

T A
Č R

Závěrečná zpráva

Dopadová evaluace ALFA



Vypracoval: Evaluační oddělení, Technologická agentura České republiky
V Praze: prosinec 2023

Obsah

Manažerské shrnutí	3
Představení a obecné shrnutí programu ALFA	4
Závěrečná zpráva ALFA – analytická část	6
Evaluační okruh 1: Analýza výstupů a výsledků podpořených subjektů	6
Teze 1: Rekonstruovaná intervenční logika programu byla naplněna, program fungoval tak, jak bylo zamýšleno	6
Teze 2: Výzkumné organizace řešily projekt s tím, aby mohly pokračovat ve svém výzkumném tématu, zatímco pro firmy bylo hlavním motivačním faktorem dosažení obchodního úspěchu	12
Teze 3: Řešitelé projektů výrazně častěji ve výstupech volili užitiný vzor oproti patentu	13
Evaluační okruh 2: Analýza způsobů a podmínek implementace a komercializace výstupů projektů do praxe	14
Teze 4: Využití výstupů a výsledků projektů bylo rychlé a reagovalo na aktuální situaci na trhu a společenskou poptávku	14
Teze 5: Podpora v programu ALFA zajistila motivační účinek vedoucí ke zvýšení soukromých výdajů do výzkumu a vývoje	18
Evaluační okruh 3: Analýza ekonomických a finančních dopadů podpořených podniků	19
Teze 6: Podpora vede ke zvýšení tržeb a růstu konkurenceschopnosti podpořených podniků	20
Teze 7: Vyšší dodatečné tržby vytvořily ty podniky, které měly kratší projekt a čerpaly větší podporu	22
Evaluační okruh 4: Bibliometrická analýza odborných článků a publikovaných patentů	23
Teze 8: Publikované výstupy mají velmi dobrou kvalitu.	23
Limity evaluačního šetření a interpretace výsledků	25

Seznam tabulek

Tabulka 1: Indikátory výsledků plnění Programu k 30.9.2023	6
Tabulka 2: Finanční vstupy programu (mil. Kč)	8
Tabulka 3: Využití výsledků/výstupů v Programu ALFA	9
Tabulka 4: Dosažené inovace v návaznosti na výsledky/výstupy projektů	10
Tabulka 5: Přínosy projektů podle jednotlivých podprogramů	11
Tabulka 6: Deklarované přínosy podle podprogramů dle odpovědí z dotazníkového šetření	11
Tabulka 7: Nejvýše oceňované výsledky výzkumných projektů od řešitelů z podniků (abs., n=21)	12
Tabulka 8: Rychlost a míra implementace výsledků/výstupů projektů programu ALFA	15
Tabulka 9: Tržní uplatnění výsledků/výstupů	16
Tabulka 10: Význam výsledků/výstupů na úrovni projektu	16
Tabulka 11: Délka tržní životaschopnosti výstupu/výsledku uvedeného na trh	17
Tabulka 12: Bariéry bránící úspěšnému uplatnění výsledků projektu v praxi (% , n=84):	18
Tabulka 13: Priorita výběru výzkumného projektu podle jeho tržního uplatnění (n=217):	19
Tabulka 14: Hlavní skupiny CEP projektu a zvýšení příjmů v porovnání s náklady projektů	21
Tabulka 15: Kvalita publikačních výsledků	23
Tabulka 16: Dopad počtu patentů na míru implementace a komercializace	24

Seznam obrázků

Obrázek 1: Ilustrace intervenční logiky programu ALFA	8
-------------------------------------------------------	---

Seznam zkratk

ALFA	Program ALFA
FZoi	Finální zpráva o implementaci
Zoi	Zpráva o implementaci
ISTA	Informační systém TA ČR
RIV	Rejstřík Informací o Výsledcích
PP1, PP2, PP3	Podprogram 1, 2, 3
TA ČR	Technologická agentura České republiky
VO	Výzkumná organizace
VS	Veřejná soutěž
ZOŘ	Závěrečné oponentní řízení
SR	Státní rozpočet

Manažerské shrnutí

Cílem dopadové evaluace programu ALFA bylo zhodnotit dopady programu tři roky od jeho ukončení. Analyzovali jsme výstupy, vyhodnocovali výsledky a dopady programu, které vznikly v důsledku realizace programu a v důsledku následné implementace a komercializace jeho výstupů/výsledků.

Hodnocení provedlo evaluační oddělení TA ČR v období od ledna do prosince roku 2023. Uskutečnilo se deset let od vyhlášení poslední 4. veřejné soutěže tohoto programu a 4 roky od ukončení posledního projektu. Hodnocení navazuje na průběžné hodnocení programu ALFA a mnoho studií¹ hodnotících ekonomické dopady programu.

Hlavní zjištění dopadové evaluace:

- Program ALFA fungoval tak, jak bylo zamýšleno. Všechny cíle reprezentované indikátory programu se podařilo dosáhnout.
- V důsledku podpory 9,0 mld. Kč ze státního rozpočtu (SR) řešitelé implementovali 4 639 výsledků/výstupů a uvedli na trh 2 144 výsledků/výstupů.
- Celkově uvedené roční navýšení tržeb v důsledku komercializace projektů programu ALFA je minimálně 2,3 mld. Kč.
- Celkem 32 % podniků uvedlo nárůst tržeb o více než 5 % a u 18,5 % podniků došlo ke snížení nákladů v důsledku realizace projektů.
- Výzkumné organizace řešily projekt prioritně proto, aby mohly pokračovat ve svém výzkumném tématu, zatímco pro firmy bylo hlavním motivačním faktorem dosažení obchodního úspěchu.
- Řešitelé projektů ve výstupech výrazně častěji volili užitný vzor oproti patentu (uplatněno 609 užitných vzorů a 141 patentů).
- Do jednoho roku od ukončení projektu řešitelé zahájili implementaci v 83 % případů a u 57,1 % projektů došlo navýšení tržeb u alespoň jednoho účastníka. Využití výstupů a výsledků projektů bylo rychlé a reagovalo na aktuální situaci na trhu a na společenskou poptávku.
- Podpora v programu ALFA u malých a středních podniků prokazatelně potvrdila motivační účinek vedoucí ke zvýšení soukromých výdajů do výzkumu a vývoje.

¹ Bajgar a Srholec (2023), Sidorkin a Srholec (2017), Srholec a Palguta (2016), Petkovová, Čadil, Mirošník a Řehák (2015), Srholec (2015)

- Publikační výstupy, zpracované v souvislosti s řešenými projekty, mají velmi vysokou kvalitu. Konkrétně 53,2 % článků spojených s projektem řešitelé publikovali v časopisech patřících do prvního a druhého kvartilu podle impaktu.

Představení a obecné shrnutí programu ALFA

Program ALFA byl prvním realizovaným programem Technologické agentury České republiky (dále také „TA ČR“). Zaměřoval se na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje zejména v oblasti progresivních technologií, materiálů a systémů, energetických zdrojů a ochrany a tvorby životního prostředí a dále v oblasti udržitelného rozvoje dopravy. Hlavní přínos programu byl očekáván ve zvýšení efektivity výzkumu a vývoje a urychlení transferu výsledků do aplikační sféry. Z tohoto zaměření vychází tři podprogramy, do kterých byl program rozdělen:

1. Progresivní technologie, materiály a systémy (PP1)
2. Energetické zdroje a ochrana a tvorba životního prostředí (PP2)
3. Udržitelný rozvoj dopravy (PP3)

Program ALFA byl schválen usnesením vlády ze dne 8. února 2010 s dobou trvání v letech 2011 až 2019. Příjemci podpory byly podniky i výzkumné organizace, přičemž podpora cílila zejména na jejich spolupráci v rámci společných projektů. **Výdaje státního rozpočtu na program ALFA byly schváleny v celkové výši 9,0 mld. Kč.**

Celkem byly vyhlášeny čtyři veřejné soutěže (dále také „VS“).

