno též členy rad pro komercializaci a řešiteli dílčích projektů. Rozvoj aktivit CTT probíhal např. ve směru aktivního vyhledávání komerčně zajímavých nápadů zjišťováním informací od jednotlivých výzkumných skupin či přímo zjišťování tržního potenciálu výsledků výzkumu prostřednictvím cílenější komunikace s firmami. Uváděné aktivity vedly ke **zvýšení povědomí o aktivitách CTT mezi výzkumníky**, kteří tak začali CTT sami oslovovat i mimo projekt GAMA.

Výše uvedené **zviditelnění a ozřejmění role CTT a zvýšení důvěry v jejich fungování** mezi výzkumníky (i díky rozšiřování osvěty ze strany CTT) souvisí se **zvýšením transparentnosti a otevřenosti interního systému komercializace**, které vnímala významná část (4 z 6) dotazovaných manažerů projektů i členů RpK (3 ze 7). K dalším projevům vyšší transparentnosti a otevřenosti systému patřilo v podpořených výzkumných organizacích podrobnější a **srozumitelnější zpracování směrnic**, větší dostupnost materiálů na webu či **zavedení častějšího (kvartálního) reportování** projektů proof-of-concept. Transparentním prvkem projektů GAMA bylo jistě také **vracení nevyčerpaných peněz zpět do rozpočtu celkového projektu**, z kterého mohou čerpat další dílčí projekty. Některými dotazovanými řešiteli bylo v souvislosti se zvýšením transparentnosti systému, ke kterému došlo díky účasti v programu, vyzdvihováno též **upravení pravidel pro dělení zisků** z komercializace či **zvýšení povědomí o problematice transferu znalostí** mezi výzkumníky.

Příspěvek rad pro komercializaci k vyšší transparentnosti a otevřenosti systému komercializace byl členy RpK i řešiteli dílčích projektů vnímán především v souvislosti s **poskytováním cenné zpětné vazby** řešitelům. Podle jednoho z dotazovaných řešitelů by ovšem přínos RpK pro dílčí projekty mohl být ještě vyšší v případě větších kontaktů RpK na odpovídající firmy u nás i v zahraničí. Mezi členy RpK, zástupci CTT i vedením výzkumné organizace podle některých dotazovaných členů RpK (3 ze 7) **dobře funguje formální i neformální komunikace** o projektech i souvisejících tématech.

Podle dalších manažerů projektů (2 z 6) a některých členů RpK (3 z 6 dotazovaných) ovšem k významné změně ve směru vyšší transparentnosti nedošlo, nebo byly procesy komercializace v dané organizaci

dostatečně transparentní již dříve. V případě jedné z těchto organizací vycházela transparentnost procesů zvláště z menší velikosti výzkumné organizace, kde jsou komercializační procesy řešeny přímo s původcem výsledku, a nikoli přes prostředníky či mezistupně jako u větších výzkumných organizací.

Jeden z členů RpK uváděl pozitivní změny v transparentnosti až se zahájením programu GAMA 2 (respondenti nebyli dotazováni na návazný program GAMA 2, v některých případech nicméně sami tento program zmiňovali a porovnávali fungování projektů financovaných z obou po sobě jdoucích programů). Během realizace programu GAMA probíhaly podle něj prezentace dílčích projektů před RpK spíše výjimečně – vzhledem k počtu projektů na to nebyl čas.

4.8.2 Změny v postavení CTT v rámci podpořených organizací

Účast v programu **ovlivnila pozici CTT v organizaci**, jak uváděli v rozhovorech všichni dotazovaní manažeři projektů. **V některých případech byla tato změna významná – zvláště tehdy, když CTT vzniklo právě kvůli realizaci projektu GAMA.** Posílení pozice CTT v organizacích souviselo zvláště se **zvýšením povědomí o činnosti CTT**, jakož i **zvýšením atraktivity spolupráce** s centrem mezi výzkumníky. Ta byla dána pozitivním PR a přístupem k prostředkům na realizaci aplikovaného VaV, který vedl právě přes CTT. Jeden z manažerů projektů uvedl změnu pozice CTT též do souvislosti s nárůstem personálních kapacit, profesionalizací a zlepšováním služeb centra.

Manažeři projektů a řešitelé dílčích projektů byli v rozhovorech dotazováni také na **odhad podílu komercializačních aktivit v organizaci řešených přes CTT**. Tyto odhady mohly být vzhledem k nedostupnosti komplexních dat pouze velmi hrubé. Samotná komercializace v užším vymezení (tedy zvláště formou prodeje licencí) je však ve většině šetřených výzkumných organizací podle názoru respondentů řešena převážně či zcela přes CTT. Jako zdůvodnění tohoto předpokladu byla uváděna značná aktivita CTT v této oblasti i nedostatek času u výzkumníků na řešení otázek spojených s komercializací. Tuto domněnku potvrzují i odpovědi řešitelů na otázku předchozích vlastních zkušeností s realizací komercializace mimo rámec CTT. Danou zkušenost měla podle odpovědí jen menší část dotazovaných řešitelů (2 z 8). Z hlediska zajišťování smluvního výzkumu, který ovšem užšímu vymezení pojmu komercializace výsledků VaV neodpovídá, záleží především na velikosti dané výzkumné organizace, jak naznačují odpovědi manažerů projektů. Zatímco v menších výzkumných organizacích může být většina smluvního výzkumu řešena přes CTT, ve větších výzkumných organizacích – typicky univerzitách – prochází vzhledem k celkovému objemu řešeného smluvního výzkumu, i k decentralizaci organizace na jednotlivé fakulty, většina tohoto objemu mimo rámec CTT.

4.8.3 Změny v uvažování výzkumníků o komercializaci výsledků VaV

Vliv účasti v programu na uvažování výzkumníků o komercializaci byl pozorovatelný podle většiny dotazovaných manažerů projektů, řešitelů DP i členů RpK. Klíčový význam účasti v programu z hlediska této změny potvrzují i odpovědi získané prostřednictvím rozhovorů a dotazníkového šetření k otázce hlavních přínosů účasti v programu (viz EO2.3). Díky tomu, že **výzkumníci vidí smysluplné využití výsledků** výzkumu, se vlivem účasti v programu začali více zaměřovat na otázku reálných přínosů výsledků a jejich možného komerčního uplatnění, kterým se podle slov některých respondentů dříve nechtěli zabývat z důvodu nedostatku času. Vedle toho výzkumníci postupně zjišťují, že z komercializace výsledků jim mohou plynout nezanedbatelné příjmy, přestože finanční motivace není pro výzkumníky tou hlavní, jak uváděla většina respondentů. Uvažování o komerčním uplatnění výsledků v době před vstupem do programu bylo přitom podle jednoho z dotazovaných členů RpK mezi výzkumníky často vnímáno jako něco v jejich pozici „nepatřičného“.

Změny v pozitivní motivaci výzkumníků probíhaly ve dvou fázích: i) ve chvíli nabídnutí prostředků na komercializaci, tedy se začátkem projektu, ii) daleko silněji ve chvíli zdařilé komercializace prvních výsledků, která má motivační dopad na více tržní uvažování u dalších výzkumníků. Podle jednoho z manažerů projektů došlo k největším změnám v motivaci výzkumníků v oblasti lékařských věd, naproti tomu v humanitních vědách se zdá, že bylo těžší splnit podmínky programu. Výsledkem posunu v uvažování výzkumníků je pak skutečnost, že **začínají CTT sami oslovovat díky dobrým zkušenostem** se vzájemnou spoluprací. K těmto dobrým zkušenostem s projekty proof-of-concept jistě přispěla i flexibilita programu, tedy skutečnost, že byly projekty řešeny přímo s CTT. Pro uvažování o důležitých aspektech projektu a způsobech jeho prezentace směrem ven měly v případě některých výzkumných organizací zásadní přínos také semináře a koučink organizovaný CTT.

K získání pohledu ze strany potenciálních uživatelů výsledků napomohl řešitelům dílčích projektů především **kontakt s externími členy rad pro komercializaci** či (vzácněji) přímá komunikace s komerčními partnery v počátečních fázích projektu. Podle jednoho z členů RpK nebyli zpočátku někteří výzkumníci (často ti s dobrými nápady) příliš otevření zpětné vazbě. Toto se však postupně díky úloze RpK a povaze programu zlepšovalo a kontakt s RpK umožnil výzkumníkům mj. **rozšíření obzoru v uvažování o možných oblastech uplatnění** výsledku díky pestrému složení RpK.

Přes uváděné pozitivní změny v uvažování výzkumníků o komercializaci ovšem jeden z manažerů projektů připustil, že **hlavní priority výzkumníků zůstávají v oblasti vědy, výzkumu a vzdělávání**, v čemž hraje velkou roli také jejich značná časová zaneprázdněnost. Problémem v uvažování **na straně CTT** zůstává podle jednoho z dotazovaných členů RpK **chybějící motivace k urychlení komercializace**, tedy obráceně fungující logika než u firem – je zájem spíše na delším komercializačním projektu za více (veřejných) peněz.

Uvedené pozitivní změny v myšlení zástupců akademické sféry se tak zatím podařilo spíše zasít, než zcela viditelně nastolit, jedná se nicméně o **významný posun v přístupu k „třetí roli“ univerzit/výzkumných organizací**. Tyto změny by ovšem podle jednoho z členů RpK **mohly být ještě více zúročeny vytvořením návazného nástroje/programu** na podporu výzkumníků, kteří usilují o vznik start-up/spin-off firmy založené na výsledcích vlastního výzkumu.

4.8.4 Změny v přístupu vedení podpořených organizací ke komercializaci výsledků VaV

Změny v přístupu vedení organizace vlivem účasti v programu potvrdila polovina z dotazovaných manažerů projektů. **Díky prostředkům a dobrému PR**, které těmto institucím dobře nastartovaná komercializace přináší, **získávají tyto aktivity v očích vedení větší vážnost**, v některých případech napomohlo lepší fungování systému ke zvýšení důvěry vedení v proces transferu znalostí v organizaci a ke zlepšení vztahu mezi vedením a CTT. Podle řešitele dílčího projektu ze soukromé VO je pak v přístupu vedení organizace patrný zvýšený důraz na posuzování ziskovosti projektů. Kromě výše uvedeného **získávají potřebnou důvěru** díky postupně zvyšované intenzitě interakcí a dosahovaným výsledkům specificky také **aktivity RpK**.

Vedle významu, který je vedením organizace komercializaci přikládán, ovšem podle jednoho z manažerů projektů stále **přetrvává mínění, že CTT bude soběstačné oddělení**, jež si na sebe vydělá. **To je ovšem i ve světě spíše výjimečná situace**, zaleží především na kvalitě výsledků a reálných možnostech jejich komercializace.

4.8.5 Pravidla pro dělení příjmů z komercializace v podpořených organizacích

Pravidla pro dělení příjmů z komercializace jsou často založena na existenci tří hladin, které jsou ovšem u jednotlivých institucí různě stanoveny. Ve vyšších hladinách se přitom podíl výzkumníku na zisku (případně výnosu) z komercializace obvykle snižuje. Přes dosti odlišná pravidla pro dělení zisků i různé podíly ze zisku připadající původcům výsledků se většina dotazovaných manažerů projektů shoduje, že **mechanismus dělení zisků z komercializace je pro řešitele dílčích projektů motivační**.

Podle jednoho z manažerů projektů nedávno provedené **změny v systému odměňování více motivují výzkumníky** ke komercializaci – za skutečně finální výsledek své práce tak díky motivačním potenciálním výnosům považují až do finále dovedenou komercializaci. Otázka zisku z komercializace, a tedy i konkrétních pravidel pro jeho dělení, ovšem na druhou stranu není pro řadu výzkumníků natolik důležitá, jak se shoduje více dotazovaných řešitelů DP. Zisk z komercializovaného výsledku může být navíc v některých vědních oblastech „během na dlouhou trať“, případně se často dělí mezi více řešitelů projektu a pro jednoho výzkumníka tak nepředstavuje příliš vysokou částku. Zisky tedy fungují často spíše pro zviditelnění výzkumného týmu a jako možnost navázat dalšími projekty. **Pro výzkumníky je často větší satisfakcí samotné uplatnění výsledku či posouvání hranice dosažených znalostí**. V této souvislosti je ovšem třeba poznamenat, že finanční aspekty motivace rozhodně nejsou zanedbatelné a že respondenti mají v obdobně zaměřených šetřeních tendenci skutečný význam finanční motivace ve svých výpovědích spíše umenšovat. Z výše uvedeného vyplývá, že otázka motivace k ziskům z komercializace je zpravidla značně individuální záležitostí. V případě většího zaměření výzkumníků na finanční přínos výsledků je podle jednoho z řešitelů na místě založení spin-off společnosti.

Problémem z hlediska odměňování výzkumníků za komercializované výsledky může být podle jednoho z dotazovaných členů RpK skutečnost, že na národní úrovni neexistuje jednotný systém odměňování, ale každá organizace má svůj vlastní. **V případě vytváření nějakého ideálního systému přerozdělování zisků z komercializace (ať již národního či pouze institucionálního) by bylo vhodné rozdělit zisky na „zálohovou“ část** (vyplacenou ve spojitosti s výsledkem již připraveným ke komercializaci) **a část vázanou na komerční úspěch výsledku**, tedy odvíjející se od výše zisku (cílové prémie / success fee). Podíly ze zisků by byly vypláceny jak původcům výsledku, tak i zapojeným pracovníkům CTT. Tímto způsobem by měla být podporována zvláště dlouhodobá motivace pracovníků CTT zodpovědných za komercializaci.

Ke **změnám v přímém důsledku zapojení** výzkumné organizace **do programu GAMA** došlo podle zjištění z rozhovorů u dvou (z celkových šesti) šetřených výzkumných organizací, kde fungovala účast v programu jako stimul pro nastavení pravidel dělení zisků z komercializace či zavedení opatření pro realizaci práv duševního vlastnictví.

4.8.6 Změny v systému komercializace výsledků VaV v nepodpořených výzkumných organizacích

Pro porovnání změn v systému komercializace proběhlých v podpořených výzkumných organizacích, které jsou popsány výše, se změnami v organizacích nepodpořených z programu GAMA bylo uskutečněno dotazníkové šetření malého rozsahu mezi 14 nepodpořenými uchazeči o podporu z PP1. Vzhledem k nízké návratnosti dotazníku – vyplněné dotazníky se vrátily pouze od dvou neúspěšných žadatelů – nejsou výsledky tohoto šetření reprezentativní. Přinášejí však zajímavá zjištění od zástupce CTT jedné resortní a jedné soukromé výzkumné organizace. V obou výzkumných organizacích došlo v systému komercializace výsledků VaV v období posledních 5 let především ke zlepšení komunikace a spolupráce v rámci organizace, ke zvýšení motivace výzkumníků ke komercializaci i ke zvýšení počtu partnerů z komerční sféry.

