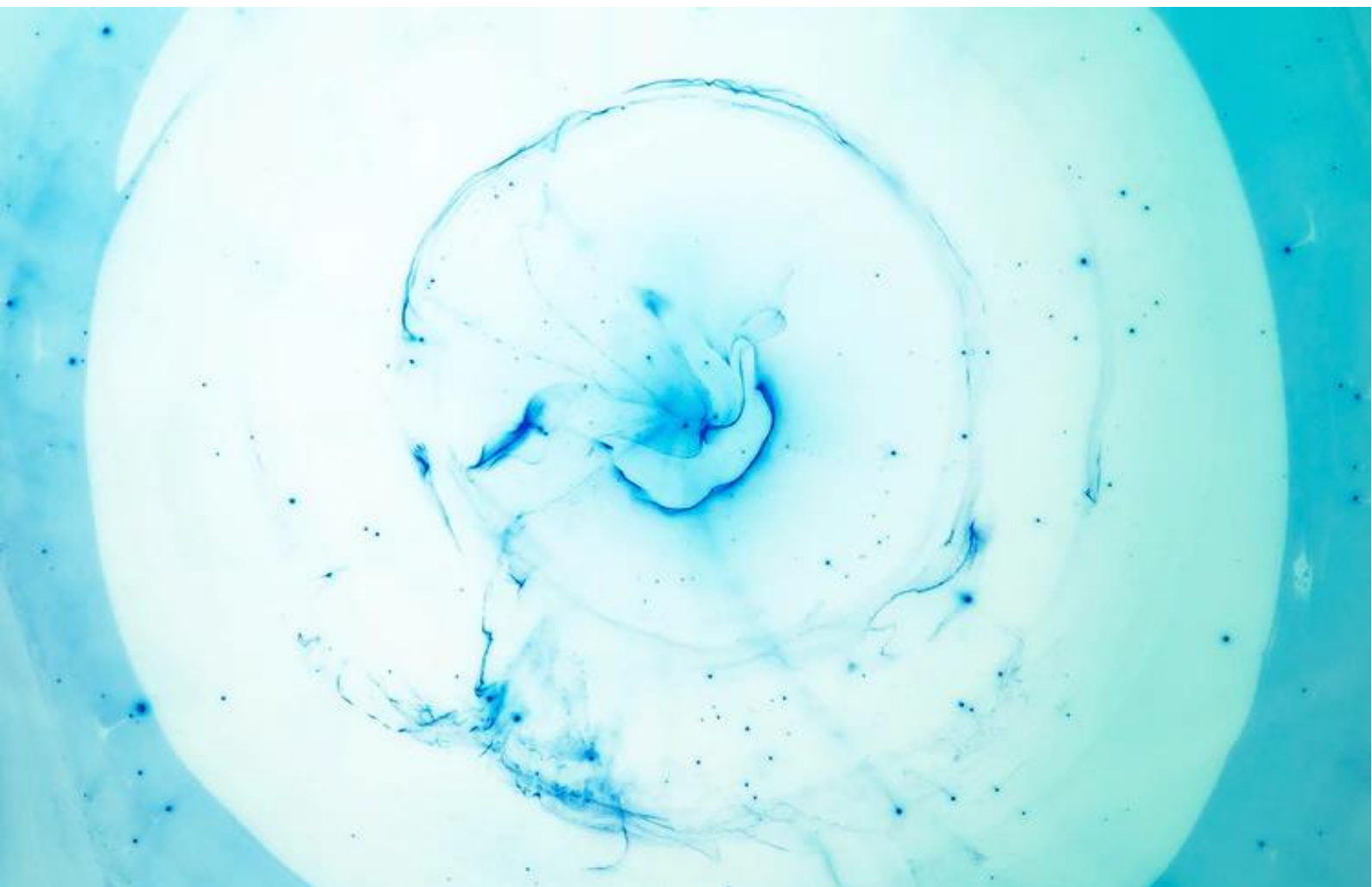


ANALÝZA ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY PRO NÁVRH PROGRAMU SIGMA

(aktualizovaná k červnu 2021)



Obsah

Úvod	6
1 Vymezení programu SIGMA	8
1.1 Výchozí podmínky, cíle a principy tvorby programu SIGMA	8
1.2 Hlavní cíl a dílčí cíle programu SIGMA	9
1.2.1 Vhodnost navrženého způsobu podpory aktivit	9
1.3 Potřeba nového programu SIGMA	14
1.4 Potenciál a výhody programu SIGMA	15
2 Provázání na strategické dokumenty	17
3 Srovnání s programy VaVaI	26
3.1 Srovnání s národními programy	26
3.2 Provázání na mezinárodní strategickou úroveň	38
4 Evaluační rámec	39
4.1 Druhy prováděného hodnocení	39
4.2 Ex-ante hodnocení programu SIGMA	40
4.3 Průběžné hodnocení programu SIGMA	42
4.4 Závěrečné hodnocení programu SIGMA	45
4.5 Hodnocení dopadů programu SIGMA	46
4.6 Přehled informačních zdrojů	47
4.7 Harmonogram evaluací	47
5 Intervenční logika	49
5.1 Vstupy, aktivity a výstupy programu SIGMA	51
5.1.1 Vstupy programu SIGMA	51
5.1.2 Aktivity v programu SIGMA	51
5.1.3 Výstupy programu SIGMA	51
5.2 Výsledky a dopady programu SIGMA	52
5.2.1 Výsledky programu SIGMA	52
5.2.2 Dopady programu SIGMA	52
6 Analýza rizik	53
7 Postup přípravy rozpočtu programu	58
7.2 Nastavení předpokládané průměrné intenzity podpory	60

7.3 Podpora programů/aktivit TA ČR po roce 2022	60
8 Definice indikátorů, cílových hodnot a zdrojů dat pro jejich naplňování	61
9 Datová část	68
9.1 Aktivity tvz. předaplikačního výzkumu	68
9.1.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti	68
9.1.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity	71
9.2 Začínající výzkumníci/výzkumnice a vyrovnávání příležitostí v projektech aplikovaného výzkumu	72
9.2.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti	72
9.2.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity	74
9.3 Podpora společenských věd, humanitních věd a umění	75
9.3.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti	75
9.3.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity	77
9.4 Mezinárodní spolupráce	78
9.4.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti	78
9.4.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity	88
9.5 Průřezová podpora	89
9.5.1 Aktuální výzvy	89
9.5.1.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti	89
9.5.1.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity	92
9.5.2. Dlouhodobé výzkumné záměry	93
9.5.2.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti	93
9.5.2.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity	96
9.5.3 Výzkum a inovace v regionech	96
9.5.3.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti	96
9.5.3.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity	102
9.5.4 Systémová opatření	103
9.5.4.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti	103
9.5.4.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity	107
Seznam literatury	108

Seznam tabulek

Tabulka 1: Srovnání SIGMA s národními programy, část 1

Tabulka 2: Srovnání SIGMA s národními programy, část 2

Tabulka 3: Srovnání SIGMA s národními programy, část 3

Tabulka 4: Srovnání SIGMA s národními programy, část 4

Tabulka 5: Srovnání SIGMA s národními programy, část 5

Tabulka 6: Srovnání SIGMA s národními programy, část 6

Tabulka 7: Srovnání SIGMA s národními programy, část 7

Tabulka 8: Srovnání SIGMA s národními programy, část 8

Tabulka 9: Srovnání SIGMA s národními programy, část 9

Tabulka 10: Shrnutí počtu programů reagujících na dílčí cíle programu SIGMA

Tabulka 11: Harmonogram evaluace

Tabulka 12: Hodnoticí škála k analýze rizik

Tabulka 13: Analýza rizik – Soulad programu a projektů

Tabulka 14: Analýza rizik – Legislativně-správní překážky

Tabulka 15: Analýza rizik – Nastavení systému implementace programu

Tabulka 16: Návrh ze státního rozpočtu programu SIGMA

Tabulka 17: Rozdělení částky SIGMA pro jednotlivé dílčí cíle (částky v mil. Kč)

Tabulka 18a: Seznam indikátorů programu SIGMA pro období 2023–2029 s uvedenou definicí, odkazem na vyčíslení cílových hodnot a zdrojem dat k výpočtu indikátorů

Tabulka 18b: Seznam indikátorů programu SIGMA pro období 2030–2035 s uvedenou definicí, odkazem na vyčíslení cílových hodnot a zdrojem dat k výpočtu indikátorů

Tabulka 19: Přehled podaných návrhů projektu v programech GAMA a GAMA 2

Tabulka 20: Přehled podpořených projektů v programech GAMA a GAMA 2

Tabulka 21: Statistika čtyř ukončených výzev (Gender Net Plus Call 2018, CHIST-ERA III Call 2017, M-RA.Net Call 2018, CHIST-ERA III Call 2018)

Tabulka 22: Struktura projektů podle VS a státu partnerských agentur

Tabulka 23: Relativní srovnání změny inovační výkonnosti regionů v Česku 2011 až 2019

Tabulka 24: Přímá a nepřímá veřejná podpora VaV v soukromých podnicích v Česku podle jejich sídla CZ NUTS 3 / kraje)

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vize programů spravovaných TA ČR

Obrázek 2: Inovační index EU

Obrázek 3: Dílčí cíle programu SIGMA

Obrázek 4: Potenciál a výhody programu SIGMA

Obrázek 5: Intervenční logika programu SIGMA

Obrázek 6: Diagram – Přechod stávajících programů do SIGMA

Obrázek 7: Inovační výkonnost regionů dle RIS 2019

Seznam grafů

Graf: 1: Vizualizace rozpočtu programu SIGMA pro 1. období (2023–2029)

Graf 2: Počet způsobilých návrhů projektů programu Horizont 2020 v členských státech EU

Graf 3: Vztah mezi účastnickou úspěšností a finanční úspěšností členských států EU v programu Horizont 2020

Graf 4: Podíl spolupráce Česka s danou členskou zemí EU v programu Horizont 2020

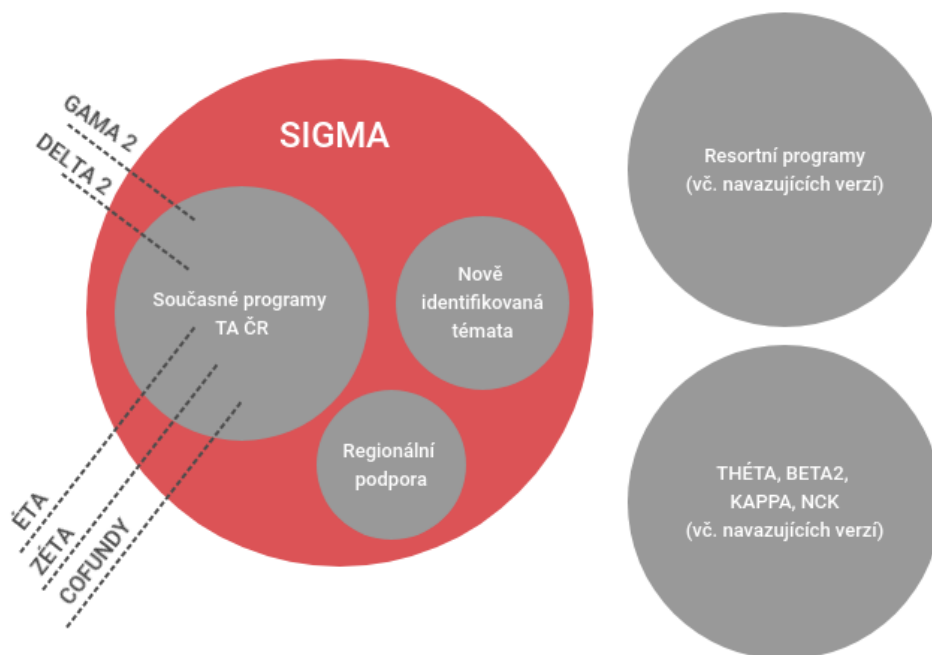
Seznam zkratk

<u>CEP</u>	<u>Centrální Evidence Projektů</u>
<u>ČSÚ</u>	<u>Český statistický úřad</u>
<u>DC</u>	<u>Dílčí cíl</u>
<u>EK</u>	<u>Evropská komise</u>
<u>EU</u>	<u>Evropská unie</u>
<u>ISTA</u>	<u>Informační systém TA ČR</u>
<u>MSP</u>	<u>Malý a střední podnik</u>
<u>Národní RIS3 strategie</u>	<u>Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2021–2027, schválená usnesením vlády ze dne 25. ledna 2021 č. 66</u>
<u>Nařízení</u>	<u>Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014</u>
<u>NCBR</u>	<u>National Centre for Research and Development</u>
<u>NRP</u>	<u>Národní rámec podpory</u>
<u>PP</u>	<u>Podprogram</u>
<u>Rámec</u>	<u>Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01)</u>
<u>RIS 2019</u>	<u>Regional Innovation Scoreboard 2019</u>
<u>RIV</u>	<u>Rejstřík informací o výsledcích</u>
<u>RRI</u>	<u>Responsible research and innovation</u>
<u>RVVI</u>	<u>Rada pro výzkum, vývoj a inovace</u>
<u>SR</u>	<u>Státní rozpočet</u>
<u>SHUV</u>	<u>Společenské vědy, humanitní vědy a umění</u>
<u>SoE</u>	<u>Seal of excellence</u>
<u>VaV</u>	<u>Výzkum a vývoj</u>
<u>VaVal</u>	<u>Výzkum, vývoj a inovace</u>
<u>VO</u>	<u>Výzkumná organizace</u>
<u>VS</u>	<u>Veřejná soutěž</u>
<u>ZPVV</u>	<u>Zákon č. 130/2002 Sb. Zákon o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů</u>

Úvod

Technologická agentura České republiky (dále také “TA ČR”) bude v horizontu dvou let přecházet na inovovaný systém podpory aplikovaného výzkumu (obsahující prvky průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje) a inovací. Hlavní vize nově zamýšleného širokého nástroje podpory (dále také “SIGMA”) je konsolidace několika současných programů TA ČR do jednoho programu, umožnění podpory regionům dle jejich inovačního potenciálu, podpora systémových opatření a zároveň ponechání prostoru na podporu v oblastech/tématech v době přípravy programu neidentifikovaných. Mimo tento rámec pak bude TA ČR dále administrovat resortní programy a programy THÉTA, BETA, KAPPA a Národní centra kompetence. Program Národní centra kompetence (NCK) bude nadále realizován samostatně z důvodu jeho významu a komplexnosti – centra kompetence tvoří páteř aplikovaného výzkumu a svými aktivitami již nyní propojují množství výzkumných kapacit v Česku. Ostatní programy naplňují resortní koncepce či výzkumné potřeby resortů, příp. jsou realizovány jiným mechanismem podpory. Podpora z programu SIGMA bude trvat do roku 2035, a to zejména z důvodu umožnění realizace dlouhodobých schémat spolupráce a také z důvodu pokrytí dvou rozpočtových období unijních programů. Doba trvání je plánována na 14 let s rozdělením na dvě období financování podpory, a to (1.) 2023–2029 a (2.) 2030–2035.

Obrázek 1: Vize programů spravovaných TA ČR



Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Zpracování analýzy řešené problematiky programu SIGMA probíhalo od června do října 2019. V září 2020 byla zčásti aktualizována, a to na základě doporučení ex-ante evaluátora k návrhu programu (zejména na základě změn souvisejících s úpravou struktury programu a doplněním datových podkladů k rozšířeným dílčím cílům). K další aktualizaci došlo v lednu a únoru 2021, a to na základě rozdělení financování programu do dvou období a nové Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci České 2021–2027, schválené usnesením vlády ze dne 25. ledna 2021 č. 66 (dále “Národní RIS3 strategie”). Poslední aktualizace byla provedena v červnu 2021 a jejím obsahem byla restrukturalizace pořadí dílčích cílů a úprava rozpočtu programu.

Analýza poskytuje ucelený pohled na současný stav aktivit aplikovaného výzkumu a inovací (dále také “VaVal”), které mají být podporovány v rámci programu SIGMA a představuje výchozí podklad pro návrh programu. Podklad dále obsahuje **vymezení programu SIGMA vůči relevantním národním programům, návaznost na národní strategické dokumenty** a taktéž **analýzu rizik**. Součástí analýzy řešené problematiky je také **evaluační rámec programu, intervenční logika programu a způsob stanovení rozpočtu programu**. Detailně jsou dále rozpracována a popsána **východiska**, ze kterých byly definovány **jednotlivé dílčí cíle** (dále také “DC”) programu.

1 Vymezení programu SIGMA

1.1 Východiska, cíle a principy tvorby programu SIGMA

Výzkum, vývoj a inovace jsou v současné době vnímány jako klíčové pro úspěšné zvládnutí výzev a globálních megatrendů,¹ kterým bude nejen česká společnost v příštích letech vystavena. Některými z nich jsou například výzvy spojené s klimatickou změnou či spotřebou zdrojů. Proto také vláda ČR v současnosti staví podporu VaVal jako prioritu a Česko má ambici zařadit se do roku 2030 mezi inovační lídry Evropy.

Obrázek 2: Inovační index EU

Inovační index EU



Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Úspěšné vypořádání se s výzvami, které před námi stojí, znamená velmi důrazně inovovat v dílčích oblastech naší ekonomiky – např. na úrovni energetického mixu, spotřeby materiálů, hospodaření se zdroji, zapojení digitalizace do klíčových hospodářských odvětví a veřejné správy, cirkulárního hospodářství, digitální a kreativní ekonomiky. Na podporu zvládnutí těchto výzev je z pohledu TA ČR klíčové zvládnutí identifikovaných technologických trendů² – umělá inteligence, laserové technologie, chemie a chemické technologie, nanotechnologie, biotechnologie, energeticky úsporná řešení, klinická medicína a biomedicína atd. Budoucí vývoj v oblasti výzkumu technologií a inovací by mohl zrychlit dynamiku megatrendů (pokrok v komunikačních a dopravních technologiích, snížení emisí CO₂ apod.). Vznikající technologie přinesou ale také řadu rizik, které vyvolají důležité společenské a etické otázky (např. robotika a vliv na počet

¹ Strategický rámec ČR 2030, Analýza rozvoje, kap. Vnější kontext rozvoje ČR, str. 337–343.

² OECD (2016). OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016, OECD Publishing. Dostupné na: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2016/summary/czech_d60624a7-cs#page1.

pracovních míst, společenské dopady digitálních technologií, sociálně spravedlivá distribuce benefitů plynoucích z inovací aj.). Z důvodu řízení těchto rizik, které jsou již součástí vládních politik, bude žádoucí do procesu tvorby programů na financování výzkumu, vývoje a inovací začleňovat základní etická a sociální kritéria a zohledňovat celospolečenské dopady.

SIGMA bude připravena tak, aby umožňovala podporovat veškerá témata, která budou napomáhat Česku vypořádávat se s výše zmíněnými megatrendy, potřebnými ke kvalitnímu rozvoji země a společnosti. Prostřednictvím dlouhodobého programu chceme vytvořit prostředí, ve kterém budou podporovány projekty aplikovaného výzkumu a inovací produkující udržitelné, eticky přijatelné a společensky žádoucí výsledky. Základní směřování podpory budou navrhována dle aktuálních nebo budoucích požadavků a potřeb českého výzkumného a inovačního prostředí, české ekonomiky a společnosti. Zároveň budou také v souladu se strategickými dokumenty schválenými vládou ČR a budou zahrnovat požadavky Rady vlády pro výzkum, vývoj a inovace (dále také "RVVI"). SIGMA bude fungovat jako nástroj pro realizaci aktuálních strategických koncepcí na národní i mezinárodní úrovni.

1.2 Hlavní cíl a dílčí cíle programu SIGMA

1.2.1 Vhodnost navrženého způsobu podpory aktivit

Hlavní cíl programu je stanoven široce, aby odpovídal obecné vizi programu SIGMA. Zaměření na tvorbu výsledků s aplikačním potenciálem, které budou prospěšné pro společnost, je posláním podpory aplikovaného výzkumu a inovací. Hlavní cíl programu umožňuje podporu projektů s různým tematickým zaměřením. Dílčí cíle reagují na podporu řešení aktivit z dosavadních programů TA ČR (tvoří návaznost na již ověřené intervence) a také na podporu nových typů spoluprací a v současné době nepredikovatelných výzev. Jejich zaměření vychází z popisu současného stavu, vč. datového zhodnocení v dané oblasti.

Program SIGMA má přispívat k efektivnímu fungování trhu, a to prostřednictvím podpory projektů aplikovaného výzkumu a inovací z veřejných zdrojů, které povedou k: i) zajištění příležitostí pro vzájemně prospěšnou spolupráci výzkumných organizací a podniků; ii) zmírnění dopadů asymetrických informací; iii) vyvolání kladných vedlejších účinků VaVal ve formě celospolečenských dopadů.

K efektivnímu fungování trhu v oblasti VaVal výrazně napomáhá veřejné financování aktivit aplikovaného výzkumu a inovací, což mimo jiné potvrzují například závěry hodnocení fungování programu ALFA, který vytvořila a implementovala TA ČR, a ve kterých se základní linie argumentace opírá právě

i o přispění k efektivnímu fungování trhu. Srholec a Sidorkin (Srholec 2016a, 2016b; Sidorkin, Srholec 2017) ve svých pracích, právě i na příkladu programu ALFA, ukazují, že dochází k efektivnějšímu fungování trhu (napravení selhání trhu) – v případě programu ALFA pomocí vyvolání motivačního účinku. Konkrétně jde o navýšení soukromých výdajů na výzkum a vývoj, které by bez podpory v programu ALFA nebyly vynaloženy, a o vyšší pravděpodobnost podání patentové přihlášky v důsledku podpory v programu ALFA.³ Jde tedy o příspěvek k efektivnímu fungování trhu, který mírní dopady asymetrických informací – napravení selhání trhu za ii) (viz výčet v odstavci výše). Napravení selhání trhu za iii) bude částečně zajištěno pomocí zavádění opatření podporujících otevřený přístup ve VaVal. Napravení selhání trhu za i) bude zajištěno umožněním kolaborativních spoluprací aplikační sféry s výzkumnými organizacemi v rámci projektů.

Hlavní cíl:

Hlavním cílem programu je podpora aplikovaného výzkumu a inovací vedoucí ke vzniku nových výsledků uplatnitelných v praxi, k řešení výzev a potřeb společnosti a hospodářství a k podpoře řešení systémových opatření výzkumného a inovačního prostředí.

Naplnování hlavního cíle programu přispěje k efektivnímu fungování trhu, zejména k: i) zajištění příležitostí pro vzájemně prospěšnou spolupráci výzkumných organizací a podniků; ii) zmírnění dopadů asymetrických informací; iii) vyvolání kladných vedlejších účinků výzkumu, vývoje a inovací ve formě celospolečenských dopadů.

Dílčí cíle:

Dílčí cíl 1 – Aktivita tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1) se zaměřuje na zefektivnění transferu poznatků a výsledků výzkumu a vývoje z výzkumných organizací do praxe a urychlení tvorby nových inovativních výrobků a služeb. Dílčí cíl navazuje na aktivity, které jsou podporovány v rámci programů GAMA a GAMA 2.

Prostřednictvím zajištění stabilního fungování systému transferu technologií ve výzkumných organizacích bude tento dílčí cíl podporovat ověření výsledků aplikovaného výzkumu z hlediska jejich praktického uplatnění a přípravy jejich následného komerčního využití či využití pro potřeby společnosti.

³ Vyšší pravděpodobnost podání patentové přihlášky není pozorována u mezinárodních patentů. Na základě toho autoři studie usuzují, že dotace nedokázaly podnítit VaV vedoucí k vynálezům, které by byly dostatečné průlomové. Je také nutno zdůraznit, že odhady pro program ALFA je třeba brát jako předběžné, protože v době zpracování studie nebyly ukončeny všechny projekty v uvedeném programu. Studie hodnotí první tři veřejné soutěže programu ALFA. Navíc na základě informací z uvedených pilotních studií nebylo možné vyloučit, že firmy žádaly o duševní ochranu pouze s cílem naplnit formální požadavky.

Záměrem je také podpořit tvorbu nových výsledků VaVal ve střednědobém horizontu vedoucích k inovacím s vysokou pravděpodobností jejich praktické aplikace.

Dílčí cíl 2 – Začínající výzkumníci/výzkumnice a vyrovnávání příležitostí v projektech aplikovaného výzkumu (DC 2) podporuje spolupráci začínajících výzkumníků a výzkumnic při řešení konkrétních projektů přímo se subjekty z aplikační praxe, a to ve všech oblastech aplikovaného výzkumu. V projektech naplňující tento dílčí cíl budou nastaveny podmínky pro uchazeče a příjemce, které povedou k vyrovnání příležitostí pro ženy a muže v aplikovaném výzkumu. Dílčí cíl navazuje na aktivity programu ZÉTA.

Dílčí cíl 3 – Podpora společenských věd, humanitních věd a umění (DC 3) je zaměřen na posílení společenských věd, humanitních věd a umění (SHUV) v aktivitách aplikovaného výzkumu a inovací a uplatnění výstupů těchto aktivit v podobě nových nebo podstatně zdokonalených stávajících produktů, postupů, procesů nebo služeb. Dílčí cíl navazuje na aktivity programu ÉTA. Při uplatňování výstupů z tohoto DC budou relevantní i způsoby uplatnění mimo tržní mechanismy.

Dílčí cíl podporuje využití inovačního potenciálu SHUV a jejich zapojení do projektů aplikovaného výzkumu a inovací, které jsou přínosné pro udržení a zvyšování kvality života člověka v reakci na dynamické společenské, ekonomické, globalizační, kulturní nebo technologické proměny. Zaměření výzkumných témat nebude naplňovat vybrané strategické cíle a oblasti NPOV, které budou naplňovány programem NAKI III (zejm. oblast 4.3 Kultura, hodnoty, identita a tradice).

Dílčí cíl 4 – Mezinárodní spolupráce (DC 4) se zaměřuje na posílení mezinárodní spolupráce a zvýšení počtu výsledků aplikovaného výzkumu vzniklých v rámci projektů mezinárodní spolupráce. Současně tak bude podporována integrace týmů českých výzkumných organizací a podniků do mezinárodních aktivit. Dílčí cíl navazuje na aktivity programů DELTA a DELTA 2 a na podporu unijních nástrojů (např. ERA-NET Cofundy Horizontu 2020 a Partnerství Horizontu Evropa)⁴ a cílí pouze na ty oblasti mezinárodní spolupráce, které může dle dohody s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy zabezpečovat TA ČR.

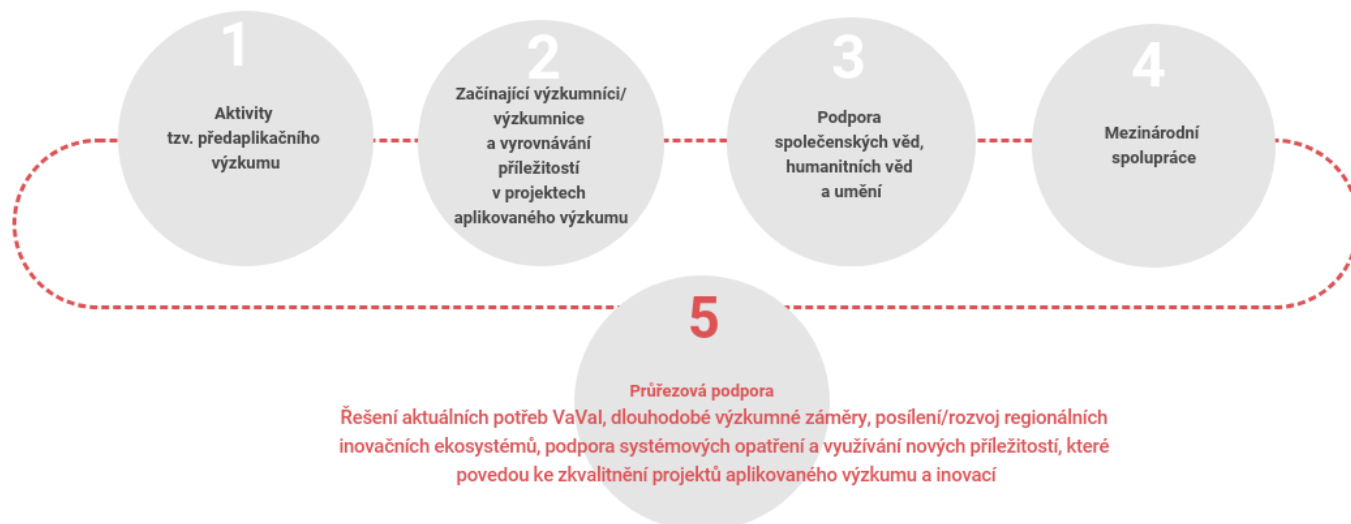
Tohoto dílčího cíle bude dosaženo podporou společných projektů uchazečů z ČR a uchazečů ze zahraničí v těch oblastech, které jsou pro dané země perspektivní. V dílčím cíli budou dále podporovány aktivity napomáhající dosažení synergických a komplementárních efektů s nástroji vznikajícími v unijních a operačních programech. Podpora povede ke zlepšení přístupu týmů z ČR k mezinárodním znalostem a know-how, zahraničním výzkumným kapacitám a usnadní pronikání na zahraniční trhy.

⁴ Půjde o podporu zapojení českých subjektů především do těch Partnerství rámcového programu Horizontu Evropa, které nebude možné podporovat v rámci tzv. resortních programů MPO, MŽP a MD.

Dílčí cíl 5 – Průřezová podpora (DC 5) umožní podporu níže uvedených opatření, která bude směřována do oblastí, jenž nespadají do zaměření programů na podporu aplikovaného výzkumu a inovací ostatních poskytovatelů. Témata zaměření veřejných soutěží v tomto dílčím cíli budou systematicky projednávána se zainteresovanými stranami. Konkrétně se bude jednat o opatření podporující:

- Řešení aktuálních potřeb VaVal – opatření vytváří v programu mechanismus, který umožní rychle a efektivně reagovat na akcelerující ekonomický rozvoj a turbulentní změny v prostředí aplikovaného výzkumu a inovací. Pomocí tohoto nástroje může být účelová podpora poskytována projektům aktuálně reagujícím na vznikající potřeby české společnosti a hospodářství (např. témata související se zdravím obyvatel, stárnutím populace a další).
- Dlouhodobé výzkumné záměry – dlouhodobé projekty, které svým zaměřením nastavují a rozvíjejí systémová řešení současné i budoucí problematiky VaVal v různých oborech (např. v oblasti společenskovední, u které v současné době roste potřeba realizovat i dlouhodobější projekty). Podpořeny mohou být i takové typy projektů, u kterých se neočekává okamžitá aplikace nebo rychlé uplatnění výsledků na trhu, a to díky charakteristicky dlouhým vývojovým cyklům. U těchto projektů budou způsobilé i prvky základního orientovaného výzkumu.
- Posílení/rozvoj regionálních inovačních ekosystémů – podpora projektů, které budou v souladu s potřebami regionů a budou realizovány v součinnosti s jednotlivými kraji. Tematické zaměření bude vycházet z Národní RIS3 strategie, její krajské přílohy, a bude též zohledňovat Strategii regionálního rozvoje ČR. Při realizaci bude uplatňován princip spolufinancování, tj. podpořené projekty s vazbou na regionální rozvoj budou částečně financované z prostředků TA ČR a částečně ze strany daného kraje.
- Podpora systémových opatření a využívání nových příležitostí, které povedou ke zkvalitnění projektů aplikovaného výzkumu a inovací. Např. důraz na podporu multioborových přístupů v projektech, podpora rizikových (high-risk/high-gain) projektů, vytěžení potenciálu výstupů základního výzkumu k aplikacím, zavádění principů odpovědného výzkumu a inovací – otevřený přístup, rovné příležitosti v obsahu výzkumu, veřejné konzultace, etika ve výzkumu atp.