- 1. VS již v březnu 2010
- 2. VS byla vyhlášena 20. července 2011
- 3. VS byla vyhlášena 6. června 2012
- 4. VS byla vyhlášena 1. listopadu 2013

TA ČR provedla dvě změny programu. První změna se týkala především prodloužení doby trvání programu ALFA na 9 let a navýšení rozpočtu programu. Druhá změna vyplývala z implementace nových předpisů Evropské unie a vstoupila v platnost od 17. 10. 2014. Podrobné informace o programu ALFA, jeho zacílení, vyhlášených veřejných soutěžích a změnách jsou veřejně přístupné a podrobně vysvětlené na webových stránkách TA ČR.

Největší zájem byl o účast v podprogramu 1: **Progresivní technologie, materiály a systémy**. V podprogramu 1 uchazeči do všech VS podali celkem 1 916 návrhů projektů, podpořeno bylo 424. Menší zájem byl o podprogram 2: Energetické zdroje a ochrana a tvorba životního prostředí (podáno 1 021, podpořeno 330) a nejméně návrhů projektů bylo podáno do podprogramu 3: Udržitelný rozvoj dopravy (podáno 564, podpořeno 207).

Celkové náklady na řešení podpořených projektů dosáhly částky 14,3 mld. Kč. Účelová podpora ze státního rozpočtu činila 9,0 mld. Kč (62,94 %), zbývajících 5,3 mld. Kč (37,06 %) tvořily zdroje na straně účastníků. Intenzita podpory ze státního rozpočtu na program byla v souladu s očekávanou maximální hodnotou 65 %.

Hlavní přínos programu ALFA, spočívající ve zvýšení efektivity výzkumu a vývoje a urychlení transferu výsledků do aplikační sféry, byl dosažen. U podpořených projektů se v naprosté většině případů podařilo splnit plánované výstupy. V praxi se již podařilo uplatnit většinu výstupů z projektů.

Organizace a podniky využívají dosažených výstupů nejčastěji ve zpracovatelském průmyslu a výrobě všeho druhu. Dále v dalších oblastech jako např. v zemědělství, lesnictví, rybářství a v oblasti životního prostředí, dopravy, v profesních, ve vědeckých a technických činnostech, ve výzkumu a vývoji, ve výrobě a rozvodu elektřiny, plynu, tepla a klimatizaci vzduchu, zásobování vodou a v činnostech, které souvisí s odpady a sanacemi.

Závěrečná zpráva ALFA – analytická část

Závěrečná zpráva dopadové evaluace ALFA vychází z hloubkové analýzy výsledků a dopadů programu ALFA na posuzované oblasti, a to od ekonomických aspektů až po vědecký a výzkumný přínos. Aby bylo možné tuto komplexní analýzu co nejefektivněji prezentovat, byla zpráva strukturována do čtyř evaluačních okruhů. Každý z těchto okruhů je dále rozdělen podle klíčových tezí, jež představují hlavní zjištění z evaluace a zároveň stěžejní body hodnocení.

Pro zpracování evaluace byla použita kombinace kvantitativních a kvalitativních metod sběru a zpracování dat, konkrétně dotazníkové šetření, řízené rozhovory, desk research a rešerše dokumentů. Dotazníkové šetření se všemi řešiteli a spoluřešiteli projektů (n = 1627) a celkem jsme obdrželi 438 vyplněných dotazníků, což **reprezentuje 27 % návratnost z dotazníkového šetření**.

Řízené rozhovory se uskutečnily se dvěma skupinami respondentů, s hlavními řešiteli projektů (n=15) a s uživateli výsledků projektů (n=9). Desk research a rešerše dokumentů vycházely z programových dokumentů ALFA, z dosavadní statistiky a výsledků veřejných soutěží, z průběžného hodnocení programu ALFA, ze standardních dat o projektech a uchazečích z IS VaVal a ISTA, IP, Zol a FZol.

Evaluační okruh 1: Analýza výstupů a výsledků podpořených subjektů

Obsahem Evaluačního okruhu 1 je analýza výstupů a výsledků podpořených subjektů (včetně posledně ukončených projektů) a kontextu programu. Hodnotící teze jsou zaměřeny na popis a měření výstupů a výsledků, které vyplývají z tržního uplatnění/zavedení výstupů v praxi a změn v chování podniků. Zásadní otázky byly: Do jaké míry docházelo k implementaci a komercializaci dosažených výstupů projektů? Jaké jsou výsledky implementace a komercializace a jak je lze finančně či jinak vyjádřit a zdokumentovat?

Teze 1: Rekonstruovaná intervenční logika programu byla naplněna, program fungoval tak, jak bylo zamýšleno

Všechny cíle reprezentované indikátory programu se podařilo dosáhnout. Základním kamenem měření úspěšnosti programu jsou v textu programu uvedená „Kritéria splnění cílů programu“. Cílové hodnoty

kritérií TA ČR navýšila s ohledem na průběh realizace programu v nové verzi programu s účinností od 17. 10. 2014. Následující tabulka ukazuje jejich kompletní naplnění.

Tabulka 1: Indikátory výsledků plnění Programu k 30. 9. 2023

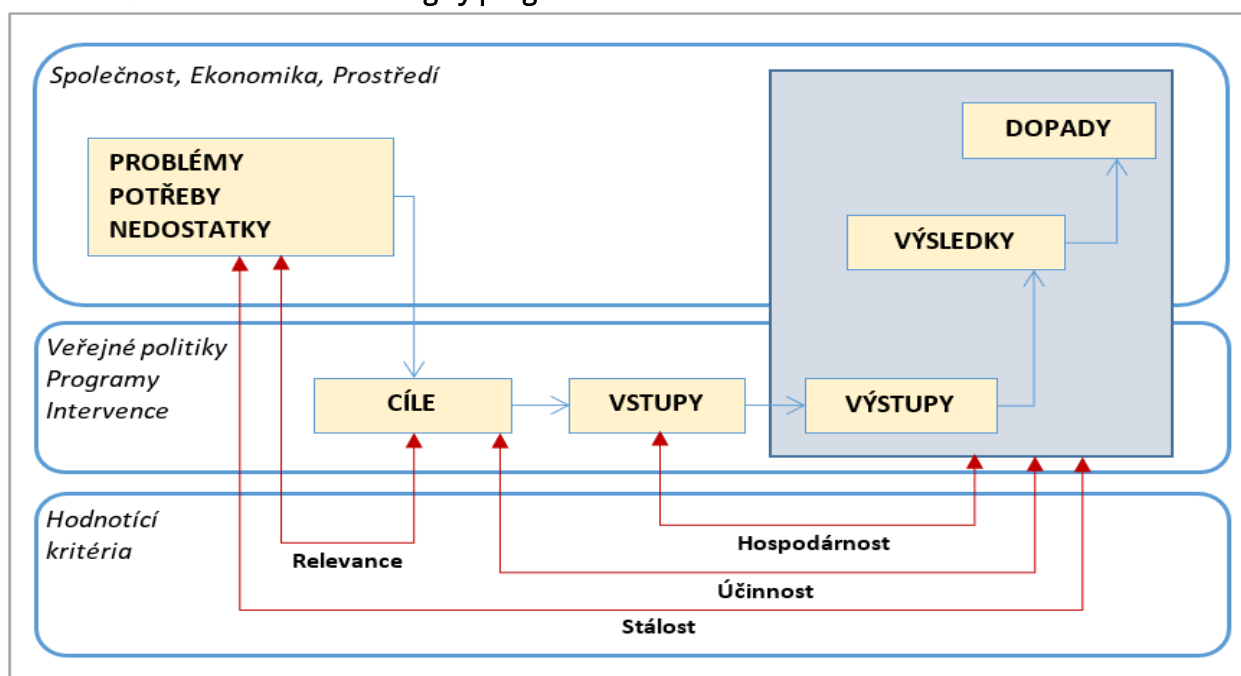
P. číslo	Indikátor	Výchozí hodnota	Dosažená hodnota	Rozdíl
Indikátory realizace programu				
1	Minimální počet celkem vybraných (podpořených) projektů	900	961	+61
2	Minimální počet projektů řešených ve spolupráci podniků a výzkumných organizací	720	897	+177
3	Minimální počet úspěšně ukončených projektů celkem	720	947	+227
	Úspěšně bude dokončeno minimálně 80 % projektů	80 %	98,50 %	+18,5 p. b.
Indikátory výsledků programu				
4	Minimální počet patentů, užitečných vzorů a průmyslových vzorů	400	1 190	+790
5	Minimální počet zavedených poloprovozů a ověřených technologií	300	678	+378
6	Minimální počet prototypů, funkčních vzorků a software	150	2 689	+2 539
7	Minimální počet certifikovaných metodik	50	747	+697
	Minimální počet aplikovaných výsledků programu	900	Implementované ve FZol: 4 639, Komerčně využité ve FZol: 2 144	+3739
Indikátory splnění cílů programu				
8	Minimálně bude dosaženo 75 % stanovených cílů programu	75 %	100 %	+25 p. b.
Indikátory motivačního účinku programu				
9	Minimální podíl neveřejných zdrojů na celkových výdajích programu	30 %	33,6 %	lepší o 3,6 p. b.