Hlavním zdrojem financování komercializace VaV a transferu technologií a znalostí byly u obou respondentů projekty účelové podpory, u respondenta ze soukromé VO též vlastní zdroje. **Neobdržení podpory z programu GAMA vnímali respondenti odlišně** – zatímco respondent ze soukromé VO toto nevnímal jako významné omezení v rozvoji aktivit proof-of-concept, podle respondenta z resortní VO (v.v.i.) naopak tato skutečnost zabránila financovat potřebné změny a výsledky, které nejsou pokryty z institucionální či účelové podpory.

V souvislosti se změnami ve výzkumných organizacích je zapotřebí zmínit **činnost spolku Transfera.cz**, který sdružuje představitele transferové komunity z veřejného i soukromého sektoru¹⁰. Zkušenosti a know-how projektů podpořených v rámci programu GAMA tak byly díky činnosti spolku sdíleny i se subjekty, které nebyly příjemci programu.

¹⁰ Více viz www.transfera.cz

5 Evaluační okruh 2: Dosažené výstupy a výsledky programu včetně přínosů projektů a programu – Podprogram 2

5.1 EO2.1: Kdo se ucházel o účast a následně účastnil řešení projektů a řešení dílčích projektů v programu GAMA?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Z **11 příjemců PP2** tvořily největší část (pět příjemců) mikropodniky. Z hlediska **skupin vědních oborů** byly **nejvíce zastoupeny biovědy (tři projekty)**, dále průmysl (dva projekty) fyzika a matematika (dva projekty) a společenské vědy (dva projekty). Celkové náklady projektů v PP2 se pohybovaly od 1,6 do 1,9 mil. Kč, přičemž podíl **veřejné podpory** byl u všech projektů ve výši 55 % a činil tak **nejčastěji 1,0 mil. Kč**. U poloviny projektů, tedy celkem šesti, byla **dobu trvání** šest měsíců, u zbývajících projektů do devíti měsíců.

Celkového počtu **12 projektů v PP2 se účastnilo 11 podniků**, jeden podnik byl tedy zapojen do řešení dvou projektů. Podle Registru ekonomických subjektů (RES) vedeného Českým statistickým úřadem spadalo pět zúčastněných podniků podle počtu zaměstnanců mezi mikropodniky, tři podniky mezi malé podniky a dva mezi střední podniky. U jednoho podniku nebyl údaj o počtu zaměstnanců v RES uveden.

Z hlediska **skupin vědních oborů** byly nejvíce zastoupeny biovědy (tři projekty), dále průmysl (dva projekty) fyzika a matematika (dva projekty) a společenské vědy (dva projekty). V oblasti lékařských věd, zemědělství a chemie bylo realizováno po jednom projektu.

Celkové náklady projektů v PP2 se pohybovaly od 1,6 do 1,9 mil. Kč, přičemž podíl veřejné podpory byl u všech projektů ve výši 55 % a činil tak nejčastěji 1,0 mil. Kč. U poloviny projektů, tedy celkem šesti, byla doba trvání šest měsíců, u zbývajících projektů sedm měsíců (2 projekty), osm měsíců (1 projekt) či devět měsíců (3 projekty).

5.2 EO2.3: Jaké jsou dosavadní očekávané a neočekávané přínosy (přímé i nepřímé) spojené s účastí v programu GAMA?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Hlavními přínosy účasti v programu bylo pro jeho účastníky jednak samotné **získání finanční podpory** na přípravu studie proveditelnosti, které **uspíšilo komercializaci** jejich produktu, dále pak zvláště **zapojení kvalitního zahraničního kouče**, který v případě některých projektů významně napomohl k nastavení úspěšné strategie komercializace produktu. Z **odhadů ekonomických přínosů** u některých projektů lze předpokládat rychlou návratnost vložených investičních prostředků a významné zvýšení zisku či obrátu zapojené firmy. Další dotazovaní účastníci vyčíslili roční příjmy z komercializace výsledků ve výši nízkých statisíců Kč, jeden účastník v jednotkách mil. Kč. **Neočekávané přínosy** účasti v programu souvisí zvláště s velmi přínosným zapojením kouče, vedoucím k přesměrování strategie uplatnění výrobku a/nebo k získání konkurenční výhody, dále pak s pozitivním PR, které podpořeným firmám účast přinesla.

Za hlavní přínosy účasti v programu považovali dotazovaní manažeři projektů v PP2 jednak samotné **získání finanční podpory** na přípravu studie proveditelnosti, které **uspíšilo komercializaci** jejich

produktu, dále pak zvláště **zapojení kvalitního zahraničního kouče** ze sítě Enterprise Europe Network (EEN), který v případě jednoho z projektů významně napomohl k nastavení úspěšné strategie komercializace produktu. Jeden z manažerů projektu rovněž uváděl **zlepšení vnímání firmy ze strany partnerů** jakožto stabilnějšího partnera s jistějšími výsledky, ke kterému došlo díky účasti v programu a uskutečněnému posunu v komercializaci produktu.

Konkrétní finanční přínos bylo pro manažery projektů dotazované v rozhovorech těžké vyčíslit vzhledem k tomu, že se ani jeden z výsledků daných projektů dosud nenachází ve fázi plnohodnotného komerčního využití. **Odhady ekonomických přínosů** u těchto projektů nicméně předpokládají rychlou návratnost vložených investičních prostředků a významné zvýšení zisku či obrátu zapojené firmy. Dva manažeři projektů, kteří odpověděli v dotazníkovém šetření, vyčíslili roční příjmy z komercializace výsledků v nízkých statisících Kč. Podle informací zjištěných o dalším projektu ze Zprávy o implementaci byly roční tržby z komercializované technologie ve výši několika milionů Kč.

Za **neočekávané přínosy** účasti v programu bylo manažery projektů označováno zvláště **velmi přínosné zapojení kouče**, vedoucí k přeměrování strategie uplatnění výrobku a/nebo k získání konkurenční výhody. Uváděno bylo rovněž **pozitivní PR projektu a firmy**, které přinesly účast v programu Horizont 2020 a financování z programu GAMA.

5.3 EO2.4: Došlo v průběhu realizace programu GAMA u podpořených organizací ke zvýšení podílu výsledků výzkumu, vývoje a inovací aplikovaných v praxi?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Cílem projektů v PP2 bylo **vypracování studie proveditelnosti** na komercializaci vyvinutých výrobků/služeb/technologií, což bylo realizovanými projekty **zpravidla splněno** (s výjimkou jednoho projektu). **Ke komerčnímu využití výsledků projektu došlo zatím**, podle zjištěných informací, **u šesti** (z celkových 12) **projektů**, u dalšího projektu probíhá komerční využití zatím alespoň v podobě pilotního prodeje. U jednoho z projektů je plná komercializace výsledku očekávána v řádu několika měsíců, u zbývajících tří šetřených projektů je pak dosažení komerčního využívání výsledků záležitostí dlouhodobějšího procesu.

Cílem projektů v PP2 bylo ověření proveditelnosti uvedení nového či podstatně vylepšeného produktu, služby nebo technologie na trh prostřednictvím zpracování studie proveditelnosti a souvisejících analýz trhu, stanovení obchodní strategie, identifikace zákazníků apod. Podrobněji šetřených sedm projektů (z celkových 12 realizovaných v PP2) bylo zhruba rovným dílem zaměřeno na uvedení nových produktů a služeb na trh. **Cíl v podobě zpracování studie proveditelnosti byl realizovanými projekty většinou dosažen** (až na jednu výjimku). Jak vyplynulo z dotazníkového šetření a rozhovorů s manažery projektů, u některých projektů byl tento cíl i překročen (např. podáním patentu či vytvořením prodejní značky).

K plnému komerčnímu využití výsledků projektu došlo zatím podle zjištěných informací **u šesti** (z celkových 12) **projektů**. V případě dvou projektů šetřených prostřednictvím dotazníkového šetření došlo ke komerčnímu využití záměru do půl roku od ukončení projektu. U dalšího projektu probíhá komerční využití zatím v podobě pilotního uplatnění produktů ve fázi *minimum viable product* na českém (a zčásti i evropském) trhu, zatímco vstup na světový trh je firmou v současnosti připravován.

U jednoho z dalších projektů je plná komercializace výsledku očekávána v řádu několika měsíců, u zbývajících tří šetřených projektů je pak dosažení komerčního využívání výsledků záležitostí

dlouhodobějšího procesu – např. z důvodu nutnosti dlouhých klinických zkoušek. U dvou z těchto projektů, které jsou zatím nejdále od komerčního uplatnění, stále ještě probíhá vývoj produktu či technologie.

5.4 EO2.7: Jak se daří uplatňovat výsledky výzkumu v praxi, jakým způsobem se to realizuje, jaké jsou v tomto směru poznatky, zkušenosti (transfer technologií)?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

V PP2 došlo k plnému komerčnímu uplatnění výsledků zatím u poloviny z 12 realizovaných projektů. U ostatních projektů komercializace probíhá v podobě pilotního prodeje produktu, je očekávána v řádu několika měsíců, nebo jde o dlouhodobější proces (vzhledem k nutnosti časově náročných klinických zkoušek), případně stále ještě probíhá vývoj produktu (vzhledem k finanční náročnosti či nutnosti dlouhého vývoje).

Rychlost uplatnění výsledků je výrazně ovlivněna oborem projektu (rychlé uplatnění výsledků v IT vs. velmi pomalé v oblasti biotechnologií či lékařských věd) i skutečností, zda se jedná o komercializaci služby, která probíhá zpravidla rychleji než komercializace nového či inovovaného produktu.

Hlavními faktory přibližujícími komercializaci výsledků byla účast v programu Horizont 2020 a zapojení kvalitního mezinárodního kouče získaného prostřednictvím sítě Enterprise Europe Network. **Hlavní bariéry komercializace** pak spočívaly především v chybějících finančních prostředcích firmy na další vývoj technologie/projektu/služby, v chybějící dotační podpoře pro nejvyšší úroveň technologické připravenosti (zvláště pro časově i finančně náročný vývoj biotechnologií) či v oblasti legislativy (zprůsnění evropské legislativy pro specifické oblasti či legislativní nepřipravenost zdravotnictví na využívání velmi inovativních prostředků).

Jak již bylo uvedeno v odpovědi na EO2.4, **k plnému komerčnímu využití výsledků již došlo u poloviny realizovaných projektů** (u 6 z 12), k alespoň částečnému pak celkem u sedmi projektů. U dvou projektů šetřených prostřednictvím on-line dotazníku došlo ke komerčnímu využití záměru do půl roku od ukončení projektu. Řešitel jednoho z těchto úspěšně komercializovaných projektů upřesnil odpověď v tom smyslu, že firma již má platícího klienta a také další aktivní klienty v „sales pipeline“, pro které dokončuje určité úpravy a funkce produktu. Komercializace výsledků dalších čtyř projektů byla zjištěna ze Zpráv o implementaci, kde manažeři těchto projektů uváděli konkrétní uplatnění v praxi, případně i výši tržeb. Další projekt se podle rozhovoru s jeho manažerem nachází zcela na počátku komerčního uplatnění výsledku, na jehož základě byl zahájen pilotní prodej.

U dalších čtyř projektů je plná komercializace očekávána v řádu několika měsíců (jeden projekt), jde o dlouhodobější proces z důvodu nutnosti dlouhých klinických zkoušek (jeden projekt), nebo stále ještě probíhá vývoj produktu vzhledem k finanční náročnosti či dlouhodobosti vývoje (dva projekty). U jednoho projektu nebyl zjištěn stav komerčního uplatnění výsledku z žádného z využitých zdrojů sběru dat.

Na rychlosti uplatnění výsledků v praxi má patrně velký vliv obor, ve kterém je projekt realizován. Zatímco pět z šesti komercializovaných projektů bylo realizováno v oblasti informačních technologií, projekty s dosud nekomercializovanými výsledky jsou realizovány v oblasti výroby přesných přístrojů, biotechnologií či lékařských věd. Předpokladem komercializace jejich výsledků je tedy úspěšné absolvování časově i finančně náročných testování či klinických zkoušek. U jednoho z těchto projektů však již probíhá pilotní uplatnění produktů ve fázi *minimum viable product* na českém (a zčásti i

evropském) trhu a v přípravě je výstavba menší výrobní kapacity. Rychlost komercializace je zároveň ovlivněna skutečností, **zda se jedná o komercializaci nové/inovované služby**, která probíhá zpravidla rychleji (u komercializovaných výsledků se jedná nejčastěji o službu), **nebo nového/inovovaného produktu**. U jednoho z projektů, jehož výsledek je dosud ve fázi vývoje, se navíc jedná o vstup do nového odvětví, což může být rovněž faktorem zpomalujícím komercializaci.

Roční příjmy z komercializace byly z využitých zdrojů známy u tří projektů. U dvou projektů, šetřených prostřednictvím on-line dotazníku, se příjmy pohybovaly v nižších statisících Kč. Jedná se tedy o relativně malé částky, zvláště při porovnání s celkovými projektovými náklady (u obou projektů ve výši cca 1,8 mil. Kč) a částkou dotace (v obou případech ve výši cca 1 mil. Kč). To je zřejmě částečně dáno i tím, že jde o nově uvedené či inovované druhy služeb (a nikoli produktů). Roli jistě hraje i relativně krátká doba, která uplynula od ukončení těchto projektů a samotného komerčního uplatnění. U dalšího projektu, jehož tržby byly známy z vyplněné Zprávy o implementaci, byly roční příjmy naproti tomu ve výši několika milionů Kč. Jednalo se o prodej nové technologie celkem pěti komerčním partnerům, v jednom případě i do zahraničí.

V případě dalších tří projektů, s jejichž manažery byly vedeny řízené rozhovory, jsou očekávány poměrně významné budoucí finanční přínosy komercializace (viz odpovědi k EO2.3), tyto výsledky ovšem dosud plně komercializovány nebyly vzhledem k relativně krátké době, která uplynula od ukončení podpory z programu GAMA.

Jako **hlavní faktory, které napomohly či přiblížily uplatnění výsledků projektů v praxi**, uváděli manažeři projektů PP2 v rozhovorech následující:

- Účast v programu Horizont 2020. Zapojení do programu umožnilo podle jednoho z respondentů firmě získat výsadní postavení díky zastoupení firmy v jediném konsorciu v EU s podobnými technologiemi.
- Zapojení kvalitního mezinárodního kouče získaného prostřednictvím sítě Enterprise Europe Network (EEN).