Obrázek 3: Dílčí cíle programu SIGMA



Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Principy tvorby programu SIGMA

- Program má obecné zaměření. Jeho obecná formulace ponechává otevřenost k definování konkrétního zaměření a specifických podmínek až na dobu přípravy veřejné soutěže, což umožní poskytovateli reagovat na v čase se měnící potřeby Česka.
- Program urychlí a zpružní poskytování národní podpory v oblasti VaVal.
- Program umožní vyhlášení i více veřejných soutěží ročně naplňujících jeden cíl, nebo jednu veřejnou soutěž pokrývající současně více dílčích cílů.
- Při přípravě veřejných soutěží budou zajištěny mechanismy k eliminaci duplicit a překryvů s resortními programy a programy ostatních poskytovatelů účelové podpory.
- Program bude komplementární k nástrojům podpory VaVal Evropské komise (dále také “EK”).
- Program poslouží jako dlouhodobý nástroj na podporu aplikovaného VaVal v Česku.
- Program zavádí jednotnou platformu pro podporu VaVal projektů prostřednictvím Technologické agentury ČR.
- Program vytváří prostor nejen pro implementaci témat, která jsou řešena v současných programech TA ČR, ale také témat nově vznikajících.

- Program umožní využití i jiných nedotačních finančních nástrojů, a to v závislosti na schválení změny zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (ZPVV).

1.3 Potřebnost nového programu SIGMA

TA ČR poskytuje podporu na poli VaVal od roku 2009. V posledních pěti letech došlo k rozvoji programového portfolia TA ČR (navýšení rozpočtu administrovaných finančních prostředků o 47 %) a k razantnímu zvýšení počtu veřejných soutěží (počet soutěží vyhlášených v jednom roce se zvýšil o 330 %). Od roku 2019 byla fakticky realizována implementační role agentury daná zákonem 130/2002 Sb. v platném znění a stala se agenturou, která má za úkol zajišťovat také realizaci programů pro další resorty, se kterými se na této spolupráci dohodla. Směřuje tak k naplnění vize, se kterou byla založena – být hlavním poskytovatelem veřejných prostředků pro aplikovaný výzkum a inovace.

Tato situace vyžaduje změny na úrovni strategického chodu agentury. Z důvodu přechodu na implementaci ostatních resortních programů, již není žádoucí rozšiřování vlastního programového portfolia TA ČR ve formě navazujících programů. Agentura nyní disponuje celkem osmi vlastními programy v realizaci, ve kterých je podpora poskytována prostřednictvím vyhlašování veřejných soutěží ve výzkumu, vývoji a inovacích⁵ – GAMA 2, EPSILON, DELTA 2, ZÉTA, ÉTA, THÉTA, KAPPA, Národní centra kompetence a jedním programem, který řeší potřeby státní správy ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích prostřednictvím veřejných zakázek – BETA2. Svým zaměřením podpory mnohé z nich navazují na končící (nebo již ukončené) programy, což je signálem, že tyto programy představují kvalitně nastavené intervence podpory cílené do oblastí / slabých míst v českém výzkumu, které je žádoucí dále podporovat z národní úrovně. Projekty z nich podpořené naplňují definované cíle v programech a efektivně posilují výzkum, který má smysl a je užitečný pro společnost. Brzdou v plynulé podpoře takto nastaveného systému se jeví omezená doba platnosti programů a následně zdoluhavý a administrativně složitý proces projednávání a schvalování jednotlivých a specifických programů účelové podpory.

Identifikujeme, že vysoký počet programů není proklientsky přívětivý a z toho důvodu máme v úmyslu následnou “třetí” generaci vybraných programů koncentrovat do jednoho zastřešujícího programu. Tento záměr je v souladu se střednědobými cíli agentury, které se soustřeďují na zjednodušení administrativy

⁵ Nově také poskytování podpory pro financování projektů mezinárodní spolupráce na základě převzetí mezinárodního hodnocení. Konkrétně pilotně v programu EPSILON.

a nastavení jednotných podmínek pro žadatele a příjemce. Zjednodušení v programové oblasti a její diverzifikované cílení pomocí veřejných soutěží dále zvýší produktivitu a efektivitu agentury.

Program SIGMA naváže na podporu oblastí, které jsou v současné době podporovány ve stávajících programech ZÉTA, ÉTA, GAMA 2, DELTA 2 a v relevantních nástrojích unijních programů. Zároveň se také předpokládá podpora některých nových typů aktivit (podpora regionům dle jejich inovačního potenciálu, podpora zavádění RRI a podpora výzkumných potřeb v době přípravy programu neidentifikovaných).

Resortní programy a programy THÉTA, BETA2, KAPPA a Národní centra kompetence budou realizovány i nadále samostatně. SIGMA i NCK jsou nástroje velmi finančně rozsáhlé a spojení obou do jednoho programu by mohlo vyvolávat další nežádoucí rizika. Ostatní programy naplňují resortní koncepce či výzkumné potřeby resortů, příp. jsou realizovány jiným mechanismem podpory. U resortních programů daný resort zajišťuje finanční prostředky ze státního rozpočtu na celou dobu trvání programu vlastním prostřednictvím, přičemž iniciuje jejich převedení do rozpočtu TA ČR. Program THÉTA byl od počátku koncipován jako sektorový program, tj. včetně výlučné role Ministerstva průmyslu a obchodu jako kompetenčně odpovědného gestora programu. Program KAPPA je pak spolufinancován z fondů Evropského hospodářského prostoru a Norských fondů a jeho případné pokračování bude záviset na výsledku budoucích mezinárodních dohod.

1.4 Potenciál a výhody programu SIGMA

Potenciál pro dlouhodobý program:

- **Zkušenosti** – to, co děláme, již umíme. Aktivně přijímáme zpětnou vazbu od příjemců, zahraničních partnerů a z hodnocení vlastních programů. Tu uplatňujeme formou inovativního přístupu v již zaběhlých procesech administrace programů a projektů.
- **Vlastní informační systém** – máme vlastní informační systém pro správu svého portfolia (v současné době ISTA). Systém využívají i další ministerstva pro správu svých programů na podporu VaVal. Je tedy zřejmé, že ISTA nyní tvoří velmi dobrou softwarovou podporu pro administraci účelové podpory VaVal.
- **Jistota** – program s navrhovanou délkou trvání přinese dlouhodobé zajištění financování klíčových výzev českého rozvoje v oblasti aplikovaného výzkumu a inovací bez ohledu na výkyvy způsobené politickými, organizačními a personálními změnami v systému podpory VaVal na národní úrovni.

- **Jednotné nastavení** otevřeného přístupu k datům a výsledkům podpořených z veřejných zdrojů využitelné i pro ostatní resorty – zahajujeme postupný proces implementace otevřeného přístupu k výzkumným informacím financovaným z veřejných prostředků.

Výhody obecně zaměřeného programu

- **Pružnost a variabilita** – jasná vize s pevnými mantinely umožňuje podporovat aktuálně vznikající potřeby a neurčovat témata výzkumu fixně na několik let dopředu a bez možnosti je v případě potřeby jednoduše korigovat. Jestliže dojde ke změnám legislativy nebo evropských pravidel: Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01 dále také “Rámec”); a Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014 (dále jen “Nařízení”), bude systém řízení změn jednodušší při správě jednoho programu. Flexibilita programu umožní lépe provázat program s širokým zaměřením s unijními programy.
- **Načasování** – vzniká nové programové období na úrovni Evropské unie (dále také “EU”). V době tvorby programu SIGMA jsou již známy legislativní dokumenty k novému unijnímu programu Horizont Evropa a můžeme tak připravit prostor na průběžně vznikající nástroje, které budou v tomto období využívány.
- **Efektivita** – urychlení intervencí veřejného sektoru (příprava samostatných programů účelové podpory a jejich schvalování trvá v řádu jednotek let). Přechod na jeden program povede také ke snížení administrativní zátěže na straně poskytovatele, zefektivnění pracovního času stávajících zaměstnanců, kteří se místo administrování dílčích změn v programu a dalších nových programů budou věnovat práci kvalitnímu nastavení veřejných soutěží.
- **Schopnost propojení na unijní programy** – již nyní se snažíme o synergické efekty s unijním programem Horizont 2020. Na synergické efekty bude kladen výrazně větší důraz v programu Horizont Evropa, a to nejen s ostatními unijními programy a programy v rámci Fondů politiky soudržnosti, ale také s národními prostředky. Bude rozšířeno poskytování pečete kvality (tzv. Seal of Excellence) napříč unijními programy a Evropská komise předpokládá větší využití tohoto synergického nástroje na národních a regionálních úrovních. Rovněž je možné nastavit synergie s dalšími nástroji spolufinancovanými z Horizontu Evropa, např. s iniciativami podle čl. 185, či s Evropským inovačním a technologickým institutem. Máme rovněž zájem pokračovat ve schématech spolupráce mezi poskytovateli (dosud nástroj ERA-NET Cofund),

kteří budou nově zařazeny pod Evropská Partnerství.⁶ Doba trvání a obecný rámec programu i dílčího cíle 4 Mezinárodní spolupráce umožní rovněž podpořit nástroje z budoucího programu navazujícího na Horizont Evropa a ostatní unijní programy.

Obrázek 4: Potenciál a výhody programu SIGMA



Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

2 Provázání na strategické dokumenty

Program SIGMA má napomoci naplnit relevantní národní strategie (a v budoucnu i jejich navazující verze). V době přípravy programu se konkrétně jedná o Národní politiku výzkumu, vývoje a inovací ČR 2021+ schválenou usnesením vlády ze dne 20. července 2020 č. 759; Národní RIS3 strategii schválenou usnesením vlády ze dne 25. ledna 2021 č. 66; Inovační strategii ČR 2019–2030 schválenou usnesením vlády ze dne 4. února 2019 č. 104; Strategii regionálního rozvoje ČR 2021+ schválenou usnesením vlády ze dne

⁶ Bude se jednat o nástroj kolaborativní mezinárodní spolupráce napříč spektrem témat, který bude obsahovat současně probíhající aktivity ERA-NET Cofundů, Společných programových iniciativ i iniciativ podle čl. 187, jako jsou například společné technologické iniciativy. Zapojení Česka do Evropských partnerství je zásadní, protože tematické oblasti pokryté partnerstvími již nebudou v Horizont Evropa zahrnuty v žádných jiných nástrojích na kolaborativní výzkum. Tam, kde se Česko nezapojí, nebudou mít čeští výzkumníci možnost účasti, tedy nebudou mít v daném tématu možnost kolaborativní mezinárodní spolupráce.

4. listopadu 2019 č. 775. Z uvedených strategií byly vybrány cíle a opatření, u kterých jsme identifikovali možnou vazbu na program SIGMA.

Aktivita podpořená v programu SIGMA povedou taktéž k naplňování dalších koncepčních dokumentů, které zde však nejsou detailně rozebrány. Důvodem je buď jejich široký záběr (např. Národní priority orientovaného výzkumu a jejich implementace), či naopak specifické zaměření (např. Strategický rámec hospodářské restrukturalizace Ústeckého, Karlovarského a Moravskoslezského kraje schváleného usnesením vlády z 9. ledna 2017 č. 3 a navazujících akčních plánů hospodářské restrukturalizace; Iniciativa Průmysl 4.0 schválená usnesením vlády ze dne 24. srpna 2016 č. 729).

SIGMA bude reagovat také na nové a připravované strategie jako například Strategie rozvoje malých a středních podniků V ČR pro období 2021–2027, Hospodářská strategie ČR 2030.

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR 2021+

Zastřešující strategické cíle s jejich tematickou specifikací:

- Cíl 1: Nastavit strategicky řízený a efektivně financovaný systém výzkumu, vývoje a inovací ČR
 - Zajistit synergický efekt programů účelové podpory tak, aby jejich výsledky a účinky naplňovaly vizi Národní politiky VaVal 2021+ a koncepce poskytovatelů pro jednotlivá odvětví. Též zabezpečit hodnocení programů na základě kritérií předem stanovených podle cílů u každého programu.
 - Snížit administrativní zátěž ve VaVal, zejm. u administrativy při podání návrhů projektů a vykazování a vyúčtování nákladů na základě stejných pravidel pro všechny poskytovatele („jednotné metodické prostředí“).
 - Zajistit otevřený přístup k těm výsledkům a datům VaV, jež jsou vytvořeny za využití veřejných prostředků, které jsou volně šiřitelné a vyjednat s významnými vědeckými vydavateli pravidla jejich zveřejňování v režimu otevřeného přístupu návazně na projekt CzechELib.
 - Zajistit efektivní využívání nástrojů ochrany průmyslového vlastnictví, včetně podpory znalostní báze ochrany průmyslového vlastnictví.
- Cíl 2: Podpořit výzkumné organizace ve vytváření motivujících pracovních podmínek a rozvoj potenciálu lidí napříč celým spektrem výzkumu a vývoje
 - Získávat a udržovat odborníky z ČR i ze zahraničí, vytvářet pro ně kvalitní podmínky.

- Vytvářet podmínky pro kombinaci výzkumné práce a rodičovství a pro uplatnění žen po mateřské a žen či mužů po rodičovské dovolené.
- Cíl 3: Zvýšit kvalitu a mezinárodní excelenci výzkumu a vývoje v ČR, dosáhnout zvýšení otevřenosti a atraktivity ČR pro mezinárodní výzkum a vývoj a zintenzivnit integraci VaVal ČR do Evropského výzkumného prostoru
 - Podpořit synergie českého a mezinárodního VaV prostřednictvím finančních nástrojů a posilováním oblastí se synergickým potenciálem, zvýšit podporu VaVal ze státního rozpočtu na VaVal v zásadních/přelomových oblastech jednotlivých výzkumných oborů nebo v oblastech, v nichž mohou výsledky VaVal zásadně pomoci v řešení velkých společenských výzev.
- Cíl 4: Podpořit rozšíření spolupráce mezi výzkumnou a aplikační sférou v oblasti výzkumu, vývoje a inovací
 - Při přípravě a implementaci programů podporovat rozvoj spolupráce mezi výzkumnou a aplikační sférou ve všech relevantních výzkumných oborech.
 - Vytvořit stimulující podmínky pro partnerství a spolupráci mezi všemi složkami systému VaVal zajišťující rovnoprávné postavení partnerů a založené na vzájemné prospěšnosti tohoto partnerství včetně ustavení reprezentace podnikového výzkumu.
 - Zabezpečit tok informací a témat pro VaVal mezi výzkumnou a aplikační sférou s využitím Národních inovačních platforem.
 - Vytvořit nástroje pro podporu dlouhodobé strategické spolupráce mezi výzkumnou a aplikační sférou.
 - Nadále podporovat dlouhodobou spolupráci ve VaVal mezi výzkumnými organizacemi a podniky a uplatňování společných výsledků aplikovaného výzkumu v praxi.
- Cíl 5: Dosáhnout rozvoje výzkumu, vývoje a inovací v podnicích a ve veřejném sektoru
 - Podpořit podniky v rozvoji výzkumných, vývojových a inovačních aktivit v ČR vedoucích k produkci s vyšší přidanou hodnotou.
 - Zlepšit podmínky pro vznik nových podniků založených na využívání znalostí, systémově podporovat vznik spin-off a start-up společností.
 - Dosáhnout zvýšení objemu investic do vlastního kapitálu, který je významným zdrojem finančních prostředků pro využití výsledků VaV v inovacích a pro podnikání.

- Dosáhnout zvýšení objemu finančních prostředků z podnikatelských zdrojů do provádění VaV.
- Vytvořit nástroje na podporu digitální transformace podniků jako jednoho ze základních předpokladů zvyšování konkurenceschopnosti, přidané hodnoty a zapojení do významných částí hodnotového řetězce.
- Podpořit podniky, výzkumné organizace a veřejný sektor ve společném výzkumu založeném na moderních technologiích (5G sítě, AI, VR/AR); prioritně podpořit záměry posilující specializaci produktového řetězce s vysokou přidanou hodnotou.
- Sledovat a metodicky spolupracovat na zavádění výsledků VaVal do veřejného sektoru, podporovat zapojení veřejného sektoru do vytváření poptávky po výzkumu a vývoji a do spolupráce při realizaci projektů výzkumu.
- Podpořit veřejný sektor v definování výzkumných potřeb v oblasti celospolečensky prospěšného výzkumu, zejména v oblasti dopadu změny klimatu, environmentálních rizik, ochrany životního prostředí a přiměřené potravinové soběstačnosti.

Opatření:

- Opatření 3: Hodnocení programů účelové podpory VaVal zahrnující i hodnocení jejich dopadů a přínosu využití jejich výsledků.
- Opatření 13: Zapojení výzkumných týmů do Horizont Evropa, případně dalších programů EU, oboustranná mezinárodní mobilita a mezinárodní spolupráce výzkumných organizací a podniků, a podpora systémového zpřístupňování výsledků vědy a výzkumu.
- Opatření 18: Podpora spolupráce výzkumné a aplikační sféry a uplatnění jejich výsledků v humanitních a společenských vědách.
- Opatření 20: Podpora dlouhodobé spolupráce ve VaVal mezi výzkumnými organizacemi a podniky a uplatnění společných výsledků aplikovaného výzkumu v praxi.
- Opatření 23: Dobudovat funkční systém podpory vzniku, rozvoje a internacionalizace inovativních podniků (start-up, spin-off).
- Opatření 25: Komplexní podpora rozvoje a využití umělé inteligence (AI).

Inovační strategie ČR 2019–2030

Program SIGMA je též reakcí na ambice formulované v Inovační strategii České republiky 2019–2030 (The Czech Republic: The Country for The Future), která stanovuje TA ČR jako jednu z institucí zapojenou do její realizace. TA ČR bude prostřednictvím programu přispívat k dosažení navržených cílů v Inovační strategii. Hlavním cílem této strategie je, aby Česko efektivně využívalo svého potenciálu a v budoucnu se zařadilo mezi země, které jsou považovány za inovační lídry. Tohoto cíle má být dosaženo nejen zvýšením objemu finančních prostředků (veřejných i soukromých) poskytovaných na výzkum, vývoj a inovace, ale rovněž lepším a cíleným zaměřením institucionální a účelové podpory, včetně hodnocení jejich využití.

Financování a hodnocení výzkumu a vývoje

Cíle:

- posílit financování výzkumu a vývoje (měřeno jako % HDP): 2020: 2,0 %, 2025: 2,5 %, 2030: 3,0 %, tj. každý rok růst o 0,1 p. b.; z toho nárůst na 1 % z veřejných zdrojů a z podnikatelských zdrojů pak na 1,5 % v roce 2025 a na 2 % v roce 2030,
- posílit účelovou podporu institucí, jejichž výsledky se uplatňují v praxi, a účelovou podporu aplikovaného společenskovedního výzkumu,
- podpořit výzkumná témata, která průřezově splňují kritéria: světově/oborově relevantní výzkum – dostatečná kapacita navazujícího aplikovaného výzkumu – úspěšné aplikace (nová řešení pro kvalitu života, patenty, prodané licence, produkty) – reálné propojení na oborově korespondující firemní prostředí a na obory s potenciálem průlomových technologií s primárním cílem komercializovat na bázi finální produkce v ČR.

Nástroje:

- strategie dlouhodobého financování VaVal se zapojením zdrojů ze státního rozpočtu,
- zapojování firem do projektů výzkumu s výzkumnými organizacemi při soukromém kofinancování,
- režim národní podpory pro tuzemské organizace pro čerpání zdrojů z Horizont Evropa a aktivní mezinárodní vědní politika směrem k EU pro zvýšení účasti ČR v konsorciálních projektech.

Národní start-up a spin-off prostředí

Cíle:

- vytvořit konkrétní prvky podpory pro vznik a podporu start-ups a spin-offs na národní úrovni a provázat tyto prvky s regionální a mezinárodní podporou,
- zabezpečit výměnu informací a nejlepších zkušeností mezi start-ups na národní úrovni,
- vytvořit prostředí zajímavé pro zahraniční start-ups a technologické týmy k dlouhodobému rozvoji svých aktivit v ČR,
- připravit program účelové podpory TA ČR pro start-ups a spin-offs.

Nástroje:

- systém komercializačních institucí u vysokých škol a veřejných výzkumných institucí,
- spolupráce s komerčními korporacemi a potenciálními soukromými investory do rozvoje start-ups,
- vytvoření nástrojů účelové podpory VaVal v rámci TA ČR pro start-ups a spin-offs, vč. systému vyhodnocování,
- vytvoření výzev operačních programů 2020+ pro oblast start-ups a spin-offs,
- podpora regionální struktury na podporu inovativních start-ups a spin-offs,
- vytvoření investičních schémat dle mezinárodních modelů (Izrael, Finsko),
- cílená podpora zapojení českých malých a středních firem v získávání zahraničních prostředků.

Digitální stát, výroba a služby

Cíle:

- zapojit malé a střední podniky (dále také “MSP”) do využívání digitálních nástrojů podnikání,
- nastavit systém pro podporu optimalizace využití zdrojů a ochrany životního prostředí v návaznosti na realizaci Průmyslu 4.0 ve výrobních podnicích a službách,
- podporovat zavádění výsledků aplikovaného výzkumu v oblasti transformativních technologií do praxe.

Nástroje:

- podpora volného přístupu výzkumných týmů k výpočetním kapacitám a jejich rozšíření,
- zavádění principů Digital by Default a Data Only Once pro relevantní agendy ve státní správě,
- pilotní projekty v oblasti využití transformativních technologií ve státní správě,
- podporovat ve výzvách národních programů VaVal technologická řešení a inovace v oblasti automatizace, robotizace, umělé inteligence.

Inovační a výzkumná centra

Cíle:

- zaměřit podporu na klíčové trendy, kde se protíná excelence výzkumu, potenciál českých firem a budoucí technologické trendy = Strategie chytré specializace (umělá inteligence, kosmické technologie, laserové technologie, nanotechnologie, biotechnologie, energeticky úsporná řešení, chemie a chemické technologie, klinická medicína a biomedicína atd.),
- podpora excelentních center vyplývajících ze Strategie chytré specializace – světové vizitky ČR v oblasti nejpokročilejších technologií,
- dosáhnout začlenění českých firem do oborových klastrů s účastí výzkumných institucí,
- v rámci podpor z veřejných prostředků specificky podporovat navržená řešení s potenciálem komercializace prostřednictvím ochrany duševního vlastnictví.

Nástroje:

- dlouhodobá strategie oblasti spolupráce soukromého sektoru s výzkumnými pracovišti v oblastech prioritně definovaných státem,
- zapojení klíčových evropských programů pro rozvoj excelentních výzkumných center,
- zapojení evropských operačních programů 2020+ pro budování výzkumných klastrů.

Ochrana duševního vlastnictví

Nástroje:

- dlouhodobě podporovat provoz center transferu technologií a znalostí na VO a vysokých školách,
- motivace k využívání licenční politiky pro dosažení špičkové úrovně.

Chytrý marketing

Chytrý marketing nebude podporován programem SIGMA přímo, ale až sekundárně skrze výsledky programu.

Cíle:

- vybudovat značku České republiky jako sebevědomého inovačního lídra – komunikovat ČR jako zemi s vědeckým potenciálem, vyspělým průmyslem a výzkumem v četných oborech, se vzdělanými a vynalézavými lidmi s velkou invencí,
- značku postavit na excelenci českých výzkumných center, unikátních produktech českých firem, špičkové vědě v nejpokročilejších technologiích a úspěšných jedincích v oblasti inovací,
- aktivní vystupování za ČR jako za technologického lídra na mezinárodní úrovni (EU, OECD aj.), klíčová role předsedy vlády, resortních ministrů, velvyslanců a zahraničních zastoupení ČR.

Národní RIS3 strategie

Program je v souladu s implementací Národní RIS3 strategie. V prvních letech je jedním z opěrných bodů naplňování Národní RIS3 strategie Systémový projekt, který umožňuje intenzivní zapojení dalších partnerů do řízení a realizace Národní RIS3 strategie (projektoví partneři jsou: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Technologická agentura ČR, Agentura CzechInvest a Technologické centrum AV ČR). Tito partneři přinášejí další potřebné národní i regionální pohledy na VaV nebo národní programy podpory VaV. TA ČR je také jedním z členů Národních inovačních platforem (NIP). Jedná se o konzultační skupiny, které prostřednictvím Národního RIS3 manažera zřizuje Řídící výbor RIS3 za účelem identifikace potřeb, zpřesnění/usměrnění strategických priorit, identifikace podnikatelských příležitostí a projednání zacílení navrhovaných opatření (tj. zamýšlených intervencí na podporu priorit Národní RIS3 strategie). Pro jednotlivé oblasti inteligentní

specializace fungují NIP, které představují fórum, které má iniciační a doporučující charakter. Po celou dobu implementace probíhá proces podnikatelského objevování nových příležitostí, tzv. Entrepreneurial Discovery Proces (EDP).

SIGMA bude prostřednictvím projektů naplňovat vybrané horizontální cíle Národní RIS3 strategie, jejíž účelem je efektivní zacílení finančních prostředků – evropských, národních, krajských a soukromých – do prioritních inovativních specializací tak, aby byl plně využit znalostní potenciál Česka. Tato strategie se postupně stává koordinačním mechanismem intervencí financovaných také z národních zdrojů.

Horizontální cíle Národní RIS3 strategie (aktuální k roku 2021), které budou v programu reflektovány:

- Klíčová oblast změn **A: Výzkum, vývoj a inovace pro podnikání**
 - Strategický cíl **A: Zvýšení inovační výkonnosti firem**
 - Specifické cíle:
 - **A1:** Posílení inovační výkonnosti stávajících firem a reakce na průmyslovou transformaci, technologické a společenské změny
 - **A2:** Vznik a růst nových firem a využití nových příležitostí
 - **A3:** Zlepšení fungování inovačních ekosystémů na národní i regionální úrovni
- Klíčová oblast změn **B: Veřejný výzkum a vývoj**
 - Strategické cíle **B: Zvýšení kvality veřejného výzkumu**
 - Specifické cíle:
 - **B1:** Zvýšení kvality a společenské relevance veřejného výzkumu
 - **B2:** Zvýšení kvality prostředí pro realizaci veřejného výzkumu
- Klíčová oblast změn **C: Lidé a chytré dovednosti**
 - Strategické cíle **C: Zvýšení dostupnosti kvalifikovaných lidí pro výzkum, vývoj a inovace**
 - Specifické cíle:
 - **C1:** Zlepšení schopnosti vzdělávacího systému připravovat lidi pro výzkum, vývoj a inovace
 - **C2:** Rozvoj dovedností pro chytrou specializaci, průmyslovou transformaci a podnikání
 - **C3:** Zvýšení potenciálu a motivace pracovníků ve výzkumných organizacích

- Klíčová oblast změn **D: Digitální agenda**
 - Strategické cíle **D: Zvýšení využití nových technologií a digitalizace**
 - Specifické cíle:
 - **D1:** Podpora digitalizace a využití nových technologií v podnikání
 - **D2:** Podpora digitalizace a využití nových technologií ve veřejné sféře

Strategie regionálního rozvoje ČR

- Strategický cíl 2: Aglomerace využívající svůj růstový potenciál a plnící úlohu významných krajských hospodářských, kulturních a akademických center
 - Specifický cíl 2.1: Zlepšovat podmínky pro posun domácích i zahraničních firem od nákladově orientované konkurenceschopnosti směrem ke konkurenceschopnosti založené na znalostech a rozvíjet inteligentní specializaci v aglomeracích a jejich zázemí
- Strategický cíl 4: Revitalizované a hospodářsky restrukturalizované regiony, přizpůsobené a flexibilně reagující na potřeby trhu
 - Specifický cíl 4.3: Podpořit růst inovační výkonnosti výzkumem a vývojem s většími přínosy pro hospodářství

3 Srovnání s programy VaVal

3.1 Srovnání s národními programy

V rámci vyhodnocování potřebnosti programu SIGMA proběhla rešerše programů na národní úrovni, a jejich srovnání s dílčími cíli SIGMA. Do srovnání jsme zařadili programy TA ČR včetně těch, které mají končit do dvou následujících let (a budou přecházet pod program SIGMA). U dalších programů podpory VaVal jsme vybrali ty, které jsou nyní aktuální a předpokládá se, že budou dále realizovány i v době implementace SIGMA.

Tabulka 1: Srovnání SIGMA s národními programy, část 1

SIGMA	Vlastní programy TA ČR			
	EPSILON			ÉTA
	PP1 ⁷	PP2	PP3	
Zaměření programu	Znalostní ekonomika	Energetika a materiály	Kvalitní prostředí	SHV v projektech VaVal, multioborovost a potenciál základního výzkumu k aplikacím
Aktuální výzvy (DC 5)	✓	✓	✓	✓
Dlouhodobé výzkumné záměry (DC 5)	X	X	X	X
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	X	X	X	X
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	X	X	X	X
Podpora SHUV (DC 3)	X	X	X	✓
Podpora regionů (DC 5)	X	X	X	X
Začínající výzkumníci/výzkumnice (DC 2)				Multioborovost; Rovné příležitosti; Propojování výzkumu technického a netechnického charakteru
Systémová opatření (DC 5)				

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

⁷ PP = podprogram.