*úspěšně ukončený projekt je ten, který byl řádně ukončen v době stanovené Smlouvou o poskytnutí podpory, tedy nebyl předčasně zastaven v průběhu řešení

Zdroj: Interní systémy TA ČR, ISTA, FZol

Program fungoval podle rekonstruované intervenční logiky, dosáhl více, než bylo očekávaných výsledků, které byly plošně uplatněny v organizacích a na trhu. Intervenční logika představuje popis kontextu a zamýšleného způsobu fungování programu s popisem očekávaných vstupů, výstupů, výsledků a dopadů programu. Slouží k tomu, abychom mohli vyhodnotit, zda program skutečně splnil to, co od něj bylo očekáváno. Intervenční logika programu ALFA nebyla při schválení návrhu programu v roce 2010 jeho přílohou. Byla zpracována až dodatečně, v rámci aktivity „Nastavení základů metodik pro hodnocení celého životního cyklu programů a na základě tzv. referenčního modelu TAFTIE (viz níže obrázek).

Obrázek 1: Ilustrace intervenční logiky programu ALFA



Zdroj: Intervenční logika programu ALFA, zdroj Technopolis Group, upraveno TC AV

Finanční vstupy program naplnil dle očekávání. Program podpořil o 61 více projektů (podepsané smlouvy) než TA ČR na začátku stanovila jako cílovou hodnotu tohoto indikátoru. Výdaje ze státního rozpočtu formou účelové podpory byly 9,0 mld. Kč.

Tabulka 2: Finanční vstupy programu (v mil. Kč)

Položka	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Celkem
Náklady (Rozpočty projektů celkem)	1 052,3	2 106,3	2 907,0	2 865,8	2 635,7	1 762,7	963,0	4,3	0,0	14 297,1
Podpora (výdaje ze státního rozpočtu)	754,8	1 320,1	1 810,8	1 784,9	1 627,7	1 101,5	596,6	2,8	0,0	8 999,0

Zdroj: ISTA, Export Finance

V programu ALFA řešitelé úspěšně ukončili 947 projektů, což je o 227 více než stanovená cílová hodnota. Dalším důležitým výstupem programu jsou uznávané výsledky dle Metodiky. Patentů, užitných vzorů, poloprovozů, ale i dalších druhů výsledků bylo dosaženo více, než se předpokládalo. Implementaci spolehlivě známe pro 746 projektů z celkových 961. Pro zbývající projekty z různých důvodů není FZol dostupná², což naznačuje, že skutečný počet implementovaných a komercializovaných výsledků byl pravděpodobně ještě vyšší.

Řešitelé plošně implementovali výsledky výzkumu. A téměř ve všech případech bylo více jak 50 % z implementovaných výsledků i uvedeno na trh.

Tabulka 3: Využití výsledků/výstupů v Programu ALFA

Druh výsledku	Uplatněné v RIV	Implementované	Komerčně využité	Komerčně využité / implementované
Výsledky uznávané programem	5 424	3 212	1 803	56,1 %
Výsledky G (prototyp, funkční vzorek)	2 029	1 112	616	55,4 %
Výsledky F (užitný vzor, průmyslový vzor)	940	609	302	49,6 %
Výsledky Z (poloprovoz, ověřená technologie, odrůda či plemeno)	680	465	310	66,7 %
Výsledky R (software)	755	480	324	67,5 %
Výsledky N (certifikované metodiky, specializované mapy s odborným obsahem...)	756	405	187	46,2 %
Výsledky P (patent)	264	141	64	45,4 %
Další výsledky dle klasifikace RIV	7 924	1 427	341	23,9 %
Celkem	13 348	4 639	2 144	46,2 %

Zdroj: Finální zprávy o implementaci ALFA a RIV

²Hlavní důvody, proč nemáme ze 100 % popsanou implementaci a uvedení na trh prostřednictvím výkazu finální zprávy o implementaci, jsou dva. Za prvé, projekt, který měl tyto informace poskytovat, byl ukončen dříve, než se plánovalo ze strany TA ČR. Řešitelé tak již nic nevykazovali, protože ani nebylo dosaženo výsledků. A za druhé, když řešitelé vytvořili výsledky a uvedli je na trh před rokem 2016, byly tyto informace uvedeny v jiné zprávě, která se jmenuje aktualizace implementačního plánu a hodnocení přínosů. Informace z obou zpráv není možné sloučit.

Řešitelé pomocí výsledků/výstupů dosáhli důležitých inovací. Celkem jsme zmapovali 1871 inovací, nejčastěji ve formě rozšíření či posílení stávajících odvětví – formou nových výrobků, služeb apod. U 161 případů bylo dosaženo přelomových typů výroby. Start-upů/spin-offů bylo založeno 13.

Tabulka 4: Dosažené inovace v návaznosti na výsledky/výstupy projektů

Hlavní CEP skupina oborů	A	B	C	D	E	F	G	H
A – Společenské vědy	1	5	0	6	4	6	11	0
B – Fyzika a matematika	10	23	5	26	17	6	31	1
C – Chemie	17	11	9	20	17	7	9	1
D – Vědy o zemi	16	39	7	60	29	35	78	0
E – Biovědy	8	10	2	13	11	5	8	0
F – Lékařské vědy	5	6	4	9	12	3	11	0
G – Zemědělství	18	31	2	32	30	11	33	2
I – Informatika	6	6	4	7	11	7	14	2
J – Průmysl	80	157	39	241	177	95	245	7
Celkem	161	288	72	414	308	175	440	13

Zdroj: FZol ALFA

A – nový/přelomový typ výroby – nová výrobní linka, nový způsob výroby apod.

B – rozšíření/zefektivnění/zkvalitnění stávající výroby (např. upravená, zkvalitněná či zefektivněná výrobní linka, atd.)