Mezi **dalšími faktory** přibližujícími uplatnění výsledků v praxi respondenti uváděli:

- Firma je v oboru desítky let zavedeným výrobcem, díky čemuž má dostatečné zkušenosti i vybudované kontakty. Pro start-upy je podle respondenta proniknutí na daný trh (zdravotnické prostředky) velmi obtížné.
- Naplňování Zelené dohody pro Evropu (Green Deal) jako faktor přinášející důvěru a zájem komerčních partnerů o firmou nabízené nové materiály.
- Zřízení pracovní pozice se specializací na certifikaci produktů.
- Spuštění pilotního systému, na kterém je produkt založen, v rámci studie proveditelnosti.

Manažeři projektů realizovaných v PP2 identifikovali v řízených rozhovorech a v dotazníkovém šetření následující **hlavní bariéry pro uplatnění výsledků projektů v praxi**:

- **Chybějící finance na vývoj** technologie / produktu / služby.
- **Chybějící dotační podpora pro nejvyšší úroveň technologické připravenosti (TRL 8-9) či pro fázi certifikace produktu**. Řešiteli specializujícími se na vývoj biotechnologií byla vnímána nedostatečná podpora této oblasti prostřednictvím seed-fondů (takto zaměřená podpora z Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost je vhodná spíše pro IT sektor s výrazně kratším inovačním cyklem).
- **Zpřísnění evropské legislativy v oblasti biomedicíny**, nově vyžadující zpracování studií biokompatibility také u inovovaných produktů (tedy nejen nových) – představuje určitou časovou ztrátu a vzhledem k nákladům i těžko překonatelnou bariéru pro malé firmy.

- **Legislativní nepřipravenost zdravotnických systémů** většiny zemí světa na využívání velmi inovativních (např. digitálních) zdravotnických prostředků.

Manažeři projektů byli dotazováni rovněž na případné **administrativní či jiné potíže spojené s realizací projektu GAMA**. Tyto potíže uvedl pouze jeden z řešitelů. Problémy, které měl tento projekt, byly spojené s nesplněním cílů projektu, respektive neodevzdáním výstupů projektu – studie proveditelnosti a dalších – v minimální požadované kvalitě, jak vyplývá z podkladů k projektu, které měl evaluátor k dispozici.

6 Evaluační okruh 3: Způsob implementace výsledků projektů do praxe – Podprogram 1

6.1 EO3.1 Jakým způsobem se implementují výsledky projektů a dílčích projektů podpořených z programu, které jsou považovány za velmi úspěšné a méně úspěšné?

Jak lze sledovat a vyhodnocovat konkrétní přínosy takových výsledků?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Dílčí projekty byly v šetřených výzkumných organizacích **většinou cíleně vyhledávány**. V zapojených organizacích tak často proběhl posun od neadresného oslovení všech zaměstnanců k osobní, dlouhodobé komunikaci.

Představa většiny řešitelů o uplatnění výsledků v praxi byla **spíše obecná**, případně měli představu o typových uživateli, nikoli však o konkrétním zájemci. Postup při **vyhledávání partnerů pro komercializaci** závisel v první řadě na tom, zda s nimi již probíhala předchozí spolupráce či nikoli. V prvním případě bylo navázání další spolupráce snazší a často pak bylo ponecháno na řešitelích. **Z dotazníkového šetření** mezi řešiteli dílčích projektů vyplývá, že **partneři pro komercializaci** výsledků výzkumu byli **nejčastěji vyhledáváni na základě dlouhodobých kontaktů**. Jak ovšem ukázaly **rozhovory uskutečněné s projektovými manažery**, dílčích projektů **komercializovaných ve spolupráci s nově nalezeným partnerem bylo nakonec více** než projektů komercializovaných na základě dřívější spolupráce. Rozhovory s řešiteli dílčích projektů zároveň ukazují, že podíl řešitelů hledajících komerčního partnera individuálně a prostřednictvím CTT či jiné složky výzkumné organizace byl vyrovnaný. Šetřené **úspěšné dílčí projekty**, tedy projekty, kde byl komerční partner nalezen, nebo byl výsledek dokonce již komercializován, ovšem **obvykle disponovaly výhodou** v podobě **existující předchozí spolupráce, výsledku atraktivního pro aplikační sféru a/nebo řešitele aktivního v hledání příležitostí** komerčního uplatnění. V případě, kdy byla iniciativa ve vyhledání partnera řešitelem zcela ponechána na CTT a výsledek nebyl pro potenciální komerční partnery sám o sobě dostatečně atraktivní, byla šance na nalezení partnera nižší.

Další sledování uplatněných výsledků ze strany CTT probíhá např. v podobě zjišťování, jak funguje naplňování licenčních smluv, dále pak v souvislosti s vedením evidence výsledků vzniklých v projektu GAMA, s vedením vlastní evidence komercializovaných výsledků. V některých VO jsou rovněž sledovány výsledky nekomercializovaných projektů s cílem zjistit, proč ke komercializaci dosud nedošlo. **Kategorizace vzniklých a uplatněných výsledků** v návaznosti na jejich **komerční potenciál a/nebo úspěšnost** podle manažerů projektů **neprobíhá**. Hlavním důvodem je skutečnost, že uplatněných výsledků je dosud relativně málo a vzhledem ke krátké době, která uplynula od jejich uplatnění, se dosud většinou nachází v **poměrně rané fázi komercializace**.

Prostředky dostupné z projektového financování zpravidla nepostačují na závěrečnou fázi komercializace projektů. Do budoucna proto některé výzkumné organizace připravují **vytvoření interních fondů pro podporu dovyvinutí výsledků** a jejich úpravy pro potřeby trhu. **Téma komerční úspěšnosti výsledků dílčích projektů je stále otevřené** – velká část výsledků je v době přípravy závěrečného hodnocení programu (2020/2021) dosud v přípravě, některé jsou dále rozpracovávány v navazujících projektech. **Finanční zisk z prodaných výsledků je přitom pouze jedním z vnímaných aspektů úspěšnosti** projektů, mezi nimiž figurují rovněž změny v uvažování o komercializaci u samotných výzkumníků, zviditelnění konkrétních výzkumných týmů či institucí, rozvoj spolupráce na mezinárodní úrovni, ale i pozitivní dopady dovnitř institucí.

6.1.1 Vyhledávání perspektivních dílčích projektů

Dílčí projekty byly **cíleně vyhledávány** ve větší části (ve čtyřech z šesti) výzkumných organizací, kde byly vedeny řízené rozhovory s manažery projektů. V zapojených organizacích proběhl **posun od neadresného oslovení všech zaměstnanců k osobní, dlouhodobé komunikaci** či přechod od využívání portfolia projektů a jejich výstupů k cílenému oslovování konkrétních původců výsledků/vynálezů pro budoucí projekty. Pracovníci CTT si vytvářeli vlastní „talent pool“ aktivním vyhledáváním výzkumníků s potenciálně zajímavými výsledky, kteří jsou schopni a ochotni tyto výsledky komercializovat. V případě jedné ze zapojených VŠ funguje síť „inovačních skautů“ působících na jednotlivých fakultách a vyhledávajících nadějně projekty.

V dalších dvou šetřených výzkumných organizacích aktivní vyhledávání dílčích projektů neprobíhalo, činnost CTT se v tomto ohledu soustředila hlavně na dobré informování potenciálních zájemců. Větší prostor byl tedy ponechán návrhům řešitelů. Přetlak zájmu byl při hodnocení řešen zvláště zohledněním přínosu dílčích projektů pro organizaci.

6.1.2 Představa řešitelů o uplatnění výsledků v praxi

O konkrétním uplatnění výsledků v praxi měla jasnou představu menší část řešitelů, jak vyplývá z rozhovorů s manažery projektů, členy rad pro komercializaci a samotnými řešiteli. **Představa většiny řešitelů o uplatnění výsledků v praxi** byla tedy **spíše obecná**, případně měli představu o typových uživateli, nikoli však o konkrétním zájemci. Část návrhu projektu věnovaná uplatnění výsledků a výnosům tak byla často prázdná nebo obsahovala běžná klišé.

Řešitelé, kteří měli **kontakty na firemní partnery**, je získali zpravidla **díky předcházející spolupráci**. Tato skutečnost se pak pozitivně odrazila v konkrétnějších návrzích projektů v ohledu komercializace výsledků a v důsledku toho i v lepším hodnocení těchto projektů. V případě některých dílčích projektů byl partner z aplikační sféry předem daný vzhledem k jeho postavení monopolního odběratele technologie, nebo byl projekt založen na spolupráci s komerčními partnery v rámci předcházejícího několikaletého vývoje technologie. Jako nejzajímavější z hlediska uplatnění v praxi byly jedním z členů RpK označovány projekty cílící na zaplnění určité konkrétní mezery na trhu. Těchto projektů ovšem byla menšina.

V oblasti **life sciences** byl respondenty z RpK zmiňován **klíčový význam, který má spolupráce s prvovýrobci** a zvláště její včasné zahájení. Dotazovaní řešitelé z oblasti life sciences však obvykle neměli příliš konkrétní představu o komerčním potenciálu výsledků či možném komerčním partnerovi.

6.1.3 Hledání partnerů pro komercializaci

Z dotazníkového šetření mezi řešiteli dílčích projektů vyplývá, že partneři pro komercializaci výsledků výzkumu byli **nejčastěji vyhledáváni na základě dlouhodobých kontaktů** (71 % odpovědí). Hledání potenciálních uživatelů vlastními silami řešitelů (38 %) nebo prostřednictvím CTT či jiné organizační složky výzkumné organizace (36 %) bylo podle řešitelů výrazně méně časté. Z pohledu řešitelů bylo tedy hledání partnerů prostřednictvím CTT (organizační jednotky za zprostředkování kontaktů obvykle zodpovědné) až na třetím místě. Hledání partnerů na základě dlouhodobých kontaktů řešitelů a prostřednictvím CTT bylo relativně nejčastější v resortních výzkumných organizacích, které se účastnily šetření. Hledání potenciálních zájemců vlastními silami či účastí řešitelů na konferencích bylo pak nejčastěji doménou řešitelů z VŠ.

Podle dotazovaných manažerů projektů byly mezi dílčími projekty zastoupeny jak projekty s existující spoluprací s uživatelem, tak projekty, kde byla spolupráce nově navazována. **Projektů s nově**

navázanou spoluprací bylo zřejmě obvykle více, přestože z odpovědí to není možné přesně vyčíslit. Z osmi podrobně šetřených dílčích projektů byly přitom pouze dva založeny na předcházející spolupráci s aplikačním partnerem. V případě existující předchozí spolupráce bylo navázání další spolupráce snazší a často bylo ponecháno na řešitelích. **Vyhledávání nových partnerů pro spolupráci** probíhalo v některých výzkumných organizacích ve dvou krocích: i) vytipování konkrétních oborů, příp. firem ze strany výzkumníků, ii) rešerše relevantních firem ze strany CTT a jejich první oslovení. V některých případech prováděli pracovníci CTT přímo průzkum trhu v dané oblasti.

První kontaktování potenciálních komerčních partnerů probíhá podle dotazovaných manažerů projektů nejčastěji ze strany CTT (případně obchodního oddělení či obchodních zástupců specializovaných na danou oblast). Po uskutečnění prvního úspěšného kontaktu následuje zpravidla osobní jednání, na kterém CTT potřebuje také účast řešitele, který je schopen vysvětlit technické detaily dílčího projektu.

Řízené rozhovory s řešiteli dílčích projektů ukázaly, že **polovina z dotazovaných řešitelů** (čtyři z osmi) **hledala partnera pro komercializaci prostřednictvím CTT** (či jiné složky výzkumné organizace), druhá polovina individuálně.

V oblasti life sciences byli komerční partneři hledáni obvykle **prostřednictvím CTT či jiných složek výzkumné organizace**. V případě dvou šetřených dílčích projektů pomohli nalezení komerčního partnera zprostředkovat: i) zástupci vedení výzkumné organizace a CTT, ii) externí člen rady pro komercializaci. V druhém případě byl externí člen Rpk zároveň zástupcem zprostředkovatelské firmy, která umožnila prodej licence k výsledku projektu do zahraničí. Řešitelem, s nímž se osobně znal, byl přímo osloven a diskutoval s ním možnosti komercializace více dílčích projektů. K tomuto oslovení ovšem došlo až po neúspěšných pokusech o propagaci výsledku prostřednictvím webu výzkumné organizace i kontaktování potenciálních partnerů ze strany řešitele. V případě spolupráce s výzkumnou organizací na komercializaci výsledků dalších projektů řešených v instituci je ale daná zprostředkovatelská firma oslovována též CTT nebo si nadějně projekty přímo sama vytipovává, způsoby prvního kontaktu s řešiteli jsou tedy různé. **Oslovování potenciálních zájemců přes specializovanou zprostředkovatelskou firmu** se vzhledem k popsané zkušenosti jeví jako jeden z osvědčených způsobů komercializace výsledků výzkumu v oblasti life sciences. Vyhledávání partnerů pro komercializaci vlastními silami je pro výzkumníky značně časově náročné, zvláště v případě realizace většího počtu výsledků. Zprostředkovatelská firma navíc disponuje dlouho budovanou sítí kontaktů, s kterou se většinou nemůže CTT dané výzkumné organizace poměřovat. Úkolem CTT je hlavně vytipovat nadějně projekty, definovat podmínky licenčních smluv a vést jednání o licencích.

Dva další dílčí projekty, kde byl komerční partner hledán prostřednictvím CTT, dosud nebyly v těchto snahách úspěšné. Řešitelé obou projektů uváděli, že nalezení komerčního partnera je v kompetenci CTT a z časových důvodů iniciativu v tomto směru nevyvíjeli. Přes aktivní přístup ze strany CTT se v případě obou projektů výsledky zatím neukázaly jako dostatečně atraktivní pro aplikační sféru. Při neuplatnění výsledků tak hrály roli faktory související jak s pasivním přístupem a malou součinností řešitelů s CTT při hledání komerčních partnerů, tak i s výsledky konkurenčního, ve světě realizovaného výzkumu, které jedinečnost řešení vyvíjeného dílčím projektem do jisté míry zastínilo. V případě jednoho z projektů se jako zásadní překážka nakonec ukázalo i zpřísnění legislativy znemožňující využití výsledku v lékařské praxi.