Tabulka 2: Srovnání SIGMA s národními programy, část 2

SIGMA	Vlastní programy TA ČR					
	ZÉTA	DELTA 2	NCK	GAMA 2		KAPPA
				PP1	PP2	
Zaměření programu	Podpora studentů a mladých výzkumníků k využití výsledků v praxi, genderová rovnost	Mezinárodní vztahy a spolupráce	Posílit VO zaměřené na AV, multioborovost, dlouhodobost, RIS3	Ověřování výsledků AV, jejich využití a nové výsledky, transfer poznatků, podpora synergií s EU a SoE zaměřených na komercializaci		Mezinárodní spolupráce v AV, rozvoj znalostí, zachytávání CO ₂
Aktuální výzvy (DC 5)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dlouhodobé výzkumné záměry (DC 5)	X	X	✓	X	X	X
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	X	X	X	✓	✓	X
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	X	✓	X	X	X	✓
Podpora SHUV (DC 3)	X	X	X	X	X	X
Podpora regionů (DC 5)	X	X	X	X	X	X
Začínající výzkumníci/výzkumnice (DC 2)	Začínající výzkumníci;		Multioborovost			
Systémová opatření (DC 5)	Rovné příležitosti					

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 3: Srovnání SIGMA s národními programy, část 3

SIGMA	Vlastní programy TA ČR			
	THÉTA			BETA2
	PP1	PP2	PP3	
Zaměření programu	Udržitelná energetika, modernizace energetického průmyslu, výzkum ve veřejném zájmu, strategické energetické technologie, dlouhodobé technologické perspektivy			Veřejné zakázky, výzkum pro resorty a orgány státní správy
Aktuální výzvy (DC 5)	✓	✓	✓	✓
Dlouhodobé výzkumné záměry (DC 5)	X	X	✓	X
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	X	X	X	X
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	X	X	X	X
Podpora SHUV (DC 3)	X	X	X	X
Podpora regionů (DC 5)	X	X	X	X
Začínající výzkumníci/výzkumnice (DC 2)		Multioborovost		
Systémová opatření (DC 5)				

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 4: Srovnání SIGMA s národními programy, část 4

SIGMA	ERA-NET Cofundy			
	BiodivClim	ERA-MIN	EuroNanoMed	GENDER-NET Plus
	Součást Prostředí pro život	Součást EPSILONU	Součást EPSILONU	Součást ZÉTY
Zaměření ERA-NET Cofundu	Klimatické změny, biodiverzita a jejich synergie	Témata výzvy: Suroviny z těžby, recyklace, průřezová témata, vnímání surovin veřejností	Témata výzvy: Regenerativní lékařství (toto téma není podporované TA ČR), diagnostika, cíleně dodávané systémy	Projekty integrující poznatky z oblasti vlivu pohlaví (biologické faktory) a genderu (sociokulturní faktory) do praxe
Aktuální výzvy (DC 5)	✓	✓	✓	✓
Dlouhodobé výzkumné záměry (DC 5)	X	X	X	X
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	X	X	X	X
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	✓	✓	✓	✓
Podpora SHUV (DC 3)	X	X	X	X
Podpora regionů (DC 5)	X	X	X	X
Začínající výzkumníci/výzkumnice (DC 2)	Multioborovost, principy RRI, propojování výzkumu technického a netechnického charakteru	Vytěžení potenciálu výstupů základního výzkumu k aplikacím	Propojování výzkumu technického a netechnického charakteru	Rovné příležitosti, RRI principy
Systémová opatření (DC 5)				

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 5: Srovnání SIGMA s národními programy, část 5

SIGMA	ERA-NET Cofundy				
	CHIST-ERA	M-ERA.NET	Aquatic Pollutants	BiodivRestore	EnerDigit
	Součást EPSILONU	Součást EPSILONU	Součást EPSILONU	Součást Prostředí pro život	Součást THÉTA
Zaměření ERA-NET Cofundu	Multioborový výzkum směřující k průlomovým poznatkům v ICT a souvisejících oblastech	Modelace materiálů, inovované povrchy, vysoce výkonné složky, funkční materiály apod.	Znečištění vodních zdrojů	Ochrana a obnova poškozených ekosystémů	Digitalizace energetických systémů a sítí
Aktuální výzvy (DC 5)	✓	✓	✓	✓	✓
Dlouhodobé výzkumné záměry (DC 5)	X	X	X	X	X
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	X	X	X	X	X
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	✓	✓	✓	✓	✓
Podpora SHUV (DC 3)	X	X	X	X	X
Podpora regionů (DC 5)	X	X	X	X	X
Začínající výzkumníci/výzkumnice (DC 2)	Multioborovost, vysoce rizikové projekty, principy RRI	Principy RRI	Multioborovost, principy RRI, rovné příležitosti	Multioborovost, principy RRI, propojování výz. tech. a netech. charakteru	Rovné příležitosti, principy RRI
Systémová opatření (DC 5)					

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 6: Srovnání SIGMA s národními programy, část 6

SIGMA	Resortní programy						
	Doprava 2020+	TREND (MPO)		Prostředí pro život (MPŽ)			NAKI II/III. (MK)
	(MD)	PP1 - Technologičtí lídři	PP2 - Nováčci	PP1	PP2	PP3	
Zaměření programu	Dopravní výzkum, infrastruktura, digitalizace, interoperabilita	Zvýšení konkurenceschopnosti podniků, podpora VaV činností podniků nebo jejich nastartování		Klima, ochrana ovzduší, odpady, ochrana vody-půdy-hornin, biodiverzita ochrana přírody, environmentálně příznivé prostředí, multioborovost			Aplikovaný výzkum a vývoj v oblasti národní a kulturní identity
Aktuální výzvy (DC 5)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dlouhodobé výzkumné záměry (DC 5)	X	X	X	X	X	✓	X
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	X	X	X	X	X	X	X
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	X	X	X	X	X	X	X
Podpora SHUV (DC 3)	X	X	X	X	X	X	✓
Podpora regionů (DC 5)	X	X	X	X	X	X	X
Začínající výzkumníci/výzkumnice (DC 2)				Multioborovost		Multioborovost	Propojování tech. a netech. oborů
Systémová opatření (DC 5)							

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 7: Srovnání SIGMA s národními programy, část 7

SIGMA	Resortní programy			
	AMBICE (MO)	IMPAKT 1 (MV)		
		PP1	PP2	PP3
Zaměření programu	Rozvoj oblastí, ve kterých ozbrojené složky dosahují významných výsledků v rámci a NATO a EU	Dlouhodobá výzkumná podpora, specifické schopnosti pro bezpečnost státu a občanů, dlouhodobost, kvalita, týmy, mladí, internacionalizace, informační zázemí		
Aktuální výzvy (DC 5)	✓	✓	✓	✓
Dlouhodobé výzkumné záměry (DC 5)	X	✓	X	X
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	X	X	X	X
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	X	X	X	✓
Podpora SHUV (DC 3)	X	X	X	X
Podpora regionů (DC 5)	X	X	X	X
Začínající výzkumníci/výzkumnice (DC 2)			Začínající výzkumníci	
Systémová opatření (DC 5)				

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 8: Srovnání SIGMA s národními programy, část 8

SIGMA	Resortní programy					
	OP JAK	OP TAK	CFF (MPO)			TRIO
	(MŠMT)	(MPO)	PP1	PP2	PP3	(MPO)
Zaměření programu	Inteligentnější a sociálnější Evropu, VaV, vzdělávání	VaV, Průmysl 4.0, energie a další	Start-ups, digitální lídři, inovace do praxe, Digital Innovation Hubs (DIH), inovace ve firmách (hl. MSP)			KETs, spolupráce podniků s VO
Aktuální výzvy (DC 5)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dlouhodobé výzkumné záměry (DC 5)	X	X	X	X	X	X
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	✓	X	X	X	X	X
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	✓	X	X	✓	X	X
Podpora SHUV (DC 3)	X	X	X	X	X	X
Podpora regionů (DC 5)	X	✓	X	X	X	X
Začínající výzkumníci/výzkumnice (DC 2)	Spolupráce akademického a podnikatelského sektoru				Spolupráce akademického a podnikatelského sektoru	Multioborovost
Systémová opatření (DC 5)	Otevřený přístup, Rovné příležitosti					

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 9: Srovnání SIGMA s národními programy, část 9

SIGMA	Resortní programy				
	Bezpečnostní výzkum České republiky 2015–2022	"ZEMĚ" – Program aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017–2025		Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2020–2026	
	(MV)	(MZe)		(MZ)	
		PP1	PP2	PP1	PP2
Zaměření programu	Bezpečnost	Podpora inovativního zemědělství a lesnictví prostřednictvím pokročilých postupů a technologií. Témata, která chce stát		Nové léčebné technologie, nemoci, rozvoj AV ve zdravotnictví, mezinárodní spolupráce, podpora mladých, prevence, multioborovost	
Aktuální výzvy (DC 5)	✓	✓	✓	✓	✓
Dlouhodobé výzkumné záměry (DC 5)	X	X	X	X	X
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	X	X	X	X	X
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	X	X	X	X	X
Podpora SHUV (DC 3)	X	X	X	X	X
Podpora regionů (DC 5)	X	X	X	X	X
Začínající výzkumníci/výzkumnice (DC 2)		Spolupráce akademického a podnikatelského sektoru			Začínající výzkumníci
Systémová opatření (DC 5)					

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

SIGMA byla srovnávána s 31 programy, z toho 9 programů TA ČR, 9 ERA-NET cofundů, 11 resortních programů a 2 operační programy. Výstupy jsou shrnuty v tabulce uvedené níže.

Tabulka 10: Shrnutí počtu programů reagujících na dílčí cíle programu SIGMA

Programy reagující na dílčí cíl (DC)	Programy TA ČR (9)	ERA-NET Cofundy (9)	Resortní programy (11)	Operační programy (2)	Celkem programů (31)
Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (DC 1)	2	x	x	x	2
Začínající výzkumníci/výzkumnice a vyrovnávání příležitostí v projektech aplikovaného výzkumu (DC 2)	1	x	x	x	1
Podpora společenských věd, humanitních věd a umění (DC 3)	1	x	1	x	2
Mezinárodní spolupráce (DC 4)	2	9	2	1	14
Průřezová podpora (DC 5)	9	9	11	2	31

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

DC 5 je zaměřen mimo jiné na aktuální výzvy čili nově vzniklé výzkumné potřeby, nebo potřeby aktuálně vyhodnocené jako prioritní. Tyto potřeby mohou být cíleny na různá témata, na která reagují určitým způsobem všechny programy. Je to z toho důvodu, že podpora z programů účelové podpory je ve větší míře tematicky zaměřená a vždy musí naplňovat národní strategie z oblasti VaVal. Tato míra nám dává signál, že při vyhlašování VS v DC 5 je třeba si “případné duplicity” více ohlídat.

Dlouhodobé výzkumné záměry jsou částečně pokryté v resortních programech – Prostředí pro život (PP3; MŽP), tedy v oblasti životního prostředí, v oblasti bezpečnosti prostřednictvím programu IMPAKT 1 (MV), také v programu THÉTA se zaměřením na oblast energetiky a v programu Národní centra kompetence. Ačkoliv se jedná o dlouhodobou spolupráci, nástroj typu center kompetence bude nadále stát samostatně

mimo program SIGMA. Podpora dlouhodobých projektů z programu SIGMA se zaměří na globální témata s širokým veřejným dopadem. Může se jednat též o podporu dlouhodobého výzkumu, u kterého se nepředpokládá okamžitá aplikace výsledků do praxe. Na aktivity tzv. předaplikačního výzkumu se v současnosti zaměřuje program GAMA 2 a následně v OP JAK. Podpora v prg. SIGMA má navázat na program GAMA 2 v podobě zefektivnění transferu poznatků a výsledků výzkumu a vývoje do praxe a podporou urychlení tvorby nových inovativních výrobků a služeb vzniklých s využitím výsledků ve výzkumných organizacích. K mezinárodní spolupráci se povahou automaticky řadí všechny cofund výzvy, které jsou nyní realizovány zejména prostřednictvím programu Technologické agentury ČR EPSILON, dále je mezinárodní spolupráce (převážně se zeměmi mimo Evropský hospodářský prostor) řešena prostřednictvím programu DELTA 2. Po skončení doby trvání těchto programů bude SIGMA fungovat jako jednotná platforma pro implementaci zmíněných aktivit, navíc bude umožněno spolufinancování dalších nástrojů z unijních programů, které budou pro Česko perspektivní. Mezinárodní spolupráci v oblastech obrany a bezpečnosti by měl dále podporovat připravovaný program PRODEF (MO) a již aktivní program IMPAKT 1 (PP3; MV). Program The Country for The Future (MPO) pokrývá mezinárodní spolupráci v podprogramu Digitální lídři (dle strategie Digitální Česko). OP JAK podporuje mezinárodní spolupráci kofinancováním projektů z Horizont Evropa. Na podporu společenských, humanitních a uměleckých věd aktuálně cílí pouze programy NAKI II/III a ÉTA, který bude v následujících letech končit a pokračování podpory a rozvoje SHUV bude zajištěno programem SIGMA (mimo oblast 4.3 Kultura, hodnoty, identita a tradice, která bude zajišťována programem NAKI III). Podpora regionů je uvedena v OP TAK a zaměřuje se na územně specifické přístupy a územně cílené výzvy. SIGMA se zaměří na rozvoj výzkumného potenciálu identifikovaného v daném území. Při realizaci tohoto rozvoje se plánuje využít systém kofinancování z krajů a zapojit tak významné regionální aktéry/institute do formování projektových záměrů.

Některá systémová opatření lze nalézt v jednotlivých programech v různé míře. Z pokrytí systémových opatření vyplývá, že multidisciplinární výzkum, rizikové projekty, vytěžení potenciálu výstupů základního výzkumu k aplikacím, rovných příležitostí výzkumníků a výzkumnic, změn postavení začínajících výzkumníků, zavádění principů odpovědného výzkumu a dalších je žádoucí. SIGMA směřuje k co nejvyššímu a zároveň smysluplnému umožnění zapojení systémových opatření do řešení VaVal projektů.

Potřeby, které jsou v tuto chvíli pokryté programy TA ČR přejdou pod program SIGMA tak, aby byla zachována kontinuita v podpoře těchto potřeb.

3.2 Provázání na mezinárodní strategickou úroveň

Chceme se stát agenturou, která velmi významně spolupracuje s Evropskou komisí a napomáhá naplňovat výzvy v rámci evropského výzkumného prostoru. Tuto roli dnes hrají agentury a organizace sdružené v evropské síti TAFTIE,⁸ v níž je TA ČR členem od roku 2010 a v roce 2017 ji předsedala. Právě výměna zkušeností se zahraničními inovačními a technologickými agenturami je významným zdrojem impulzů pro náš další rozvoj.

Prostřednictvím programu SIGMA chceme rovněž pokračovat v iniciaci českých subjektů k tvorbě know-how a výsledků, které budou konkurenceschopné v mezinárodních konsorciích. Chceme participovat na provázanosti podmínek podpory s unijními programy, připravovat a pobízet české subjekty k mezinárodní výzkumné a inovační účasti. Pro dosažení tohoto záměru se při přípravě veřejných soutěží a mezinárodních výzev budeme zaměřovat převážně na:

- **tvorbu synergií s Horizontem Evropa a vazbu na Mission Oriented Research;**
- **synergie ve formě spolupráce s iniciativami nově vznikajících Evropských partnerství**, včetně Institucionalizovaných partnerství podle článku 185 Smlouvy o EU, Evropskou radou pro inovace nebo KICs (znalostní a inovační společenství);
- **provazbu na principy Responsible Research and Innovation** – v Horizont 2020 a v nadcházejícím programu Horizont Evropa – témata kladou stěžejní rámcové/horizontální otázky:⁹
 - Jak spravujeme danou oblast a pomocí jakých pravidel? (Governance – “Design Science for and with Society”)
 - Jak zapojujeme do rozhodování veřejnost? (Public Engagement – “Choose together”)
 - Jak veřejnost informujeme a vzděláváme? (Science Education – “Creative learning fresh Ideas”)
 - Jak zajišťujeme přístupnost výsledků a výstupů? (Open Access – Share results to advance”);
 - Jak dosahujeme rovnosti mezi muži a ženami? (Gender Equality – “Unlock the full potential”)
 - Jak naplňujeme etické imperativy? (Ethics – “Do the right thing and do it right”)

⁸ The Association for Technology Innovation in Europe (TAFTIE) je Evropská síť inovačních agentur, která vznikla v roce 1992. Cílem této organizace je podpořit spolupráci národních agentur, uskutečňujících národní technologické programy. Umožňuje národním organizacím sdílet nejlepší práce ve výzkumu, vývoji a inovacích a spolupracovat na evropské úrovni.

⁹ Uvedené otázky si chceme klást také v našem interním projektu SmarterAdmin, který bude spuštění programu SIGMA předcházet (předpokládaný start projektu je 10/2020). Výstupy a výsledky z projektu budou úzce využitelné pro specifikaci jednotlivých veřejných soutěží v SIGMA.

- **komplementarity s Fondy politiky soudržnosti Evropské unie** – respektive s tematickou koncentrací EU fondů a operačními programy. Zde bude záležet na podobě nového programovacího období a zaměření jednotlivých intervencí, což v době přípravy programu SIGMA je jasné jen částečně.

4 Evaluační rámec

4.1 Druhy prováděného hodnocení

V rámci hodnocení bude pozornost zaměřena na program, jeho veřejné soutěže a podpořené projekty. Všechny tyto tři úrovně jsou zohledněny v rámci evaluačního rámce.

Výchozím předpokladem pro hodnocení programu, jeho veřejných soutěží a všech podpořených projektů je průběžné monitorování.¹⁰ Monitorování bude probíhat po celou dobu realizace a bude sloužit jednak pro jednorázový deskriptivní přehled o průběhu a pokroku programu, ale monitoring bude také významným vstupem pro jednotlivé typy evaluací/hodnocení.

V rámci programu SIGMA se předpokládá realizovat následující typy hodnocení:

- **Ex-ante hodnocení programu (kap. 4.2)** je zpracováno ve fázi přípravy programu a jeho smyslem je poskytnout zpracovatelům konstruktivní zpětnou vazbu k jednotlivým částem programu a postupně posoudit část analytickou, návrhovou i indikátorovou soustavu a posoudit účinnost a potenciální přínosy a dopady.
- **Průběžné hodnocení programu a jeho veřejných soutěží (kap. 4.3)** bude sloužit k zefektivnění implementace a vzhledem k finančnímu i obsahovému rozsahu programu SIGMA lze považovat průběžné hodnocení za velmi žádoucí. Jeho smyslem bude průběžné hodnocení implementace, nastavených procesů, ale i průběžné naplňování cílů programu a jeho veřejných soutěží. Evaluace budou zpracovány zástupci evaluačního oddělení TA ČR (pokud to bude časově a kapacitně možné), příp. jako externí služba. Důraz bude kladen na poskytnutí relevantních a realizovatelných doporučení, která bude možné zohlednit ještě ve fázi implementace programu.

¹⁰ Cílem monitorování bude systematicky sbírat, třídit a agregovat a ukládat relevantní informace o průběhu programu pro potřeby řízení implementace programu. Monitorování bude probíhat po celou dobu realizace programu. Bude zjišťovat informace o následujících aspektech realizace programu: realizované veřejné soutěže, žadatelé a příjemci podpory, podpořené projekty, rozpočet programu, finanční toky, naplňování indikátorů programu aj.

- **Závěrečné hodnocení programu se soustředí na naplnění cílů programu (kap. 4.4)** po ukončení programu. Závěrečné hodnocení navrhne metodická doporučení pro hodnocení dopadů programu, které se bude realizovat s větším odstupem času a bude se soustředit na odhalení přínosů a dopadů u podpořených firem i v celém inovačním ekosystému Česka.
- **Hodnocení dopadů programu (kap. 4.5)** se bude soustředit na odhalení přínosů a dopadů programu SIGMA a všech jeho intervencí v období implementace. Smyslem bude odhalit očekávané i neplánové přínosy a dopady u podpořených subjektů i v ekonomice a společnosti jako celku. Vzhledem k charakteru a velikosti programu lze předpokládat široké spektrum aplikovaných metod a analýz včetně ekonometrických přístupů. Z důvodu objektivního posouzení dopadů by tato evaluace měla být zajištěna externě.

4.2 Ex-ante hodnocení programu SIGMA

Zahájení realizace ex-ante hodnocení proběhlo ve druhém kvartále 2020, aby se na základě zjištěných výsledků a doporučení mohly provést nezbytné úpravy v programu SIGMA. Smyslem ex-ante hodnocení bylo posoudit celkové zaměření a nastavení programu, shodu jeho cílů se strategickými záměry, soulad s dokumenty národních politik a reálnost naplnění cílů a aktivit programu ve vztahu k alokovaným finančním prostředkům. Z hlediska procedury se jednalo o vhodné načasování, jelikož ex-ante hodnotitel měl k dispozici podpůrné analýzy zpracované pracovníky TA ČR během roku 2019, z nichž program SIGMA vychází, ale také návrh samotného programu, návrh indikátorové soustavy apod. Reflexe závěrů a doporučení ex-ante hodnocení se stalo nedílnou součástí programu. Je tak jasně patrné, jak zpracovatelé programu zohlednili jednotlivé podněty a připomínky. Ex-ante hodnocení přispělo ke zvýšení kvality jednotlivých částí programu.

V návaznosti na Základní principy přípravy a hodnocení programů a skupin grantových projektů výzkumu, vývoje a inovací (usnesení vlády ze dne 13. 5. 2015 č. 351) na „Metodický rámec pro hodnocení programů výzkumu, vývoje a inovací“ (TC AV 2011), ale také v návaznosti na metodiky Evropské komise a evaluačního rámce TAFTIE¹¹ (Evropská síť inovačních agentur) se ex-ante hodnocení zaměřilo na následující oblasti:

1. Koncepce ex-ante hodnocení

Cíl: posoudit návrh programu, analytický podklad a z něj vycházející identifikované potřeby a jejich zdůvodnění z hlediska rozsahu, vyváženosti a detailnosti s ohledem na dílčí cíle, pro které je zpracována.

¹¹ Viz: <https://www.taftie.org/>.

V této části byla pozornost věnována zejména následujícím otázkám:

- Může program prostřednictvím veřejných soutěží v budoucnu efektivně a adekvátně reagovat na nové potřeby a výzvy?
- Zahrnuje program adekvátní opatření pro řešení specifických regionálních potřeb, problémů a výzev, které jednotlivé regionální inovační systémy v Česku mají?
- Jak byly při koncipování programu využity informace z evaluací předchozích programů TA ČR a jak byly využity zkušenosti získané z jejich implementace?
- Jsou očekávané přímé a nepřímé dopady na sociální a ekonomický vývoj Česka adekvátní?

2. Nastavení cílů programu

- Do jaké míry je hlavní cíl programu a jeho celkové nastavení v souladu se světovými trendy nastavení podpůrných programů v oblasti VaVal?
- Do jaké míry jsou dílčí cíle a tzv. “dimenze” programu SIGMA relevantní, srozumitelné a realizovatelné?
- Plánuje a poskytuje program SIGMA prostor pro specifické a měřitelné nastavení cílů veřejných soutěží?
- Do jaké míry je s danou finanční alokací programu možné dosáhnout jeho cílů?
- Do jaké míry jsou cíle programu v souladu (synergické) se strategickými a koncepčními materiály v oblasti VaVal v Česku?
- Jsou definované druhy výsledků v souladu s plánovanými cíli a aktivitami programu?

3. Nastavení intervenční logiky programu

- Do jaké míry je intervenční logika programu úplná, srozumitelná a adekvátní k celkovému nastavení programu?

4. Nastavení indikátorové soustavy, cílové hodnoty indikátorů

- Do jaké míry jsou monitorovací indikátory jasné, srozumitelné a adekvátní vzhledem k zaměření programu?
- Jaké jsou vypovídací schopnosti indikátorů ve vztahu k cílům a aktivitám programu?
- Jsou vyčíslené cílové hodnoty indikátorů výstupu a indikátorů výsledku/dopadu realistické s ohledem na plánovanou výši podpory a zaměření intervencí?
- Je způsob zjištění hodnot indikátorů adekvátní a jaké náklady lze očekávat v souvislosti s jejich vyčíslením?

5. Navržený systém monitorování a evaluací

- Jsou vhodně nastaveny postupy pro evaluační činnost?
- Je navržený indikativní evaluační plán dostatečný, zejména z pohledu relevance navrhovaných činností, dostupnosti dat a časového rámce?

6. Vymezení pravomocí a zodpovědnosti jednotlivých orgánů implementační struktury

- Do jaké míry je implementační struktura programu jasně popsána a připravena pro spuštění programu?

Ex-ante hodnocení s využitím kvalitativních metod a formativního přístupu realizoval externí dodavatel z důvodu maximální objektivity a poskytnutí zpětné vazby, podnětů a připomínek ke zpracovanému draftu programu. Zdůvodnění výběru externího dodavatele je součástí evaluační zprávy. Externí dodavatel průběžně dostával zpětnou vazbu od zástupců TA ČR ke zpracovaným výstupům.

Výsledkem hodnocení je závěrečná zpráva, která obsahuje hlavní závěry z hodnocení a doporučení pro možnou úpravu programu SIGMA. Syntéza zprávy obsahující hlavní zjištění je nedílnou součástí programu při jeho mezíresortním připomínkovém řízení a schvalování.

4.3 Průběžné hodnocení programu SIGMA

Průběžné hodnocení bude realizováno formou pravidelných evaluací, které budou poskytovat informace o realizaci aktivit, naplňování cílů podpořených projektů, průběhu programu a naplňování jeho cílů.

Výsledky a doporučení získané při průběžném hodnocení budou sloužit zejména k efektivnímu řízení, jelikož bude smyslem především identifikovat potenciálně problematické oblasti a jevy, které nastanou při realizaci programu.

Z časového hlediska lze rozlišit dva hlavní typy aktivit:

- Zjednodušený průběžný (komentovaný) monitoring by se měl provádět po ukončení každé veřejné soutěže.¹²
- Plnohodnotné průběžné hodnocení by se mělo provádět nejméně vždy jednou za 3 roky v průběhu realizace programu.

¹²Efektivnost zjednodušeného průběžného monitoringu bude posouzena v prvním průběžném hodnocení programu, na základě kterého může být revidována jejich četnost.

Z obsahového hlediska bude smyslem průběžně hodnotit dílčí výsledky a průběh programu, ale také nastavení administrativních procesů (personální zabezpečení implementace, zpětná vazba od řešitelů, dodržování harmonogramu programu aj.).

1. V případě Zjednodušeného průběžného komentovaného monitoringu se bude jednat o časově i rozsahem méně náročné aktivity, kdy bude smyslem především zjistit:

- a) aktuální naplňování cílů a aktivit programu,
- b) vyhodnocení tematického zaměření veřejných soutěží a návrhy pro zacílení dalších soutěží,
- c) čerpání finančních prostředků programu,
- d) deskriptivní vyhodnocení monitorovacích indikátorů mapujících průběh programu,
- e) vyhodnocení procesu hodnocení a výběru návrhů témat veřejných soutěží a navazujících projektů.

Všechna výše uvedená témata budou zpracována tak, aby přinesla realizovatelná doporučení pro další implementaci programu a jeho dalších veřejných soutěží.

Metodicky se bude jednat o základní statistické hodnocení. To bude doplněno o dotazníkové šetření (v případě nutnosti také o řízené rozhovory), které se zaměří na zajištění nastavených administrativních procesů v proběhlé veřejné soutěži a doporučení změn pro vyšší efektivitu programu a pro jeho další tematické zaměření.

Výstupem budou hodnotící zprávy o stavu implementace programu, jejíž součástí budou doporučení pro případné úpravy procesů a znění zadávací dokumentace veřejné soutěže. Tyto zprávy budou sloužit pro interní účely TA ČR a pro případné přenastavení podmínek v budoucích veřejných soutěžích a nebudou předkládány Radě pro výzkum, vývoj a inovace.

2. V případě Plnohodnotného průběžného hodnocení prováděného nejméně vždy jednou za 3 roky bude smyslem vyhodnocení:

- a) Zjištění a vyhodnocení cílů a aktivit programu a proběhlých veřejných soutěží – smyslem bude zejména zjistit do jaké míry dosavadní výsledky podpořených projektů přispívají k plnění cílů a aktivit programu. Hodnocení bude vycházet z modelu intervenční logiky programu, a proto jsou níže uvedené hodnotící otázky zaměřené na plnění cílů programu. Metodicky se bude jednat o smíšený přístup k evaluaci, kdy dle aktuální potřeby a specifikovaných evaluačních otázek bude možné využít statistické či ekonometrické přístupy, ale také kvalitativní přístupy (rozhovory, focus groups aj.). Výčet využitých informačních zdrojů pro všechny evaluace je uveden v kapitole 4.6 tohoto dokumentu. Průběžné evaluace budou aplikovat metodický přístup tzv. evaluace založené na cílech (tzv. goal-based evaluation – Scriven 1991), aby bylo možné určit, které cíle a do jaké míry

byly naplněny. V rámci evaluací bude využita Analýza přínosů (contribution analysis – např. Fitz-Gibbon, Morris 1987), metoda mapování výsledků (Outcome mapping – Schalock 2001) a metoda mapování transferu technologií (Technology Commercialization Tracking Method – Ruegg, Jordan 2007). Specifické zadání této evaluace bude vždy schvalováno předsednictvem TA ČR v návaznosti na různé fáze veřejných soutěží a jejich parametry.

V rámci této části by měly být zodpovězeny zejména následující otázky:

- Jaká je míra splnění cílů programu?
 - Jsou výsledky dosahovány v souladu s předpokládaným časovým plánem?
 - Jsou tyto výsledky relevantní cílům programu a veřejných soutěží?
 - Jaké jsou největší bariéry v dosahování cílů programu v členění dle jeho jednotlivých dílčích cílů?
 - Jaké jsou další (plánované i neplánované) přínosy a externality (pozitivní i negativní) realizovaných projektů?
 - Jaké jsou největší bariéry ve finančním čerpání dle jednotlivých témat programu a jak je lze eliminovat?
- b) Zjištění účelnosti vynaložených finančních prostředků – bude spočívat v hodnocení uskutečněných nákladů vzhledem k vytvořeným výsledkům, jejich spektru, počtu a kvalitě. Budou využity metody analýzy finančních ukazatelů (Value for Money – např. Datta, Grasso 1998), aby bylo možné posoudit program z hlediska hospodárnosti, efektivity a účinnosti. Metodicky se opět bude jednat o smíšený přístup k evaluaci, kdy dle aktuální potřeby a vyspecifikovaných evaluačních otázek bude možné využít statistické či ekonometrické přístupy, ale také kvalitativní přístupy (rozhovory, focus groups, případně kontrafaktuální analýza aj.).

V rámci této části by měly být zodpovězeny zejména následující otázky:

- Jaký je poměr mezi čerpáním (využitím) finančních prostředků a druhy a kvalitou výsledků?
 - Odpovídá kvalita výsledků vynaloženým finančním prostředkům?
- c) Zhodnocení řízení programu a veřejných soutěží – smyslem bude provedení procesní analýzy vybraných postupů programu a veřejných soutěží, zhodnocení jejich náročnosti, celkové efektivnosti a navržení jejich případné optimalizace.

V rámci této části by měly být zodpovězeny zejména následující otázky:

- Jak efektivně je nastavena a pracuje implementační struktura programu?
- Které konkrétní procesy implementační struktury lze hodnotit jako klíčové, které jako podpůrné a které jako ostatní?
- Které z těchto procesů lze hodnotit jako funkční, které jako méně funkční a které jako zcela problematické?
- Jaká relevantní doporučení lze formulovat v oblasti nastavení a funkčnosti jednotlivých procesů zajišťovaných Kanceláří TA ČR?

Výstupem hodnocení budou širší evaluační zprávy o stavu implementace programu, jejíž součástí budou doporučení pro případné změny vlastního textu programu, příp. také dalších veřejných soutěží.