C – vstup do nového odvětví – odvětvově – NACE

D – rozšíření či posílení stávajících odvětví – formou nových výrobků, služeb apod.

E – nový produkt – na základě výsledku vznikl nový produkt, který vstupuje na trh

F – nová služba – na základě výsledku vznikla nová služba, která vstupuje na trh

G – inovace současného produktu/služby

H – založení spin off/start up

Řešitelé potvrzují přínosy projektů, které jsou v souladu s očekávanými přínosy podprogramů³. Zeptali jsme se řešitelů na to, zda jejich projekt naplnil alespoň jeden z očekávaných dopadů podle jednotlivých podprogramů. Ukázalo se, že většinou ano. Konkrétní hodnocené dopady jsou v následující tabulce. Řešitelé v prvním a třetím podprogramu odpovídali, že jejich projekt určitě, nebo spíše naplnil očekávané dopady. U druhého podprogramu toto platí pouze u 2 z 6 očekávaných dopadů. To potvrzuje, že výsledky ve formě přivedených výstupů na trh pravděpodobně povedou i k naplnění očekávaných přínosů podprogramů, tedy očekávaných dopadů programu.

³ Specifikace podprogramů: PP1 – Progresivní technologie, materiály a systémy. PP2 – Energetické zdroje a ochrana a tvorba životního prostředí. PP3 – Udržitelný rozvoj dopravy.

Tabulka 5: Přínosy projektů podle jednotlivých podprogramů

Parametr	PP1	PP2	PP3
1	Zvýšení kvality, užitečných vlastností a bezpečnosti výrobků a služeb	Snížení materiálové a energetické náročnosti hospodářství	Snížení negativních vlivů dopravních prostředků na životní prostředí včetně zvýšení účinnosti pohonů, vývoje nových pohonných systémů a paliv
2	Snížení materiálové a energetické náročnosti hospodářství ČR	Zabezpečení ochrany ekosystémů a biologické rozmanitosti	Zvýšení bezpečnosti dopravních prostředků a snížení jejich nehodovosti
3	Snížení negativních vlivů rozvoje hospodářství na životní prostředí	Omezení negativních následků živelních pohrom a jejich předcházení	Snížení negativních vlivů infrastrukturních staveb na životní prostředí (zejm. z hlediska hluku, prašnosti, vibrací, světelného znečištění, narušení biokoridorů aj.)
4	Zvýšení aktivity ČR v evropských technologických platformách	Zvýšení podílu obnovitelných a druhotných zdrojů energie v energetickém mixu	Zvýšení bezpečnosti a životnosti dopravní infrastruktury
5		Zvýšení ekologické šetrnosti a zajištění vyšší efektivity energetického využívání paliv	Zvýšení plynulosti dopravy s využitím dopravní telematiky
6		Zefektivnění a zvýšení kapacity přenosu energie	

Zdroj: Intervenční logika programu ALFA

Tabulka 6: Deklarované přínosy podle podprogramů dle odpovědí z dotazníkového šetření

	PP1	PP2	PP3
Určitě a spíše ano, 50 %> odpovědí	4 (ze 4 přínosů)	2 (z 6 přínosů)	3 (z 5 přínosů)
Průměrná hodnota určitě a spíše ano	62 %	44 %	54 %

Zdroj: Dotazníkové šetření řešitelé

Program dosáhl svých cílů v souladu s rekonstruovanou intervenční logikou, což se projevilo v podpoře a úspěšném dokončení 947 projektů, převyšujících původní cíl 720 projektů. S celkovou státní podporou 9,0 mld. Kč bylo realizováno 4 639 výstupů, z nichž 2 144 řešitelé uvedli na trh. Většina projektů přispěla k finančnímu zisku alespoň u jednoho z účastníků projektu. Zároveň program dosáhl stanovených cílů v počtu dosažených patentů, užitečných vzorů atd. To ukazuje schopnost programu generovat očekávané výstupy a výsledky v souladu s jeho intervenční logikou. Dosažení očekávaných dopadů podle

podprogramu potvrdili v dotaznících řešitelé v rámci předpokládaných přínosů jednotlivých podprogramů. Tato kapitola svědčí o tom, že intervenční logika programu fungovala podle očekávání, což se odrazilo v dosažení výstupů, výsledků a uváděných dopadů podle podprogramů.

Teze 2: Výzkumné organizace řešily projekt s tím, aby mohly pokračovat ve svém výzkumném tématu, zatímco pro firmy bylo hlavním motivačním faktorem dosažení obchodního úspěchu

Z rozhovorů s řešiteli projektů vyplynulo, že podpořené výzkumné organizace a podniky mají kromě finanční podpory rozdílné motivace pro účast v programu. Pro výzkumné organizace byl důležitým motivačním faktorem zájem pokračovat v tématu dosavadní výzkumné práce a pro podniky to byl komerční úspěch.

Pro vzájemnou spolupráci obou stran (výzkumné organizace a podniky) byly tyto preference výhodné. Výzkumné organizace zpravidla měly v gesci výzkumný základ, který do značné míry garantoval předpokládaný výzkumný výsledek. A podnik motivovala především ekonomická výhodnost a profit z výsledků projektu.

S rozdílnou motivací pro účast v programu souvisí též diferencovaný zájem o dobu potřebnou na realizaci projektu. Zatímco řešitelé z podniků měli zájem o kratší projekty s intenzivním harmonogramem, tak spolupracující akademická pracoviště preferovala delší časový průběh projektů pro zajištění jejich pracovních kapacit.

Motivaci řešitelů z řad podniků potvrzují i odpovědi v dotazníkovém šetření, kdy vytvoření nového výrobku/produktu a jeho uvedení na trh patřilo mezi nejméně oceňované výsledky projektů, které jsou uvedené v tabulce 7. Rozdílná motivace podniků a výzkumných organizací vyplývá také z tabulky 13⁴. V případě, že výzkumné organizace zvažovaly více projektů k realizaci, tak ve 42 % případů uvedly, že vybraly projekt ve shodě s partnerem a tržní uplatnění bylo zvažováno až v druhé řadě. Oproti tomu podniky volily tuto odpověď daleko méně často (19 % až 25 %) a soustředily se daleko více na realizaci projektu s největším potenciálem pro tržní uplatnění (25 % až 45 %).

⁴ Kde je již větší vzorek odpovědí, n = 217

Tabulka 7: Nejvýše oceňované výsledky výzkumných projektů od řešitelů z podniků (abs., n=21)

Odpovědi	Počet odpovědí (abs, n=21)
Vytvoření nového výrobku/produktu a jeho uvedení na trh	9
Vývoj a zavedení nové, modernizované technologie	4
Zavedení nové služby (metodiky) do praxe	3
Rozvoj spolupráce s výzkumnou organizací a dalšími firmami	3
Vytvoření základu a předpokladů pro další výzkum a vývoj	2

Zdroj: Dotazníkové šetření dopadové evaluace ALFA

Teze 3: Řešitelé projektů výrazně častěji ve výstupech volili užitiný vzor oproti patentu

Z rozhovorů vyplynulo, že ochrana duševního vlastnictví je pro řešitele projektů důležitá a trvají také na tom, aby ji respektovali i všichni spoluřešitelé. Při rozhodování o tom, jakým způsobem bude výsledek jejich projektu chráněn, volí výrazně častěji užitiný vzor než patent.

Z celkového počtu aplikovaných RIV výsledků uznávaných programem (5 424) bylo užitných a průmyslových vzorů 940 (17,3 %) a patentů 264 (4,9 %). Z implementovaných výsledků bylo užitných a průmyslových vzorů 609 (18,9 %) a patentů 141 (4,4 %) a z komerčně využitých 302 (16,7 %) a patentů 64 (3,5 %). Z hlediska počtu tak účastníci preferují užitiný a průmyslový vzor jako způsob své duševní ochrany. Zatímco u patentu míra implementace a komerčního využití oproti celkovému počtu uznatelných výsledků klesá ze 4,9 % na 3,5 %, tak u užitných a průmyslových vzorů se drží kolem 17 %.