Z řízených rozhovorů s manažery projektů a řešiteli dílčích projektů vyplývá jistý rozpor v pohledu na jednotlivé role v procesu komercializace výsledků VaV. Podle některých výzkumníků se má o veškeré aktivity spojené s transferem starat kompetentní kancelář, protože výzkumník nemá čas ani patřičné obchodní dovednosti, stará se pouze o vědecký pokrok. Zástupce CTT naproti tomu vnímá svou roli

jako zprostředkovatele a administrátora kontaktu mezi výzkumníkem a komerčním partnerem. Bez účasti výzkumníka na celém procesu transferu znalostí není schopen podrobně vysvětlit složitou vědeckou podstatu a výsledek výzkumu efektivně „prodat“.

Řešitelé šetřených úspěšně komercializovaných DP **individuálně hledali partnera pro komercializaci** na základě různých důvodů: i) partner byl předem daný vzhledem k jeho postavení monopolního odběratele technologie, ii) projekt navázal na předchozí spolupráci s týmiž komerčními partnery, iii) řešitel měl dobrou znalost specifické oblasti uplatnění svého produktu. První dva uváděné příklady dílčích projektů byly tedy založeny na již existující spolupráci, čímž představovaly výjimku mezi projekty šetřenými prostřednictvím rozhovorů. V posledním jmenovaném případě CTT umožnilo medializaci práce výzkumného týmu směrem k vedení výzkumné organizace i k veřejnosti a zároveň organizovalo pro spin-off společnost založenou na základě výsledků DP (v době po ukončení projektu) schůzky s potenciálními investory.

Poslední z řešitelů, který hledal partnera pro komercializaci individuálně, realizoval dílčí projekt v oblasti life sciences. Partner pro komercializaci výsledku byl řešitelem hledán až po ukončení projektu. Vzhledem k nezájmu aplikační sféry o výsledek projektu i malé zkušenosti řešitele s komercializací nebyla uvedená snaha dosud úspěšná. Ze strany CTT nebyla podle slov řešitele poskytnuta v tomto směru příliš velká podpora.

Z výše popisovaných úspěšných i neúspěšných příkladů komercializace výsledků dílčích projektů je patrné, že vedle nezbytné atraktivity výsledku pro komerčního partnera hrály hlavní roli pro jeho nalezení v jednotlivých případech: **i) existující předchozí spolupráce, ii) schopnost řešitele obstát v (často) globální konkurenci a jeho aktivní přístup k hledání komerčních partnerů, iii) aktivita CTT i zástupců vedení výzkumné organizace v hledání komerčních partnerů i medializaci výsledků projektů.** Ze zpracovaných případových studií vybraných dílčích projektů je na druhou stranu zároveň zřejmé, že existující dlouhodobá spolupráce s určitými komerčními partnery může mít i své limity – může být „poháněna“ dočasnou, proměnlivou poptávkou, která automaticky neznamená masové využívání a která může být stejně tak ohraničena obtížně měnitelným nastavením smluvních vztahů v rámci řešitelského konsorcia.

Důležitým faktorem pro uplatnění výsledků několika z šetřených dílčích projektů byla i skutečnost, že **v roli jejich uživatele či zprostředkovatele komercializace vystupoval zástupce společnosti, který měl pracovní blízko k dané výzkumné organizaci. Atraktivita výsledků** byla jejich dotazovanými uživateli (či zprostředkovatelem) vnímána z pohledu přínosů ekonomické i neekonomické povahy. Tyto přínosy souvisely i) s podílem zprostředkovatelské společnosti na prodeji licence do zahraničí, avšak spíše se získáváním zkušeností a budováním portfolia potřebných kontaktů, ii) se zkvalitněním péče o klienty i úsporou personálních kapacit zařízení potenciálního uživatele či iii) s podporou specializované výuky pro studenty VŠ, z níž vznikla spin-off firma díky komercializaci výsledku dílčího projektu.

6.1.4 Proces převodu výsledků do praxe

Převod výsledků do praxe je z povahy věci **hlavní zodpovědností CTT**, do procesu však v jeho jednotlivých fázích vstupují také další aktéři. Pro **vysvětlení technických detailů** projektu uživateli potřebuje CTT **součinnost řešitele výzkumného projektu**. Podíl CTT a řešitele dílčího projektu na jednotlivých dalších úkolech je v konkrétních projektech individuálně nastaven podle potřeb řešitele, jak vyplývá z rozhovorů s manažery projektů. **Spolupráce výzkumníků s uživateli výsledků dílčích projektů** nabývá nejrozličnějších forem v závislosti na povaze projektu.

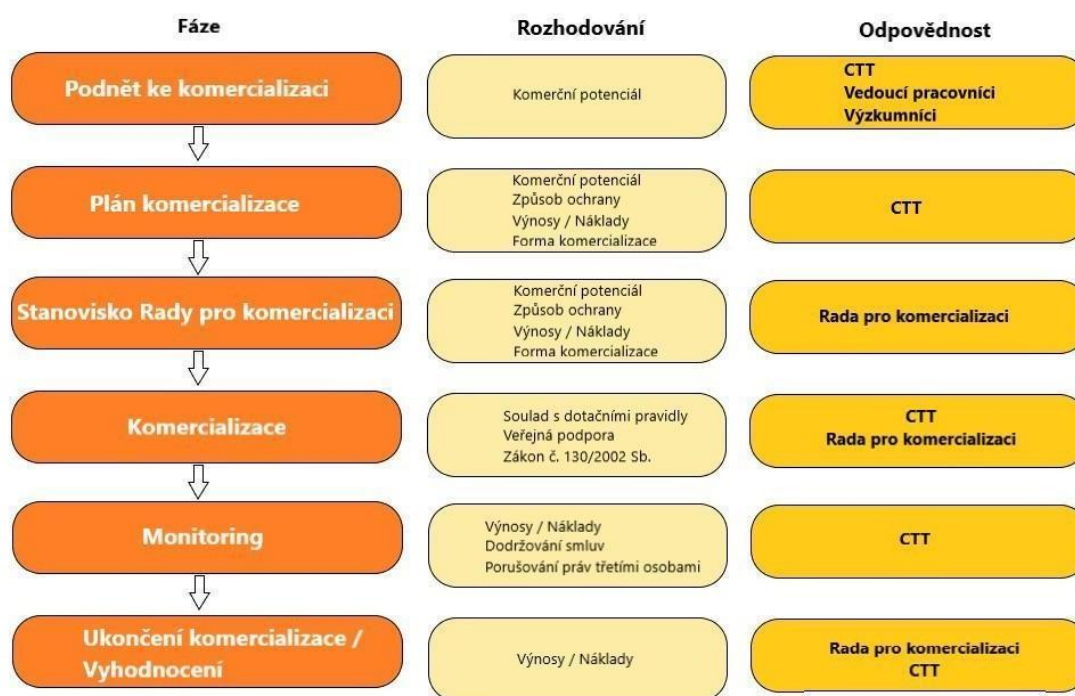
Formální řízení procesu komercializace, respektive domlouvání podmínek licenčních smluv je věcí právního oddělení/odboru v organizaci, významná je rovněž **role manažera pro oblast duševního vlastnictví**, který proces komercializace dotáhne do finální podoby a **právníka či interního auditora dozorujícího plnění licenčních smluv a jejich ujednání**. Po nasmlouvání zakázky může být původci vynálezu/technického řešení vyplacena odměna odpovídající interním pravidlům (viz EO 2.8).

V jedné z šetřených výzkumných organizací byla **zodpovědnost** za převod výsledků projektů do praxe **rozdělena mezi CTT** asistující řešitelům s přípravou projektu a **dceřinou společností** zajišťující obchodní fázi komercializace.

Specifickým případem převodu výsledků do praxe je **vznik spin-off firmy** (dosud vznikly pouze v některých podpořených organizacích). V případě jedné z podpořených organizací je založená spin-off firma zároveň uživatelem výsledku – licence vytvořené v dílčím projektu. Výše zmíněná dceřiná společnost výzkumné organizace firmě poskytla prostory i počáteční finanční injekci, pomohla s přípravou business plánu, řešením právních a licenčních otázek i s hledáním investorů.

Příklad zavedení schématu komercializace, fungujícího na jedné z šetřených institucí, je uveden na obrázku níže.

Obr. 17 Schéma komercializace výsledků výzkumu využívané v jedné z podpořených organizací



Zdroj: CTT podpořené organizace, upraveno autory

Jeden z dotazovaných manažerů projektů uvedl, že na rozdíl od praxe ustálené v ostatních institucích probíhá proces komercializace v jeho VO v závislosti na objemu prostředků, o který se jedná. V klíčových případech si komercializaci projektů hlídá přímo vedení organizace (jedná se o soukromou VO).

Jeden z respondentů identifikoval jako **slabinu procesu komercializace** značnou časovou vytíženost výzkumníků, kteří v rozporu s očekáváním spolupracujících firem nejsou schopni či ochotni okamžité reakce. Výsledkem tohoto nesouladu může být ztráta zájmu firmy o potenciálně nadějnou spolupráci.

6.1.5 Další sledování uplatněných výsledků

Z řízených rozhovorů s manažery projektů vyplývá, že **výsledky uplatněné v praxi jsou ze strany CTT zpravidla dále sledovány**. Sledování výsledků probíhá jednak na úrovni komunikace s uživatelem za účelem **zjišťování, jak funguje naplňování licenčních smluv**, dále pak v souvislosti s **vedením evidence výsledků vzniklých v projektu GAMA či s vedením vlastní evidence komercializovaných výsledků**. Uplatnění výsledků komercializovaných prodejem licenčních smluv je sledováno prostřednictvím ročních zpráv o prodeji, poskytovaných uživatelem licence. Podle jednoho z manažerů projektů CTT v současnosti vytváří portfolio výsledků komercializovaných formou nevýhradní licence, které je v případě zájmu dalších subjektů připraveno licencovat dále. V některých případech jsou také v delších časových intervalech sledovány výsledky nekomercializovaných projektů s cílem zjistit, proč ke komercializaci dosud nedošlo, a zda se neudály změny, které by mohly vést k posunu.

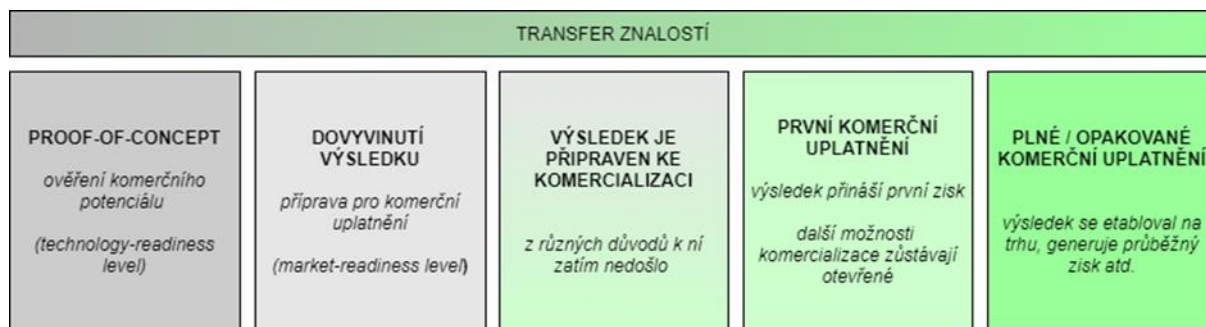
V případě **spin-off firmy**, která je jedním z výsledků šetřeného dílčího projektu, je dozorčí radou firmy (zahrnující i zástupce zakládající výzkumné organizace) zpětně hodnoceno její hospodaření. Dozorčí rada detailně sleduje příjmy firmy a schvaluje klíčová rozhodnutí, jako je například vstup investora.

Kategorizace vzniklých a uplatněných výsledků v návaznosti na jejich **komerční potenciál a/nebo úspěšnost** podle manažerů projektů **neprobíhá**. Hlavním důvodem je skutečnost, že uplatněných výsledků je dosud relativně málo a od jejich komercializace zatím uplynula krátká doba. Jakýkoli produkt uplatněný na trhu je vnímán jako úspěch. V případě některých projektů například v oblasti lékařského výzkumu navíc společenské přínosy výsledků projektů významně převyšují jejich finanční přínosy pro výzkumnou organizaci, jak uvedl jeden z dotazovaných manažerů projektů.

Jak potvrzuje šest případových studií vypracovaných v rámci tohoto závěrečného hodnocení programu GAMA, **velká část výsledků v programu GAMA se dodnes nachází v poměrně rané fázi komercializace**. Skutečnost, že se výsledek dosud plně neuplatnil, ovšem zároveň automaticky neznamená, že je pro komerční uplatnění nevhodný. **Pro optimální využití metody mapování komercializace technologií („technology commercialization tracking method“ / TCTM) by proto měl být komerční potenciál jednotlivých projektů nahlížen s delším časovým odstupem.**

Pro potřebu kategorizace výsledků jednotlivých dílčích projektů a možnost jejich hodnocení zpracoval evaluátor návrh na úpravu této metody (metoda TCTM pracuje s výsledky, které jsou na trhu již několik let) podle podmínek programu. **Navrhovaná kategorizace připravenosti pro komerční uplatnění a uskutečněného komerčního uplatnění** je uvedena na **Obr. 18**. První stupeň nazvaný „proof-of-concept“ označuje obecné zaměření všech úspěšně realizovaných dílčích projektů GAMA. Další stupně jsou pak reprezentovány jednotlivými případovými studiemi zpracovanými evaluátorem. Na stupni „dovyvinutí výsledku“ se přitom nacházely dva dílčí projekty, které je možné považovat za méně úspěšné při komercializaci jejich výsledků – zatím u nich k nalezení komerčního partnera nedošlo. Další čtyři podrobně zkoumané dílčí projekty se nacházejí v dalších zde uvedených stupních transferu znalostí/technologií.

Obr. 18 Schéma zkoumaných dílčích projektů z hlediska uplatnění „technology commercialization tracking method“



Zdroj: Vlastní zpracování

Dotazy na kategorizaci výsledků z hlediska fáze jejich komerčního uplatnění směrem k manažerům projektů a řešitelům dílčích projektů vedly k diskuzím o celkové výši přidělených prostředků na dané projekty. **Finanční objem** podle některých respondentů **nepostačuje na závěrečnou fázi komercializace projektů**, tedy jejich finální přípravu před uvedením na trh. **Dodatečná finanční podpora může podle řešitelů spočívat v lepších možnostech výsledek propagovat a aktivně nabízet.** Dvě ze zkoumaných výzkumných organizací proto v současné době **začínají připravovat zřízení interního fondu**, ze kterého by bylo možné u nadějných projektů tuto poslední fázi před uvedením na trh dofinancovat (viz též EO 2.5).