Průběžné hodnocení bude prováděno především pracovníky TA ČR. V případě nedostatku personálních kapacit lze zvážit realizaci prostřednictvím externího dodavatele.

4.4 Závěrečné hodnocení programu SIGMA

Závěrečné hodnocení programu bude vycházet z informací získaných monitorováním jeho průběhu a z průběžných hodnocení. Závěrečné hodnocení programu SIGMA bude založeno na vyhodnocení naplnění indikátorů “Kritéria splnění programu – strategické indikátory”, popis dosažených výstupů a výsledků programu a ověření funkčnosti intervenční logiky pomocí indikátorů intervenční logiky. Hodnocení bude vycházet z modelu intervenční logiky programu, kdy bude posuzována míra naplnění jednotlivých cílů a fungování předpokládaných mechanismů a změn, které měly nastat. Podobně jako v případě průběžných hodnocení, se bude jednat o evaluaci založenou na cílech (tzv. goal-based evaluation – Scriven 1991), aby bylo možné určit, které cíle a do jaké míry byly naplněny. V rámci evaluace bude využita Analýza přínosů (contribution analysis – např. Fitz-Gibbon, Morris 1987), metoda mapování výsledků (Outcome mapping – Schalock 2001), metoda mapování transferu technologií (Technology Commercialization Tracking Method – Ruegg, Jordan 2007). Robustní kontrafaktuální evaluace bude aplikována až v rámci hodnocení dopadů, kdy bude možné s odstupem času pozorovat dosažené změny. Závěrečné hodnocení bude předloženo RVVI ke stanovisku. Závěrečné hodnocení programu schvaluje vláda. Toto hodnocení bude zahájeno rok po ukončení programu a rozsahem je plánováno na 1 rok řešení. Hodnocení bude zveřejněno a všechna doporučení budou vypořádána v návaznosti na další připravované programy.

Hodnocené aspekty:

- splnění cílů programu – kritéria splnění programu – strategické indikátory;
- dosažené výstupy a výsledky;
- doporučení pro obdobné programy podpory VaVal.

Výchozí informace:

- skutečný rozpočet programu;
- realizované veřejné soutěže a jejich parametry;
- počty přihlášených a podpořených projektů;
- plánované výsledky a přínosy projektů;
- tematické zaměření veřejných soutěží a podpořených projektů (KETs, Národní RIS3 strategie, NPOV, CZ-NACE, bonifikované priority);
- struktura příjemců podpory v jednotlivých veřejných soutěžích;
- míra úspěšnosti dokončených projektů dle jednotlivých veřejných soutěží;
- počet a struktura dosažených výsledků dle jednotlivých veřejných soutěží;
- monitoring programu a veřejných soutěží: návrhy projektů, průběžné zprávy, závěrečné zprávy, závěrečné oponentní řízení, implementační plán a zprávy o implementaci;
- dotazníková šetření s příjemci a nepodpořenými dle jednotlivých veřejných soutěží;
- polostrukturované rozhovory s příjemci a nepodpořenými dle jednotlivých veřejných soutěží.

4.5 Hodnocení dopadů programu SIGMA

Hodnocení dopadů slouží pro verifikaci úspěšnosti programu a jeho veřejných soutěží. Dopady celého programu a veřejných soutěží budou hodnoceny v rozsahu 3 až 5 let od ukončení programu. Hodnocení je předkládáno RVVI pro informaci.

Hodnocené aspekty:

- fungování programu – funkčnost intervenční logiky, průběh programu;
- výpočet dopadů pomocí kontrafaktuální analýzy;
- využití výstupů a výsledků programu;
- závěry vyplývající z dopadů a doporučení.

Očekávaná **metoda** kontrafaktuálu pro výpočet dopadů je kombinace metod Propensity Score Matching a Difference in Differences. Je doporučeno vycházet z již vzniklých metodik a odborných publikací, především od Evropská komise (2013), Potluka (2013), Čadil (2016), Horák (2016), Srholec (2016a, 2016b), Sidorkin et al. (2017) a závěrečných dokumentů projektu ProEval.

4.6 Přehled informačních zdrojů

S odkazem na podrobnější informace a příklady uvedené výše se dále uvádí základní přehled informačních zdrojů, které budou využity při všech formách evaluací.

Interní data poskytovatele a primární data

- informační systém poskytovatele (údaje o příjemcích podpory, podaných a řešených projektech a předpokládaných výsledcích);
- interní data poskytovatele (výsledky hodnoticího procesu, zpětná vazba od příjemců atd.);
- interní data TAČR (průběžné a závěrečné zprávy, zpětná vazba od příjemců atd.);
- zprávy o dosažených přínosech projektů (implementační plány);
- dotazníkové šetření mezi příjemci a dalšími účastníky;
- řízené rozhovory s příjemci.

Sekundární data

- údaje o hospodářských výsledcích podniků – Bisnode;
- externí databáze: STARFOS;
- souhrnná data poskytovaná Českým statistickým úřadem (dále “ČSÚ”; Ročního výkazu o výzkumu a vývoji a Dotazník o inovacích).

4.7 Harmonogram evaluací

Níže uvedená tabulka zahrnuje hlavní etapy hodnocení a předpokládané evaluační zprávy. Nicméně dle nastaveného evaluačního rámce budou po ukončení každé veřejné soutěže provedeny ještě zjednodušené komentované monitorinky, které budou zaměřeny na zjištění, do jaké míry dosavadní výsledky podpořených projektů přispívají k plnění cílů a aktivit programu, jaké byly přínosy, ale i bariéry ve finančním čerpání či administrativě. Smyslem je bezprostředně reagovat na potenciální slabé stránky, které mohou být

do další veřejné soutěže odstraněny. Do první plné průběžné zprávy (tj. první 3 roky) budou komentované monitoringy prováděny po každé VS. V případě, že by průběžná evaluace potvrdila nadměrnou časovou náročnost a vytížení kapacit, tak by byl realizován přechod na systém zjednodušených komentovaných monitoringů pouze jednou ročně.

Tabulka 11: Harmonogram evaluací

Rok zpracování	Typ evaluace	Předpokládaný časový rozsah	Předpokládané finanční náklady	Forma zpracování
2020	Ex-ante (předběžné) hodnocení programu	4–5 měsíců		externí
2024	1. průběžné hodnocení programu	8–12 měsíců	-----	interní
2027	2. průběžné hodnocení programu	8–12 měsíců	900 tis. Kč	externí
2030	3. průběžné hodnocení programu	8–12 měsíců	-----	interní
2033	4. průběžné hodnocení programu	8–12 měsíců	-----	interní
2036	Závěrečné hodnocení programu	12–16 měsíců	1,2 mil. Kč	externí
2040–2041	Hodnocení dopadů programu	18 měsíců	1,5 mil. Kč	externí

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

5 Intervenční logika

Model intervenční logiky upřesňuje zamýšlené vazby mezi vstupy, výsledky, přínosy a dopady. Současně je tento model vytvářen v provázanosti jednotlivých částí, to platí i pro vztah mezi vstupy a aktivitami, které svým propojením přímo produkují výsledky. Jsou zde vymezeny předpoklady, na kterých je fungování těchto mechanismů založeno. Z modelu intervenční logiky jsou zřejmé principy působení programu, a to zejména: a) jak budou výsledky transformovány v přínosy a b) jakým způsobem mají mít přínosy za následek širší dopady.

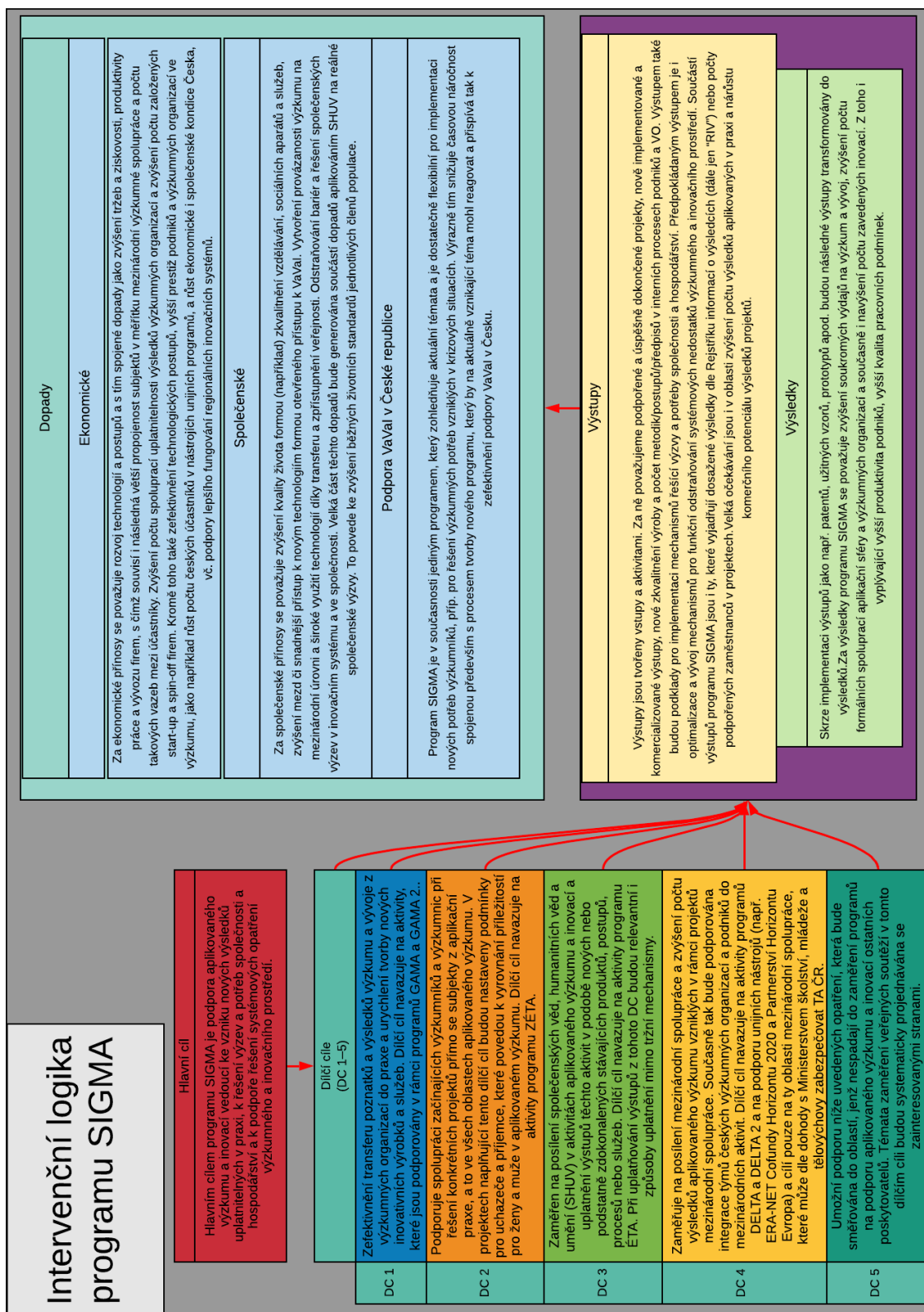
V této intervenční logice jsou zahrnuty i hlavní cíl a dílčí cíle programu SIGMA. Ty jsou však popsány již výše v úvodní části dokumentu, proto zde nejsou uvedeny duplicitně.

Je nutné upozornit, že pro potřeby této kapitoly jsou používány pojmy výstupy, výsledky a dopady, přičemž pojem výstupy je ekvivalentní k pojmu výsledky dle Metodiky 2017+¹³ (a Kontrolního listu),¹⁴ a pojem dopady je ekvivalentní k pojmu přínosy dle zmíněných dokumentů.

¹³ Metodikou hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory VaVal 2017+.

¹⁴ Příloha 2a: Kontrolní list, Postup Rady při hodnocení návrhů programů účelové podpory a skupin grantových projektů schválený na 351. zasedání dne 29. listopadu 2019.

Obrázek 5: Intervenční logika programu SIGMA



5.1 Vstupy, aktivity a výstupy programu SIGMA

5.1.1 Vstupy programu SIGMA

Vstupy do programu SIGMA budou tvořeny tak, jak je běžné a odpovídá to podmínkám uvedeným v ZPVV a dalším národním či evropským předpisům (například Nařízení či Rámec). Vstupy jsou finanční zdroje, technické vybavení a know-how organizací na základě podmínek výše zmíněných předpisů. Ve finančních zdrojích se promítne objem peněz získaných ze státního rozpočtu a ostatní (i veřejné) zdroje financování.

5.1.2 Aktivity v programu SIGMA

Na aktivity v programu SIGMA nahlížíme ze dvou stran, a to ze strany poskytovatele a ze strany zapojených subjektů. Aktivity ze strany poskytovatele zahrnují hlavně procesy spojené s tvorbou programu a následným vyhlašováním veřejných soutěží, což s ohledem na povahu programu bude možné i v reakci na výzkumné potřeby spojené s krizovými situacemi. Při tvorbě programu má poskytovatel na starosti zejména jeho samotnou tvorbu. S přípravou veřejné soutěže potom souvisí nejen její vyhlášení a s tím spojená propagace, ale také podpora subjektům, jež se chtějí VS zúčastnit – například pomocí HelpDesku, seminářů, asistence zaměstnanců Kanceláře TA ČR atp. Oproti tomu jsou tu aktivity, které procesují samotné subjekty, jež se chtějí do programu zapojit. Jedná se hlavně o zpracování přihlášky a plnění závazných kritérií při přihlašování projektu, ale současně jde i o následnou realizaci schváleného projektu, naplňování jeho hlavních i dílčích cílů, podávání průběžných a závěrečných zpráv a následné uvedení výstupů projektu do praxe. Prováděné aktivity budou taktéž dodržovat principy Responsible research and innovation (RRI) a budou podporovat přenos “dobré praxe” a osvědčených postupů mezi spolupracujícími partnery na lokální i mezinárodní úrovni.

5.1.3 Výstupy programu SIGMA

Výstupy jsou tvořeny vstupy a aktivitami. Za ně považujeme podpořené a úspěšně dokončené projekty, nově implementované a komercializované výstupy, nové zkvalitnění výroby a počet metodik/postupů/předpisů v interních procesech podniků a VO. Výstupem také budou podklady pro implementaci mechanismů řešící výzvy a potřeby společnosti a hospodářství. Předpokládaným výstupem je i optimalizace a vývoj mechanismů pro funkční odstraňování systémových nedostatků výzkumného a inovačního prostředí. Součástí výstupů programu SIGMA jsou i ty, které vyjadřují dosažené výsledky

dle Rejstříku informací o výsledcích (dále jen “RIV”) nebo počty podpořených zaměstnanců v projektech. Velká očekávání jsou i v oblasti zvýšení počtu výsledků aplikovaných v praxi a nárůstu komerčního potenciálu výsledků projektů.

5.2 Výsledky a dopady programu SIGMA

5.2.1 Výsledky programu SIGMA

Skrze implementaci výstupů jako např. patentů, užitných vzorů, prototypů apod. budou následné výstupy transformovány do výsledků. Za výsledky programu SIGMA se považuje zvýšení soukromých výdajů na výzkum a vývoj, zvýšení počtu formálních spoluprací aplikační sféry a výzkumných organizací a současně i navýšení počtu zavedených inovací. Z toho i vyplývající vyšší produktivita podniků, vyšší kvalita pracovních podmínek.

5.2.2 Dopady programu SIGMA

Dopady programu SIGMA jsou nedílnou součástí výsledků a mají za následek širší přesah z pohledu společnosti, čímž ji ovlivňují i v širším pojetí. Program SIGMA přispěje k řešení výzev a potřeb společnosti a hospodářství a k řešení systémových nedostatků výzkumného a inovačního prostředí. Dopady rozdělujeme do tří kategorií/oblastí, které realizace programu ovlivní: 1) ekonomické přínosy; 2) společenské přínosy; 3) podpora VaVal v Česku. Dopady hlavního cíle a dílčích cílů jsou na úrovni programu vzájemně provázány a odpovídají rámcovému charakteru programu. Tudíž nejsou rozepsány zvlášť pro každý cíl. Posouzení dopadů jednotlivých dílčích cílů může být součástí kvalitativního posouzení dosahování indikátorů.

Za ekonomické přínosy se považuje rozvoj technologií a postupů a s tím spojené dopady jako zvýšení tržeb a ziskovosti, produktivity práce a vývozu firem, s čímž souvisí i následná větší propojenost subjektů v měřítku mezinárodní výzkumné spolupráce a počtu takových vazeb mezi účastníky. Zvýšení počtu spoluprací uplatnitelnosti výsledků výzkumných organizací a zvýšení počtu založených start-up a spin-off firem. Kromě toho také zefektivnění technologických postupů, vyšší prestiž podniků a výzkumných organizací ve výzkumu, jako například růst počtu českých účastníků v nástrojích unijních programů, a růst ekonomické i společenské kondice Česka, vč. podpory lepšího fungování regionálních inovačních systémů.

Za společenské přínosy se považuje zvýšení kvality života formou (například) zkvalitnění vzdělávání, sociálních aparátů a služeb, zvýšení mezd či snadnější přístup k novým technologiím formou otevřeného

přístupu k VaVal. Vytvoření provázanosti výzkumu na mezinárodní úrovni a široké využití technologií díky transferu a zpřístupnění veřejnosti. Odstraňování bariér a řešení společenských výzev v inovačním systému a ve společnosti. Velká část těchto dopadů bude generována součástí dopadů aplikováním SHUV na reálné společenské výzvy. To povede ke zvýšení běžných životních standardů jednotlivých členů populace.

Program SIGMA je v současnosti jediným programem, který zohledňuje aktuální témata a je dostatečně flexibilní pro implementaci nových potřeb výzkumníků, příp. pro řešení výzkumných potřeb vzniklých v krizových situacích. Výrazně tím snižuje časovou náročnost spojenou především s procesem tvorby nového programu, který by na aktuálně vznikající téma mohl reagovat a přispívá tak k zefektivnění podpory VaVal v Česku.

6 Analýza rizik

Analýza rizik k návrhu programu SIGMA obsahuje nejvýznamnější rizika seřazená do tří skupin podle jejich povahy. Všechna vybraná rizika včetně vyhodnocení jejich závažností jsou uvedena v tabulkách níže pod hodnoticí škálou.

Tabulka 12: Hodnoticí škála k analýze rizik

	Stupeň				
	1	2	3	4	5
Dopad rizika je:	nepatrný význam	malý význam	střední význam	značný význam	velmi vysoký význam
	Stupeň				
	1	2	3	4	5
Pravděpodobnost výskytu rizikového faktoru je:	nepatrná pravděpodobnost	malá pravděpodobnost	střední pravděpodobnost	značná pravděpodobnost	velmi vysoká pravděpodobnost

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 13: Analýza rizik – Soulad programu a projektů

Riziko	Popis rizika	Pravděpodobnost	Dopady	Rizikové skóre	Vypořádání rizika
Nízká poptávka na straně uchazečů	uchazeči nebudou mít zájem realizovat své potřeby v programu SIGMA	2	5	3,16	ověřování potřeb cílových skupin, zjišťování zpětné vazby a komunikace vhodnou formou s potenciálními uchazeči
Nízká kvalita podaných návrhů projektů	uchazeči budou podávat návrhy projektů, které nebudou dosahovat požadované kvality	2	3	2,45	komunikace s potenciálními uchazeči vhodnou formou, pořádání seminářů, webinářů, konzultací s uchazeči (např. zapojením regionálních koordinátorů) atd.
Nízká kvalita projektů v realizaci	ačkoliv bude vhodně nastaven systém výběru projektů, budou podpořeny projekty, které následně v realizaci nebudou dosahovat požadované úrovně	2	4	2,83	eliminace takových projektů bude probíhat formou kontrol projektů v průběhu realizace projektu (monitoring projektů, oponentní řízení, kontroly na místě, veřejnosprávní kontrola atd.)
Nízké využití výstupů a výsledků dosažených v podpořených projektech	dosažené výstupy a výsledky nebudou následně využívány v praxi	1	4	2,00	realizace projektů formou kolaborativního výzkumu se zapojením podniků/potenciálních uživatelů výstupů projektů, semináře v průběhu realizace projektů, komunikace s řešiteli, sledování implementace výstupů, výsledků a dopadů projektů

Nevhodná komunikace nového typu programu k potenciálním uchazečům	nedostatečné informování uchazečů o podpoře VaVal aktivit v novém typu programu SIGMA	1	2	1,41	jasný popis implementace a komunikace nového typu programu směrem k uchazečům, komunikace jeho obsahu, výhod a nových možností
Nenaplnění cílů programu podpořenými projekty	budou podpořeny projekty, které nebudou naplňovat, či naplňovat jen okrajově cílů programu	1	5	2,24	zajištění souladu cíle projektu a programu pomocí vhodně nastaveného systému výběru projektů a hodnotících kritérií

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 14: Analýza rizik – Legislativně-správní překážky

Riziko	Popis rizika	Pravděpodobnost	Dopady	Rizikové skóre	Vypořádání rizika
Nedostatek finančních prostředků	TA ČR nebude schopna zajistit dostatečné zdroje pro implementaci programu (i s ohledem na dvouetapové financování)	2	5	3,16	pečlivá příprava a včasné vyjednávání krátkodobého a střednědobého rozpočtu v souladu s aktuálními potřebami programu, aktivní komunikace
Nevhodný způsob identifikace potřeb a schvalování témat veřejných soutěží	TA ČR nenastaví vhodně systém výběru témat veřejných soutěží, bude docházet k prodlevám, či nevyhlášení veřejných soutěží	2	4	2,83	kvalitní nastavení konceptu schvalování témat veřejných soutěží, aktivní komunikace navrženého konceptu s RVVI
Legislativní a finanční změny znemožňující dosažení cílů programu	Takové změny legislativy a dalších regulačních nástrojů, které znemožní úspěšnou implementaci programu	2	5	3,16	sledování platné a nově navrhované legislativy, participace na případných úpravách a jednáních

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 15: Analýza rizik – Nastavení systému implementace programu

Riziko	Popis rizika	Pravděpodobnost	Dopady	Rizikové skóre	Vypořádání rizika
Nevhodně sestavený program	samotný návrh programu znemožňuje úspěšnou implementaci programu a dosažení jeho cíle	1	5	2,2	návrh programu je podroben ex-ante evaluaci, kontrolou externích expertů, Komisi hodnocení výsledků při RVVI, předkládán dle platných pravidel a legislativy Radě pro výzkum, vývoj a inovace a vládě ČR, případné návrhy na úpravu programu jsou reflektovány
Nevhodně nastavený systém vyhlašování VS	systém, způsob a nastavení vyhlašování veřejných soutěží znemožní úspěšnou implementaci programu a dosažení cíle	1	4	2,0	využití současné dobré praxe, včasná komunikace a zpětná vazba zástupců cílových skupin, kvalitní nastavení tvorby harmonogramu veřejných soutěží ze SIGMA, správná komunikace vůči uchazečům
Nevhodně nastavený systém výběru projektů	systém výběru projektů neidentifikuje vhodné projekty	1	4	2,0	využití současné dobré praxe, vhodné nastavení systému výběru projektů, včetně správného výběru odborných hodnotitelů, oponentů, zpravodajů, členů hodnotících kolegií, a hodnocení jejich činnosti

Nevhodně nastavené sledování realizace projektů	systém sledování realizace projektů znemožní využít potenciál podpořených projektů	1	3	1,7	využití současné dobré praxe, úpravy systému sledování realizace s ohledem na potřeby programu a příjemců, komunikace s příjemci
Nevhodně zvolené prostředí administrace projektů	prostředí, které zvolí poskytovatel pro administraci projektu sníží poptávku uchazečů, potenciál podpořených projektů a jejich realizaci	1	3	1,7	využití současné dobré praxe, konzultace se zástupci zainteresovaných skupin a s odborníky z oblasti informačních systémů
Nevhodně nastavený systém řízení programu	systém řízení programu sníží možnosti dosažení cílů programu	1	4	2,0	součástí návrhu programu je evaluační rámec, včetně návrhu systému monitoringu; v průběhu realizace programu budou využívány analýzy, hodnocení a monitoring pro řízení programu založeném na principech "evidence based policy"; konzultace a jednání se zástupci zainteresovaných skupin

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Nejvyšší rizikové skóre dosáhla 3 rizika: nízká poptávka na straně uchazečů, nedostatek finančních prostředků a legislativní a finanční změny znemožňující dosažení cílů programu. Všechna tři rizika mají nízkou pravděpodobnost, že nastanou. Pokud by však nastala, dopad by byl kritický. Nejnižšího rizikového skóre dosáhlo riziko nevhodné komunikace nového typu programu k potenciálním uchazečům. Velice nízkého rizikového skóre dosáhla též následující dvě rizika: nevhodně nastavené sledování realizace projektů a nevhodně zvolené prostředí administrace projektů.

7 Postup přípravy rozpočtu programu

Výdaje programu SIGMA jsou rozděleny do dvou samostatných etap, a to na léta 2023–2029 a 2030–2035. Z důvodu dlouhodobého charakteru programu budou výdaje na druhou etapu realizace doplněny po průběžném vyhodnocení programu, které bude provedeno v roce 2027. Celkové výdaje na druhé období, uvedené zde v analýze, jsou nyní pouze předpokládané a jejich přidělení do programu SIGMA bude záležet na aktuální rozpočtové situaci.

Celkové výdaje programu na období 2023–2029: 15 688 mil. Kč

Částka ze SR na období 2023–2029: 12 550 mil. Kč

Ostatní zdroje¹⁵ na období 2023–2029: 3 138 mil. Kč

Celkové výdaje programu na období 2030–2035: 15 463 mil. Kč

Částka ze SR na období 2030–2035: 12 370 mil. Kč

Ostatní zdroje na období 2030–2035: 3 093 mil. Kč

V kapitole je uveden způsob výpočtu požadavku na státní rozpočet. Následně je uveden finanční rozpad této částky na jednotlivé dílčí cíle. Podkapitola 7.2 pak popisuje odůvodnění nastavení průměrné očekávané intenzity podpory, vč. výpočtu ostatních výdajů programu. Pro lepší představu je v podkapitole 7.3 zpracována vizualizace budoucí podpory programů/aktivit TA ČR.

Tabulka 16: Návrh ze státního rozpočtu (SR) programu SIGMA (částky v mil. Kč)

1. období 2023–2029							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Celkem 1. obd.
540	1 300	1 760	2 090	2 260	2 260	2 340	12 550
2. období 2030–2035							
2030	2031	2032	2033	2034	2035		Celkem 2. obd.
2 410	2 390	2 480	2 560	1 790	740		12 370

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

¹⁵Ostatní zdroje jsou uvedeny vč. ostatních veřejných zdrojů. Konkrétní výše příspěvku krajů na realizaci DC 5 v době přípravy programu není stanovena a bude diskutována se zástupci krajů v návazných krocích. (Platí pro obě období.)

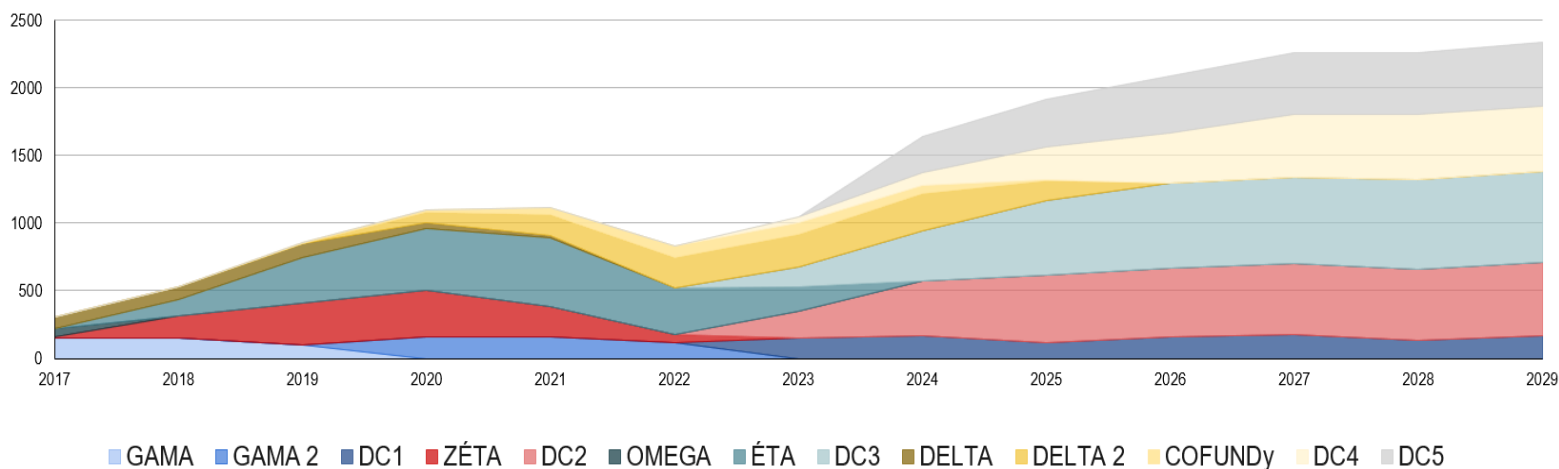
Návrh rozpočtu SIGMA počítá s postupným náběhem podpory jednotlivých aktivit dle jejich ukončení v předcházejících programech TA ČR. Jedná se o aktivity z programů ZÉTA, ÉTA, GAMA 2, DELTA 2 a relevantní nástroje unijních programů. Dále také počítá s podporou nových typů aktivit (výzkum a inovace v regionech, podpora aktuálních výzev, zavádění principů RRI do projektů aplikovaného výzkumu a inovací atd.) v rámci DC 5, a to ve výši do 20 % celkového rozpočtu programu SIGMA. Pro dílčí cíle, do nichž budou přecházet běžící programy – 1, 2, 3 a 4 – je rozpočet stanoven podle aktuální alokace daných programů, který kopíruje postupné zapojování veřejných soutěží navýšených o inflaci, a také ze závěrů dostupných interim a závěrečných evaluací, které dokládají absorpční kapacitu – potenciál a smysluplnost jejich rozsahu.

Tabulka 17: Rozdělení částky ze SR pro SIGMA pro jednotlivé dílčí cíle (částky v mil. Kč)

	Celkem za celé období SIGMA	Podíl %
1) Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu (navazující na GAMA 2)	1 920	7,7
2) Začínající výzkumníci/výzkumnice a vyrovnávání příležitostí v projektech aplikovaného výzkumu (navazující na ZÉTA)	5 920	23,8
3) Podpora společenských věd, humanitních věd a umění (navazující na ÉTA)	7 340	29,5
4) Mezinárodní spolupráce	4 860	19,5
<i>z toho:</i>		
<i>navazující na DELTA 2+</i>	<i>2 960</i>	<i>11,9</i>
<i>unijní nástroje</i>	<i>1 900</i>	<i>7,6</i>
5) Průřezová podpora	4 880	19,6
SIGMA celkem	24 920	-

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Graf 1: Vizualizace rozpočtu programu SIGMA pro 1. období (2023–2029)



7.2 Nastavení předpokládané průměrné intenzity podpory

Předpokládaná průměrná intenzita podpory na program je 80 %. Dle této intenzity je vypočítán podíl ostatních zdrojů na celkových výdajích programu. **Tento podíl činí 3,1 mld. Kč na období 2023–2029 a 3 mld. Kč na období 2030–2035.** Uvedená předpokládaná intenzita podpory je korigovatelná nastavením adekvátních parametrů při veřejných soutěžích. Výpočet průměrné intenzity na program vychází z průměru očekávané intenzity podpory projektů v jednotlivých dílčích cílech.