Důvody pro volbu užitého vzoru spočívají ve finanční, časové a administrativní náročnosti obou způsobů ochrany duševního vlastnictví. Pokud firma není na světové špičce a aktivní na mezinárodním trhu, tak pro ni zcela postačují užité vzory, které ji ochrání výsledky výzkumu proti domácí konkurenci v Česku. Patentové řízení pro takový typ firem představuje finančně nákladnou položku a trvá relativně dlouhou dobu (cca 2 roky).

Firmy tak mohou preferovat jiné způsoby duševní ochrany. V rozhovorech uvádějí řešitelé, že buď od patentů postupně upustili, nebo že mají především defenzivní charakter, a tedy nejsou určeny k licencování. Z dotazníků vyplývá, že v 11 % případů byly výsledky výzkumu zhodnoceny prodejem

patentu či jiným finančním vypořádáním. Případně při mezinárodní relevanci výsledků výzkumu patentují formou evropského nebo amerického patentu na mateřskou zahraniční společnost⁵ (tzv. offshoring).

Evaluační okruh 2: Analýza způsobů a podmínek implementace a komercializace výstupů projektů do praxe

Tento evaluační okruh analyzuje vazby mezi výzkumnou a aplikační sférou, způsoby a bariéry implementace dosažených výsledků a jejich komerčního uplatnění.

Teze 4: Využití výstupů a výsledků projektů bylo rychlé a reagovalo na aktuální situaci na trhu a společenskou poptávku

Více než v polovině případů řešitelé zahájili komercializační proces bezprostředně po ukončení projektu. V jejich záměru komercializace reflektovali aktuální potřeby trhu a společnosti. Proces uvádění společných výsledků výzkumu a vývoje na trh je rychlý a plošný, avšak příjmy z toho představují pro řešitele jen malé procento jejich stávajících finančních příjmů.

Klíčovým faktorem pro úspěšné přivedení výsledků projektů na trh je dobrá spolupráce mezi výzkumnou a aplikační sférou. Většina řešitelů spoluprací s uživateli při komercializaci výsledků hodnotí kladně⁶. Data z dotazníkového šetření ukazují, že ve více než polovině případů řešitelé implementaci výsledků zahajují ihned po skončení výzkumu a v těchto případech jsou výsledky implementace často velmi úspěšné.

Do jednoho roku od ukončení projektu řešitelé zahájili implementaci v 83 % případů a pouze v 12 % případů zahájili implementaci v delším časovém horizontu.

⁵ Z dokumentu "Analýza hodnoty patentů domácích původců vlastněných zahraničními firmami v mezinárodním srovnání" vyplývá, že offshorované patenty tvoří pouze 5,5 % z celkového počtu patentů mezi roky 2000-2021, ale jejich hodnota dosahuje téměř 40 %. Dále jsou v analýze uvedeny konkrétní příklady offshoringu.

⁶ Podniky hodnotí spolupráci jako vynikající (11,6 %), velmi dobrou (47,1 %), dobrou (37,0 %), a nepříliš dobrou (4,3 %). Výzkumné organizace hodnotí jako vynikající (25,9 %), velmi dobrou (47,6 %), dobrou (22,9 %), a nepříliš dobrou (3,5 %).

Tabulka 8: Rychlost a míra implementace výsledků/výstupů projektů programu ALFA

Míra implementace / Rychlost implementace	Zcela (všechny)	Ve značné míře (více jak polovina)	Jen částečně (alespoň jeden)	Zatím ne (žádný nebyl uplatněn v praxi)	Již ne (cyklus výstupu je již ukončen)	Neplánovali jsme je užívat	Celkem
ihned po ukončení projektu	11,5 %	29,8 %	14,4 %	1,4 %	1,4 %	0,0 %	58,7 %
do 1 roku	1,9 %	11,8 %	8,7 %	1,0 %	1,0 %	0,0 %	24,3 %
do 3 let	0,5 %	3,6 %	4,6 %	0,2 %	0,0 %	0,2 %	9,1 %
více než po 3 letech	0,5 %	0,5 %	1,9 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	3,1 %
dosud ne	0,0 %	0,2 %	1,4 %	2,9 %	0,0 %	0,2 %	4,8 %
Celkem	14,4 %	45,9 %	31,0 %	5,8 %	2,4 %	0,5 %	100,0 %

Zdroj: Dotazníkové šetření dopadové evaluace ALFA

Pokud výzkumná organizace intenzivně spolupracuje a disponuje silnými vazbami na výrobní průmyslové podniky, komercializace je zpravidla efektivnější. Naproti tomu projekty s cílem prohloubit již existující výzkum, bez ověření tržní životaschopnosti před zahájením řešení projektu⁷, mají jen menší šanci na úspěšné uvedení výsledků/výstupů na trh.

Tabulka 9: Tržní uplatnění výsledků/výstupů

Hlavní CEP skupina oborů	Počet FZol	Zvýšení příjmů z implementace výstupu/výsledku	Zvýšení příjmů [%]	Snížení nákladů	Snížení nákladů [%]
A – Společenské vědy	20	11	55,0 %	2	10,0 %
B – Fyzika a matematika	39	27	69,2 %	4	10,3 %
C – Chemie	36	20	55,6 %	5	13,9 %
D – Vědy o zemi	108	62	57,4 %	37	34,3 %
E – Biovědy	27	16	59,3 %	8	29,6 %
F – Lékařské vědy	28	10	35,7 %	2	7,1 %

⁷ Informace získané z dotazníků a rozhovorů, z kterých vyplynulo, že tržní uplatnění řešili až po ukončení projektu a tržní životaschopnost nebyla primární motivací projektu.

G - Zemědělství	56	30	53,6 %	12	21,4 %
I - Informatika	19	11	57,9 %	1	5,3 %
J - Průmysl	413	239	57,9 %	67	16,2 %
Celkem	746	426	57,1 %	138	18,5 %

Zdroj: Finální zprávy o implementaci ALFA

Z odpovědí v dotazníkovém šetření vyplynulo, že úspěšné uplatnění výsledků výzkumu mělo a má pozitivní vliv na všechny čtyři posuzované aspekty činnosti podniků, tzn. na inovace, změny technologií, nové výrobky a pracovní procesy⁸. Ve většině případů se ovšem jedná o postupný proces. Okamžitý pozitivní vliv je méně častý (přibližně 31 % uvádí okamžitý vliv, přibližně 50 % nabíhající efekt výsledků/výstupů).

Ze závěrečných zpráv o implementaci dále získáváme informace o důležitosti výsledku/výstupu pro řešitele a uživatele na úrovni projektu. Celkem 45 % řešitelů uvádí, že výsledky/výstupy projektu pro ně byly buď zcela zásadní, nebo důležité. V projektech, které označili řešitelé, že mají vysokou důležitost výsledků/výstupů, také častěji docházelo ke zvýšení příjmů a ke snížení nákladů v důsledku implementace a uvedení na trh. Následující tabulka popisuje projekty podle uvedeného významu výsledků/výstupů a zda došlo v důsledku projektu k alespoň jedné implementaci a uvedení na trh. Sloupce zvýšení příjmů a snížení nákladů zobrazují podíl projektů na jednotlivé varianty odpovědí.