Téma komerční úspěšnosti výsledků dílčích projektů je stále otevřené. Velká část výzkumných organizací dosud – v době přípravy závěrečného hodnocení programu (2020/2021) – dopracovává své výsledky do podoby konkrétních výstupů (patentů, softwaru, ojediněle spin-off společností atd.). Z rozhovorů s řešiteli dílčích projektů a manažery projektů je stejně tak zřejmé, že **některé výsledky se dále rozpracovávají v navazujících projektech**, což může do budoucna vést k dalším konkrétním výstupům. Rozhovory dále ukázaly, že **finanční zisk** za prodaný či licencovaný výsledek je **pouze jedním z vnímaných aspektů úspěšnosti** projektu, který navíc často z pohledu samotných řešitelů dílčích projektů není nejdůležitější. K nezanedbatelným přínosům patří **změna v uvažování o komercializaci u samotných výzkumníků**, zviditelnění konkrétních **výzkumných týmů či celé instituce, rozvoj spolupráce na mezinárodní úrovni, ale i pozitivní dopady dovnitř instituce**, ať již směrem do výuky či do rozšíření nabídky služeb.

6.2 EO3.2 Jaké jsou podmínky a postupy úspěšných a málo úspěšných organizací při aplikaci výsledků projektů do praxe?

Souhrnná odpověď na evaluační otázku:

Hlavním kritériem při výběru dílčích projektů byl ve všech šetřených výzkumných organizacích **komerční potenciál či praktická uplatnitelnost výsledků**. Ve větší části organizací byla při výběru DP zohledňována též **přiměřenost jejich rozpočtu**. Pro hodnocení návrhů byla významná též kritéria související s **kvalitou a inovativností návrhu a kvalitou výzkumného týmu**. V některých institucích byla pro výběr projektů důležitá též **schopnost řešitele projekt dobře prezentovat**, v jiných institucích ovšem neprobíhaly prezentace všech DP z důvodu nedostatku času.

Podíl zamítnutých návrhů projektů se mezi jednotlivými institucemi lišil v závislosti na celkovém počtu návrhů a disponibilním rozpočtu – dosahoval zhruba od jedné do dvou třetin předložených návrhů.

Podle větší části dotazovaných manažerů projektů většina dílčích projektů naplnila očekávání. Podle názoru některých členů RpK je ovšem **velkou část projektů možné považovat za spíše méně kvalitní**. Skutečně špičkových projektů s potenciálem přinášet v budoucnu větší zisk je tak relativně málo, avšak např. v oblasti medicíny/life sciences je nutné počítat s tím, že většina projektů neuspěje. **Podpora menšího počtu pečlivě vybíraných projektů** (tak jak byla nastavena v programu GAMA 2), s větším objemem podpory a větším důrazem na prověření potenciálu komercializace se podle zkušeností respondentů **ukazuje jako lepší cesta**.

Pomoc při přípravě či revizi projektových návrhů ze strany CTT probíhala ve většině šetřených institucí, zvláště ve formě **organizace seminářů a školení a poskytování osobních konzultací**. **Přínos rad pro komercializaci při výběru a realizaci dílčích projektů** vycházel zvláště ze širokého rozsahu znalostí jejich členů a spočíval především v poskytování zpětné vazby řešitelům, ve zprostředkování kontaktů na uživatele výsledků či v pravidelné kontrole vývoje řešených DP. Rady pro komercializaci poskytovaly také doporučení přímo CTT s cílem zlepšení postupů při realizaci projektu GAMA. **Nad rámec projektu GAMA byly RpK využívány** při posuzování a výběru projektů financovaných z jiných zdrojů, ale také jako neformální platformy pro diskusi s vedením výzkumné organizace o jejím směřování.

V šetřených organizacích byla **CTT z největší části podporována prostřednictvím projektového financování**. Větší část šetřených organizací využívala na jejich financování částečně také institucionální prostředky. Pro spolupráci s komerční sférou se v CTT zpravidla **již podařilo vybudovat stabilní okruh nejčastějších komerčních partnerů, portfolio partnerů je však stále třeba rozšiřovat** např. pro lepší pokrytí některých řešených témat.

Personální i odborné kapacity CTT považuje větší část dotazovaných manažerů projektů, členů RpK i řešitelů DP za dostatečné, přesto připouštěli v případě rozvoje činností CTT potřebu dalšího rozšíření týmu, a to zvláště v oblasti PR/marketingových aktivit či zaměstnání „technologických skautů“.

6.2.1 Kritéria pro hodnocení návrhů dílčích projektů

Kritéria pro hodnocení dílčích projektů byla podle dotazovaných manažerů projektů a členů rad pro komercializaci v jednotlivých institucích dosti odlišná. Za hlavní kritérium byl ovšem všude označován **komerční potenciál či praktická uplatnitelnost výsledků**, v některých případech byl tento potenciál dáván do souvislosti též s **realizovatelností projektu, velikostí daného trhu či potenciálními výnosy**. Jedním z manažerů projektů bylo v této souvislosti jako kritérium zmiňováno též **zpracování otázek ochrany duševního vlastnictví**. V některých institucích bylo kritérium uplatnitelnosti v návrzích popsáno v podobě SWOT analýzy.

Větší částí dotazovaných manažerů projektů (čtyřmi ze šesti) byla jako jedno z hlavních kritérií výběru návrhů DP uváděna též **přiměřenost rozpočtu**.

Další významná skupina kritérií souvisela s **kvalitou a inovativností návrhu a kvalitou výzkumného týmu** (jeho zkušenostmi, znalostí trhu, otevřeností k očekáváním komerční sféry i ochotou učit se nové věci).

Samostatným kritériem nesouvisejícím přímo s věcným obsahem návrhu, ale důležitým pro jeho schválení, byla v některých institucích **schopnost řešitele projekt dobře prezentovat**, vysvětlit a zdůvodnit jeho komerční potenciál. Důraz byl přitom kladen na schopnost srozumitelné prezentace i laikům, která často rozhoduje o uplatnění výsledků projektu.

Hlavními důvody pro zamítnutí návrhů projektů mohla být jak zjevná neuplatnitelnost výsledků či nedostatečná novost předkládaných nápadů (jejich přímá návaznost na předchozí projekty řešitelů), tak i přílišná nákladnost projektů vzhledem k možnostem instituce.

Podíl zamítnutých projektů se mezi jednotlivými institucemi lišil především v závislosti na celkovém počtu návrhů a disponibilním rozpočtu. Dosahoval tak např. zhruba jedné třetiny (z cca 20 návrhů), jedné poloviny nebo i dvou třetin (z cca 80 návrhů). Vzhledem k závazku podpořit určitý počet projektů mohla být v některých výzkumných organizacích částka, kterou byly jednotlivé dílčí projekty podpořeny, spíše nižší (obvykle 800 tis. Kč).

Podle některých dotazovaných členů RpK (z dvou šetřených institucí) **byla kritéria** pro hodnocení návrhů dílčích projektů **dosti benevolentní**, je však třeba si uvědomit existující rozdíly mezi kritérii pro výběr v jednotlivých institucích. Výsledkem tak bylo, že větší část projektů sítím bez problému prošla, včetně projektů, které nemají velkou šanci komerčně uspět, a při výběru tak nebyla příliš reflektována finanční návratnost projektů.

Podle jednoho z dotazovaných členů RpK bylo vzhledem ke specifčnosti jednotlivých projektů přínosné, že rada nevyužívala při výběru projektů tvrdá kritéria, ale o návrzích DP se rozhodovalo hlasováním jejích členů. V jedné z dalších podpořených institucí byla ovšem praxe taková, že projekty nebyly obvykle zamítány radou, protože do jejího jednání postoupily pouze projekty, které prošly vnitřním hodnocením vedení výzkumné organizace. Diskuse RpK pak probíhala hlavně na téma reálnosti transferu výsledků do praxe.

6.2.2 Naplnění očekávání od dílčích projektů

Podle větších částí dotazovaných manažerů projektů (čtyř z šesti) **většina dílčích projektů naplnila očekávání**. Podle jednoho z manažerů projektů mělo na naplnění očekávání vliv zvláště dobré nastavení podmínek pro výběr DP. Vzhledem k dostupným finančním prostředkům a dlouhodobosti procesu komercializace ovšem nešlo mít pro samotné projekty proof-of-concept očekávání příliš vysoká, jak zároveň dodal jeden z respondentů. Očekávání nemusela být naplněna např. v případech, kdy působila prezentace projektu lepším dojmem, než jaký přinesly snahy o tržní uplatnění výsledků, nebo u projektů, kde se nepodařilo prokázat výzkumné hypotézy. Schvalovány byly ovšem i některé méně kvalitní návrhy projektů s nedostatečně prozkoumaným obchodním potenciálem, jak uváděl jeden z manažerů projektů.

Podle názoru některých dotazovaných členů rad pro komercializaci (tří ze sedmi dotazovaných) je ovšem mezi dílčími projekty **nedostatek skutečně špičkových projektů** s potenciálem přinášet v budoucnu větší zisk. Jeden z těchto respondentů se dokonce domníval, že **velkou část podpořených dílčích projektů lze považovat za méně kvalitní**, avšak s dodatkem, že podíl nadějných projektů se

každým rokem zvyšuje. Na druhou stranu je třeba si uvědomit, že **v oblasti medicíny / life sciences je nutné počítat s tím, že většina projektů neuspěje** a jeden úspěšný projekt musí „zaplatit“ několik neúspěšných pokusů. Uplatnění těchto projektů v praxi je náročnější zvláště s ohledem na přísné regulační požadavky. Problémem je, že předkladatelé ani CTT nemají o těchto požadavcích podle dotazovaného člena RpK potřebné povědomí. Podíl projektů, které mají šanci své výsledky prodat, byl tak respondentem odhadován jako zhruba pětinový. **Část týkající se komercializace výsledku nebyla navíc u většiny projektů příliš promyšlena** a o řadu výsledků tak nemusí být zájem vzhledem k nedostatečně provedené analýze trhu před zahájením výzkumu.

V souvislosti s potřebou identifikace projektů s nadějnými výsledky byla dvěma dotazovanými členy RpK uváděna jako důležitá také **otázka optimální míry podpory** – nižší nastavená míra podpory na dílčí projekt (800 tis. Kč) sice umožnila podporu většího počtu projektů, z nichž ale některé byly méně kvalitní. Větší objem podpory přidělený na jednotlivé projekty by umožnil i) dodatečnou validaci daného výsledku a jeho podrobnější specifikaci, která stimuluje zájem zahraničních firem o finální výsledek, ii) využití dodatečných financí na aktivní nabízení výsledků firmám (od prezentací po systematictější a aktivnější propagaci mezi potenciálními uživateli).

6.2.3 Role CTT při přípravě a realizaci dílčích projektů

Pomoc při přípravě či revizi projektových návrhů ze strany CTT probíhala ve většině šetřených institucí, jak vyplývá z odpovědí manažerů projektů a řešitelů DP. Podle jednoho z manažerů projektů dokonce CTT na sebe zcela přebírá vyplňování krycích listů DP vzhledem k administrativní náročnosti této činnosti pro výzkumníky. V jedné z šetřených institucí naopak dle slov manažera projektu řešitelé kromě zabezpečení soutěže jako takové asistenci CTT při podávání návrhů nepotřebovali, protože jsou zvyklí podávat interní projekty.

Asistence CTT při přípravě návrhů spočívala zvláště v **organizaci seminářů a školení a poskytování osobních konzultací**. Jako problémy, které výzkumníci s CTT v těchto konzultacích obvykle řešili, uváděli manažeři projektů odhad komerčního potenciálu či znalost konkurence. Pracovníci CTT řešitelům též poskytovali **vysvětlující komentáře k formuláři pro přípravu žádosti a doporučení k obsahu návrhu DP**, případně **kontrolovali návrh DP** a pomohli řešiteli s odstraněním jeho nedostatků. V jedné z šetřených institucí konzultuje s řešiteli návrhy DP i jednotlivé výsledky projektů marketingový specialista. Tato praxe je důsledkem vyššího důrazu kladeného v dané organizaci na komercializaci již před vlastním řešením projektů. Jeden z dotazovaných řešitelů uváděl též pomoc CTT v podobě zaplacení externí rešerše na zjištění konkurenčních patentů na danou technologii a stavu jejího vývoje ve světě.

Asistence CTT při realizaci dílčích projektů spočívala především v roli centra při převodu výsledků do praxe (uzavírání smluv, řešení otázek týkajících se ochrany duševního vlastnictví apod.), která je blíže popsána odpovědi na EO3.1.

Všestranně zaměřenou **asistenci CTT vnímali dotazovaní řešitelé většinou jako velmi přínosnou**, a to zvláště v případech, kdy se jednalo o první projekt, který v programu GAMA realizovali. **Částečné obtíže při vypracování návrhu projektu** uváděli dva dotazovaní řešitelé, kteří v hledání komerčního partnera dosud úspěšní nebyli. Obtíže spočívaly ve vyplňování formuláře projektového návrhu (zvláště části týkající se procesu certifikace či nacenění některých položek) či v nedostatečné pomoci při vypracování části projektového návrhu týkající se komercializace, zvláště proto, že daný řešitel měl v této oblasti minimální zkušenosti.

6.2.4 Role rad pro komercializaci při výběru a realizaci dílčích projektů

Přínos rad pro komercializaci při výběru a realizaci DP vycházel zvláště ze **širokého rozsahu znalostí jejich členů** daný zahrnutím interních a externích členů různého pracovního zaměření a odbornosti. Pro **poskytování zpětné vazby řešitelům** předkládajícím návrhy DP bylo toto složení RpK cenné zvláště z důvodu umožnění kontaktu s lidmi z „reálného businessu“ a zprostředkování pohledu potenciálních uživatelů výsledků. V RpK byli v některých případech zastoupeni též ředitelé firem s miliardovými obraty, kteří se zároveň dobře orientují v problematice proof-of-concept. Dotazovaní řešitelé oceňovali přínos RpK zvláště z hlediska dotazů a komentářů k navrhovanému řešení, korigování nedostatků návrhů či debat nad průběžnými zprávami. Kritické připomínky RpK k návrhům byly řešiteli vnímány pozitivně, protože dokáží řešitele upozornit na slabá místa návrhu a pomáhají tak projekt zlepšit. Zpětná vazba byla oceňována zvláště pro její konkrétnost, díky přesné představě zástupců komerčního sektoru např. o detailech týkajících se certifikace produktu.