DC 1 a DC 5 umožňují intenzitu podpor na projekt až do výše 100 %. U DC 1 – DC 4 byla při nastavení brána v potaz praxe z předchozích programů s podobným zaměřením. DC 5 u regionálních projektů předpokládá částečné kofinancování z prostředků TA ČR a zároveň i zapojení prostředků regionů. U těchto projektů se očekává nejnižší náročnost na podporu z programu SIGMA.

U všech dílčích cílů se předpokládá, že skutečně požadovaná intenzita podpory na projekt bude upřesněna vždy v zadávací dokumentaci k příslušné veřejné soutěži, a to na základě konkrétního tematického zaměření soutěže, předpokládaných aktivit a struktury uchazečů.

7.3 Podpora programů/aktivit TA ČR po roce 2022

Následující diagram zobrazuje indikativní harmonogram přechodu současných programů/aktivit do programu SIGMA.

Obrázek 6: Diagram – Přejchod stávajících programů do SIGMA

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
DELTA 2					X												
Navazující DELTA 2																	
GAMA 2 (PP1)	X																
Navazující GAMA 2 (PP1)																	
GAMA 2 (PP2)				X													
Navazující GAMA 2 (PP2)																	
ÉTA		X															
Navazující ÉTA																	
ZÉTA	X																
Navazující ZÉTA																	

Legenda:

	Doba trvání financování aktuálního programu
X	Rok vyhlášení poslední VS
	Rok přechodu do SIGMA (počátek financování)

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

8 Definice indikátorů, cílových hodnot a zdrojů dat pro jejich naplňování

V následujících tabulkách (18a a 18b) jsou vyjádřeny hodnoty indikátorů pro jednotlivá období, přičemž indikátory jsou počítány unikátně pro každé z nich. Cílové hodnoty tedy odpovídají pouze zobrazenému období a nelze je ve všech případech mechanicky sčítat.

Tabulka 18a: Seznam indikátorů programu SIGMA pro období 2023–2029 s uvedenou definicí, odkazem na vyčíslení cílových hodnot a zdrojem dat k výpočtu indikátorů

ID	Název indikátoru	Cílová hodnota	Způsob stanovení cílové hodnoty	Výpočet/Definice	Zdroj dat k výpočtu indikátoru
1	Výdaje ze SR	12 550 mil. Kč	Predikce potřebných výdajů na základě dílčích cílů a Inovační strategie 2030	Objem prostředků poskytnutých ze SR na řešení podpořených aktivit/projektů	TA ČR
2	Počet podpořených projektů	1 950	Výpočet podle průměrné velikosti projektu (relevantní programy)	Suma podpořených projektů	TA ČR
3	Počet podpořených zaměstnanců	2 000 FTE ročně	Přepočet z odhadovaných nákladů na 1 FTE ve výzkumu a vývoji (ČSÚ)	Suma FTE po letech v projektech programu SIGMA	TA ČR
4	Dosažené výsledky	12 400	Odvozeno od počtu výsledků na projekt a na podporu	Počet dosažených výsledků v programu SIGMA	TA ČR
5	Kvalitativní indikátor Společenská relevance	-		Do jaké míry řešil program výzvy a potřeby společnosti a hospodářství? Do jaké míry byl v tomto ohledu úspěšný?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
6	Kvalitativní indikátor hlavního cíle. Řešení systémových opatření výzkumného	-		Do jaké míry program odstraňoval systémové nedostatky výzkumného a inovačního prostředí? Do jaké	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace

	a inovačního prostředí			míry byl v tomto ohledu úspěšný?	
7	Počet ověřovaných výsledků	1 950	Odvozeno ze zkušenosti s programem GAMA (díličí projekty a výsledky v nich)	Suma všech ověřovaných výsledků	TA ČR
8	Počet zapojených VO do díličího cíle 1	50	Programy GAMA a GAMA 2 mají dohromady 50 unikátních organizací	Unikátní počet VO zapojených v programu SIGMA ve VS vyhlášené pro díličí cíl 1	TA ČR
9	Kvalitativní indikátor díličího cíle 1	-		Do jaké míry se daří nastavit a efektivně využívat systém transferu technologií?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
10	Kvalitativní indikátor díličího cíle 2	-		Do jaké míry se daří zapojit začínající výzkumníky/výzkumnice do projektů aplikovaného výzkumu?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
11	Počet začínajících výzkumníků a výzkumnic podpořených skrze projekty díličího cíle 2	350 FTE ročně	Přepočet z odhadovaných nákladů na 1 FTE ve výzkumu a vývoji (poměrná část z indikátoru č. 3)	Počet úvazků FTE podpořených začínajících výzkumníků a výzkumnic v projektech DC 2	TA ČR
12	Kvalitativní indikátor díličího cíle 3	-		Do jaké míry byly posíleny aktivity SHUV v aplikovaném výzkumu a inovacích? Jak byly uplatněny výstupy těchto aktivit?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
13	Počet mezinárodních vazeb realizovaných mezi účastníky projektů	160	Stanoveno na základě zkušenosti s programy DELTA a DELTA 2	Mv = počet mezinárodních vazeb, Z = počet zahraničních účastníků, D= počet domácích účastníků; $Mv = \sum P(Z*D)$	TA ČR

14	Kvalitativní indikátor dílčího cíle 4. Mezinárodní spolupráce	-		Do jaké míry se daří posilovat mezinárodní spolupráci a podporovat integraci týmu českých výzkumných organizací.	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
15	Počet zapojených organizací (unikátně) zapojených v regionu (s inovačním centrem)	50	Stanoveno expertním odhadem	Unikátní počet podniků a VO, které jsou součástí projektu v dílčím cíli 5	TA ČR
16	Počty zapojených regionů	14	Cílem je zapojit všechny kraje	Počet krajů, které své potřeby řešily prostřednictvím programu SIGMA	TA ČR
17	Kvalitativní indikátor dílčího cíle 5	-		Do jaké míry byla podporována průřezová podpora a opatření zmíněná v dílčím cíli 5?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

Tabulka 18b: Seznam indikátorů programu SIGMA pro období 2030–2035 s uvedenou definicí, odkazem na vyčíslení cílových hodnot a zdrojem dat k výpočtu indikátorů

ID	Název indikátoru	Cílová hodnota	Způsob stanovení cílové hodnoty	Výpočet/Definice	Zdroj dat k výpočtu indikátoru
1	Výdaje ze SR	12 370 mil. Kč	Predikce potřebných výdajů na základě dílčích cílů a Inovační strategie 2030	Objem prostředků poskytnutých ze SR na řešení podpořených aktivit/projektů	TA ČR
2	Počet podpořených projektů	1 785	Výpočet podle průměrné velikosti projektu (relevantní programy)	Suma podpořených projektů	TA ČR
3	Počet podpořených zaměstnanců	1 955 FTE ročně	Přepočet z odhadovaných nákladů na 1 FTE ve výzkumu a vývoji (ČSÚ)	Suma FTE po letech v projektech programu SIGMA	TA ČR
4	Dosažené výsledky	11 475	Odvozeno od počtu výsledků na projekt a na podporu	Počet dosažených výsledků v programu SIGMA	TA ČR
5	Kvalitativní indikátor Společenská relevance	-		Do jaké míry řešil program výzvy a potřeby společnosti a hospodářství? Do jaké míry byl v tomto ohledu úspěšný?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
6	Kvalitativní indikátor hlavního cíle. Řešení systémových opatření výzkumného a inovačního prostředí	-		Do jaké míry program odstraňoval systémové nedostatky výzkumného a inovačního prostředí? Do jaké míry byl v tomto ohledu úspěšný?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
7	Počet ověřovaných výsledků	1 487,5	Odvozeno ze zkušenosti s programem GAMA (dílčí projekty a výsledky v nich)	Suma všech ověřovaných výsledků	TA ČR

8	Počet zapojených VO do dílčího cíle 1	25	Programy GAMA a GAMA 2 mají dohromady 50 unikátních organizací	Unikátní počet VO zapojených v programu SIGMA ve VS vyhlášené pro dílčí cíl 1	TA ČR
9	Kvalitativní indikátor dílčího cíle 1	-		Do jaké míry se daří nastavit a efektivně využívat systém transferu technologií?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
10	Kvalitativní indikátor dílčího cíle 2	-		Do jaké míry se daří zapojit začínající výzkumníky/výzkumnice do projektů aplikovaného výzkumu?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
11	Počet začínajících výzkumníků a výzkumníc podpořených skrze projekty dílčího cíle 2	300 FTE ročně	Přepočet z odhadovaných nákladů na 1 FTE ve výzkumu a vývoji (poměrná část z indikátoru č. 3)	Počet úvazků FTE podpořených začínajících výzkumníků a výzkumníc v projektech DC 2	TA ČR
12	Kvalitativní indikátor dílčího cíle 3	-		Do jaké míry byly posíleny aktivity SHUV v aplikovaném výzkumu a inovacích? Jak byly uplatněny výstupy těchto aktivit?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace
13	Počet mezinárodních vazeb realizovaných mezi účastníky projektů	170	Stanoveno na základě zkušenosti s programy DELTA a DELTA 2	$M_v = \text{počet mezinárodních vazeb,}$ $Z = \text{počet zahraničních účastníků,}$ $D = \text{počet domácích účastníků;}$ $M_v = \sum P(Z \cdot D)$	TA ČR
14	Kvalitativní indikátor dílčího cíle 4. Mezinárodní spolupráce	-		Do jaké míry se daří posilovat mezinárodní spolupráci a podporovat integraci týmu českých výzkumných organizací.	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace

15	Počet zapojených organizací (unikátně) zapojených v regionu (s inovačním centrem)	100	Stanoveno expertním odhadem	Unikátní počet podniků a VO, které jsou součástí projektu v dílčím cíli 5	TA ČR
16	Počty zapojených regionů	14	Cílem je zapojit všechny kraje	Počet krajů, které své potřeby řešily prostřednictvím programu SIGMA	TA ČR
17	Kvalitativní indikátor dílčího cíle 5	-		Do jaké míry byla podporována průřezová podpora a opatření zmíněná v dílčím cíli 5?	Kvalitativní hodnocení v rámci evaluace

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

9 Datová část

V této části analýzy shrnujeme popis a datové zhodnocení současného stavu a trendů v oblastech VaVal, kterými se jednotlivé dílčí cíle zabývají. Sběr dat probíhal prostřednictvím rešerší strategických dokumentů, tuzemských i zahraničních praxí v oblasti VaVal a v neposlední řadě také analýzou skutečných dat souvisejících se zaměřením jednotlivých dílčích cílů. V podkapitolách stručně popisujeme naše zkušenosti zejména z realizace programů (průběžná a závěrečná hodnocení programů TA ČR), také závěry vycházející z mapování inovačního potenciálu a kapacit v podnicích – INKA, či zkušenosti ze zahraničí.

V závěru každé podkapitoly jsou formulovány doporučené dílčí cíle, které vychází z analýzy a popisu stavu zpracované pro jednotlivé cíle a udává nám popis stavu, kterého chceme prostřednictvím programu SIGMA v podporovaných oblastech dosáhnout.

9.1 Aktivity tzv. předaplikačního výzkumu

9.1.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti

Podpora aktivit tzv. předaplikačního výzkumu (resp. nastavení a následně zefektivnění systému transformace výsledků VaV dosažených ve VO a/nebo ve spolupráci VO a podniků, do podoby praktické aplikace umožňující jejich zavedení do praxe) byla od roku 2014 realizována v programu GAMA. Po roce 2019 na program GAMA navázal program GAMA 2, který končí v roce 2022.

Při návrhu dílčího cíle TA ČR vycházela ze zkušeností s realizací zmíněných programů, ve kterých se podpora soustředí převážně na aktivity spojené s ověřováním možnosti využít již dosažené výsledky a výstupy VaV v praxi (tzv. aktivity “proof of concept”). Stanovenými požadavky i vlastním financováním TA ČR dle předpokladů nepřímo podpořila i celý systém transferu technologií a proces komercializace výsledků výzkumu a vývoje v organizacích, které se do podpořených projektů zapojily.

Hlavní závěry z Průběžného hodnocení programu GAMA:

- Program GAMA pomáhá rozvíjet systém transferu technologií a komercializace dosažených výsledků VaV ve výzkumných organizacích.
- Program úspěšně mění přístup výzkumných organizací a samotných výzkumných pracovníků k aplikaci a komercializaci výsledků jejich výzkumu.

- Program GAMA potvrzuje vhodnost podpory aktivit proof of concept pro posílení nabídky využitelných výsledků výzkumu a vývoje.
- Realizace programu GAMA potvrzuje vhodnost rozhodnutí poskytovatele delegovat část rozhodovacích pravomocí a administrativních povinností na příjemce. Program tak mimo jiné přispěl k vytvoření či posílení postavení center transferu technologií v podpořených organizacích.
- Program GAMA je vhodným nástrojem a má nadále velký potenciál pro podporu systému transferu technologií a komercializace výsledků výzkumu a vývoje vzniklých ve výzkumných organizacích z veřejné podpory.

Nadále tak TA ČR bude při vyhlášení jednotlivých veřejných soutěží požadovat:

- ustanovení odpovědné osoby nebo existenci oddělení či pobočky výzkumné organizace odpovědné za provádění managementu znalostí,
- existenci vnitřního předpisu upravující funkci komplexního systému pro využití výsledků výzkumu a vývoje,
- existenci Rady pro komercializaci rozhodující o přijetí, pokračování a ukončení řešených aktivit, včetně využívání finančních prostředků.

Nastavení těchto požadavků dodává značnou flexibilitu v realizaci projektů a vzbuzuje zájem výzkumných pracovníků a samotných VO o aplikovaný výzkum a nastartování systému komercializace.¹⁶ Ověření nástroje pro podporu posílení nabídky využitelných výsledků výzkumu a vývoje poukazuje na to, že pokračování v podpoře aktivit “proof of concept” je žádoucí a vhodné.

V současné době je také deklarována řada iniciativ a nástrojů, jejichž cílem je rozvinout systém zakládání start-up společností obecně,¹⁷ nicméně není přímý nástroj na podporu zakládání spin-off společností z výzkumného/akademického prostředí (výsledek aktivit VO).

¹⁶ Průběžné hodnocení programu GAMA, TA ČR, 2017.

¹⁷ Např. CzechStarter, Startup Europe, OP PIK – deklaratorně, Program The Country for The Future.

Statistický přehled realizace programu GAMA a GAMA 2

Programy GAMA¹⁸ a GAMA 2 jsou členěny do dvou specificky zaměřených podprogramů:

- Podprogram 1 je zaměřen na podporu využití výsledků výzkumu a vývoje, které vznikají ve VO a jejichž výsledky mají vysoký potenciál pro uplatnění v nových nebo zdokonalených produktech, výrobních postupech nebo službách s vysokou přidanou hodnotou. Cílem je podpořit a významně zefektivnit transfer nových poznatků výzkumu a vývoje vzniklých z veřejných zdrojů ve VO a podpořit jejich zavedení do praxe.
- Podprogram 2 je zaměřen na podporu synergických projektů s unijním programem Horizont 2020 a jeho nástupcem Horizont Evropa (např. projektů s pečeti Seal of Excellence). Jedná se o projekty, které vedou ke komercializaci získaných výsledků a inovací.

V rámci programu GAMA bylo podpořeno 42 projektů (30 projektů v PP1 a 12 v PP2), které byly řešeny 45 organizacemi (33 organizací v PP1 a 12 v PP2). Účelová podpora činila celkem 561,6 mil. (549,3 mil. v PP1 a v PP2 22,3 mil.). Celkem bylo dosaženo 1355 výsledků. V PP1 bylo celkem řešeno 498 dílčích projektů („proof of concept“ aktivit).

V rámci programu GAMA 2 bylo podpořeno 27 projektů (23 projektů v PP1 a 4 v PP2), které byly řešeny 27 organizacemi (23 organizací v PP1 a 4 organizace v PP2). Účelová podpora činila celkem 400,1 mil. (396,1 mil. v PP1 a 4,1 mil. v PP2). Celkem se očekává dosažení 462 výsledků. V PP1 bude celkem řešeno 124 dílčích projektů („proof of concept“ aktivit).

Tabulka 19: Přehled podaných návrhů projektu v programech GAMA a GAMA 2

	GAMA (celkem)	GAMA – PP1	GAMA – PP2	GAMA 2 (celkem)	GAMA 2 – PP1	GAMA 2 – PP2
Podané projekty	81	69	12	36	32	4
Náklady	1 210 mil.	1 188 mil.	22, 3 mil.	540, 2 mil.	532, 8 mil.	7, 4 mil.
z toho dotace	1 200 mil.	1 188 mil.	12, 2 mil.	535, 9 mil.	531, 8 mil.	4, 1 mil.
Počet účastníků	94	82	12	36	32	4
z toho VO	82	82	0	32	32	0
z toho PO	12	0	12	4	0	4

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

¹⁸ V případě programu GAMA došlo v průběhu jeho realizace ke změně, kdy byly v podprogramu 2 podporovány pouze tzv. aktivity Seal of excellence SME instrumentu fáze 1.

Tabulka 20: Přehled podpořených projektů v programech GAMA a GAMA 2

	GAMA (celkem)	GAMA – PP1	GAMA – PP2	GAMA 2 (celkem)	GAMA 2 – PP1	GAMA 2 – PP2
Podpořené projekty	42	30	12	27	23	4
Náklady	571,6 mil.	549,3 mil.	22,3 mil.	404,4 mil.	397 mil.	7,4 mil.
z toho dotace	561,6 mil.	549,3 mil.	22,3 mil.	400,1 mil.	396,1 mil.	4,1 mil.
Počet účastníků	45	33	12	27	23	4
z toho VO	33	33	0	23	23	0
z toho PO	12	0	12	4	0	4
Počet dílčích proj.	498	498	0	124	124	0
Dosažené výsledky	1 328	1 328	0	462 ¹⁹	462	0
z toho nepublikační	1 175	1 175	0	272	272	0
z toho publikační	153	153	0	0	0	0

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

9.1.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity

Dílčí cíl je zaměřen na zefektivnění transferu poznatků a výsledků výzkumu a vývoje do praxe, čímž má dojít k urychlení tvorby nových inovativních výrobků a služeb. Záměrem je také ve střednědobém horizontu podpořit tvorbu nových výsledků výzkumu a vývoje (vč. výsledků společenskovedního a humanitního výzkumu) vedoucích k inovacím s vysokou pravděpodobností jejich praktického uplatnění a tím stimulovat inovace v aplikační sféře (zvláště v malých a středních podnicích) s využitím výsledků výzkumu a vývoje vzniklého s podporou veřejných zdrojů ve výzkumných organizacích.

Dílčí cíl v programu SIGMA má navazovat na předchozí programy (GAMA a GAMA 2) a rozvinout hlavní přínosy vyplývající z průběžné evaluace programu GAMA, kterými jsou: 1) možnost financovat aktivity “proof of concept”; 2) podporovat finalizaci již existujících výsledků VaV. Postavení programu GAMA, resp. programu GAMA 2, lze považovat v systému podpory VaVal v ČR za ojedinělé a unikátní.²⁰

¹⁹ V programu GAMA 2 k 17. září 2020 zatím nebylo dosaženo žádného výsledku. Číslo uvádí počet očekávaného dosažení výsledků.

²⁰ Viz Průběžné hodnocení programu GAMA, TA ČR, 2017.

Prostřednictvím zajištění stabilního fungování systému transferu technologií ve výzkumných organizacích, dojde v budoucnu také ke zvyšování neveřejných finančních zdrojů výzkumných organizací, a tedy i ke snižování potřeby veřejné podpory.

Předpokládané podporované aktivity:

- podpora “proof of concept” aktivit, se kterými má TA ČR zkušenosti;
- podpora systému transferu technologií a přenosu znalostí a výsledků výzkumu do praxe.

9.2 Začínající výzkumníci/výzkumnice a vyrovnávání příležitostí v projektech aplikovaného výzkumu

9.2.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti

Aktuální data o zastoupení mužů a žen ve výzkumu lze čerpat ze dvou zdrojů. Na úrovni Evropské komise se jedná o statistická šetření She Figures a pro Česko připravuje statistické údaje Národní kontaktní centrum Gender a věda, které je součástí Sociologického ústavu AV ČR. Z obou zdrojů však vyplývá, že se zastoupení žen ve výzkumu nevyvíjí příznivě. Z výsledků vyplývá, že Česko dlouhodobě stagnuje a ve srovnání se zeměmi EU patříme k zemím s nejnižším podílem žen ve výzkumu: podíl žen mezi výzkumníky je méně než třetina. Ačkoliv podíl studentek magisterských programů dosahuje 60 %, na doktorské studium pokračuje 40 % žen a do výzkumných aktivit pokročí 32 % žen. Na nejvyšší příčkách odborného růstu figuruje 15,6 % žen – profesorek. Ztráta žen v akademické či výzkumné sféře může mít nejen negativní dopad na výkon výzkumného systému, který ztrácí vysoce vzdělané lidi se specifickými životními zkušenostmi, ale negativně se odráží i v nevyužití investic do systému vzdělávání.

V českém prostředí reagoval na problematiku rovných příležitostí program ZÉTA, zaměřený na nastupující výzkumnou generaci. Zajímavá zahraniční grantová schémata na vyrovnávání příležitostí pro ženy a muže ve vědě a výzkumu nebo návratové granty z mateřské, resp. rodičovské dovolené zpět do výzkumné sféry zmiňuje i studie Sociologického ústavu AV ČR z roku 2018 Genderová rovnost ve vědě a na vysokých školách: příklady praxe (Tenglerová a kol. 2018). Jedná se např. o Granty rovnosti pro začínající výzkumnice Švýcarského národního výzkumného fondu (SNSF) udělované doktorandkám a postdoktorandkám podílejících se na projektech financovaných SNSF. Výzkumnice o tento grant nemusí žádat, je jim udělen automaticky v rámci procesu hodnocení návrhů projektů a je určen pro hrazení nákladů na mentoring, coaching, kurzy a workshopy, networkingové akce aj. Dalším schématem je Program Herthy

Firnberg pro začínající výzkumnice financovaný Rakouskými fondy pro podporu výzkumu (FWF). Cílem programu je zlepšení kariérních vyhlídek výzkumnic s ukončeným doktorským studiem a podpora jejich zasíťování v mezinárodní vědecké komunitě. Program POMOST pro těhotné a osoby vracející se z rodičovské je nabízen Fondy na podporu polské vědy. Grant je určen výzkumnícím a výzkumníkům s kvalifikací Ph.D. v oblasti přírodních a technických věd, konkrétně výzkumnícím s dětmi do věku 4 let (popř. 7 let v případě více porodů a adopce) nebo těm, kdo byli na rodičovské (nebo přerušili práci na déle než 6 měsíců a vrátili se nejpozději 12 měsíců před podáním žádosti). Vedle národních programů jednotlivých zemí lze informace k podpoře genderové vyváženosti nalézt v programech EU. Příkladem může být Horizont 2020, který se snaží začlenit genderový rozměr do svých programů a projektů.

V rámci 1. VS a 2. VS programu ZÉTA bylo podáno 486 projektů, z nichž bylo podpořeno celkem 237 projektů s celkovou rozdělenou podporou 827,5 mil. Kč. Podpořených projektů dle pohlaví bylo více s hlavním řešitelem ženou (57,8 %), úspěšnější byly projekty s hlavním řešitelem mužem (54,1 %).

Změna postavení začínajících výzkumnic a výzkumníků

V rámci tohoto opatření chceme pomoci odbourávat nerovné postavení studentek a studentů či mladých výzkumných pracovníků a pracovníků, kteří jsou znevýhodnění při podávání návrhů projektů tím, že nemají odpovídající praxi, publikační a jiné výsledky jako jejich služebně starší kolegové. V současnosti je častým jevem, že i diplomanti či studenti doktorského studia jsou nuceni z ekonomických důvodů vedle studia pracovat v irelevantních zaměstnáních, což v důsledku snižuje kvalitu jejich práce a studia. V námi realizovaném programu ZÉTA podporujeme studující a mladé vědecké pracovníky, kteří pracují na vědecké práci ve výzkumné organizaci a pro tuto práci potřebují aplikační sektor, tj. firmu.

Jedná se tedy o mobilitu studujících a mladých vědeckých pracovníků do podniků. Napojení mladých výzkumníků do projektů základního výzkumu se ve skupině grantových projektů “Juniorské granty” zaměřuje Grantová agentura České republiky (GA ČR). Granty jsou v zahraničí rovněž udělovány studujícím, kteří na částečný úvazek řeší výzkumné projekty pro potřeby firem s využitím zařízení těchto firem, čímž je podporována jejich zaměstnatelnost po ukončení studia a zároveň jsou posilovány vztahy mezi podnikovým sektorem a univerzitami. Příkladem pro posluchače doktorských studijních programů mohou být následující programy: Industrial Thesis Support Programme (Turecko), ErhvervsPHD-ordningen (Industrial PhD Programme) (Dánsko), Industrial CASE Competitions (Velká Británie), Naerings PhD (Norsko), Industrial Postgraduate Programmes (Singapur). O prostředky v těchto programech nežádají jednotliví studující, ale jejich vysoké školy, které projekty v podnicích (těm jsou hrazeny např. mzdové náklady) následně

monitorují. Bez úlohy vysokých škol jako prostředníků fungují programy pro různé stupně studujících (magisterského či doktorského studia, ale také postdoktorandy) např. v Kanadě, USA či Velké Británii – Industrial R&D Internship Programme, Virginia Commonwealth STEM Industry Internship Program, Research Experience Placement & Professional Internships for PhD Students. Programy podporující mladé talentované vědce/výzkumníky existují také v podobě nevázané na spolupráci s podniky. Mezi zahraničními příklady lze nalézt také programy zaměřené specificky na podporu osamostatnění vědců, aby se mohli věnovat vlastním výzkumným tématům (obdobně jako v „Juniorských grantech“ GA ČR) – např. Starting Investigator Research Grant (Irsko), Starting Grants (Švýcarsko), First Grant Scheme, New Investigator Scheme of Biotechnology and Biological Sciences Research Council nebo New Investigator Research Scheme of Medical Research Council (všechny tři Velká Británie), New Investigator Grant (Singapur).

9.2.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity

Rovné příležitosti výzkumníků a výzkumnic

Nastavení takových podmínek pro uchazeče a příjemce, které povedou k vyrovnaní příležitostí pro muže a ženy v aplikovaném výzkumu. Na úrovni výzkumných týmů je podporováno vyvážené zastoupení žen a mužů tím, že jde o jeden z faktorů hodnocení návrhů projektů. Využití obdobných pravidel pro rovné příležitosti mužů a žen ve výzkumné práci podpořené veřejnými zdroji, jako užívají mezinárodní schémata (např. zmiňovaný Horizont), může přispět k vyšší připravenosti českých uchazečů na mezinárodní standardy v této oblasti.

Změna postavení začínajících výzkumníků

Odstranění nerovného postavení studentek a studentů či začínajících mladých výzkumných pracovníků a pracovníků, kteří jsou znevýhodnění při podávání návrhů projektů tím, že nemají odpovídající praxi, publikační a jiné výsledky jako jejich zkušenější kolegové. Intervence programu budou zaměřeny na reálnou spolupráci začínajících výzkumných pracovníků a pracovníků při řešení konkrétních výzkumných projektů se subjekty z aplikační praxe ve všech oblastech aplikovaného výzkumu. Motivaci v rámci vysokoškolského studia k řešení takových projektů, které jsou navázány na skutečné potřeby aplikační sféry v Česku. Zapojení samotných kateder či ústavů do projektů navázaných na skutečné potřeby aplikační sféry a tím postupné odstraňování bariér mezi aplikační sférou a výzkumnými organizacemi, což je nyní rozpoznáno jako jeden z reálných problémů (v souvislosti se selháním trhu).

9.3 Podpora společenských věd, humanitních věd a umění

9.3.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti

Zaměření na společenské vědy, humanitní vědy a umění (SHUV) vychází především z programu ÉTA (navazující na program OMEGA), kde se při průběžné evaluaci programu potvrdilo, že tato oblast vykazuje vysoký, avšak ne zcela využitý potenciál pro rozvoj společnosti skrze aplikovaný výzkum a inovace. Zaměření programu je unikátní, a odlišuje se od programů ostatních poskytovatelů, a to i v evropském kontextu. Tato ojedinělost spočívá zejména v tom, že v jádru výzkumně-inovačního řešení musí stát teoretická východiska, znalosti či kompetence vycházející z oborů SHUV, mnohdy však v multioborové spolupráci s dalšími obory. Usnadňují se tak možnosti podpory aplikovaného výzkumu v oblastech, které leží za hranicemi jednotlivých vědních oborů, např. v oblasti etiky a autonomní mobility; sociální robotiky; urbánního a komunálního rozvoje; kreativní ekonomiky, využívání informačních a komunikačních technologií nebo virtuální či rozšířené reality pro řešení zdravotních či sociálně-kulturních výzev (nové metody výuky, sociální inovace, diagnostika, prevence onemocnění atp.); adaptace lidí na svět online (metody vzdálené výuky nebo práce, bezpečnost na síti, sociální vazby v online prostředí, digitální závislosti atp.) nebo v oblasti zvyšování kvality života marginalizovaných skupin společnosti (lidé se speciálními potřebami, děti či starší lidé se specifickými onemocněními apod.).

Výstupy výzkumných projektů založených na znalostech a kompetencích SHUV mohou mít celou řadu podob od metodik, v praxi využitelných výzkumných zpráv, mobilních nebo webových aplikací, softwarových řešení, nástrojů pro predikci socio-ekonomických ukazatelů, didaktických pomůcek, diagnostických metod a nástrojů přes cílené intervence do veřejných politik až po promyšlené koncepce výstav, workshopů, výstupů uměleckého výzkumu nebo série audiovizuálních nástrojů, ale i prototypů či užitných vzorů.