Tabulka 10: Význam výsledků/výstupů na úrovni projektu

Význam	Počet projektů	Implementován	Komerčně využit	Zvýšení příjmů [%]	Snížení nákladů [%]
Zcela zásadní	29	29	29	89,7 %	20,7 %
Důležitý	305	305	302	78,0 %	26,9 %
Dílčí/marginální	135	135	133	68,1 %	20,0 %
Nerelevantní	60	60	59	73,3 %	16,7 %
Bez odpovědi	217	201	59	12,0 %	6,0 %
Celkem	746	730	582	57,1 %	18,5 %

Zdroj: Finální zprávy o implementaci

⁸ Tyto aspekty definoval a vliv na ně zjišťoval evaluátor prostřednictvím dotazníkového šetření.

Výsledky/výstupy projektů z programu ALFA řešitelé a uživatelé uplatňují na trhu v nadpoloviční většině pět let a déle. Řešitelé rovněž specifikovali, jaká mají očekávání o délce životaschopnosti nových produktů a služeb přivedených na trh od roku 2023.

Tabulka 11: Délka tržní životaschopnosti výstupu/výsledku uvedeného na trh

Doba tržní životaschopnosti	V plné míře (stěžejní výsledek projektu byl plně uveden na trh)	Téměř v plné míře (stěžejní výsledek projektu je důležitou součástí obchodních aktivit organizace)	Jen v omezené míře (stěžejní výsledek projektu je částečně zapojen do obchodních aktivit organizace)	Vůbec ne (stěžejní výsledek není uveden na trh)	Celkem
Bude ukončena do 1 roku	1,3 %	2,3 %	2,0 %	0,7 %	6,3 %
Bude ukončena do 3 let	2,7 %	3,3 %	3,3 %	0,0 %	9,3 %
Do 5 let	2,3 %	4,0 %	6,3 %	1,7 %	14,3 %
Za více než 5 let	12,0 %	16,9 %	16,9 %	3,0 %	48,8 %
Komerzializace již byla ukončena	5,3 %	5,0 %	8,6 %	0 %	21,3 %
Celkem	23,6 %	31,6 %	37,2 %	7,6 %	100,0 %

Zdroj: Finální zprávy o implementaci

Většina (2/3) řešitelů uvedla, že neexistují žádné bariéry pro uplatňování výsledků projektů v praxi. Zbýlá třetina spatřuje nejčastěji bariéry v nedostacích souvisejících s legislativou. Rozdíly v odpovědích na tuto otázku mezi řešiteli projektů z podniků a výzkumných organizací v odpovědích nejsou. Uvedené bariéry od řešitelů jsou podrobně specifikované v následující tabulce.

Tabulka 12: Bariéry bránící úspěšnému uplatnění výsledků projektu v praxi (abs., n=84):

Odpovědi	Počet odpovědí (Abs., n=84)
Pomalý legislativní proces, zastaralé normy a předpisy ⁹	23
Nedostatek financí ke komerzializaci a certifikaci	19
Malá ochota, pouze formální zájem státní správy a samosprávy o změny a inovace ¹⁰	14

⁹ Například schvalování zdravotnických prostředků a pomůcek má velmi přísný charakter a trvá dlouhou dobu (cca 5 let). Nebo zdlouhavé uplatnění nových hnojiv pro rostlinnou výrobu.

¹⁰ Například není jednoduché (je malá ochota) začleňovat nové poznatky a přístupy do praxe (konkrétně vyvinutý Integrovaný systém sledování kontaminace životního prostředí dopravou).

Malá poptávka, omezené možnosti trhu v ČR	14
Válečný konflikt (Ukrajina)	5
Jiné	9

Zdroj: Dotazníkové šetření řešitelé ALFA

Teze 5: Podpora v programu ALFA zajistila motivační účinek vedoucí ke zvýšení soukromých výdajů do výzkumu a vývoje

Díky programu ALFA malé podniky více investovaly do svých projektů s největším tržním potenciálem. Po ukončení projektů řešitelé hodnotili jejich přínos pro organizaci a tržní potenciál v rámci programu ALFA. Většina z nich, pokud zvažovala více projektů, dala přednost těm s nejvyšším tržním potenciálem (malé podniky 72,5 %, střední podniky 69,2 %). Na druhé straně výzkumné organizace ve 42 % případů vybíraly projekty, které byly v souladu s jejich obchodními partnery a tržní uplatnění bylo pro ně až druhořadé. V Tabulce 13 využíváme předpokladu, že firma udržuje seznam několika návrhů výzkumných projektů, které zvažuje rozběhnout. V následující tabulce jsou uvedeny odpovědi ohledně toho, jaký návrh projektu řešitelé rozhodli podat v programu ALFA, který byl zároveň podpořen. V případě, že vybrali projekt s největším tržním potenciálem, tak uvedli "Vybrán projekt s nejvyšším tržním uplatněním". Pokud motivace řešit projekt pocházela od jiných účastníků a tržní uplatnění pro organizaci nebylo klíčové, tak uvedli "Projekt ve shodě s partnerem, tržní uplatnění bylo zvažováno až v druhé řadě".

Tabulka 13: Priorita výběru výzkumného projektu podle jeho tržního uplatnění (n=217):

	MP – Malý podnik	SP – Střední podnik	VO – Výzkumná organizace	VP – Velký podnik	Průměr
Vybrán projekt s nejvyšším možným tržním uplatněním	45,0 %	26,9 %	18,5 %	25,0 %	25,3 %
Vybrán projekt s druhým nejvyšším možným tržním uplatněním	20,0 %	23,1 %	11,8 %	21,9 %	16,1 %
Vybrán projekt s třetím nejvyšším možným tržním uplatněním	7,5 %	19,2 %	17,6 %	18,8 %	16,1 %
Vybrán projekt s nevýznamným tržním uplatněním	2,5 %	11,5 %	10,1 %	9,4 %	8,8 %
Projekt ve shodě s partnerem, tržní uplatnění bylo zvažováno až v druhé řadě	25,0 %	19,2 %	42,0 %	25,0 %	33,6 %

Zdroj: Dotazníkové šetření dopadová evaluace ALFA

Nezávislé studie např. Srholec a Palguta (2016), Bajgar a Srholec (2023)¹¹ potvrzují motivační účinek formou navýšení soukromých výdajů na výzkum, vývoj a inovace¹². Tento motivační účinek je statisticky významný pouze pro malé a střední podniky. Podpořený malý a střední podnik vydal více soukromých zdrojů na výzkum a vývoj, než by býval vydal bez podpory. Analogickou informaci máme potvrzenou též z dotazníkových šetření. Řešitelé téměř v polovině případů (47 %) uvedli, že bez účelové podpory by výzkum ani nezačali a nemohli ho realizovat. Následně dalších 45 % řešitelů uvádí, že by bez účelové podpory výzkum realizovali, ale jen v omezené míře.

Evaluační okruh 3: Analýza ekonomických a finančních dopadů podpořených podniků

Tento evaluační okruh se primárně zaměřuje na zkoumání ekonomických a finančních dopadů, které podpora programu ALFA měla na podpořené podniky. Klíčovými otázkami tohoto evaluačního okruhu jsou odhady ekonomických dopadů programu, včetně jeho vlivu na konkurenceschopnost, návratnost jedné investované koruny a pozorovaný efekt podpory na změnu produktivity podniků. Abychom na tyto otázky co nejpřesněji odpověděli, využili jsme výsledků kontrafaktuální analýzy. Díky tomu je možné popsat, jakým způsobem podpora ovlivnila tržby, zisk a konkurenceschopnost podporovaných společností ve srovnání s tím, jak by se tyto podniky vyvíjely bez intervence programu.