Se složením RpK ze zástupců komerční sféry souvisela i **schopnost členů RpK vyhledávat a zprostředkovávat kontakty na uživatele výsledků**. Právě zajištění navazování a zprostředkovávání kontaktů s komerční sférou jeden z dotazovaných řešitelů vnímal jako smysl existence RpK. Tyto předpoklady byly zúročeny například v případě prodeje licence na výsledky některých dílčích projektů. V některých případech byl externí člen RpK přímo nabyvatelem licence vzešlé z DP. Dalším řešiteli zmiňovaným přínosem činnosti RpK byla pravidelná **kontrola vývoje řešených DP**.

Ne ve všech případech ovšem byli členové RpK schopni dát k určitému návrhu projektu odpovídající zpětnou vazbu. **V případě velmi specifické řešené oblasti** (jako například vývoj PC hry) **nebyl mezi členy RpK nikdo expertem na danou oblast**. Řešitel tuto skutečnost ovšem nevnímal jako nedostatek RpK, protože představu o komercializaci měl poměrně vyjasněnou a také díky tomu byl daný dílčí projekt komerčně úspěšný. Podle dalšího dotazovaného řešitele, který ovšem v uplatnění výsledku svého projektu **dosud úspěšný nebyl**, nepřišel výzkumný tým kromě hodnocení projektů s RpK příliš do styku. Nějaké **náměty k dílčímu projektu tedy od RpK nedostal**.

Při **poskytování doporučení a námětů CTT** byly rady pro komercializaci užitečné různými způsoby. V některých institucích přispěly RpK v rámci pravidelných hodnocení svými **návrhy, jak zlepšit postupy při realizaci projektu GAMA**. Tyto návrhy pak byly impulsem pro úpravy metodiky hodnocení projektů. V dalších případech spočíval přínos RpK zvláště v **posouzení aplikačního potenciálu jednotlivých DP, doporučeních v oblasti komercializace, součinnosti při vypracování strategie ochrany duševního vlastnictví a poskytnutí kontaktů na firmy**.

6.2.5 Využití rad pro komercializaci nad rámec programu GAMA

Z řízených rozhovorů s manažery projektů vyplývá, že ve větší části z šetřených institucí (čtyřech z šesti) byly RpK **využívány i nad rámec projektu GAMA**. Zkušenosti a znalosti členů RpK byly využívány i při **posuzování a výběru jiných typů projektů**, např. projektů financovaných z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, projektů interní soutěže o nejlepšího inovátora či v rámci posuzování a rozhodování o patentování výsledků vzešlých z dalších projektů realizovaných v instituci.

Dotazovaní členové rad pro komercializaci – působící ve stejných institucích jako dotazovaní manažeři projektů – ovšem využívání RpK i pro aktivity nad rámec programu GAMA většinou nepotvrdili. Podle jednoho z dotazovaných členů RpK není možné tuto otázku jednoznačně posoudit vzhledem k částečnému prolínání mezi RpK a radou instituce. Dva z dotazovaných členů RpK ovšem uváděli fungování RpK též jako **neformální platformy pro diskusi s vedením** výzkumné organizace o jejím směřování a oblastech poptávky po inovacích, případně **neformálního poradního orgánu pro nejvyšší**

vedení výzkumné organizace. V dalších z šetřených výzkumných organizací probíhá podle dotazovaných členů RpK nad rámec projektu GAMA pouze **individuální spolupráce** některých členů RpK s institucí na komercializaci nadějných projektů či spolupráce formou konzultací a diskusí.

6.2.6 Fungování Center transferu technologií

Financování a role center transferu technologií (či příbuzných pracovišť) obecně se v České republice postupně vyvíjí a mění v závislosti na různých faktorech. Dle zkušeností evaluátorů záleží na oborové orientaci výzkumných pracovišť, ale ani to nemusí být pravidlem. Na některých vysokých školách technického zaměření například dlouhou dobu neexistovalo specializované pracoviště, ale agendu transferu a ochrany duševního vlastnictví zajišťoval úsek prorektora pro vědu a výzkum. Důležitým faktorem jsou také priority vedení daného pracoviště. Z důvodu výměny vedení některá pracoviště zanikla, stala se součástí jiného pracoviště (například projektové podpory), popřípadě byla personálně velmi výrazně oslabena. Pakliže byl transfer znalostí vnímán vedením instituce jako priorita, bylo pracoviště obvykle financováno z větší části z institucionální podpory. Zdá se ovšem, že v České republice byla nejdůležitějším faktorem financování a fungování CTT schopnost získat projektovou, tedy účelovou podporu – ať už z Operačních programů, mezinárodních projektů či TA ČR. Pracoviště, které je schopno krýt provoz z výnosů z příjmů transferu, v ČR s výjimkou Ústavu organické chemie a biochemie (UOCHB) AV ČR neexistuje. Příjmy z licenčních smluv ÚOCHB AV ČR v řádu miliard korun ročně je nutno považovat za výjimku nejen v českých, ale i v evropských a světových podmínkách. Také je zapotřebí zmínit, že základ těchto úspěšných transferových aktivit sahá do období před rokem 1989 – více například Fusek, Kovaříčková & Vlček (2020).

Na fungování CTT byli dotazováni manažeři projektů z šesti institucí podpořených z programu GAMA. Ve čtyřech z těchto institucí vznikla CTT před zahájením programu GAMA, manažeři dvou z těchto center ovšem uvedli, že fungování CTT před účastí v programu GAMA bylo spíše formální z důvodu malého personálního obsazení či nedostatečné podpory ze strany vedení výzkumné organizace. Velká změna nastala až se vstupem do programu. Manažeři dvou zbývajících CTT uvedli, že impulsem pro vznik centra bylo právě zapojení do programu GAMA.

Podle většiny z dotazovaných manažerů projektů jsou **CTT financována z největší části prostřednictvím projektového financování** (účelové podpory). Hlavní roli ve financování CTT měly vedle prostředků z programu GAMA zvláště prostředky z operačních programů. Částečné využívání institucionálních prostředků uváděli čtyři manažeři projektů (z šesti dotazovaných). Institucionální prostředky hrály důležitou roli ve financování aktivit proof-of-concept zvláště v organizacích, které neuspěly v první (příp. druhé) veřejné soutěži programu GAMA. Jeden z manažerů uvedl využívání institucionálních prostředků pouze na kofinancování běžících projektů. Samotný chod centra je zajišťován zatím výhradně z projektového financování, což bylo respondentem hodnoceno pozitivně – příprava vlastních projektů nutí CTT uvažovat a řídit rozvoj dalších aktivit, k čemuž by jej institucionální prostředky nenutily. Další respondent uvedl plánovaný přechod na podporu z interních zdrojů výzkumné organizace v horizontu tří let, po skončení projektu na financování centra.

Vedle odpovědnosti za implementaci projektů proof-of-concept a transferu znalostí (vyhlašování a hodnocení soutěží, konzultace s výzkumníky v průběhu řešení projektů) **spadají do kompetencí CTT** podle dotazovaných manažerů projektů zvláště **následující aktivity**:

- Vyhledávání potenciálně uplatnitelných výsledků VaV a jejich komercializace,
- Komunikace a navazování spolupráce s podnikovým sektorem,
- Problematika ochrany duševního vlastnictví,
- Zajišťování smluvního výzkumu včetně souvisejících konzultací,

- Vzdělávání (například vyučování předmětu ochrany duševního vlastnictví), šíření osvěty,
- Podpora inovací formou soutěží pro výzkumníky i studenty.

Pro spolupráci s komerční sférou se podle dotazovaných manažerů projektů zpravidla **již podařilo vybudovat stabilní okruh nejčastějších komerčních partnerů**. Některá CTT spolupracují prostřednictvím evropských projektů i se zahraničními partnery. Přestože okruh partnerů považují manažeři projektů za dostatečný z hlediska počtu, **portfolio partnerů je stále třeba rozšiřovat** např. pro lepší pokrytí některých řešených témat. Noví partneři jsou tedy stále aktivně vyhledáváni, jedná se o nikdy nekončící proces. Jeden z manažerů přitom připustil, že v případě větších personálních kapacit by portfolio kontaktů mohlo být i větší.

Personální i odborné kapacity CTT považuje větší část dotazovaných manažerů projektů i členů RpK za dostatečné, velikost týmu CTT se ovšem v jednotlivých institucích značně liší v závislosti na jejich velikosti (od tří až pěti pracovníků v menších výzkumných institucích po rozsáhlejší týmy fungující např. na velkých univerzitách). V jedné z větších podpořených univerzit došlo díky účasti v programu k posílení týmu CTT a etablování specialistů – „inovačních skautů“ – na fakultách i k lepšímu nastavení procesů a rolí. Toto ve výsledku vedlo k efektivnějšímu hodnocení procesů – také díky založení dceřiné společnosti pro komercializaci (s.r.o.) a rozdělení rolí mezi tuto společnost a CTT. Přestože považují kapacity CTT za dostatečné, tři z výše uvedených manažerů připouštěli v případě rozvoje činností CTT potřebu rozšíření týmu, a to zvláště v oblasti PR/marketingových aktivit či zaměstnání „technologických skautů“, tedy odborníků na oblasti vědy řešené v organizaci. Dva z dotazovaných manažerů projektů označili personální kapacity CTT za lehce poddimenzované, avšak potřebnou agendu zvládající.

Větší personální kapacity v oblasti práva – zvláště pro dojednávání licenčních smluv se zahraničními subjekty – by podle jednoho z dotazovaných členů RpK byly pro výzkumnou organizaci užitečné. Vzhledem k tomu, že se jedná o ústav AV ČR, mohly by být podle respondenta tyto kapacity soustředěny např. v podobě centrálního právního odboru AV, v případě potřeby asistujícího ústavům při komercializaci konkrétních projektů.

Podle dalšího dotazovaného člena RpK lze sice kapacity CTT považovat za vyhovující současným potřebám, **pro dosažení optimálního fungování transferu znalostí** by ovšem v případě existujících finančních zdrojů bylo žádoucí rozšíření specializace týmu CTT především v následujících oblastech:

- Zajištění většího odborného vzdělávání personálu,
- Větší orientace činnosti CTT na průzkum trhu a požadavky zákazníků,
- Posílení oblasti ochrany duševního vlastnictví,
- Zapojení (externího) experta pro regulační záležitosti (certifikace) jako důležitý předpoklad pro dosažení finální fáze komercializace u vyvíjených léčiv,
- Zapojení zahraničních hodnotitelů do podobného typu projektů.

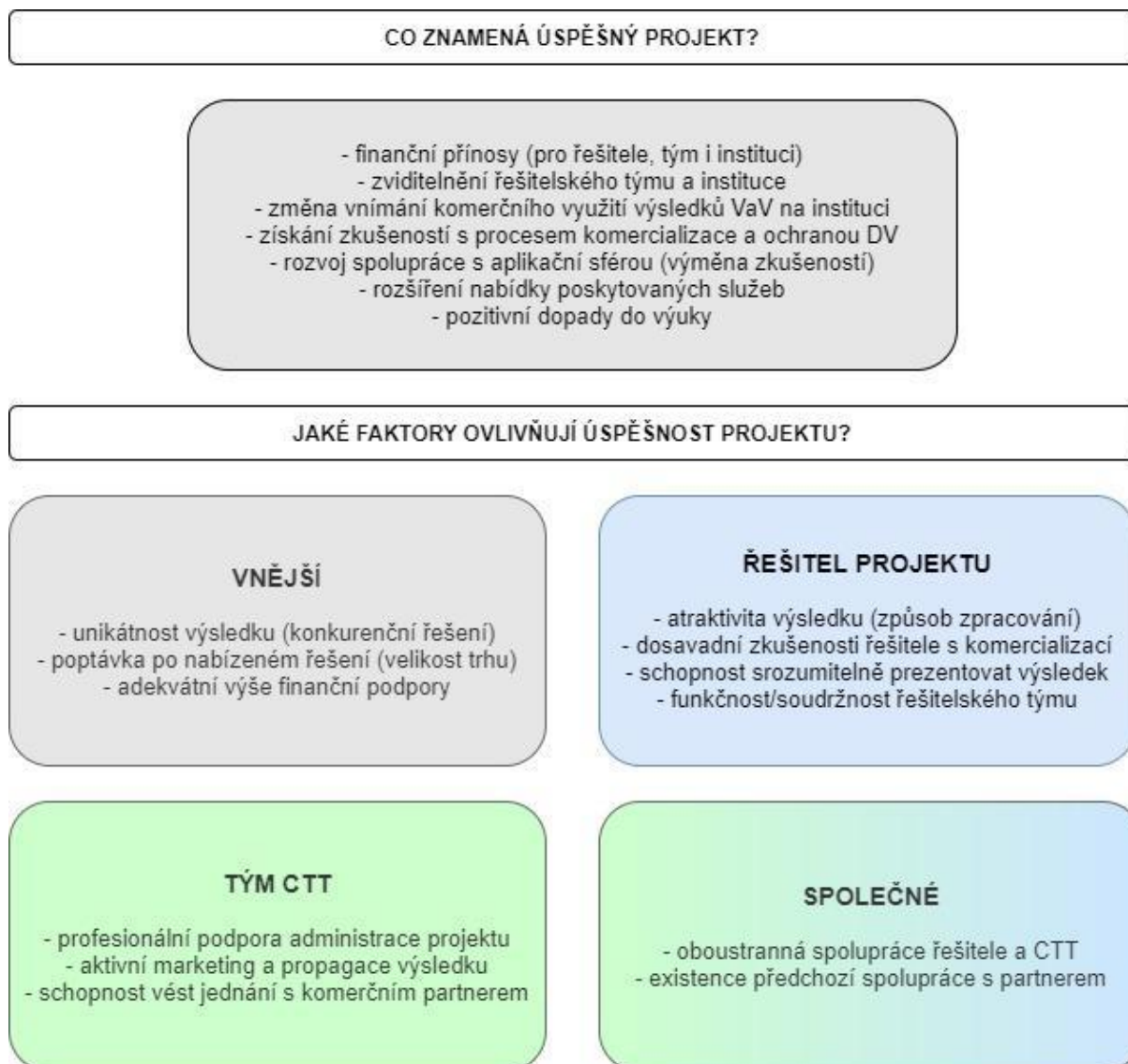
Z pohledu většiny dotazovaných řešitelů byla CTT **dostatečně personálně zajištěna i dostatečně kompetentní** pro poskytování svých služeb. Řešitelé oceňovali, že pro ně bylo CTT „vždy k dispozici“, bylo kompetentní a poskytovalo řešiteli potřebné informace (uváděl řešitel s dosud neúspěšně komercializovaným výsledkem), případně že podpora projektů i převyšuje potřeby daného respondenta – CTT, oddělení ekonomické podpory a oddělení marketingu vykonávají velkou část práce a řešitel se tak může naplno věnovat výzkumné činnosti. Další z dotazovaných řešitelů uvedl, že práce CTT se v čase zlepšuje – lépe dnes funguje zpětná vazba a CTT pomáhá řešitelům napsat projekt tak, aby byl podpořen a měl v budoucnu výsledky, což na začátku účasti organizace v programu příliš nefungovalo.