Program ÉTA započal rozšiřování spektra aplikační sféry jakožto uživatele výše uvedených nástrojů o další subjekty, které jsou jejich přirozenými uživateli nebo spolumauctory. Mezi ně patří – vedle komerční sféry – zejména instituce státní správy a samosprávy nebo neziskové nestátní organizace. Zavedením institutu aplikačního garanta došlo k navázání stovek partnerství mezi tzv. poskytovateli a odběrateli výzkumných řešení, zejména mezi akademickou a ne-akademickou sférou (odběrateli výzkumných řešení bývají i akademické instituce samotné, např. fakulty vysokých škol). Nadto lze sledovat i vznik vzájemně výhodných partnerství mezi akademickými institucemi v oblasti SHUV. Tento důraz na multioborovou spolupráci různých subjektů, kdy zásadní roli pro inovace musí hrát potenciál vycházející z oborů SHUV, není v Česku ani v evropském měřítku v aplikovaném výzkumu obvyklý. Z tohoto důvodu je vhodné udělat maximum

pro to, aby se započatý směr, který se v oborech SHUV začal nastavovat, neztratil, a nadále poskytoval cílenou podporu pro jejich zapojování do inovačního ekosystému země.

V současné době byla za přispění průběžné evaluace programu ÉTA identifikována celá řada poznatků o povaze aplikovaného výzkumu SHUV podpořeného programem. Vychází najevo, že pro některé výzkumnice a výzkumníky z oborů SHUV mohou být pravidla podpory aplikovaného výzkumu nesrozumitelná nebo nejednoznačná. Rovněž zaměření výzkumu na praktický záměr nebo cíl je buď problematické anebo má takový výzkumný projekt jinou podobu či je zažehnut jinými podněty, než tradiční aplikovaný výzkum technických nebo přírodních věd.

Často má výzkumný projekt SHUV přínos pro společnost, aniž by využíval tržních mechanismů k jeho aplikaci. Mnohdy by bylo tržní uplatnění aplikovaného výzkumu SHUV nerealizovatelné nebo eticky problematické (např. v oblasti pečovatelsví či sociálních inovací). V neposlední řadě je zřejmé, že jsou obory SHUV – ať už svou podstatou nebo historicky – úzce spjaté s principy základního výzkumu. To vše klade další nároky jak na komunikaci mezi poskytovateli podpory a obory SHUV, tak na vztahy mezi obory SHUV a dalšími obory z řad technických, přírodních nebo lékařských věd. Blízkost oborů SHUV k základnímu výzkumu je však pro aplikovaný výzkum výhodou, neboť tak může lépe docházet k přemostění mezi novými poznatky a jejich využitím pro praktické řešení problému a pro využití nových příležitostí pro inovace.

Přínosy oborů SHUV k průmyslovému výzkumu, respektive k multioborovým tržním inovačním záměrům s obory technickými nebo přírodními může mít charakter, jehož podstata není v první řadě komerční. I tak je jejich příspěvek součástí inovačního efektu v podobě zvýšené konkurenceschopnosti či pracovních míst tím, že produkty výzkumu se zapojením SHUV mohou využívat nemateriální zdroje (kreativitu, lokální kulturně-historické zdroje apod.), být společensky odpovědné, inkluzivní, etické nebo udržitelné. Takové produkty (prototypy, procesy, služby apod.) nejen že mohou přispět k objevení a využití doposud marginalizovaných zdrojů, ale mívají i pozitivní vliv na vnímání značky nebo přispívají k rozšíření trhu či k objevení zcela nového.

Vyhodnocení zaměření podpořených projektů z prostředků programu ÉTA poukazuje na potřebnost aktivizovat vyšší zájem o výzkum v oblastech vztahů mezi společností a technologiemi (sociologie techniky, etika techniky) a v oblasti umění a designu (propojení umění a technologií, umělecký výzkum, průmyslový design).

Průběžná evaluace programu přináší i potvrzení toho, že pro mnoho oborů SHUV je přirozeným výstupem jejich výzkumné práce publikační výsledek charakteristický pro základní výzkum. (Systém hodnocení vědy a kariérního postupu v akademické obci SHUV, a nejen zde, k produkci publikačních výstupů

vybízí.) Publikační výstupy však bývají v rámci projektu aplikovaného výzkumu a inovací nevýhodou, pokud se jedná o výstupy jediné (odborný článek, kniha, sborník apod.) a v praktické rovině těžko využitelné. I když ve svém důsledku mohou publikační výsledky přispět k naplnění definice aplikovaného výzkumu a inovací dle Frascati manuálu (v oblasti reprodukovatelnosti, opakovatelnosti, kdy žádné výzkumné zjištění a řešení by nemělo zůstat nevyřčeno, respektive nezaznamenáno), vždy je nutné volit jejich množství s ohledem na to, zda spolu s dalšími výstupy tvoří vhodný celek pro dosažení prakticky orientovaného cíle, který si projekt vytyčil. U projektů aplikovaného výzkumu SHUV je potřebné nadále prosazovat princip volby výstupů výzkumu tak, aby byly vybírány primárně nikoliv na základě jejich přítomnosti v RIV, ale na základě jejich patřičnosti vůči dosažení zamýšlených cílů projektu. A to i za využití výstupu typu O – ostatní výsledky, kam lze mimo jiné zařadit i výstupy zařaditelné do Registru uměleckých výstupů.

Zdroje pro inovace je možné posílit tím, že význam oborů SHUV v projektech aplikovaného výzkumu dosáhne respektu a rovnocenného významu, jakého se dostává oborům v aplikovaném výzkumu již etablovaným. A to nejlépe v multioborové spolupráci. Taková podpora může být významným impulsem pro excelence a konkurenceschopnosti českých SHUV v národním i mezinárodním měřítku a potažmo i pro inovační výkon země.

9.3.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity

Podpora v tomto dílčím cíli bude zaměřena na čerpání inovačního potenciálu společenských a humanitních věd a umění a jejich zapojení do projektů aplikovaného výzkumu a inovací, které jsou přínosné pro udržení a zvyšování kvality života člověka v reakci na dynamické společenské, ekonomické, globalizační, kulturní nebo technologické proměny.

Dosahování tohoto dílčího cíle bude opřeno o následující opatření:

- Využít principů aplikovaného výzkumu zavedených ve Frascati manuálu pro objevování a čerpání inovačního potenciálu SHUV s důrazem na novost, výzkumnou nejistotu a aplikovatelnost.
- Udržet stávající a získat doposud nezúčastněná klíčová pracoviště z oblastí SHUV a jejich partnery z aplikační sféry a podpořit je v tvorbě prakticky orientovaných výzkumných řešení.
- Zdůrazňovat přínos oborů SHUV pro aplikovaný výzkum, který tkví zejména v příspěvku ke společensky odpovědným, inkluzivním a udržitelným inovacím technického i netechnického charakteru s ohledem na dopady takového výzkumu na člověka a společnost.

- Poskytovat patřičné poradenství a služby – jak za účelem tvorby návrhů projektů schopných uspět ve veřejné soutěži (např. užší spoluprací s regionálními koordinačními pracovníky), tak pro projekty v realizaci (např. v rámci monitorovacích návštěv).
- U výzkumné komunity SHUV pomocí vhodných komunikačních nástrojů etablovat porozumění pojmům a principům z oblasti aplikovaného výzkumu a ověřit srozumitelnost textů, podmínek a pokynů uvedených v zadávacích dokumentacích.
- Aby dílčího cíle mohlo být za pomoci dalších opatření dosaženo, zaměří se veřejná podpora zejména na následující aktivity:
- Podpora projektů jak tržně relevantních, tak těch, jejichž uplatnění využívá způsoby mimo tržní mechanismy.
- Podpora společensky odpovědných, eticky přijatelných a inkluzivních výzkumných řešení.
- Podpora partnerství a sítí mezi poskytovateli výzkumných řešení SHUV s uživateli výzkumných řešení SHUV.
- Podpora tradičních i nových výzkumných metod vlastních oborům SHUV.
- Podpora takových hlavních výstupů výzkumu, které představují nástroj pro dosažení praktického cíle projektu, resp. pro využití nové příležitosti pro inovace nebo zmírnění negativní společenské výzvy.

9.4 Mezinárodní spolupráce

9.4.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti

Výzkum a inovace technologií budoucnosti jsou vysoce závislé na mezinárodní spolupráci (OECD Global Science forum 2011). Ve většině technologií disponuje Česko výzkumnou základnou, která je schopna produkovat mezinárodně atraktivní výsledky a být kvalitním partnerem aplikační sféry při identifikaci nových aplikačních směrů a technologických řešení. (Národní RIS3 strategie: 88, srv. European Commission 2019: 37, 2019). Všeobecně je známo, že mezinárodní spolupráce na všech úrovních je pro stát přínosná a je velmi důležité výzkumnou komunitu v tomto směru podporovat.

Strategický rámec

V Česku je zpracován „**Akční plán mezinárodní spolupráce České republiky ve výzkumu a vývoji a internacionalizace prostředí výzkumu a vývoje ČR na léta 2017–2020**“. Tento akční plán zahrnuje mezinárodní spolupráci a internacionalizaci výzkumných infrastruktur z Česka, včetně výkonu členství Česka v mezinárodních organizacích výzkumu a vývoje, a integraci týmů výzkumných organizací a českých podniků do mezinárodních aktivit, které jsou rozvíjeny v rámci různorodých finančních nástrojů podpory multilaterální a bilaterální spolupráce ve výzkumu a vývoji (Národní RIS3 strategie, 2019).

Dle European Innovation Scoreboard 2019 je aktuální pozice Česka ve skupině mírných inovátorů (moderate innovators).²¹ Podle **Inovační Strategie 2030** je cílem Česka do r. 2025 dosáhnout umístění v kategorii tzv. Strong Innovators a do r. 2030 být ve vedoucí evropské skupině, tzv. Innovation Leaders. Dále je cílem zařadit se do r. 2025 do první desítky a do r. 2030 do první sedmičky zemí EU, a to v rámci inovačních Scoreboardů – jak v rámci Global Innovation Index (GII), tak i Innovation Output Indicator (IOI). Mezi nástroji, které strategie doporučuje pro dosažení těchto cílů, je režim národní podpory pro tuzemské organizace pro čerpání zdrojů z Horizont Evropa a aktivní mezinárodní výzkumná politika směrem k EU pro zvýšení účasti Česka v konsorciálních projektech Horizont 2020, resp. Horizont Evropa.

Pozice Evropy k mezinárodní spolupráci

Česko podporuje základní myšlenku Horizont 2020 a Horizont Evropa o mezinárodní spolupráci jako jedním z hlavních pilířů růstu konkurenceschopnosti Evropy ve výzkumu, vývoji a inovacích.

Evropa rozpoznává mezinárodní spolupráci v různých formách od mobility jednotlivců po komplexní multioborová konsorcia. Podobně od spolupráce výzkumníků, přes výměnu informací různých velikostí firem, po přenášení zkušeností mezi poskytovateli finanční podpory. To vše za účelem podpory vysoce inovativního a relevantního výzkumu a vyrovnaní rozdílů v inovativnosti a technologické vyspělosti mezi jednotlivými státy.

Stejnou myšlenku zaujaly i naše národní programy DELTA, DELTA 2 a aktivita zapojení TA ČR do implementace Fondů Evropského hospodářského prostoru a Norska (program KAPPA). Taktéž pomocí schémat ERA-NET Cofund a Seal of Excellence (pečeť kvality) pomáháme realizovat zmíněné ideje unijních programů v českém prostředí. Detailnější popis jednotlivých nástrojů následuje níže.

²¹ EIS 2019; data 2018, European Commission 2019.

Jak TA ČR napomáhá rozvíjet mezinárodní spolupráci ve VaVal

Uvedené programy a schémata jsou příkladem, jak v tuto chvíli mezinárodní spolupráci podporujeme, a také jakou formou podporujeme internacionalizaci výzkumných pracovišť a podniků dříve podpořených z evropských a národních prostředků.

- **Programy DELTA a DELTA 2** jsou navrženy k podpoře aplikovaného výzkumu a inovací na mezinárodní úrovni prostřednictvím navazování bilaterálních partnerství s podniky a výzkumnými pracovišti zejména mimo Evropský hospodářský prostor. Mezi partnerské lokality v těchto programech, jsou jak inovační lídři (např. Korea, Izrael, Německo, Japonsko), tak exportně významné lokality pro Česko (např. Vietnam či Brazílie). Mimo jiné se na příkladu podpořených projektů programu DELTA ukazuje, že ve více než u poloviny účastí podniků se jedná o podporu českých středních a malých podniků, které tvoří páteř většiny vyspělých ekonomik (dvě třetiny podpory z celkových nákladů programů DELTA patří projektům, které byly realizovány za účasti MSP). Podle Evropské komise program DELTA umožnil českým podnikům vstup na globální trhy (European Commission 2019: 38). Jak potvrzuje šetření projektu INKA, export na nejnáročnější světové trhy, jakými jsou USA, Německo či Japonsko, je pro firmy s globální obchodní a inovační ambicí nejsilnější stimul k realizaci inovací (INKA – Inovační kapacity 2014+, zveřejněno 2016).
- **Nástroj ERA-NET Cofund** dává příležitost poskytovatelům z jednotlivých členských zemí (jako je TA ČR) vyhlašovat společné výzvy na dohodnutá témata v různých oblastech. TA ČR se od roku 2017 zapojuje do nástroje ERA-NET Cofund v roli poskytovatele finančních prostředků. Do společných výzev ERA-NET Cofund předkládají své projekty projektová konsorcia tvořená partnery z alespoň dvou států zapojených do daného ERA-NET Cofundu, přičemž každý poskytovatel financuje pouze úspěšné uchazeče ze své země. Uchazečem z Česka mohou být jak výzkumné organizace, tak podniky. Návrhy projektů jsou hodnoceny na mezinárodní úrovni, díky čemuž jsou žadatelé nuceni udržovat mezinárodní standardy excellence. Nastavení výzev včetně podmínek účasti, hodnotících kritérií a očekávaných výsledků je inspirováno výzvami Horizont 2020. Účast v tomto nástroji je předstupeň účasti ve výzvách dalších unijních programů.
- **Seal of Excellence (SoE)** je značka Evropské komise, kterou uděluje projektům, jež se přihlásily o dotaci v unijním programu, byly mezinárodními hodnotiteli vyhodnoceny jako excelentní, ale Evropská komise na ně v příslušném programu nemá finanční zdroje. Evropská komise tuto

značku zavedla v programovém období 2014–2020 v unijním programu Horizont 2020. TA ČR prostřednictvím svých programů dává možnost financovat projekty se značkou SoE z národní úrovně.

- Kromě zmíněných nástrojů podpory mezinárodní spolupráce ve VaVal implementujeme od roku 2019 **program KAPPA**. Tento program umožňuje prostřednictvím Finančních mechanismů Fondů Evropského hospodářského prostoru a Norska podporu bilaterálních projektů mezi účastníky z donorských států (Norsko, Island, Lichtenštejnsko) na straně jedné a účastníky z Česka na straně druhé.

Plnění cílů prostřednictvím nástrojů ERA-NET Cofund, SoE a programu KAPPA ještě není možné měřit kvůli jejich krátkému působení. První průběžné hodnocení programu DELTA (po 3. VS)²² potvrdilo plnění cílů programu, z nich vyplývajících přidaných hodnot, a ve výsledku i validitu programu DELTA jako nástroje internacionalizace českého VaVal. Konkrétně z průběžného hodnocení vyplynulo, že účast na mezinárodním bilaterálním výzkumném projektu přinesla českým výzkumným podnikům benefity jako zvýšení tržeb a navýšení exportu. Účast v programu DELTA dále účastníkům přinesla i navázání 242 mezinárodních vazeb a v mnohých případech i jejich následné rozvíjení mimo samotnou řešitelskou činnost, zkvalitnění týmu pracovníků a v neposlední řadě i nečekané poznání a aplikace know-how, což se očekává i od účasti v programech DELTA 2, KAPPA a v nástrojích ERA-NET Cofund a SoE.

Hlavní a dílčí cíle všech programů TA ČR a realizovaných nástrojů, podporujících mezinárodní spolupráci, míří ke zvýšení množství konkrétních výsledků aplikovaného výzkumu a inovací ve spolupráci se zahraničními partnery a v konečném důsledku posílení konkurenceschopnosti Česka. Zapojením se do projektů DELTA, DELTA 2, ERA-NET Cofundů, SoE a KAPPA se čeští žadatelé učí spolupracovat v mezinárodním týmu, čerpají zahraniční inspirace a zkušenosti např. od výzkumníků, kteří se do evropských unijních programů zapojují více, a naučí se pracovat podle pravidel těchto programů. Dá se proto očekávat, že účast v těchto národních programech je dobrou přípravou pro podávání návrhu projektů do Horizont 2020 a Horizont Evropa.

²² Z celkem šesti vyhlášených veřejných soutěží za dobu trvání programu. Uvedená data jsou známa z průběžného hodnocení programu DELTA, které bylo vypracováno po třetí veřejné soutěži v roce 2017.

Aktuální stav zapojení Česka do mezinárodní spolupráce – statistický přehled

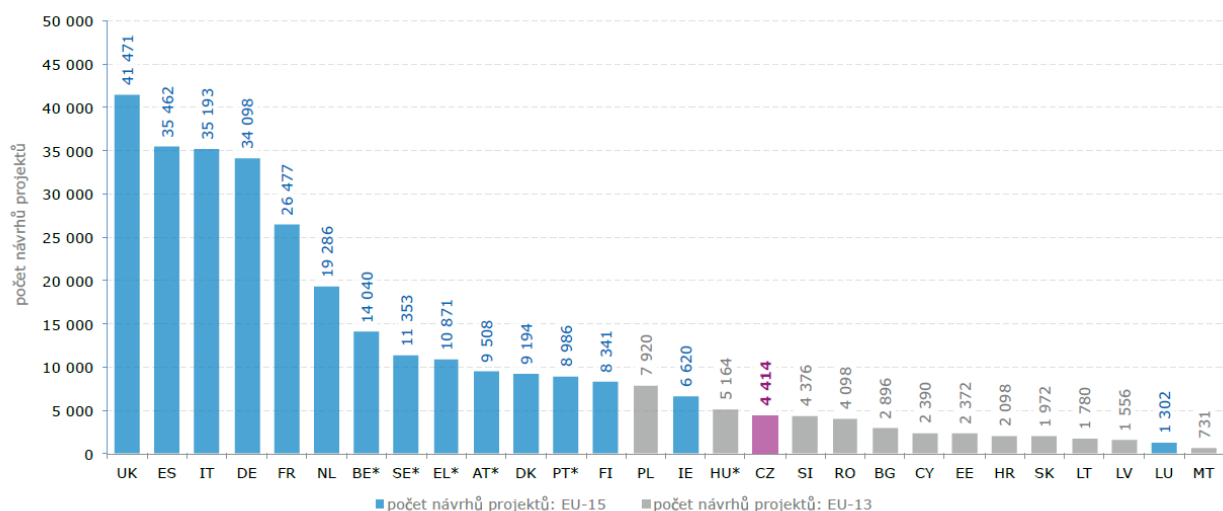
Účast českých výzkumníků v Horizont 2020

Podle studie z roku 2012 platí, že čím víc se instituce zapojily do evropských rámcových programů a čím větší na sebe v projektu vzali roli, tím větší je pravděpodobnost, že se zapojí znovu.²³ Podle statistik Horizont 2020 je z celkového počtu 28 států Česko dvanácté nejslabší v počtu podaných žádostí (4 414 podaných žádostí z celkového počtu 146 024) do Horizont 2020. Pakliže se díváme na počet přijatých žádostí do výzev na počet obyvatel, Česko se nachází na pátém nejslabším místě za Slovenskem, Velkou Británií, Slovinskem a Bulharskem. Tyto výsledky svědčí o nízké motivaci českých výzkumníků se do mezinárodních programů zapojovat.

Jedním z možných vysvětlení této nízké motivace českých uchazečů jsou velké finanční zdroje v oblasti VaVaI ze strukturálních fondů. Domácí subjekty dodnes nemají motivaci zapojovat se do mezinárodních schémat s vyšší konkurencí, navíc se do nich vzhledem k široké nabídce národních zdrojů zapojovat ani nemusí. Lze konstatovat, že vysoká dostupnost financování ze strukturálních fondů a národních zdrojů vede k nižšímu podávání návrhů projektů do programů EU (Scientific foresight unit, 2018:117). Jedna z hypotéz navrhuje, že vysoká dostupnost financování ze strukturálních fondů a národních zdrojů může přispívat k nižší motivaci podávat návrhy projektů do unijních programů (Izsak a Radošević, 2017 a Rauch a Sommer-Ulrich, 2012). Podle STOA (Science and Technology Options Assessment, 2019) je dalším faktorem například nedostatek konexí se zahraničními partnery.

²³ Rauch and Sommer-Ulrich, 2012.

Graf 2: Počet způsobilých návrhů projektů programu Horizont 2020 v členských státech EU



Zdroj dat: e-CORDA H2020 proposals and applicants – 2018/0601, TC AV ČR

Dalším možným důvodem pro nižší počet žádostí podaných do unijních programů je dopad tzv. “brain drain” efektu, neboli odlivu mozků z institucí středovýchodní Evropy (do institucí EU-15) z důvodu vyspělejších výzkumných ekosystémů poskytujících lepší podmínky pro vynikající výzkumníky (Národní RIS3 strategie, 2019).

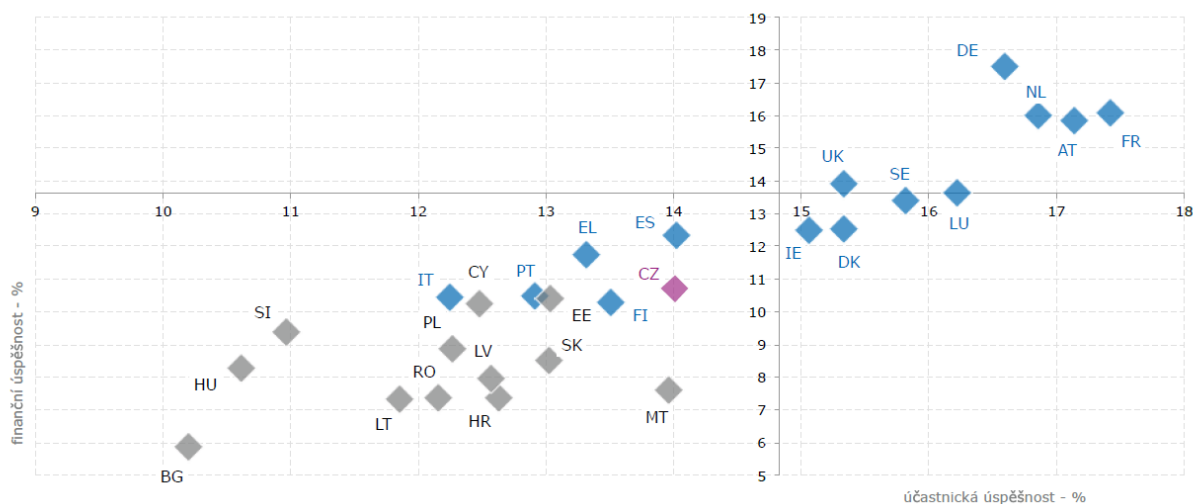
Národní programy TA ČR pro podporu mezinárodní spolupráce jsou v současné době ve fázi získávání prvních zkušeností. Proto účast českých výzkumníků ve vyhlašovaných veřejných soutěžích těchto programů zůstává ve srovnání s ostatními druhy podpory (programy nevyžadující mezinárodní spolupráci) obdobně nízká. Nicméně počet podaných žádostí se ve vyhlášených veřejných soutěžích mírně zvyšuje a lze nadále očekávat zvyšování zájmu i v budoucnu, což dokládá jeden ze závěrů průběžného hodnocení programu DELTA.²⁴

²⁴ Téměř všichni respondenti z řad výzkumných organizací a podniků uvedli, že by se znovu zúčastnili veřejné soutěže v programu DELTA.

Finanční a účastnická úspěšnost českých výzkumníků v projektech Horizont 2020

Ačkoliv je Česko v porovnání počtu podaných návrhů na spodní hranici, je úspěšnost v čerpání prostředků z Horizont 2020 českými projekty ve srovnání s ostatními státy průměrná. Ze států EU-13 je Česko jedno ze tří nejlepších. To by mohlo znamenat, že i přes nízkou motivaci českých výzkumníků jsou projekty podané českými subjekty srovnatelné v kvalitě s evropským standardem. Podle Scientific foresight unit (2018) "Science and Technology Options Assessment", se Česko řadí mezi pět nejsilnějších zemí EU-13 z hlediska dosažených hodnot inovačních indikátorů, ale jen těžko svoje silné stránky přenáší do evropských unijních programů.

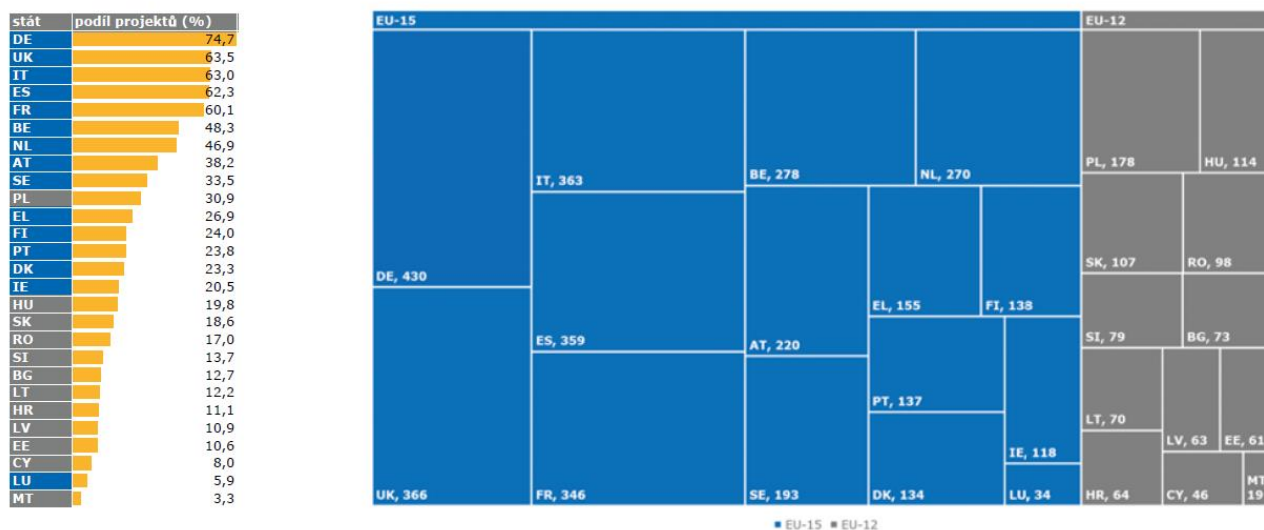
Graf 3: Vztah mezi účastnickou úspěšností a finanční úspěšností členských států EU v programu Horizont 2020



Zdroj dat: e-CORDA H2020 proposals and applicants – 2018/0601, TC AV ČR

Jedním z možných vysvětlení je, že projektová konsorcia (západo)evropských výzkumných týmů, a tedy lídrů v excelentním výzkumu v Evropě, představují uzavřené prostředí, kam je obtížné proniknout bez podpory aktivní výzkumné politiky na celonárodní úrovni zaměřené na evropské struktury (Národní RIS3 strategie, 2019). Nejčastěji čeští výzkumníci spolupracují s kolegy z Německa (74,4 %) a Velké Británie (63,5 %), kteří se řadí mezi pět lídrů v úspěšnosti účasti i využívání prostředků v Horizont 2020. Vhodnou alternativou, která umožňuje českým výzkumníkům spojit se s výzkumníky také z dalších zemí, jsou např. ERA-NET Cofund výzvy.

Graf 4: Podíl spolupráce Česka s danou členskou zemí EU v programu Horizont 2020



Zdroj dat: e-CORDA H2020 proposals and applicants – 2018/0601, TC AV ČR

Konkrétně, v rámci ERA-NET Cofund projektů TA ČR spolupracuje se zeměmi, které jsou nadprůměrně úspěšné v zapojení se a čerpání z Horizont 2020, ale i se zeměmi, které jsou lídry v European Innovation Scoreboard 2019 (Španělsko, Francie, Polsko, Rakousko, Brazílie, Kanada, Finsko, Kypr, Estonsko, Egypt, Švýcarsko, Irsko, Izrael, Itálie, Baltské země, Lucembursko, Řecko, Norsko, Švédsko, Portugalsko, Rumunsko, Slovensko, Tunisko, Turecko, Tchaj-wan). Spektrum možných partnerství je široké. Z dosavadních výzev, kterých byla TA ČR součástí, je patrné, že čeští výzkumníci spolupracují převážně se subjekty ze Španělska, Francie a Polska. Naopak z dat vyplývá, že žádná či minimální spolupráce (nanejvýše v jednom, tedy v 0 nebo 1 projektu) byla navázána s Belgií, Bulharskem, Dánskem, Chile, Jihoafrickou republikou, Maďarskem, Nizozemskem, Ruskem či Slovinskem.

Statistika nástroje ERA-NET Cofund

TA ČR je součástí 8 ERA-NET Cofundů (CHIST-ERA III, CHIST-ERA IV, BiodivClim, Aquatic Pollutants, M-ERA.Net 2, GENDER NET Plus, EuroNanoMed 3, ERA-MIN2), v rámci kterých podporuje české účastníky v mezinárodních projektech prostřednictvím svých národních programů. Některé z těchto projektů jsou stále v přípravě, a proto jejich společné výzvy ještě nebyly vyhlášeny.

Z celkového počtu 702 podaných projektů ve výzvách (ukončených či běžících), ve kterých se TA ČR zapojila, má Česko 10% míru zapojení.

Tabulka 21: Statistika čtyř ukončených výzev (Gender Net Plus Call 2018, CHIST-ERA III Call 2017, M-ERA.Net Call 2018, CHIST-ERA III Call 2018)

Statistika čtyř ukončených výzev (Gender Net Plus Call 2018, CHIST – ERA III Call 2017, M-ERA.Net 2 Call 2018, CHIST-ERA III Call 2018)	
Počet podaných projektů ve výzvách celkem	368
Počet podaných projektů ve výzvách s CZ uchazečem	35
Počet účastníků celkem	1605
Počet účastníků CZ v podaných projektech	59
Počet podpořených projektů celkem	64
Počet podpořených projektů s CZ uchazečem	6
Počet CZ uchazečů v podpořených projektech	9

Zdroj: Interní statistické zhodnocení TA ČR

Z celkové alokace TA ČR v současně ukončených ERA-NET Cofund výzvách, která činila € 3 740 700, bylo v 6 podpořených projektech s 9 českými uchazeči (z dosavadního počtu 35 podaných projektů) zazávazkováno 27 968 907 Kč. Mezi nejúspěšnější státy v ERA-NET Cofund patří: Španělsko (47 %), Francie (27 %), Itálie (22 %), Rakousko (19 %), Irsko (17 %), Norsko (16 %) a Polsko (16 %). Tyto státy jsou zároveň úspěšnějšími příjemci v Horizont 2020 než Česko.

Statistika Seal of Excellence

V letech 2017–2019 udělila Evropská komise 13 projektům z Česka pečeť kvality Seal of Excellence ve fázi 1 SME Instrumentu bez finanční podpory. Celkem 12 z nich se přihlásilo o podporu z programu GAMA, podprogramu 2, z čehož lze odvodit zájem malých a středních podniků o tento nástroj.