Teze 6: Podpora vede ke zvýšení tržeb a růstu konkurenceschopnosti podpořených podniků

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že u třetiny podniků došlo k nárůstu tržeb o více než 5 %. A zprávy o implementaci potvrzují, že více než polovina projektů vedla ke zvýšení příjmů alespoň u jedné z řešitelských organizací. Program ALFA pomáhá firmám investovat více svých zdrojů do výzkumu a vývoje, ale není jednoznačné, jestli díky němu firmy vydělávají víc peněz nebo jsou produktivnější¹³.

Abychom byli schopni popsat ekonomické přínosy projektů, vycházeli jsme ze dvou dostupných zdrojů. Z finálních zpráv o implementaci (FZol) a z výsledků vlastního dotazníkového šetření.

¹¹Bajgar, M., & Srholec, M. (2023). Jsou dotace na podnikatelský VaV účinné? Závěry z regresní diskontinuity v ALFA programu TA ČR. IDEA Studie 5/2023. Praha: Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i.

¹²Tato studie se uskutečnila jen v rámci 1., 3. a 4. veřejné soutěže a prvním podprogramu ALFA.

¹³Produktivitou myslíme přidanou hodnotu dělenou počtem zaměstnanců.

V dotazníkovém šetření jsme se řešitelů ptali, k jak významnému nárůstu tržeb došlo. Celkem 32 % podniků uvedlo nárůst tržeb o více než 5 %. Dalších 35 % potom v rozpětí mezi 1 a 5 % nárůstu tržeb a 15 % podniků nezaznamenalo žádný přínos na příjmech z komercializace výsledků výzkumu.

Tuto informaci jsme si chtěli ověřit díky dostupným FZol. Na základě projektů, pro které je dostupná finální zpráva o implementaci, můžeme říct, že více než polovina projektů vedla **ke zvýšení příjmů** alespoň u jedné z řešitelských organizací.

Řešitelé odevzdávají FZol tři roky po ukončení projektu a u většiny vyplněných zpráv se jedná o částku dosaženou ukončený rok před odevzdáním zprávy, tedy částku za 12 měsíců. Při součtu vyplněných údajů ze všech dostupných zpráv získáváme **částku 2,3 mld. Kč.**

Veřejné výdaje na program **činily 9,0 mld. Kč**, celkové navýšení tržeb v důsledku projektu dosáhne této částky za 3,92 let. Z tohoto důvodu je i důležitá očekávaná doba působení dosažených výsledků/výstupů na trhu. Protože pokud budeme počítat s tím, že navýšení tržeb bude i následující roky 2,3 mld. Kč ročně, musíme tuto hodnotu vynásobit dobou tržního působení, abychom dokázali určit celkový nárůst tržeb za daný projekt.

Pokud spojíme dostupné odpovědi z dotazníků a informace z FZol, tak v tuto chvíli identifikujeme minimálně 86 projektů¹⁴, kde dosažené navýšení tržeb v důsledku realizace projektu přesáhly reálně vyplacenou veřejnou podporu.

Tabulka 14: Hlavní skupiny CEP projektu a zvýšení příjmů v porovnání s náklady projektů

Hlavní CEP skupina oborů	Počet projektů s FZol	Zvýšení příjmů (tis. Kč)	Reálné výdaje ze SR (tis. Kč)	Celkové náklady (tis. Kč)	Návratnost oproti SR	Návratnost oproti celkovým nákladům
A – Společenské vědy	20	26 286	158 613	246 769	6,03	9,39
B – Fyzika a matematika	39	312 569	579 141	862 208	1,85	2,76
C – Chemie	36	124 353	510 234	778 869	4,10	6,26
D – Vědy o zemi	108	161 029	1 064 758	1 615 396	6,61	10,03
E – Biovědy	27	12 078	418 111	624 690	34,62	51,72

¹⁴ Získali jsme 220 odpovědí o plánované délce komerčního využívání výsledků/výstupů (z toho 45,8 % uvedlo využívání více než 5 let) a 430 údajů navýšení tržeb. Pokud tyto informace spojíme, tak identifikujeme 86 projektů, kdy celkové navýšení tržeb bylo vyšší než reálně vyplacená veřejná podpora ze SR

F – Lékařské vědy	28	78 531	429 477	660 918	5,47	8,42
G – Zemědělství	56	70 749	566 025	867 048	8,00	12,26
I – Informatika	19	49 341	144 103	219 293	2,92	4,44
J – Průmysl	413	1 457 856	5 128 585	8 421 931	3,52	5,78
Celkem	746	2 292 793	8 999 047	14 297 122	3,92	6,24

Zdroj: Finální zprávy o implementaci ALFA, ISTA finanční údaje z PZ a ZZ

Jedním z cílů programu ALFA je stimulovat ekonomický růst a konkurenceschopnost podniků. Zatím není dostupná studie, která by tento cíl statisticky významně potvrdila (např. pomocí statisticky významného nárůstu tržeb nebo produktivity práce u podniků). Dokonce i rozsáhlé studie, jako je ta od Bajgar a Srholec z roku 2023, nenašly statisticky významné důkazy o pozitivním dopadu programu na tržby a produktivitu podniků. Jedním z možných vysvětlení jsou vysoké podmínky pro dosažení statistické významnosti. Při průměrné podpoře podniku 4 miliony korun a tržbách 100 mil. Kč by pro statisticky významný rozdíl muselo být dosaženo nárůstu tržeb 16 % ročně a více¹⁵. Čtyři miliony korun dotací by měly vést k navýšení tržeb o šestnáct milionů korun, to odpovídá návratnosti tržeb 300–400 %. **Závěrem lze říct, že u programu typu ALFA je téměř nemožné statisticky významně prokázat nárůst tržeb a dalších finančních ukazatelů¹⁶.**

Teze 7: Vyšší dodatečné tržby vytvořily ty podniky, které měly kratší projekt a čerpaly větší podporu

V rozhovorech často zaznělo, že projekty, ze kterých je patrný jasný účel a užití výsledků/výstupů pro společnícký podnik, mají tendenci být úspěšné v implementaci a jsou řešeny kratší dobu. Na základě získaných dat jsme tuto tezi ověřovali.

Pomocí vícerozměrné lineární regrese¹⁷ jsme zjišťovali, jaké proměnné mají statistický vliv na nárůst tržeb v důsledku implementace a uvedení výsledků/výstupů projektu na trh. Mimo délku trvání projektu jsou v lineárním modelu použity další proměnné s cílem zjistit i jiné a silnější efekty.

¹⁵ Pro zajištění statistické významnosti na hladině 95 % je třeba průměrné navýšení tržeb 16 milionů a- více.

¹⁶ Dostupné z <https://youtu.be/5SQSErb-mjc?si=HYdCZtSCkwjfxhBR&t=3970> 23. 10. 2023: Matěj Bajgar: "Tudíž interpretace této tabulky zásadně je, že vzhledem k tomu, jaké rozptřené [přes mnoho projektů a subjektů] jsou dotace programu ALFA (a řady dalších podobných programů v Česku), je velmi těžké očekávat při velikosti našeho vzorku, že budeme schopni měřit ekonomické dopady. Nemůžeme vyloučit, že ALFA měla, a i vedla k vysoké návratnosti a zároveň nemůžeme vyloučit, že nevedla. Bohužel v tomto případně nejsme schopni toho mnoho říci o ekonomických dopadech. Je to dané i tím, jak jsou tyto programy rozsáhlé a vnitřně strukturované."