Jeden z dotazovaných řešitelů, jehož projekt dosud nebyl úspěšně komercializován z důvodu malého zájmu komerční sféry, naopak uvedl, že **pro uplatnění výsledků jeho projektu by byla přínosná pomoc CTT s hledáním komerčních partnerů**. Další z řešitelů projektu, jehož výsledky dosud nebyly uplatněny, se domníval, že CTT je po administrativní stránce řízeno dobře, avšak vzhledem k velké šíři řešených projektů by bylo **vhodné mít větší personální zajištění ve smyslu specialistů pro jednotlivé vědní oblasti**. Návrh na vylepšení služeb CTT vzešel rovněž od řešitele úspěšně komercializovaného projektu, podle kterého by bylo **pro CTT užitečné disponovat portfoliem všech výsledků v organizaci**, aby některé z nich nezapadly při zvažování výsledků vhodných ke komercializaci. Taková portfolia či katalogy výsledků nejsou zatím v šetřených výzkumných organizacích samozřejmostí. Existenci podobného katalogu výsledků VaV (např. v konkrétních vědních oblastech), který by usnadnil nabízení výsledků do zahraničí, by řešitelé ocenili i na národní úrovni. **Aktivní propagace výsledků** projektů má být podle dotazovaných řešitelů především doménou organizačních složek, jakými jsou právě CTT.

6.2.7 Faktory ovlivňující úspěšnost dílčích projektů

V poslední podkapitole této části, respektive v níže vyobrazeném schématu, jsou shrnuty charakteristiky odlišující z hlediska komercializace úspěšné dílčí projekty od projektů neúspěšných. Tyto charakteristiky přitom vycházejí v první řadě z rozhovorů s různými respondenty (manažery projektů, členy rad pro komercializaci, řešiteli dílčích projektů) a jejich vnímání úspěšnosti. Obrázek také obsahuje hlavní identifikované faktory této úspěšnosti, podrobněji specifikované v předcházejícím textu kapitoly 6. Tyto faktory lze rozlišit na faktory do určité míry závislé na osobě řešitele, manažera projektu a dalších lidí podílejících se přímo na procesu komercializace (týmu CTT), a dále faktory, které jsou těmito aktéry vnímány jako vnější.

Obr. 19 Charakteristiky úspěšných dílčích projektů a faktory ovlivňující jejich úspěšnost



Zdroj: vlastní zpracování

7 Doporučení

V závěrečné kapitole jsou uvedena doporučení, která vyplývají především ze zjištění a z vyvozených závěrů týkajících se problematických míst v nastavení a realizaci programu. Dále jsou založeny na zkušenostech členů realizačního týmu získaných v rámci realizace ostatních projektů a aktivit ve výzkumu, vývoji a inovacích či specificky v oblasti transferu technologií a znalostí.

Doporučení jsou hierarchicky členěna podle úrovně, na kterou jsou směřována. První skupina doporučení se týká nastavení systému transferu znalostí či obecně spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou na národní úrovni. Druhá, klíčová část doporučení, směřuje k poskytovateli podpory. Vzhledem k ojedinělé implementační struktuře programu, respektive jeho klíčového podprogramu 1, kde jsou jednotlivé dílčí projekty vybírány, financovány, monitorovány a hodnoceny samotnými příjemci programu (tj. výzkumnými organizacemi), směřuje také významná část doporučení (část třetí) na výzkumné organizace či jejich transferová pracoviště.

7.1 Doporučení na úrovni národního systému VaV

První skupina doporučení se týká nastavení systému transferu znalostí na národní úrovni.

D1. Zřídit samostatný nástroj na podporu uvedení výsledků VaV na trh

Identifikovaný problém:

Podpora z programu GAMA dokáže pokrýt především první fáze ověření komerčního potenciálu výsledku výzkumu. Výsledky dílčích projektů však zpravidla ještě nejsou samy o sobě komerčně zajímavé a pro zvýšení jejich připravenosti ke vstupu na trh je potřeba s nimi dále pracovat, například formou jejich aktivní propagace nebo dovyvinutí dle specifických požadavků trhu. Na pokrytí uvedené fáze vývoje ovšem nejsou v programu prostředky.

Doporučení:

Doporučení může být rozděleno do dvou hierarchických úrovní. První úroveň představují výzkumné organizace, které by mohly vytvářet interní programy/nástroje /fondy financované z vlastních zdrojů (například z příjmů z již realizované komercializace) navazující na podporu prvních fází komercializace z programu (viz doporučení D8). Výhodou tohoto nástroje může být jeho adresnost, tedy zaměření konkrétním podmínkám výzkumné organizace, a rychlost, jakou může být zřízen.

Druhá úroveň představuje zřízení národního nástroje v podobě samostatného programu veřejné podpory či dílčího podprogramu určeného právě na podporu uvedení výsledků VaV na trh a aktivit souvisejících se zakládáním spin-off/start-up firem vzešlých z výzkumných organizací. Výhodou tohoto přístupu spočívá ve snazší kontrole již podpořených projektů a komercializace jejich výsledků. Výhodou takového programu může být také dostupnost pro výzkumné organizace, které nemají dostatek vlastních prostředků pro podporu komercializace. Nevýhoda spočívá v delší době pro přípravu a realizaci takového programu.

Adresát doporučení:

- TA ČR (v případě národního programu na podporu uvedení výsledků VaV na trh)
- Výzkumné organizace (v případě interních programů)

Priorita doporučení: Vysoká

D2. Sjednotit a zpřesnit vykazování příjmů z transferu technologií výzkumnými organizacemi

Identifikovaný problém:

Jedním ze základních předpokladů hodnocení úspěšnosti realizovaných programů je jasné definiční vymezení, které umožní sledovat trendy jak na úrovni celého systému, tak na úrovni jednotlivých výzkumných organizací. V této chvíli existují dva způsoby, jak jsou vykazovány příjmy / výnosy z transferu znalostí a technologií. Jeden je v rámci každoročního výkazu, který jsou povinny předkládat organizace zapsané na seznam výzkumných organizací. Druhým jsou zprávy o činnosti, jejichž struktura je jednotná pouze u výročních zpráv o hospodaření vysokých škol. Vzhledem k tomu, že definice nejsou jasně popsány a není možné srovnání v čase ani v rámci jednotlivých výzkumných organizací, Česká republika tak přichází o velmi zajímavý kvantitativní údaj, kterým by bylo možné hodnotit obecně stav spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou.

Doporučení:

K odstranění identifikovaného problému by bylo žádoucí vytvořit jednotný systém (formulář) pro vykazování příjmů z transferu technologií, který by byl závazný pro výzkumné organizace pro účely reportování MŠMT i pro výroční zprávy o hospodaření výzkumných organizací. Tento systém by se opíral o jednotnou definici transferu technologií, respektive znalostí, charakterizoval by jednotlivé druhy transferu a související druhy příjmů.

Adresát doporučení: MŠMT (jako subjekt spravující registr výzkumných organizací) / Rada pro výzkum, vývoje a inovace (na úrovni metodického doporučení)

Priorita doporučení: **Střední**

D3. Zavést pravidelný systém monitorování a vyhodnocování komercializace

Identifikovaný problém:

Vzhledem k tomu, že postrádáme jasné definiční vymezení a vykazování transferu znalostí a komercializace výzkumnými organizacemi, na národní úrovni řízení systému VaVa neexistuje analyticky podložený přehled o rozsahu, formách a přínosech komercializace. To znesnadňuje správné nastavení systémových podmínek pro přenos znalostí z veřejného výzkumu do inovací a pro přípravu cílených opatření na podporu transferu znalostí a komercializace z výzkumných organizací.

Doporučení:

Zpracovávat pravidelné analytické zprávy o komercializaci výsledků VaV z výzkumných organizací pokrývajících výsledky komercializace VaV (licence, smluvní výzkum, spin-off firmy atd.). Dále je účelné analyticky podchytit objem jinak nesledovaného transferu znalostí a výzkumné spolupráce, například technologických firem akademiků bez účasti výzkumných organizací.

Adresát doporučení: Rada pro výzkum, vývoj a inovace

Priorita: **Střední**

7.2 Doporučení pro poskytovatele podpory

Na poskytovatele podpory směřují především doporučení k evaluačnímu okruhu 1 doplněné o vybrané aspekty evaluačních okruhů 2 a 3.

D4. Lépe provázat cíle, indikátory programu a způsoby hodnocení cílů programu

Identifikovaný problém:

Ukazuje se, že indikátory programu GAMA nemají přímou vazbu na hlavní cíle programu a cíle jednotlivých podprogramů definované v návrhu programu. Samotné cíle programu nejsou nijak kvantifikovány a jsou tedy obtížně vyhodnotitelné. U obdobných programů v budoucnu doporučujeme upřesnit formulace cílů typu „zefektivnit transferu výsledků VaV...do podoby praktické aplikace umožňující jejich komerční využití“ a lépe je provázat s definovanými indikátory programu.

Doporučení:

Samotné znění výše uvedeného cíle by bylo vhodné doplnit o kvantifikaci vyjadřující zefektivnění transferu výsledků VaV do praxe, například uvedením minimálního očekávaného podílu dílčích projektů s komerčně uplatněným výsledkem v určité době po ukončení programu (nejlépe tři roky po jeho ukončení). Formulaci daného cíle programu by bylo zároveň vhodné upřesnit stručným uvedením oblastí možných – tvůrci programu pozitivně vnímaných – změn v podpořených organizacích, vedoucích k zefektivnění transferu výsledků VaV do praxe. Příkladem mohou být změny v procesu komercializace výsledků výzkumných projektů, v interakci mezi zainteresovanými aktéry (řešiteli projektů, centrem transferu technologií, radou pro komercializaci, vedením instituce) či v konkrétních rolích center transferu technologií a rad pro komercializaci. Podobné upřesnění cílů by mohlo sloužit jako vodítko pro vyhodnocení budoucích programů i z hlediska kvalitativních změn vyvolaných intervencí. Pro takové změny je možné formulovat kvalitativní indikátory a jejich splnění hodnotit kvalitativně, například prostřednictvím expertního panelu.

Adresát doporučení: TA ČR a další poskytovatelé účelové podpory

Priorita doporučení: **Vysoká**

D5. Podporovat méně dílčích projektů, ale s větším důrazem na jejich kvalitu

Identifikovaný problém:

Evaluační ukázala, že cílová hodnota indikátoru minimálního počtu podpořených dílčích projektů nebyla naplněna. Navržená cílová hodnota indikátoru je příliš vysoká. Aby byl při výběru dílčích projektů kladen větší důraz na jejich kvalitu a předpoklady pro praktické uplatnění, doporučujeme pro obdobné v budoucnu vyhlášené programy výrazně snížit cílovou hodnotu minimálního počtu podpořených dílčích projektů, jejichž výběr je na příjemcích programu.

Doporučení:

V programu GAMA 2 byla již minimální hodnota cílového počtu indikátoru snížena na 10 v přepočtu na jednu podpořenou výzkumnou organizaci a zkušenosti členů rad pro komercializaci s tímto krokem potvrdily jeho pozitivní dopad. Podpora menšího počtu pečlivě vybraných projektů v programu GAMA 2, s větším objemem podpory a větším důrazem na prověření potenciálu komercializace, se často ukazuje jako vhodnější cesta. V dalším vyhlášeném programu by tato hodnota mohla být ještě více snížena (v pásmu 6 až 9 dílčích projektů na jeden projekt výzkumné organizace), aby mohly

výzkumné organizace v případě potřeby použít větší objem prostředků na cílenou podporu menšího počtu excelentních výzkumných projektů.

Adresát doporučení: TA ČR

Priorita: **Vysoká**

D6. Hodnotit některé aspekty programu s delším časovým odstupem

Identifikovaný problém:

Klíčovou zkušeností z provedené evaluace programu GAMA je zjištění, že na závěrečné vyhodnocení naplnění některých indikátorů a hodnocení přínosů a dopadů je rok po ukončení programu příliš brzy.

Doporučení:

Vyhodnocení dosažení cílových hodnot indikátorů (zejména licenčních smluv a prakticky uplatněných výsledků), přínosů a dopadů by mělo být vzhledem k neukončené fázi komercializace řady projektů uskutečněno s několikaletým odstupem po ukončení programu. Navrhujeme odstup minimálně tři roky po ukončení programu. V tomto časovém horizontu již lze předpokládat dokončení aktivit transferu technologií a generování příslušných přínosů a dopadů.

Adresát doporučení: TA ČR

Priorita: **Střední**

D7. Reportovat údaje o komercializaci podpořených projektů po ukončení podpory

Identifikovaný problém:

V rámci provádění vyhodnocování je obtížné zjistit dosažení některých závazných výstupových indikátorů programu, aniž by byli kontaktováni příjemci či řešitelé prostřednictvím dotazníkového šetření nebo rozhovorů. Systém reportování manažerů projektů směrem k poskytovateli nedostatečným způsobem zohledňuje dosažení komercializace výsledků podpořených projektů. Ani v platném návrhu programu GAMA 2 nebyly indikátory vypovídající o komercializaci výsledků zařazeny.

Doporučení:

Doporučujeme zařazení údajů o uzavřených licenčních smlouvách a jinak komercializovaných či prakticky uplatněných výsledcích podpořených projektů (případně včetně ročních příjmů z komercializace výsledků) do reportování o výsledcích projektů také po ukončení podpory. Reportování by mohlo proběhnout rok, dva a tři roky po ukončení podpory, podobně jako v PP2 GAMA.

Adresát doporučení: TA ČR

Priorita: **Střední**

7.3 Doporučení pro příjemce podpory

Doporučení pro samotné výzkumné organizace se primárně vztahují k evaluačním okruhům 2 a 3.

D8. Zahájit přípravu interních zdrojů financování aktivit transferu znalostí

Identifikovaný problém:

Nedostatek financí na pokrytí dlouhé ověřovací fáze, případně dotažení výsledků ke komercializaci či rozšíření parametrů nabízeného produktu byl řešiteli dílčích projektů i manažery projektů vnímán jako jedna z hlavních bariér úspěšné komercializace výsledků VaV. Výsledky dílčích projektů programu GAMA zpravidla ještě nejsou samy o sobě komerčně zajímavé a pro zvýšení jejich připravenosti ke vstupu na trh je potřeba s nimi dále pracovat, například formou jejich dovyvinutí či aktivní propagace. Na pokrytí uvedené fáze vývoje ovšem nejsou v programu prostředky.