Statistika DELTA

Jak vyplývá z nejnovějšího statistického vyhodnocení programu DELTA (k září 2019) bylo v celkem šesti veřejných soutěžích podpořeno 46 projektů ze 142 podaných návrhů, s mírou úspěšnosti 32,4 %. Podpořených projektů se účastní celkem 188 různých organizací – 87 výzkumných organizací, 87 malých a středních podniků a 14 velkých podniků. Struktura organizací dle českého uchazeče a zahraničních partnerů je vyrovnaná (52 % českých organizací a 48 % zahraničních organizací).

Tabulka 22: Struktura projektů podle VS a státu partnerských agentur

Struktura projektů podle VS a státu partnerských agentur				
VS/stát partnerské agentury	Podané projekty		Podpořené projekty	
	(abs.)	[%]	(abs.)	[%]
DELTA 1	27	19	4	8,7
Vietnam	27	19	4	8,7
DELTA 2	26	18,3	14	30,4
Čína	17	12	10	21,7
Taiwan	9	6,3	4	8,7
DELTA 3	13	9,2	6	13
Korea	13	9,2	6	13
DELTA 4	20	14,1	8	17,4
Německo	20	14,1	8	17,4
DELTA 5	17	12	4	8,7
Čína	2	1,4	x	x
Korea	7	4,9	2	4,3
Taiwan	5	3,5	2	4,3
Vietnam	3	2,1	x	x
DELTA 6	39	27,5	10	21,7
Čína	5	3,5	3	6,5

Izrael	7	4,9	x	x
Korea	6	4,2	2	4,3
Německo	11	7,7	2	4,3
Taiwan	9	6,3	2	4,3
Vietnam	1	0,7	1	2,2
Celkem	142	100	46	100

Zdroj: Vlastní zpracování, TA ČR

9.4.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity

Tohoto dílčího cíle bude dosaženo podporou společných projektů uskutečňovaných uchazeči z Česka a uchazeči ze zahraničí v oblastech, které jsou pro dané země perspektivní. Mezinárodní spolupráce v programu bude rovněž vytvářet prostor pro synergické a komplementární efekty s nástroji vznikajícími v unijních a operačních programech.

Veřejné soutěže zaměřené na tento dílčí cíl by měly vést ke zlepšení přístupu týmů z Česka k mezinárodním znalostem a know-how, zahraničním výzkumným kapacitám a usnadní pronikání na zahraniční trhy. Synergickým efektem programu je také přenos „dobré praxe“ a osvědčených postupů ze zahraničí do Česka.

Máme ambici zúročit úspěchy z námi v současnosti aplikovaných nástrojů podpory mezinárodní spolupráce: ERA-NET Cofund, SoE a programy DELTA a DELTA 2 a rozjíždíme program KAPPA. Programy DELTA a DELTA 2 významně podporují malé a střední podniky, tedy důležité hráče české ekonomiky, a pomáhají jim vstoupit na globální trh. ERA-NET Cofund motivoval české výzkumníky ke spolupráci ve velké míře s Francií, tedy jednou z pěti nejúspěšnějších zemí v čerpání v Horizont 2020, se kterými v evropském rámcovém programu Česko spolupracuje v menší míře. Programy tedy vytváří nové příležitosti pro inspiraci a sdílení dobré praxe a know-how. Očekává se, že účast v DELTA, DELTA 2 a ERA-NET Cofund připraví české účastníky na další mezinárodní spolupráci, a to především v projektech evropských unijních programů, případně na další komerční spolupráci zapojených subjektů.

I přesto, že tyto intervence jsou teprve ve fázi prvních zkušeností, finančně již podpořily desítky mezinárodních projektů, čímž navýšily účast českých výzkumníků na mezinárodní výzkumné scéně, přispěly k navázání nových mezinárodních vazeb, zvýšení zkušeností českých výzkumníků s prací v mezinárodních týmech a podle mezinárodních pravidel a podpořily zlepšení pozice na domácích a zahraničních trzích.

Tím přispívají k aplikaci nástrojů Inovační Strategie České republiky a Národní RIS3 strategie o využívání mezinárodní spolupráce. Z tohoto pohledu je žádoucí je dále udržet a zkvalitňovat poskytování jejich “služeb”.

V roce 2021 dojde k uvedení nového evropského unijního programu Horizont Evropa, přičemž napojení TA ČR na jeho nástroje je stále v přípravě. Snaha TA ČR podporovat svými budoucími nástroji mezinárodní spolupráci po vzoru DELTA, DELTA 2, KAPPA, ERA-NET Cofund a SoE je bezpochyby jednou z priorit.

V tuto chvíli každý náš program na podporu mezinárodní spolupráce funguje samostatně a není mezi nimi žádný strategický průnik, který by tyto nástroje zefektivnil. Proto navrhujeme vytvoření jednotného programu, který jejich fungování v rámci společného dílčího cíle propojí, a bude tak pro podporu mezinárodní spolupráce výkonnějším nástrojem.

9.5 Průřezová podpora

9.5.1 Aktuální výzvy

9.5.1.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti

Základní charakteristikou současné doby je stále se zrychlující ekonomický rozvoj v návaznosti na výsledky výzkumu, vývoje a inovací. Zejména v podnikové sféře je zřetelná potřeba velké míry flexibility nejenom při zavádění nových a inovativních technologií a výrobních postupů, ale i metod řízení, marketingu atd. Většina investic do výzkumu, vývoje a inovací v Česku probíhá v soukromém sektoru (téměř 2/3 všech výdajů), podíl podniků v projektech TA ČR je přibližně jedna polovina. Stále však ze statistik vychází, že v Česku se podnikatelský sektor podílí na financování celkových výdajů na výzkum a vývoj významně méně, než v zavedených tržních ekonomikách (Rakousko, Dánsko, Belgie).

V rámci **šetření INKA**²⁵ bylo ve dvou kolech navštíveno cca 900 různých firem s výzkumnými a inovačními kapacitami. Z výsledků provedených rozhovorů lze odvodit vztah firem k prostředí a formě státní podpory na výzkum, vývoj a inovace. Přímé podpory (účelové dotace) využívají především malé a střední podniky, pro které je státní podpora pomocí především pro snížení rizika při neúspěchu projektu. Bez státní podpory by v mnoha případech došlo sice k realizaci projektu, ovšem ve velmi omezené míře.

²⁵ INKA – mapování inovačních kapacit realizované TA ČR. Je založené na kombinaci makroekonomických a mikroekonomických analýz s analýzami na bázi primárních dat získaných osobními rozhovory v inovativních firmách Česka. Mapování je realizováno v pravidelných čtyřletých cyklech od roku 2014, na základě jednotné metodiky INKA umožňující porovnání dat v čase.

Pro podniky s více než 250 zaměstnanci pak vzhledem k jejich velikosti není státní podpora tak důležitá jako u malých a středních podniků. Z analýzy odpovědí pořízených při řízených rozhovorech lze odvodit několik důvodů, které odrazují podniky od využití státní podpory na výzkum a inovace:

- velká administrativní zátěž spojená s velkou rigiditou podmínek podpory a velkým množstvím kontrol;
- neflexibilita programů podpory;
- příliš dlouhé projektové řízení před získáním podpory.

U respondentů jsou uvedené skutečnosti hlavními důvody, proč se tyto podniky nehlásí (nebo jen velmi omezeně) do programů podpory výzkumu a inovací. Podobné důvody jsou též uváděny i respondenty z řad velkých podniků. Zde je však proporciálně mnohem menší zastoupení respondentů, kteří mají zkušenosti s přímou podporou. Podnikový sektor potřebuje často začít s realizací projektů v co nejkratší době po podání návrhu projektu, aby byl schopen zajistit celý inovační proces co nejrychleji. Statistické shrnutí časové doby od vyhlášení veřejné soutěže po zahájení samotné realizace u vybraných soutěží ukazuje infografika TA ČR za rok 2019 zveřejněná na webových stránkách TA ČR. V současnosti je průměrná doba trvání od vyhlášení po zahájení realizace u programů TA ČR 248,5 dne. Pohled na tuto problematiku může být mírně zkreslující, neboť každá soutěž je jiného rozsahu, liší se způsob a povaha hodnotícího procesu. U každé soutěže záleží také na počtu podaných projektů a výši finančních prostředků alokovaných na danou soutěž.

Z pohledu naplňování jednoho z poslání TA ČR – podpora komunikace mezi výzkumnými organizacemi a soukromým sektorem a podílové financování programových projektů – zpracovala TA ČR pro své interní potřeby též **analýzu faktorů ovlivňujících účast malých a středních podniků v projektech podaných do programů TA ČR**. V jednom z výstupů je uvedeno, že přibližně polovina všech malých a středních podniků podala do programů TA ČR pouze jeden projekt a žádné z dalších veřejných soutěží se již nezúčastnila. Tato skutečnost tak doplňuje údaje získané v šetření INKA a vyvolává potřebu nastavení pravidel podpory tak, aby byla pro žadatele co nejméně omezující a aby dokázala pružně a rychle reagovat na aktuální potřeby žadatelů a prostředí VaVal.

Zkušenosti ze zahraničí

- **Holandsko: Národní rámec podpory (The national Subsidy Framework), Netherlands Enterprise Agency**
 - Tato holandská agentura si je vědoma, že za účelem zvyšování efektivity programů EU a předejití nadbytečné byrokracie a nákladům účastníků, je nutné zvýšit úsilí o zjednodušení stávajících procesů. Vytvořila proto Národní rámec podpory (dále také “NRP”). Hlavním cílem této metody je snížit administrativní zátěž účastníků bez rizika zvýšení zneužívání tohoto systému. NRP je založen na třech hlavních principech: **proporcionality, zaměření na výkon a oprávněná důvěra (justified trust)**. Implementace tohoto přístupu vedla v Holandsku k podstatné redukci nákladů a zátěže na straně účastníků/příjemců a k vyšší aplikační úrovni podpory. Tento přístup je uchazeči vnímán jako nejlepší praxe v Holandsku. Administrativní zátěž pro příjemce z NRP závisí na výši požadované podpory. Čím je požadovaná podpora nižší, tím jsou jednodušší podmínky k jejímu získání. Konkrétně existují tři kategorie podpory, v rámci kterých jsou podmínky specificky určeny: € 0 – 25 000, € 25 000 – 125 000, € 125 000 a více.
 - Rizika spojená s poskytováním podpory jsou posuzována a eliminována pomocí specifických analýz rizik. Dále se riziko snižuje uzavíráním dohod s konkrétními příjemci. Jejich prokázaná spolehlivost může být odměněna uzavřením smlouvy o zrychleném zpracování a kontrolách, které se více zaměřují na kvalitu procesů v rámci organizace příjemce podpory než na podporu aplikací samotných. To může zjednodušit administrativní zátěž uchazečů, kteří každoročně předkládají mnoho žádostí o podporu. TA ČR momentálně zahajuje interní diskuzi o možnostech zapojení těchto principů do praxe TA ČR.
- **Polsko: program Fast Track (financované prostřednictvím Smart Growth Operational Programme)**
 - NCBR (The National Centre for Research and Development) je první veřejnou institucí v Polsku, která vytvořila systém podpory trhu s minimálními formalitami a jednoduchými pravidly. Tento systém je určen na podporu výzkumných a vývojových aktivit podniků, které spolupracují s univerzitami a výzkumnými týmy. Konsorcia tvoří 2–3 subjekty v čele s podnikem. Důraz se klade na excelenci a komerční potenciál projektů. O podporu

se žádá pouze elektronicky. Od podání žádostí dochází k rozhodnutí během 60 dnů v případě malých a střední podniků, 90 dnů co se týče velkých podniků. Systém má flexibilní aplikační vzorec – NCBR např. vyhlásí výzvu s tříměsíční lhůtou, v rámci které každý měsíc tzv. uzavírá cyklus a sbírá přihlášené projekty tak, aby jejich hodnocení probíhalo kontinuálně a ne až na konci tříměsíční lhůty. Podnikatelé si mohou zvolit, kdy během roku o podporu zažádají. Systém zahrnuje také doporučení Světové banky o zavedení panelů odborníků do procesu hodnocení s cílem zajistit výběr nejlepších projektů prováděných týmy s příslušnými kompetencemi.

9.5.1.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity

Záměrem je mít možnost rychle a efektivně reagovat na akcelerující ekonomický rozvoj a turbulentní změny v prostředí aplikovaného výzkumu a inovací. Pomocí flexibilního nástroje bude účelová podpora poskytována aktuálně vznikajícím potřebám české společnosti a hospodářství včas, respektive co nejrychleji. Dalším záměrem je umožnit vyhlašování tzv. tematicky zaměřených soutěží reagujících na priority stanovených ve strategiích a koncepcích (tzv. top-down přístup).

Aktuální potřeby pro dané období budou identifikovány vždy v čase při vyhlašování veřejné soutěže. Tento krok může podnítit zvýšení inovační výkonnost v podnicích, zejm. inovativních MSP ve spolupráci s VO a napomoci k využití inovačního potenciálu. Snahou je také snižovat administrativní zátěž při podávání návrhů projektů, a tím zrychlit podporu kvalitních projektů aplikovaného výzkumu a inovací.

Jak lze urychlit podporu bez změny ZPVV:

- zjednodušit stávající procesy, konkrétně prověřování údajů, které požaduje poskytovatel předkládat spolu s žádostí o podporu;
- snižování průměrné doby trvání veřejných soutěží v programu;
- implementací přístupu pro vzoru nizozemské agentury RVO – tzv. Certified Trust přístup;
- uzpůsobení hodnotícího procesu pro tyto typy projektů;
- využít a zakomponovat do procesu realizace projektů současně plánované změny z. č. 130/2002 Sb. – konkrétně využití ex-post proplácení podpory;

- snažit se prosadit změnu ZPVV, která by umožňovala i jiné metody výběru projektů než pouze prostřednictvím vyhlášení veřejné soutěže nebo veřejné zakázky.

Urychlení podpory s případnou změnou ZPVV:

- zkrácení délky zákonné lhůty pro trvání soutěžní doby veřejných soutěží;
- využití tzv. inovačních voucherů, které často slouží jako možnost k rychlému získání prostředků pro různé typy projektů. Tyto nástroje využívají mnoho programů napříč agenturami, které spadají do organizace TAFTIE;
- otevřená veřejná soutěž pro kontinuální sběr návrhů projektů;
- poskytování finančních nástrojů (většina agentur obdobných TA ČR finanční nástroje využívá).

9.5.2. Dlouhodobé výzkumné záměry

9.5.2.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti

Spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou je v Česku na limitované úrovni, vesměs se jedná o krátkodobé spolupráce omezeného rozsahu. Často zmiňovaným kritériem spolupráce výzkumných organizací je mezisektorální mobilita pracovní síly. Počty patentů českých firem zaostávají za vyspělými evropskými státy mnohem více než počty patentů české veřejné výzkumné sféry. V uplynulých cca 10 letech došlo v Česku k dílčím zlepšením v oblasti propojování akademického výzkumu a aplikační sféry, zejména v důsledku vzniku center transferu znalostí a technologií na univerzitách a výzkumných organizacích a také díky podpoře kolaborativního výzkumu s firemními partnery prostřednictvím TA ČR a MPO.

Zkušenosti ze zemí západní Evropy jednoznačně ukazují, že podporovat a prohlubovat dlouhodobou spolupráci výzkumných organizací a firem je velmi přínosné a pro další rozvoj podniků, univerzit a VO (nepřímo také pro rozvoj samotného VaVal v rámci celého Česka) nezbytné. Klíčovým aspektem k budování efektivní dlouhodobé spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a podniky je také vzájemná důvěra. K prohlubování důvěry může dle konceptů “Triple Helix” (Etzkowitz a Leydesdorff 2000) a “Knowledge Triangle” (Hervás Soriano a Mulatero 2010) napomáhat veřejná správa zaváděním vhodných nástrojů, které stimulují a prohlubují kolaborativní výzkumné aktivity v dlouhodobém časovém horizontu.

Strategické dokumenty

Podpora posilování dlouhodobé spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a podniky je jako potřeba identifikována též ve strategických dokumentech, které odůvodňují, proč a jak je nutné tuto formu spolupráce podporovat. Jedná se o *Národní politiku VaVal 2021+*, *Národní iniciativu Průmysl 4.0* a *Inovační strategii ČR 2019–2030*. Z mezinárodních dokumentů lze jmenovat strategii *Evropa 2020*, která ve své klíčové iniciativě *Unie inovací* zdůrazňuje potřebu úzké spolupráce a přenos znalostí akademického a podnikového sektoru.

Podle současně platné **Národní politiky VaVal 2021+** v oblasti spolupráce soukromého a veřejného sektoru je třeba:

- Nadále podporovat dlouhodobou spolupráci ve VaVal mezi výzkumnými organizacemi a podniky a uplatňování společných výsledků aplikovaného výzkumu v praxi.
- Vytvořit stimulační podmínky pro partnerství a spolupráci mezi všemi složkami systému VaVal zajišťující rovnoprávné postavení partnerů a založené na vzájemné prospěšnosti tohoto partnerství včetně ustavení reprezentace podnikového výzkumu.
- Zabezpečit tok informací a témat pro VaVal mezi výzkumnou a aplikační sférou.

Rovněž dle Národní iniciativy **Průmysl 4.0** chybí užší dlouhodobé vazby mezi výzkumnými organizacemi a podniky a stále existuje nedostatečná koncentrace výzkumu směrem k cílenému dlouhodobému budování expertízy a výzkumně-vývojových kapacit. Podpora průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje musí být orientována na základě analýz potřeb koncových uživatelů (firem) na straně jedné a kapacit, znalostí a možností výzkumného sektoru na straně druhé.

Inovační strategie ČR 2019–2030 zmiňuje nutnost vytvořit dlouhodobou strategii v oblasti spolupráce soukromého sektoru s výzkumnými pracovišti v oblastech prioritně definovaných státem. Jednou ze snah strategie je také zapojení špičkových osobností různých firem do spolupráce s českými vysokými školami. Existuje také snaha vytvořit spolupráci státu s komerčními korporacemi a potenciálními soukromými investory do rozvoje start-up firem.

Zahraniční nástroje na podporu dlouhodobé spolupráce

Pro naplnění druhého dílčího cíle se bude program SIGMA inspirovat mimo tuzemské nástroje na dlouhodobou podporu VaVal i zahraničními. Příklady inspirativních nástrojů pro podporu dlouhodobých projektů z Rakouska, Švédska a Finska jsou uvedeny dále v textu.

Hlavním cílem **K-programů** bylo překonat zásadní handicap Rakouska, tj. velmi nízkou míru spolupráce podnikové a akademické sféry, která byla v devadesátých letech (program byl vyhlášen již v roce 1998) minulého století výrazně nižší než v ostatních evropských státech. Z vyhodnocení programu vyplývá, že tento nedostatek se podařilo odstranit.

Program **COMET** (Competence Centres for Excellent Technologies) jako inovativní nástupce K-programů vznikl v roce 2006. Z průběžného hodnocení programu vyplývá, že více než dvě třetiny výzkumných organizací vedla účast v programu k rozšíření jejich výzkumných oblastí. Více než polovina z nich vidí také pozitivní dopad na jejich celkové schopnosti spolupracovat s průmyslem. Zúčastněné podniky také kladou při rozhodování o účasti v centru větší důraz na získání nového know-how a schopností než na krátkodobé finanční či ekonomické cíle. Program byl v roce 2016 prodloužen do roku 2020 za účelem rozvoje nových znalostí a podpory větší internacionalizace jako známky excelentního kooperativního výzkumu.

Švédský program Centra kompetence probíhal v letech 1995–2007. Centra vznikla na principu bottom-up v oblastech, ve kterých docházelo k prolínání zájmů univerzit a podniků, které obvykle sídlí na univerzitách. Jedním z hlavních přínosů ve zhodnocení programu byl vznik dlouhodobých vazeb ve výzkumu mezi podniky a univerzitami, což lze hodnotit jako klíčové. Program také dle identifikovatelných ekonomických přínosů “vydělal” více zdrojů, než do nich stát vložil. Program **VINN Excellence Center (Centra excellence)** jako nástupce programu Centra kompetence vznikl v roce 2006.

Finský program **SHOK** (Strategická centra pro vědu, technologie a inovace) byl spuštěn v roce 2006 jako aktivita PPP (Public Private Partnership) propojující výzkumný a podnikový sektor společnou výzkumnou agendou formulovanou na 5–10 let. Cílem bylo zrychlit proces inovací a zrenovovat tradiční obory a industriální klastry prostřednictvím nových typů spolupráce.

Na podporu dlouhodobé spolupráce existují další schémata podpory než jen prostřednictvím center kompetence. Inspiraci lze nacházet v zahraničí, jako jedno z možných schémat je **model Christian Doppler Laboratory**, který je dlouhodobě součástí výzkumného prostředí Rakouska. Pro vznik těchto center jsou nutné dva předpoklady, a to specifická potřeba podniků po znalostech a know-how z aplikačně orientovaného základního výzkumu a na druhé straně ochota vědců otevřít se této komerční potřebě v dlouhodobém horizontu. Tento model má však odlišnou strukturu, než jaká je dosavadní praxe v Česku. Poskytovatelem je Ministerstvo pro vědu, výzkum a ekonomiku. Uzavírá smlouvu s asociací Christiana Dopplera, která je neziskovou organizací a má v procesu manažerskou roli. Členy této asociace jsou podniky, které zabezpečují financování ze soukromého sektoru. Asociace uzavírá smlouvu

s univerzitami, jako příjemci podpory. Výzkum probíhá v Christian Dopplerových laboratořích, které zakládá univerzita.

9.5.2.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity

V rámci dílčího cíle budou podporovány dlouhodobé projekty, které svým zaměřením nastavují a rozvíjejí systémová řešení současné i budoucí problematiky VaVal v různých oborech (kromě energetiky, na kterou se soustředí program THÉTA, příp. THÉTA 2). V těchto případech se neočekává okamžitá aplikace nebo rychlé uplatnění výsledků na trhu, neboť jsou charakteristické svým dlouhým vývojovým cyklem a mohou zahrnovat i prvky základního orientovaného výzkumu. Může se jednat i o koncepční projekty s širokým veřejným dopadem či projekty řešící dlouhodobé výzvy společnosti.

Pro způsob realizace těchto projektů budou využity inspirativní zahraniční modely, jejichž řešerši jsme provedli výše. Projekty podpořené z dílčího cíle 5 (části: dlouhodobé výzkumné záměry) budou komplementární k ostatním programům na podporu dlouhodobé spolupráce, zejm. Národní centra kompetence.

Je žádoucí dále využívat kvalitní a špičkově vybavené výzkumné infrastruktury ve veřejném sektoru pro ekonomickou transformaci, navázání mezinárodní spolupráce, zvýšení kvality a efektivity veřejného výzkumu a provázanosti výzkumu s poptávkou firem a společnosti po inovacích. A to z toho důvodu, aby byla stávající výzkumná pracoviště se sebou různým stupněm propojena, což má za cíl stimulovat realizaci kvalitního aplikovaného výzkumu dle potřeb aplikační sféry. Je možné stavět na již vybudovaných strategických konsorciích s jasně definovanou strategickou výzkumnou agendou a vazbami.

9.5.3 Výzkum a inovace v regionech

9.5.3.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti

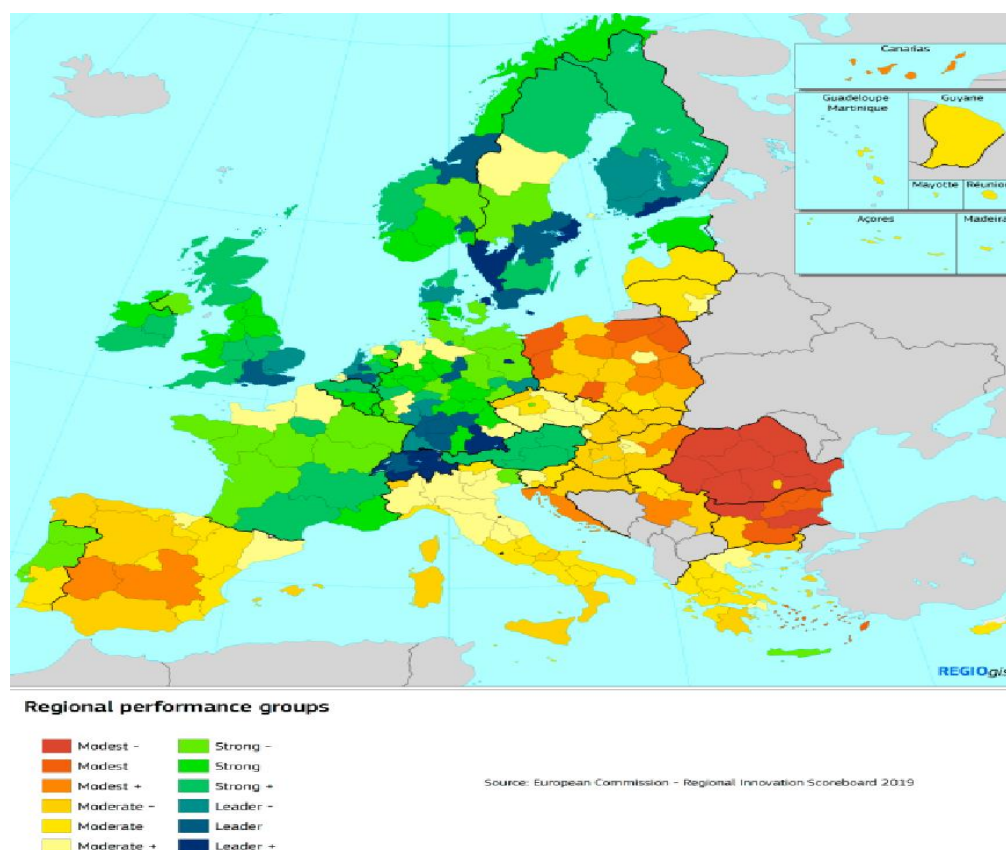
Pro podporu regionální konkurenceschopnosti je nezbytné úsilí o **systematické formování a kultivaci národního i regionálních inovačních systémů**.²⁶ Konkurenceschopnost v období stále intenzivněji se prosazující znalostní ekonomiky závisí na konfiguraci a vztazích v inovačních systémech regionů a vysoké otevřenosti těchto systémů (Asheim, Grillitsch, Trippl 2017). Transformace a kultivace inovačního systému

²⁶ Asheim, Moodysson, Tödtling 2011, Tödtling, Asheim, Boschma 2013.

proto závisí mj. na schopnosti i vůli klíčových regionálních aktérů získat a pracovat s informacemi z různých úrovní (včetně globální).

Výzkumné a vývojové aktivity jsou v rámci jednotlivých zemí **dlouhodobě územně koncentrované do vybraných regionů**, které mají rozdílný personální, znalostní i technologický potenciál pro VaVal. Takové regiony obvykle dosahují kritické velikosti z hlediska lokalizace a kapacit soukromých i státních institucí s provazbou na VaVal. Na příkladu Evropy lze doložit **rozdílný potenciál i výsledky jednotlivých regionů** v rámci pravidelného monitoringu „Regional Innovation Scoreboard (RIS)“, ²⁷ který rozděluje regiony do 4 hlavních a 12 vedlejších kategorií dle inovační výkonnosti a hodnotí 238 regionů ve 23 zemích. Například výsledky za rok 2019 (viz obrázek 7) prezentují diferencovaný inovační potenciál a výkonnost uvnitř jednotlivých zemí. Z toho je zřejmé, že **regiony (a v nich lokalizované firmy a další instituce) se odlišují v potřebách, kapacitách i možnostech přijímat a využívat znalosti** z vnějšího prostředí, což ovlivňuje možnosti jejich dalšího vývoje (Trippel, Grillitsch, Isaksen 2018).

Obrázek 7: Inovační výkonnost regionů dle Regional Innovation Scoreboard 2019



Zdroj: Regional Innovation Scoreboard 2019

²⁷ Viz: <https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regionalen>.

Proto také při koncipování podpůrných politik ve vyspělých zemích v západní Evropě začaly v posledních letech převládat tendence **odklonu od tradičních horizontálních schémat** podpory VaVal (tzv. „spatially blind policy“) směrem ke konceptu **cílené a sofistikované podpory v území** (tzv. *place sensitive innovation policy*) – viz např. Iammarino, Rodriguez-Pose, Storper (2017) a jejich report pro EK. Při rozvoji inovačního prostředí ve střední a východní Evropě však tento přístup zatím nebyl uplatněn. Přitom územně citlivější přístup a promyšlená regionální inovační politika založená na dlouhodobém kultivovaném monitoringu regionálního prostředí bude v podmínkách formujících se inovačních systémů ve střední Evropě nezbytná.

Výsledky inovační výkonnosti dle Regional Innovation Scoreboard 2019 (dále také „RIS 2019“) indikují, že **v Česku existují minimálně 4 kategorie regionů**, tzv. Strong (-) innovator, Moderate (+) innovator, Moderate innovator a Moderate (-) innovator. Tyto výsledky nelze nijak přeceňovat, avšak poukazují na rozdílné možnosti, potenciál a s tím spojené výsledky v jednotlivých regionech. Kategorizace v RIS 2019 je provedena na úrovni NUTS II regionů, ale v případě českého kontextu je mnohem významnější úroveň s krajskou samosprávou (tj. NUTS III). V takovém případě však lze předpokládat, že rozdíly mezi regiony budou ještě vyšší, neboť na základě analýzy uvedené kategorizace lze identifikovat potenciální problém krajské samosprávy, který se vyznačuje rozdílným přístupem k podpoře a rozvoji regionálního inovačního systému.

Relativní srovnání **změny inovační výkonnosti regionů v Česku v letech 2011 a 2019 naznačuje rozdílné regionální tendence (viz Tabulka 23)**. V případě Prahy, Jihozápadu, Střední Moravy a Moravskoslezska došlo k relativnímu růstu oproti roku 2011. U zbývajících regionů je patrná stagnace nebo pokles. Nicméně mezi jednotlivými roky 2011, 2013, 2015, 2017 a 2019 existuje často významná variabilita a proměnlivost v čase. Pokud porovnáme inovační výkonnost českých regionů v roce 2019 ve vztahu k průměru všech regionů EU v roce 2019, tak je zřejmé, že pouze Praha se blíží průměru a zbývající regiony vykazují vyšší či nižší, ale přesto podprůměrné hodnoty.

Výsledný inovační index je tvořený dílčími ukazateli vyjadřující vstupy a potenciál pro VaVal (např. zaměstnanost v medium-hightech odvětvích / znalostně náročných odvětvích, podíl obyvatel s terciárním vzděláním, soukromé i veřejné výdaje na VaVal aj.), ale také ukazateli výstupů a výsledků (patentová aktivita, spolupráci inovativních MSP, procesní a produktové inovace apod.). Mezi českými regiony existuje **nejvyšší meziregionální variabilita z hlediska vládních výdajů na VaVal, podílu osob s terciárním vzděláním, ale také z hlediska firemních VaVal výdajů a „non-R&D innovation expenditures“** (tj. strana vstupů). To se promítá také do **zvýšených regionálních rozdílů na straně výsledků**, kde nejvyšší rozdíly existují z hlediska ukazatele „design applications“ nebo spoluautorství na odborných publikacích. Zbývající ukazatele vykazují spíše nižší míru variability (měřeno prostřednictvím směrodatné odchylky).