¹⁷ Vzorec vícerozměrné regrese: Nárůst tržeb= $\beta_0+\beta_1$ *Reálně čerpaná podpora+ β_2 *Soukromé zdroje + ... + ϵ

Čím více bylo na projekt poskytnuto finančních prostředků ze státního rozpočtu (podpora)¹⁸, tím projekty dosahovaly větších dodatečných tržeb. Také se potvrzuje, že kratší projekty mají vyšší návratnost. U projektů, kde byla skupina výsledků/výstupů označena, že má zcela zásadní přínos pro řešitele, jsou uvedené dodatečné tržby rovněž vyšší. Ostatní proměnné včetně dosažení patentu, zařazení projektu do podprogramu, účasti podle kraje, účasti podle typu organizace, oborové zaměření podle hlavní skupiny CEP, dosažení konkrétního druhu výsledku dle Metodiky 2017+, nebo založení start-upu nebo spin-offu nehrají statisticky významnou roli. Jedinou výjimkou je, když řešitelé považují přínos dosažených výsledků projektů za zcela zásadní.

Evaluační okruh 4: Bibliometrická analýza odborných článků a publikovaných patentů

Teze 8: Publikované výstupy mají velmi dobrou kvalitu

Řešitelé a spoluřešitelé často publikovali články spojené s projektem v prestižních časopisech¹⁹. Řešitelé publikovali 31,2 % článků v časopisech prvního kvartilu podle impact factoru, 22,0 % ve druhém kvartilu, 26,8 % ve třetím a 19,9 % v čtvrtém kvartilu. Tyto články pocházejí z časopisů zaznamenaných v databázích SCOPUS a Web of Science a jsou hodnoceny podle Scientific Journal Ranking (SRJ)²⁰.

Tabulka 15: Kvalita publikačních výsledků

Kvartil časopisu, v kterém byly odborné články publikovány	Počet článků	Procentuální podíl kvartilu
První kvartil – Q1 (Nejlepších 25 % časopisů)	284	31,2 %
Druhý kvartil – Q2	200	22,0 %
Třetí kvartil – Q3	244	26,8 %
Čtvrtý kvartil – Q4	181	19,9 %
Celkem	909	100 %

Zdroj: RIV a databáze odborných časopisů

¹⁸ Není tím myšlena intenzita podpory, ale výše dotace celkem

¹⁹ Z 2321 výsledků publikace uvedených v RIV, spojených s programem ALFA, jsme schopni přiřadit 909 z nich k časopisovému kvartilu podle citovanosti.

²⁰ Dostupné z [9. 10. 2023]: <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>

Data ukazují, že projekty s více patenty mají tendenci lépe aplikovat výsledky v praxi, avšak samotná publikace jednoho nebo více patentů nezajistí automaticky komerční úspěch. Statisticky vzato existuje spojitost mezi počtem patentů dosažených v rámci projektů programu ALFA a jejich praktickým a komerčním uplatněním. Projekty bez patentů často implementují své výsledky v praxi méně než ty s alespoň jedním patentem. Přičemž projekty s jedním až čtyřmi patenty vykazují výsledky v praxi vždy. Komerční využití výsledků roste s počtem patentů až do čtyř, poté však projekt s pěti patenty neukazuje známky komercializace. Tento výjimečný případ může souviset s konkrétními okolnostmi projektu. Projekty s třemi patenty často reportují vyšší příjmy než ty s dvěma patenty. Tento statistický vztah potvrzuje i vícerozměrná lineární regrese.

Nicméně, tyto statistické závěry nepotvrzují kauzalitu toho, že patent automaticky znamená implementaci a komercializaci. To je patrné i z následující tabulky, která shrnuje vztah mezi počtem patentů a mírou implementace, komercializace, zvýšením příjmů a snížením nákladů. Z tabulky vyplývá, že ačkoliv patenty mohou naznačovat, jak dobře jsou výsledky výzkumu aplikovány v praxi, nezaručují samy o sobě jejich úspěšné uvedení na trh.

Tabulka 16: Dopad počtu patentů na míru implementace a komercializace

Počet patentů	Součet z je FZol	Implementovali [%]	Komercializace [%]	Zvýšení příjmů [%]	Snížení nákladů [%]
0	654	73,4	58,8	57,3	19,0
1	59	100,0	78,0	55,9	16,9
2	22	100,0	72,7	45,5	9,1
3	8	100,0	87,5	75,0	25,0
4	2	100,0	100,0	100,0	0,0
5	1	100,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	746	76,0	60,6	57,1	18,5

Zdroj: FZol

Limity evaluačního šetření a interpretace výsledků

Dopadová evaluace programu ALFA se uskutečnila podle schváleného evaluačního rámce a za použití všech plánovaných metod sběru a vyhodnocení dat. Během evaluačního šetření jsme nenarazili na zásadní problémy a při sběru a vyhodnocení dat a plně jsme respektovali nezávislost, nestrannost a etické principy evaluace. Rádi bychom ovšem pro pochopení souvislostí a informací uvedených v této závěrečné zprávě poskytli následující stručný pohled na limitující faktory a obtíže z uskutečněné evaluace.

- Program po deseti letech od ukončení prvních projektů znamenal změny v kontaktech řešitelů a spoluřešitelů, což snížilo návratnost dotazníků a u řešitelů pozapomnění informací o projektech.
- Velká rozmanitost oborů vedla k různé rychlosti komercializace projektů, od okamžitého uplatnění po zpoždění o deset a více let.
- Sledování přínosů bylo obtížné kvůli nedostatku kontaktů a ochotě poskytovat ekonomické a finanční údaje. Soukromá sféra více sledovala ekonomické přínosy projektů.

Při vyhodnocení cílů a přínosů jednotlivých podprogramů jsme se museli vyrovnat s tím, že byly vytyčeny velmi obecně. Řešitele projektů jsme v dotazníkovém šetření požádali, aby sami zhodnotili, zda a v jaké míře jejich projekty přispěly k naplnění přínosů příslušných podprogramů. Jsme si vědomi toho, že sebehodnocení má vždy omezenou vypovídající hodnotu, nicméně poskytuje signální informaci o zaměření a významu projektů v naplňování dílčích cílů podprogramů ALFA. Nestranné vyhodnocení takto obecně vytyčených dílčích cílů jednotlivých podprogramů by vyžadovalo svým rozsahem samostatný výzkum a zhodnocení od nezávislých odborníků, kteří se nijak nezúčastnili na přípravě a realizaci programu ALFA.

Seznam literatury

Bajgar, M., Srholec, M. (2023): Jsou dotace na podnikatelský VaV účinné? Závěry z regresní diskontinuity v ALFA programu TA ČR. IDEA Studie 7/2023. Praha: Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i. dostupné [31.12.2023] z <https://idea.cerge-ei.cz/vystupy/studie/archive/2023/05>

Petkovová, L., Čadil, J., Mirošník, K., Řehák, J. (2015): Statistical Analysis of R&D Funding in the Czech Republic. *Procedia Economics and Finance* 30:664-670. DOI: 10.1016/S2212-5671(15)01285-X

Sidorkin, O., Srholec, M. (2017): Do direct subsidies stimulate new R&D output in firms? A comparison of IMPULS, TIP and ALFA programmes. IDEA Studie 8/2017. Praha: Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i. dostupné [31.12.2023] z <https://idea.cerge-ei.cz/studies/2017-08-do-direct-subsidies-stimulate-new-rd-outputs>

Srholec, M. (2015). Metodika hodnocení hospodárnosti účelové podpory pro aplikovaný výzkum a vývoj ve firmách. Certifikovaná metodika.

Srholec, M., Palguta, J. (2016): Stimulují přímé dotace soukromé výdaje firem na VaV? Metoda regresní diskontinuity. IDEA Studie 17/2016. Praha: Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i. dostupné [31.12.2023] z <https://idea.cerge-ei.cz/studies/2016-11-stimuluji-prime-dotace-soukrome-vydaje-firem-na-vav>