Doporučení:

Doporučujeme po vzoru řady zahraničních institucí a některých prvních výzkumných organizací v ČR (Univerzita Karlova, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích) iniciovat z příjmů výzkumných organizací z komercializace výsledků VaV a z institucionálních zdrojů VO přípravu interních fondů, které by byly schopné tyto pokročilé fáze transferu znalostí před uvedením produktu /služby /technologie na trh dofinancovat. V tomto případě je ale nutné příjmy z transferu vykazovat v rámci hospodářské činnosti. Pakliže jsou příjmy z transferu vykazovány jako nehopodářská činnost, pak je nutné tyto příjmy reinvestovat do hlavní činnosti – tj. do výzkumných aktivit.

Adresát doporučení: Vedení výzkumné organizace

Priorita: **Vysoká**

D9. Vytvářet vlastní portfolio uplatněných výsledků a výsledků vhodných ke komercializaci

Identifikovaný problém:

Vyhledávání komerčních partnerů vlastními silami je pro výzkumníky časově značně náročné, zvláště v případě realizace většího počtu licencovaných výsledků. Komercializace výsledků nyní často probíhá díky předchozímu osobnímu kontaktu. Jako účinný model posilující spolupráci se ukazuje oslovování potenciálních komerčních zájemců o výsledky VaV například přes specializovanou zprostředkovatelskou firmu disponující sítí kontaktů na komerční partnery a vytipování nadějných projektů a aktivní propagace jejich výsledků, která je doménou organizační složky typu CTT.

Doporučení:

Výzkumné organizace by si měly v zájmu zvýšení počtu uplatněných výsledků vytvářet vlastní portfolio a) nadějných výsledků a výsledků vhodných ke komercializaci, b) již licencovaných výsledků (formou nevýhradní licence), které je možné dále licencovat. Toto portfolio si již některé z šetřených výzkumných organizací vytváří. Portfolio výsledků by mělo být nejlépe soustředěno v CTT. Díky lepšímu přehledu o výsledcích VaV by pracovníci CTT mohli flexibilněji jednat se zprostředkovatelskými firmami o možnostech převodu výsledků (zahraničnímu) komerčnímu subjektu.

Adresát doporučení: Výzkumná organizace - CTT

Priorita: **Vysoká**

D10. Při výběru projektů klást důraz na konkrétní představu řešitele o komercializaci výsledků

Identifikovaný problém:

V průběhu evaluace se ukázalo, že existuje určitý nesoulad mezi důrazem na dosahování formálně uznávaných výsledků dílčích projektů (uplatňovaných v RIV IS VaVal) a chybějícím posuzováním marketingového plánu a průzkumu trhu, které jsou však naprosto zásadní pro komercializaci výsledků. Prostředky na vypracování marketingového plánu často chybí. Důvodem neúspěšné komercializace výsledků byla u některých dílčích projektů chybějící poptávka, spočívající často ve vynechání jednání s potenciálními komerčními partnery před zahájením řešení dílčích projektů či na počátku jejich řešení. Představa řešitelů o konkrétním uplatnění v praxi, respektive o uživateli výsledků byla u větší části dílčích projektů spíše obecná. Případně měli řešitelé představu o typových uživateli, nikoli však obvykle o konkrétním zájemci.

Tyto nedostatky často souvisely i s chybějícími kontakty výzkumníků a/nebo CTT na odpovídající komerční partnery či přímo s neznalostí daného trhu. Pro zvýšení šance na komercializaci výsledku považujeme za vhodné již v rané fázi projektu zahájit přípravu marketingové strategie a spolupráci s některým z potenciálních komerčních partnerů.

Doporučení:

Za účelem zvýšení počtu výsledků uplatněných v praxi doporučujeme příjemcům programu klást při výběru dílčích projektů větší důraz na část projektového návrhu věnovanou konkrétní představě řešitele o komercializaci výsledku. Během realizace podporovaných dílčích projektů by měl být zároveň kladen důraz na přípravu marketingového plánu či studie, k čemuž by měla CTT či jiná specializovaná pracoviště poskytnout řešitelům dostatečnou podporu. CTT by s řešiteli zároveň měla maximálně spolupracovat na vytipování a oslovení vhodných komerčních partnerů.

Adresát doporučení: Výzkumná organizace – CTT, řešitelé projektů s komerčním potenciálem

Priorita: **Střední**

D11. Motivovat řešitele projektů a pracovníky CTT pomocí pravidel pro dělení příjmů z komercializace VaV

Identifikovaný problém:

Ve výzkumných organizacích často existuje nižší motivace ke komercializačním aktivitám než ve firemním sektoru. S využitím pravidel pro dělení příjmů z komercializace ve výzkumných organizacích by bylo možné řešitele projektů, ale i pracovníky CTT více motivovat k urychlení procesu komercializace výsledků VaV.

Doporučení:

Příjmy z komercializace výsledků VaV by mohly být v případě úpravy interních pravidel výzkumné organizace rozděleny na „zálohu“ vyplacenou ve spojitosti s výsledkem již připraveným ke komercializaci a „cílové prémie“ („success fee“) odvíjející se od komerčního úspěchu výsledku, respektive výše zisku. Určité procento příjmů z komercializace by zároveň mohlo být vyhrazeno pro pracovníky CTT, čímž by byla podporována jejich dlouhodobá motivace.

Adresát doporučení: Vedení výzkumné organizace, CTT, výzkumníci

Priorita: **Střední**

D12. Využívat prezentací všech dílčích projektů před radou pro komercializaci ve fázi návrhu projektu i po jeho ukončení

Identifikovaný problém:

Jedním z důležitých faktorů úspěšnosti uplatnění výsledků v praxi byla schopnost řešitele dílčího projektu srozumitelně prezentovat cíle a výsledky projektu nejen odborníkům, ale i laikům. Ne ve všech podpořených organizacích ovšem byly dílčí projekty řešiteli prezentovány radě pro komercializaci z důvodu velkého počtu projektů a nedostatku času.

Doporučení:

Aby bylo možné zjistit skutečný stav potenciálu uplatnění dílčích projektů, považujeme za vhodné představy výzkumného týmu i konkrétní výsledky projektu konfrontovat s názory a dotazy odborníků z oboru i neodborníků (v daném oboru) z úspěšných firem, z nichž se skládají rady pro komercializaci.

Příjemcům projektů (tam kde to již není standardem) proto doporučujeme začlenit povinné prezentace všech dílčích projektů (přednesené hlavním řešitelem či jiným členem výzkumného týmu) před radou pro komercializaci ve fázi návrhu projektu i po jeho ukončení. V souvislosti s výše doporučovaným snížením počtu dílčích projektů v dalších programech by na prezentace všech dílčích projektů mělo být více času než v hodnoceném programu GAMA.

Adresát doporučení: Výzkumná organizace – CTT, výzkumníci

Priorita: **Střední**

D13. Lépe zapojit externí členy rad pro komercializaci do hodnocení projektů

Identifikovaný problém:

V některých výzkumných organizacích se znalosti a zkušenosti externích členů rad pro komercializaci nepodařilo plně využít, což v důsledku omezilo potenciál těchto orgánů vybírat vhodné projekty pro komercializaci a následně komercializaci napomáhat.

Doporučení:

Externí členové rady pro komercializaci ve všech podpořených organizacích by měli být plnohodnotně zapojeni do hodnocení dílčích projektů a rozhodování rad pro komercializaci. Proto jednotlivým příjemcům podpory doporučujeme při výběru externích členů zohlednit jejich časové kapacity a motivaci k aktivnímu zapojení do činnosti rady.

Adresát doporučení: Vedení výzkumné organizace, CTT

Priorita: **Střední**

D14. Rozšířit expertízu týmu center transferu technologií ve vybraných oblastech

Identifikovaný problém:

Centrům transferu technologií v některých případech chybí dostatečná expertíza v oblasti evropského práva, případně znalosti a/nebo kapacity pro řešení otázek ochrany duševního vlastnictví, marketingu a PR či regulačních záležitostí (certifikace výsledků). Vzhledem k šíři problematiky řešené dílčími

projekty ve větších výzkumných organizacích multidisciplinárního charakteru (především vysoké školy) nejsou v CTT či podpůrných složkách výzkumné organizace specialisté na danou oblast.

Doporučení:

V závislosti na dostupnosti finančních zdrojů výzkumných organizací doporučujeme pro dosažení optimálního fungování transferu znalostí rozšíření expertízy týmu CTT především v následujících oblastech:

- zajištění příslušných vzdělávacích programů pro pracovníky CTT
- větší orientace činnosti CTT na průzkum trhu a požadavky zákazníků,
- posílení oblasti ochrany duševního vlastnictví,
- zapojení „technologických / inovačních skautů“ pro jednotlivé vědní oblasti,
- zapojení (externího) experta pro certifikace (např. v případě vývoje léčiv),
- zapojení zahraničních hodnotitelů do podobného typu projektů.

Adresát doporučení: Výzkumná organizace - CTT

Priorita: **Střední**

8 Literatura a použité zdroje

Evropská komise (2014). Sdělení komise Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01).

Fusek, M., Kovaříčková, K., a Vlk. A. (2020). Věda pro společnost: Spolupráce a technologický transfer v oblasti chemie a biochemie. Praha: VŠCHT Praha.

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.

IS VaVal / Informační systém výzkumu, vývoje a inovací (2020). Dostupné z: <https://www.isvavai.cz/>

MMR / Ministerstvo pro místní rozvoj (2018). Ex-post evaluace programového období 2007-2013 v oblasti výzkumu a vývoje. Dostupné z: https://www.dotaceeu.cz/getmedia/44ed40a7-7c55-4232-8025-5aeccb3f1dc1/Ex-post_VaV_FINAL_181002.pdf.aspx?ext=.pdf

MŠMT / Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2020a). Seznam výzkumných organizací. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/seznam-vyzkumnych-organizaci>

MŠMT / Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2020b). Výroční zprávy vysokých škol – Informace pro veřejné a soukromé vysoké školy. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/vyrocní-zpravy-o-cinnosti-vysokych-skol>.

MŠMT / Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2016). Seznam příjemců podpory z fondů EU. Dostupné z: <https://www.opvavpi.cz/cs/siroka-verejnost/seznam-prijemcu.html>

MŠMT / Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2015). Příručka pro žadatele Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace 2007–2013 Prioritní osa 3. Dostupné z: <https://www.opvavpi.cz/filemanager/files/file.php?file=22530>

MŠMT / Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2014). Výroční zpráva OP VaVpl za rok 2014. Dostupné z: <https://www.opvavpi.cz/cs/zadatel/zakladni-dokumenty-programu/>

MŠMT / Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2008). Operační program Výzkum a vývoj pro inovace. Dostupné z: <https://www.opvavpi.cz/cs/zadatel/zakladni-dokumenty-programu/>

RVVI / Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2020): Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2019. Dostupné z: <http://vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=934365>

Ruegg, R., & Jordan, G. (2007). Overview of Evaluation Methods for R&D Programs. U. S. Department of Energy. Dostupné z: <https://www.energy.gov/eere/downloads/overview-evaluation-methods-rd-programs>

TA ČR / Technologická agentura ČR (2020a). Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací GAMA. Dostupné z: <https://www.tacr.cz/program/program-gama/>

TA ČR / Technologická agentura ČR (2020b). Podklady pro Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací GAMA. Materiály poskytnuté zadavatelem evaluace.

TA ČR / Technologická agentura ČR (2017a). Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací GAMA. Programový dokument – v účinnosti od 17. 1. 2017. Dostupné z: <https://www.tacr.cz/program/program-gama/>

TA ČR / Technologická agentura ČR (2017b). Závěrečná zpráva. Průběžné hodnocení programu GAMA. Dostupné z: <https://www.tacr.cz/gama-prubezne-hodnoceni-programu/>

TA ČR / Technologická agentura ČR (2017c). Program jako nástroj – Příloha 1. Průběžné hodnocení programu GAMA. Dostupné z: <https://www.tacr.cz/gama-prubezne-hodnoceni-programu/>

TA ČR / Technologická agentura ČR (2017d). Statistické zhodnocení, část I. – Příloha 2. Průběžné hodnocení programu GAMA. Dostupné z: <https://www.tacr.cz/gama-prubezne-hodnoceni-programu/>

TA ČR / Technologická agentura ČR (2017e). Statistické zhodnocení, část II. – Příloha 3. Průběžné hodnocení programu GAMA. Dostupné z: <https://www.tacr.cz/gama-prubezne-hodnoceni-programu/>

TA ČR / Technologická agentura ČR (2017f). Vyhodnocení dotazníkového šetření – Příloha 4. Průběžné hodnocení programu GAMA. Dostupné z: <https://www.tacr.cz/gama-prubezne-hodnoceni-programu/>

TA ČR / Technologická agentura ČR (2017g). Výsledky rozhovorů a vzory zápisových archů – Příloha 5. Průběžné hodnocení programu GAMA. Dostupné z: <https://www.tacr.cz/gama-prubezne-hodnoceni-programu/>

TC AV ČR / Technologické centrum AV ČR (2021a). Kvantitativní analýza dat o programu GAMA. Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací GAMA.

TC AV ČR / Technologické centrum AV ČR (2021b). Vyhodnocení dotazníkového šetření. Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací GAMA.

TC AV ČR / Technologické centrum AV ČR (2021c). Vyhodnocení strukturovaných rozhovorů. Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací GAMA.

TC AV ČR / Technologické centrum AV ČR (2021d). Případové studie. Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací GAMA.

TC AV ČR / Technologické centrum AV ČR (2008). Bílá kniha výzkumu, vývoje a inovací v ČR. Praha: SLON.

Technopolis Group (2012). Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice. Praha: MŠMT.

Úřad vlády ČR (2020). Zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=858>

Úřad vlády ČR (2018). Hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací dle Metodiky M17+. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=799796>

Úřad vlády ČR (2013). Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2016). Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=685899>

Úřad vlády ČR (2008). Reforma systému výzkumu, vývoje a inovací v ČR. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=497373>

Westhorp, G. (2014). Realist Impact evaluation, an introduction. MethodsLab. Dostupné z: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9138.pdf>

Young, M. (2014). *Coarsely Ground: Developing the Czech System of Research Evaluation*. Global Challenges, Local Responses in Higher Education. Rotterdam: Sense Publishers.