Tabulka 23: Relativní srovnání změny inovační výkonnosti regionů v Česku 2011 až 2019

Relativní regionální inovační výkonnost ve vztahu k průměru EU v roce 2011 až 2019					
Region	RII 2011	RII 2013	RII 2015	RII 2017	RII 2019
Praha	102,6	98	98,3	97,4	103,6
Střední Čechy	86,2	77,4	75,9	69,7	79,5
Jihozápad	80	72,2	79,5	72,9	82,4
Severozápad	61	63,6	60,6	51	60,1
Severovýchod	90,4	91,6	89,7	89	88,7
Jihovýchod	85,5	83	88,7	84,9	85
Střední Morava	79,3	85	85,6	81,1	80,1
Moravskoslezsko	70,1	69,9	67,5	65,8	78,7

Zdroj: Regional Innovation Scoreboard 2019

Regionální nerovnoměrnosti lze také dokumentovat na příkladu přímé a nepřímé veřejné podpory VaVal v soukromých podnicích v Česku. Tabulka 24 ukazuje diferencovaný potenciál pro VaVal na úrovni NUTS III regionů (krajů) a ukazuje na poměrně významné rozdíly v počtech soukromých podniků, jež využily veřejnou podporu pro realizaci v nich prováděných projektů a také velikost využití veřejné podpory. Absolutní i relativizovaná čísla (tj. přepočítaná na počet firem, případně průměrná velikost podpory na 1 firmu) jasně ukazují odlišný potenciál a možnosti regionů.

Nicméně posilování intenzivnější spolupráce mezi firmami navzájem i mezi firmami a výzkumnými týmy na veřejných výzkumných pracovištích (tj. kolaborativní výzkum) realizované formou horizontální politiky a podpůrných programů (navíc ve formě přímých dotací) má rozdílné regionální dopady. Květoň a Horák (2018) prokázali, že **efekty VaVal podpory ve firmách mají rozdílné dopady na jejich konkurenceschopnost** a kvantifikovali **odlišné dopady v různých vyspělých regionech**. Nejvyšší posílení konkurenceschopnosti je patrné ve středně vyspělých regionech, kde forma přímé podpory přispívá ke zvýšení inovační výkonnosti firem a tím ke konkurenceschopnosti.

Naopak dopady v nadprůměrně rozvinutých regionech Česka nejsou patrné. Firmy v rozvinutějším inovačním prostředí mnohem více uplatňují zejména nepřímou podporu (Květoň, Horák 2018). Z hlediska odvětvové specializace se prokázalo, že nejvyšší přínos mají dotace v oblasti skupiny odvětví se středně nízkou technologickou náročností. V neposlední řadě bylo prokázáno, že efekty přímé formy podpory VaVal

se liší v rozdílných hospodářských cyklech. V období ekonomické recese nebo stagnace je zřejmé, že podpora má určitou stabilizační roli a spíše doplňuje omezené výdaje na VaVal ve vybraných firmách. Z toho plyne, že **přímá podpora VaVal může akcelarovat rozvoj firem, ale v rozdílných regionech a odvětvích mohou být dopady odlišné.**

Tabulka 24: Přímá a nepřímá veřejná podpora VaVal v soukromých podnicích v Česku podle jejich sídla (CZ NUTS III/kraje)

Počet soukromých podniků, jež využily veřejnou podporu pro realizaci v nich prováděných VaV projektů																				
CZ NUTS 3 (Kraj)	Přímá domácí					Přímá zahraniční					Nepřímá					Celková veřejná podpora VaVal*				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Praha	272	272	230	214	210	39	52	41	25	49	307	324	333	320	318	540	556	533	503	516
Středočeský	90	90	88	77	83	18	20	17	14	29	97	107	113	107	91	177	182	184	171	174
Jihočeský	30	34	37	36	33	5	4	8	5	9	33	43	51	47	40	60	68	79	77	73
Plzeňský	40	41	37	30	35	8	12	17	9	11	37	47	51	53	42	71	73	78	73	75
Karlovarský	10	11	9	1	2	1	2	2		5	8	11	14	12	9	15	20	20	13	13
Ústecký	31	29	29	26	25	3	4	5	3	2	34	34	37	29	29	59	61	59	50	49
Liberecký	24	33	28	26	28	7	9	8	3	11	34	41	43	45	45	55	70	68	69	75
Královéhradecký	45	42	39	36	36	10	8	8	6	9	50	61	62	65	58	87	96	97	95	94
Pardubický	59	55	45	36	35	9	15	10	5	12	59	74	74	70	53	102	113	104	94	85
Vysočina	32	35	39	36	42	5	8	5	4	9	45	43	49	37	33	72	73	82	67	75
Jihomoravský	162	166	159	139	158	30	33	37	25	55	159	186	187	175	150	298	325	325	292	310
Olomoucký	51	53	52	42	40	4	11	11	6	10	60	63	56	59	53	102	111	100	96	89

T A Č R

Zlínský	61	64	54	45	47	11	10	9	2	17	91	113	122	118	103	136	157	163	150	146
Moravskosle- zský	94	86	68	73	73	18	16	14	8	34	106	118	114	111	111	186	185	170	168	192
Podniky celkem	100 1	101 1	914	817	847	168	204	192	115	262	112 0	126 5	130 6	124 8	113 5	196 0	209 0	206 2	191 8	196 6
Velikost využité veřejné podpory pro realizaci prováděných VaVal projektů v soukromých podnicích (mil. Kč)																				
CZ NUTS 3 (Kraj)	Přímá domácí					Přímá zahraniční					Nepřímá					Celková veřejná podpora VaVal*				
	201 3	201 4	201 5	201 6	201 7	201 3	201 4	201 5	201 6	201 7	201 3	201 4	201 5	201 6	201 7	201 3	201 4	201 5	201 6	201 7
Praha	115 1	124 9	100 1	765	882	530	369	319	172	316	653	636	850	781	717	233 4	225 4	217 0	171 9	191 4
Středočeský	531	354	196	186	235	267	67	86	35	108	629	506	527	421	629	142 7	927	808	642	972
Jihočeský	84	78	78	62	57	6	3	47	14	34	20	33	33	38	30	109	114	158	114	121
Plzeňský	150	134	200	109	145	191	117	111	12	17	170	170	182	154	127	511	421	493	275	290
Karlovarský	6	7	6	3	3	2	2	7		10	18	22	14	25	27	26	31	27	28	40
Ústecký	135	120	90	96	112	48	124	117	6	9	20	39	26	19	26	203	282	233	119	148
Liberecký	220	278	209	170	211	102	132	29	4	30	111	113	141	152	169	432	523	379	326	410
Královéhrade- cký	171	150	156	131	184	85	369	141	12	15	51	64	51	52	55	307	573	347	194	253
Pardubický	197	176	145	105	155	44	67	58	18	54	101	111	96	81	62	343	363	299	203	271

Vysočina	120	129	158	80	85	22	72	59	17	70	97	96	86	94	159	239	297	303	192	314
Jihomoravský	565	576	451	330	469	214	110	382	68	128	176	178	209	203	181	945	864	104 3	600	778
Olomoucký	162	182	172	162	204	4	32	12	20	34	50	39	45	53	37	216	244	229	235	275
Zlínský	252	163	150	117	142	37	39	62	25	45	102	127	130	149	152	391	329	342	290	338
Moravskosle- zský	219	183	144	143	156	154	90	102	12	67	100	131	135	163	146	473	404	381	319	369
Podniky celkem	396 3	377 9	315 6	245 9	304 0	170 6	159 3	153 2	415	937	229 8	226 5	252 5	238 5	251 7	795 6	762 6	721 2	525 6	649 3

Zdroj dat: ČSÚ podle administrativních dat GFR, ČSÚ – šetření o VaV (VTR 5-01)

9.5.3.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity

Přístup, který by zohledňoval rozdílné možnosti, potenciál a regionální inovační výkonnost (tj. výzkum a inovace v regionech) nebyl v dosud implementovaných programech TA ČR aplikován. Je nezbytné zdůraznit, že takto mířená podpora aplikovaného výzkumu a inovací v regionech není zatím příliš uplatňována u většiny resortních politik (pozn.: i přesto, že je již obecně přijímáno, že sektorové/resortní politiky mají významné regionální dopady a jsou významně regionálně nerovnoměrně distribuované). Přístup TA ČR, která z národní úrovně usměrňuje politiku aplikovaného výzkumu, tak reflektuje tyto potřeby v novém programu SIGMA a snaží se tento typ podpory zavést a zohlednit.

Implementace podpůrných nástrojů a politik pro podporu a rozvoj regionálních inovačních systémů (a jejich aktérů, tj. firem, univerzit a dalších institucí) by měla vycházet z předpokladu, že neexistuje jedna cesta k úspěšnému a konkurenceschopnému regionu. Proto také převládá názor „*one size does not fit all*“ (Tödtling, Trippel 2005) zdůrazňující selektivní podporu v rámci kultivace regionálních inovačních systémů. Proto jsou stále častější tendence odklonu od tradičních horizontálních schémat („*spatially blind policy*“) směrem ke konceptu cílené a sofistikované podpory v území („*place sensitive innovation policy*“).

Podpora aplikovaného výzkumu a inovací v regionech v rámci připravovaného programu SIGMA je založena na předpokladu, že **v každém kraji existují aktéři/instituce, které mají přehled o tom, jaký typ**

inovačního procesu má v příslušném regionu **nejvyšší potenciál**, s jakými **problémy i výzvami se aktéři** zapojení do inovačního procesu **potýkají** apod. Těmito institucemi by měla být **inovační centra**, resp. **krajské samosprávy**, které jsou spoluzakladatelem inovačních center. Regionální inovační centra mají různé možnosti, jelikož v jednotlivých krajích fungují různě dlouho a mají odlišné finanční i personální možnosti. Nicméně základní mise všech center je velmi podobná. Odlišují se také v míře autonomie pro tvorbu a kultivaci vlastní inovační politiky. Nicméně TA ČR a její nový program tak poskytne mimo jiné nové výzvy pro realizaci aktivit v rámci těchto center, která by se měla významně podílet na formulaci projektových záměrů.

V rámci realizace tohoto dílčího cíle lze předpokládat **různé mechanismy pro implementaci územně zacílených intervencí**. Mezi **základní principy** bude patřit:

- Pro uplatnění regionální podpory nebude v programu pevně stanovená alokace (nepředpokládá se ani konkrétní finanční alokace pro jednotlivé regiony, tj. očekává se konkurence a soutěž mezi regiony/IC a jejich projektovými záměry).
- V rámci implementace programu bude regionální výzkum uplatněn při podpoře aplikovaného výzkumu a inovací (jinými slovy budou různě zaměřené veřejné soutěže).
- Při podpoře projektů bude nezbytné jasně prokázat vazbu na zpracované regionální inovační strategie (Národní RIS3 strategii).
- Podpora bude směřována na promyšlené a připravené regionální intervence (naplňující definici aplikovaného výzkumu či inovací), které projdou standardním oponentním řízením.
- Bude uplatňován princip spolufinancování, tj. podpořené projekty budou částečně financované z prostředků TA ČR a částečně ze strany inovačního centra / krajského úřadu / firem (dle konkrétního charakteru výzvy).

9.5.4 Systémová opatření

9.5.4.1 Popis aktuálního stavu v této oblasti

Tato oblast shrnuje aktuální systémové potřeby podpory VaVal, které jsme identifikovali na základě našich dosavadních zkušeností z implementace tematických programů a na základě zavádění evropského přístupu Odpovědného výzkumu a inovací (Responsible Research and Innovation). Může se jednat o podporu multioborových přístupů, propojování výzkumu technického a netechnického charakteru napříč dílčími cíli,

rizikových (high-risk/high-gain) projektů, vytěžení potenciálu výstupů základního výzkumu k aplikacím, rovných příležitostí výzkumníků a výzkumnic, změn postavení začínajících výzkumníků, spolupráce mezi akademickou a aplikační sférou, zavádění principů odpovědného výzkumu a inovací do projektů aplikovaného výzkumu a inovací – otevřený přístup, rovné příležitosti žen a mužů, genderová dimenze v obsahu výzkumu a inovací, veřejné konzultace, etika atd.

Multioborovost

Díky podpoře multioborových propojení lze očekávat efektivnější sdílení kompetencí, znalostí, zkušeností za účelem čerpání inovačního potenciálu různých oborů a za účelem nalezení výzkumného řešení, které leží za hranicemi jednotlivých disciplín. Zkušenost z dosavadního fungování podpory TA ČR je taková, že ve více než 40 % projektů má jinou hlavní a vedlejší skupinu oborů Centrální Evidence Projektů (CEP) a ve více než 60 % mezi všemi uvedenými skupinami oborů CEP v projektu.

Přínos multioborové spolupráce analyzovala také Evropská výzkumná rada, zřízena Evropskou komisí za účelem financování nejlepšího evropského výzkumu, ve své studii vydané v roce 2017 – Kvalitativní evaluace ukončených projektů podpořených Evropskou výzkumnou radou.²⁸ V nezávislém hodnocení analyzovaly panely odborníků 223 náhodně vybraných, ukončených vědeckých projektů, financovaných z European Research council (ERC) grantu. Každý tematický panel měl tři až čtyři přední odborníky z daného oboru. Panelů bylo celkem 25 a kromě kvality dosažených výsledků hodnotily také rozvoj metodologie či přínos pro multioborovost a vzájemnou provázanost oborů a disciplín. Výsledkem bylo především to, že 79 % projektů přineslo významný vědecký posun (z toho 19 % skutečný průlom), 20 % projektů drobný posun a pouze 1 % nepřineslo žádný hodnotný vědecký poznatek. Analýza však odhalila silné spojení mezi multioborovostí a kvalitou výzkumných výsledků.

High-risk/high-gain projekty

Vysoce rizikové projekty, které v případě úspěchu mohou přinést násobně vyšší přínos. Zároveň kvůli vysokému dopadu případného neúspěchu v Česku zatím nejsou dotovány ze státního rozpočtu v potřebné míře.

Přínos rizikových projektů byl sledován také v analýze Evropské výzkumné rady. Projekty, které byly původně považovány za vysoce rizikové přinesly mimořádné úspěchy. Obsahovaly revoluční

²⁸ Studie je k 2. únoru 2020 veřejně dostupná na: <https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/2018-qualitative-evaluation-projects.pdf>.

myšlenku, ale zároveň i vysokou pravděpodobnost neúspěchu. Podle hodnocení se ukazuje, že právě tyto projekty přináší významné průlomové ve vědeckém bádání. Evropská výzkumná rada investovala do rizikových projektů a přístup k potenciálně velmi přínosným projektům byl analýzou potvrzen jako správná volba.

Máme zkušenosti s vysoce rizikovými projekty z Cofundu CHIST-ERA (ukončení výzvy v únoru 2020), kde byla poskytnuta podpora spolupráce výzkumníkům ze zúčastněných zemí na multioborových projektech směřujících k průlomovým poznatkům v ICT a souvisejících oblastech. CHIST-ERA se zaměřuje na vysoce rizikové projekty s potenciálně vysokým dopadem na bázi každoročních výzev za podpory EU v rámci Horizont 2020 – program Future and Emerging Technologies (FET).

Nový rámcový program Evropské unie, Horizont Evropa, nově umožní Evropské radě pro inovace identifikovat a financovat rychle se rozvíjející a vysoce rizikové inovace, které mají velký potenciál vytvářet nové tržní příležitosti. Inovátorům poskytne přímou podporu prostřednictvím dvou hlavních nástrojů financování, přičemž jeden nástroj bude určen pro rané fáze a druhý pro vývoj a uvádění na trh. Rada doplní činnost Evropského inovačního a technologického institutu.

Zavádění principů odpovědného výzkumu a inovací

Při tomto opatření budeme nabádat ke spolupráci všech zainteresovaných stran (výzkumníků, občanů, politiků, podniků a dalších) během celého procesu výzkumu a inovací za účelem sladění procesu, výsledků, hodnot, potřeb a očekávání společnosti. Principy zodpovědného výzkumu má aktuálně na evropské úrovni zavedený Horizont 2020 a Horizont Evropa, vč. programů/výzev na ně napojených.

Zapojení vybraných aspektů z evropského přístupu **Odpovědného výzkumu a inovací** bylo provedeno s ohledem na dosavadní zkušenosti a dobrou praxi v Česku a s ohledem na specifika podpory poskytované TA ČR. Proto mezi hlavní opatření nejsou začleněny “Science Education” a “Governance” a využili jsme “Public engagement” – participace, “Gender Equality” – rovné příležitosti, “Open Access” – Otevřený přístup, “Ethics” – Etika. Záměrem podpory RRI je napomoci k vytvoření společnosti, ve které praktiky VaVal usilují o udržitelné, eticky přijatelné a společensky žádoucí výsledky a činí se tak způsobem, který klade odpovědnost za naši budoucnost na všechny osoby a instituce, které jsou VaVal ovlivněny a jež se jí účastní.

Zapojením těchto jednotlivých principů do výzkumných a inovačních projektů podpořených ze SIGMA, se otevírají nové možnosti spoluvytvářet inovace a iniciuje se pokrokové přemýšlení subjektů provádějící či podporující výzkum a inovace o dopadech výzkumu a inovací.

Jak bude probíhat zapojení vybraných RRI principů:

Rovné příležitosti – zavedení podpůrných mechanismů k nastavení správného work life balance; učinění kroků k odstranění bariér zapojení výzkumníků a výzkumníků vyplývajících z mateřství a rodičovství; integraci genderové nebo pohlavní charakteristiky do obsahu projektu; zapojením žen a mužů v projektu aplikovaného výzkumu a inovací atp. Opatření mohou být inspirována například evropským rámcovým programem Horizont 2020, kde ve výzvách pro podávání návrhů projektů byli uchazeči žádáni mj. o popis, jakým způsobem jimi plánovaný výzkum zohledňuje pohlaví a genderové otázky (u některých veřejných soutěží pak bude genderová dimenze v návrhu projektu hodnocena jako nedílná součást plánovaného výzkumu). Technologická agentura je dále spoluřešitelem projektu GEECCO podpořeném z prostředků Horizont 2020, ve kterém se zaměřuje na roli poskytovatelů podpory v genderové rovnosti ve výzkumu a inovacích. Tímto systémovým opatřením tak bude mj. zajištěna udržitelnost projektu do budoucna.

Zapojování **širší veřejnosti** jak do tvorby politik podpory, tak do konkrétních projektů přispívá k lepšímu cílení a k vyšší legitimitě dosahovaných cílů. V rámci programu SIGMA chceme využít možnosti zapojování zainteresovaných aktérů či veřejnosti do přípravy parametrů některých veřejných soutěží. Dále také budeme podporovat zapojení důležitých subjektů při přípravě samotného návrhu projektu tak, aby výzkumný záměr odpovídal potřebám cílové skupiny v co největší míře.

Otevřený přístup – jako poskytovatel podpory VaVal disponujeme veřejnými prostředky a zodpovídáme za to, jak jsou tyto prostředky využívány. Typickým výstupem našich projektů jsou aplikované výstupy. 16,9 % výstupů z projektů TA ČR tvoří články RIV druhu J. Spolu s nástupem programu SIGMA budeme usilovat také o to, aby data a výsledky výzkumu byly snadno veřejně dostupné a podporovat tak větší transparentnost, návratnost a efektivitu vynaložených prostředků, což zpětně přinese zvýšení prestiže a možnost účinně monitorovat investované finance. Tímto svým přístupem k otevřenému publikování chceme výrazně urychlit přijetí otevřeného přístupu v rámci české výzkumné komunity. Tato snaha navazuje na vládní Národní strategii otevřeného přístupu ČR k vědeckým informacím a připravuje nás na implementaci směrnice Evropské komise.

Etika – etický rozměr a potřeba jeho reflexe se ukazují být integrální součástí současného socio-technického rozvoje a je třeba, aby kritická reflexe etických otázek spojených s aplikovaným výzkumem a inovacemi byla integrální součástí celého vývojového a aplikačního procesu. Pro uplatnění tohoto bodu budou využity mimo jiné i výstupy projektu ProEthics, jehož partnerem je právě Technologická agentura ČR.

9.5.4.2 Dílčí cíl, opatření a podporované aktivity

Jednotlivá opatření mohou být natolik významná, že mohou být podporována formou samostatné veřejné soutěže nebo doplňovat výzkumná řešení projektů z jakéhokoliv jiného dílčího cíle programu SIGMA. Proto se podpora těchto opatření předpokládá dvěma způsoby:

- zapojením do vhodných veřejných soutěží naplňující ostatní dílčí cíle (formulace specifických požadavků do parametrů relevantních veřejných soutěží, formulace podmínek podpory daného opatření, požadavky na zapojení do návrhu řešení projektů, jeho následné hodnocení a kontroly v realizaci až po fázi implementace podpořených výstupů výzkumu);
- vyhlášením samostatných veřejných soutěží na podporu daného opatření.

Multioborovost

Prostřednictvím veřejných soutěží pokračovat ve zohledňování propojování různých oborů dle FORD. Cílíme tak na otevření a rozvoj možností, které by mohly tématům dané veřejné soutěže přinést efekt plynoucí ze spolupráce oborů.

High-risk/high-gain projekty

Zajištění a nastavení takových podmínek, aby vysoce rizikové projekty s potenciálem velkého přínosu měly větší šanci být podpořeny.

Seznam literatury

- SCIENTIFIC FORESIGHT UNIT. Overcomming innovation gabs in the EU-13 Member States [online]. Brusel: 2018 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://www.evropskyvyzkum.cz/cs/storage/4eb6cd8b523188cb8b12b7e0334b74e6a742a7d1?uid=4eb6cd8b523188cb8b12b7e0334b74e6a742a7d1>.
- ASHEIM, B. GRILLITSCH, M. TRIPPL, M. Smart Specialization as an Innovation-Driven Strategy for Economic Diversification: Examples From Scandinavian Regions [online]. Cambridge: 2017 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.researchgate.net/publication/319296377_Smart_Specialization_as_an_Innovation-Driven_Strategy_for_Economic_Diversification_Examples_From_Scandinavian_Regions.
- TRIPPL, M. GRILLITSCH, M. ISAKSEN, A. Exogenous sources of regional industrial change: Attraction and absorption of non-local knowledge for new path development [online]. New York: 2018 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.researchgate.net/publication/315938975_Exogenous_sources_of_regional_industrial_change_Attraction_and_absorption_of_non-local_knowledge_for_new_path_development.
- EVROPSKÁ KOMISE. Design and commissioning of counterfactual impact evaluations guidance to help employers and workers to manage the transition to the new classification, labelling and packaging system. Luxembourg: 2013. ISBN 978-92-79-28238-6.
- EVROPSKÁ KOMISE. Nařízení komise 2019/38 [online]. Brusel: 2019 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32019R0038>.
- EVROPSKÁ KOMISE. Nařízení komise 2019/37 [online]. Brusel: 2019 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32019R0037>.
- POTLUKA, O. ŠPAČEK, M. Postupy a metody kontrafaktuálních dopadových evaluací pro Operační program Zaměstnanost v období 2014–2020 [online]. Praha: 2013 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.mpsv.cz/documents/20142/848077/Metodika_CIE_MPSV_131015.pdf/cbe02b6d-4042-6801-14a5-1f40cd597a7d.
- ČADIL, J. Metodika hodnocení podpory R&D z hlediska konkurenceschopnosti podpořených subjektů [online]. Praha: 2016 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.tacr.cz/dokums_raw/metodiky/TB94TACR001.pdf.

- HORÁK, P. Návrh metodiky pro provádění kontrafaktuálních analýz s pilotním ověřením [online]. Praha: 2016. ISBN 978-80-88169-10-9.
- SRHOLEC, M. Metodika hodnocení hospodárnosti účelové podpory pro aplikovaný výzkum a vývoj ve firmách [online]. Praha: 2016a [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://idea.cerge-ei.cz/files/16_TACR_Omega_TD020249_CertifikovanaMetodika.pdf.
- SRHOLEC, M. PALGUTA, J. Stimulují přímé dotace soukromé výdaje firem na VaV? Metoda regresní diskontinuity [online]. Praha: 2016b [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://idea.cerge-ei.cz/files/IDEA_Studie_17_2016_Prime_dotace_a_soukrome_vydaje_na_VaV/files/downloads/IDEA_Studie_17_2016_Prime_dotace_a_soukrome_vydaje_na_VaV.pdf.
- SIDORKIN, O. SRHOLEC, M. Do direct subsidies stimulate new R&D output in firms? A comparison of IMPULS, TIP and ALFA programmes [online]. Praha: 2017 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.researchgate.net/publication/317784098_Do_Direct_Subsidies_Stimulate_New_RD_Outputs_in_Firms_A_Comparison_of_the_IMPULS_TIP_and_ALFA_Programmes.
- KVĚTOŇ, V. HORÁK, P. The effect of public R&D subsidies on firms' competitiveness: Regional and sectoral specifics in emerging innovation systems [online]. Praha: 2018 [cit. 2021-04-21]. Dostupné zde: https://www.researchgate.net/publication/325417295_The_effect_of_public_RD_subsidies_on_firms'_competitiveness_Regional_and_sectoral_specifics_in_emerging_innovation_systems.
- TENGLEROVÁ, H. a kol. Genderová rovnost ve vědě a na vysokých školách: příklady z praxe [online]. Praha: 2018 [cit. 2021-4-20]. Dostupné zde: https://genderaveda.cz/wp-content/uploads/2019/01/AA2018_zahranicni_priklady_praxe.pdf.
- IAMMARINO, S. RODRIGUEZ-POSE, A. STORPER, M. Why Regional Development matters for Europe's Economic Future [online]. Luxembourg: 2017 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/201707_regional_development_matters.pdf.
- TÖDTLING, F. TRIPPL, M. One Size Fits All? Towards a Differentiated Regional Innovation Policy Approach [online]. Vídeň: 2005 [cit. 2021-04-21]. Dostupné zde: https://www.researchgate.net/publication/222739796_One_Size_Fits_All_Towards_a_Differentiated_Regional_Innovation_Policy_Approach.
- SCRIVEN, M. Evaluation Thesaurus. New York: 1991. ISBN 0-8039-4363-6.

- FITZ-GIBBON, T., C. MORRIS, L., L. How to Design a Program Evaluation. New York: 1987. ISBN 978-0803931282.
- SHALOCK, L., R. Outcome-Based Evaluation. New York: 2001. ISBN 978-0306450518.
- RUEGG, R. JORDAN, G. Overview of Evaluation Methods for R&D Programs [online]. Washington, D.C.: 2007 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.energy.gov/sites/default/files/2015/05/f22/evaluation_methods_r_and_d.pdf.
- DATTA, L. GRASSO, G., P. Evaluating Tax Expenditures: Tools and Techniques for Assessing Outcomes: New Directions for Evaluation. New York: 1998. ISBN 978-0787915520.
- ETZKOWITZ, H. LEYDESDORFF, L. The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University–Industry–Government Relations [online]. New York: 2000 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.researchgate.net/publication/222547985_The_Dynamics_of_Innovation_From_National_Systems_and_Mode_2_to_a_Triple_Helix_of_University-Industry-Government_Relations.
- HERVÁS, F. MULATERO, F. Knowledge Policy in the EU: From the Lisbon Strategy to Europe 2020 [online]. New York: 2010 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.researchgate.net/publication/226488410_Knowledge_Policy_in_the_EU_From_the_Lisbon_Strategy_to_Europe_2020.
- MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky [online]. Praha: 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/dokumenty/narodni-ris3-strategie-pomuze-lepe-zacilit-financni-podporu-do-vyzkumu-vyvoje-a-inovaci-v-perspektivnich-oblastech-ekonomiky-cr---259162/>.
- EVROPSKÁ KOMISE. Nařízení Evropské komise č. 651/2014 [online]. Brusel: 2014 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32014R0651>.
- EVROPSKÁ KOMISE. Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací [online]. Brusel: 2014 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0627\(01\)&from=DA](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0627(01)&from=DA).
- ČESKO. Zákon č. 130/2002 [online]. Praha: 2002 [cit. 2021-04-18]. Dostupné zde: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-130>.

- ÚŘAD VLÁDY ČR. Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR 2021+ [online]. Praha: 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=913172>.
- ÚŘAD VLÁDY ČR. Inovační strategie ČR 2019-2030 [online]. Praha: 2019 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.vlada.cz/assets/urad-vlady/poskytovani-informaci/poskytnute-informace-na-zadost/Priloha_1_Inovacni-strategie.pdf.
- MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ. Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+ [online]. Praha: 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://mmr.cz/cs/microsites/uzemni-dimenze/strategie-regionalniho-rozvoje-cr-2021>.
- ÚŘAD VLÁDY ČR. Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací [online]. Praha: 2012 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <http://www.vyzkum.cz/storage/att/9B898C53154D73069EA632BE6E96712A/Priority%20VaVal.pdf>.
- MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ. Strategický rámec hospodářské restrukturalizace Ústeckého, Karlovarského a Moravskoslezského kraje [online]. Praha: 2016 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://restartregionu.cz/content/uploads/2016/10/Strategicky_ramec.pdf.
- MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. Iniciativa Průmysl 4.0 [online]. Praha: 2016 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/53723/64358/658713/priloha001.pdf>.
- MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. Teze Hospodářské strategie ČR 2030 [online]. Praha: 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://ipodpora.odbory.info/soubory/uploads/Teze_Hospod%c3%a1%c5%99sk%c3%a9_strategie_2020_.pdf.
- MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. Strategie rozvoje malých a středních podniků v ČR pro období 2021-2027 [online]. Praha: 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/male-a-stredni-podnikani/studie-a-strategie-dokumenty/2021/3/Strategie-podpory-MSP-v-CR-pro-obdobi-2021-2027.pdf>.
- ČSÚ. Roční výkaz o výzkumu a vývoji [online]. Praha: 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: https://www.czso.cz/csu/czso/statistika_vyzkumu_a_vyvoje.
- EUROSTAT. Community innovation survey [online]. Brusel: 2020 [cit. 2021-04-20] (český odkaz: ČSÚ: Dotazník o inovacích). Dostupné zde: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/community-innovation-survey>.

- ÚŘAD VLÁDY ČR. Metodika 2017+ [online]. Praha: 2017 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=799796>.
- MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Národní politika VaVal 2021+ [online]. Praha: 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné zde: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=913172>.

Další použité zdroje

Programy Technologické agentury ČR (vč. dostupných evaluací) dostupné zde: <https://www.tacr.cz/>

Mezinárodní programy na podporu VaVal dostupné zde: <https://taftie.eu/>

Horizont 2020 dostupné zde: <https://www.h2020.cz/cs>