

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Ex post hodnocení programu ZÉTA

1. prosince 2023

Obsah

MANAŽERSKÝ SOUHRN	4
ÚVOD	8
Cíle programu Zéta v kontextu ex post hodnocení	9
Rozdělení programu Zéta na čtyři veřejné soutěže	10
Struktura závěrečné zprávy ex post hodnocení programu Zéta	11
METODICKÉ POZNÁMKY K HODNOCENÍ	12
Desk research	13
Online průzkum mezi účastníky programu Národní centra kompetence	14
Strukturované rozhovory s účastníky programu Národní centra kompetence	14
Přístup k hodnocení uplatnění a uplatnitelnosti výsledků výzkumu	15
NAPLNĚNÍ INDIKÁTORŮ PROGRAMU	16
ODPOVĚDI NA EVALUAČNÍ OTÁZKY, HLAVNÍ ZJIŠTĚNÍ	19
Evaluační otázka č. 1.1	22
Evaluační otázka č. 1.2	35
Evaluační otázka č. 1.3	40
Evaluační otázka č. 1.4	44
Evaluační otázka č. 2.1	48
Evaluační otázka č. 2.2	52
Evaluační otázka č. 2.3	56
Evaluační otázka č. 3.1	59
Evaluační otázka č. 3.2	62
Evaluační otázka č. 3.3	66
DOPORUČENÍ	70
PŘÍLOHY	85

Zpracovatelský tým

Berman Group, s.r.o.

Semín 107, 535 01 Přelouč
www.berman.group

RNDr. Jan Vozáb, PhD, vedoucí projektu
Bc. Tomáš Vlasák jr., analytik a tazatel
Ing. Milan Guštar, PhD, analytik, IT specialista

Unico.ai

Krakovská 1256/24, 110 00 Praha 1
www.unico.ai

RNDr. Vojtěch Kadlec, PhD, zástupce vedoucího projektu
Mgr. Marek Štěpán, analytik
Ing. Jiří Navrátil, PhD, tazatel

Poděkování

Zpracovatelský tým děkuje řešitelům, mentorům, aplikačním garantům a představitelům podniků za ochotu odpovídat na dotazy, poskytovat informace a sdílet se zpracovatelským týmem zkušenosti z programu Zéta. Některé informace nelze zjistit z externích či běžně přístupných zdrojů, a některá zjištění nelze interpretovat jinak než v souvislostech, kterým lze porozumět jen v rozhovoru a s využitím zkušeností účastníků programu. Bez ochoty účastníků poskytovat a sdílet zkušenosti by tato zpráva nemohla vzniknout.



Manažerské shrnutí

Ex post hodnocení programu Zéta zadala Technologická agentura ČR (TA ČR) na jaře 2023, s cílem získat nezávislý pohled na příspěvek a směřování projektů, na to, zdali ve svém souhrnu povedou k naplnění cílů programu, jimiž je *„zapojení studujících a mladých výzkumných pracovníků do výzkumné a vývojové činnosti směřující k využití výsledků v praxi, zvýšení zájmu studujících a mladých výzkumných pracovníků o projekty s konkrétním praktickým dopadem a podpora takových projektů v akademické sféře obecně s propojením na hospodářskou sféru.“*

Do programu Zéta se zapojilo přes 2000 mladých výzkumníků z velmi širokého spektra oborů, s velmi různorodými předchozími zkušenostmi z aplikovaného výzkumu a velmi různorodé výzkumné orientace. Program Zéta skutečně zapojoval mladé výzkumníky do výzkumu s výsledky pro praxi a subjekty z aplikované sféry; jednalo se o podmínku účasti v programu.

Díky programu Zéta se zvýšil zájem výzkumníků o aplikovaný výzkum a o uplatnění výsledků v praxi především kvalitativním způsobem. Před započítáním projektů Zéta se mladí výzkumníci častěji účastnili více než dvou veřejně podpořených projektů výzkumu (54 % řešitelů a 45 % členů týmů), v průběhu a po skončení projektů Zéta tento podíl poklesl na 16 % (v průběhu projektu Zéta), resp. 4 % (po skončení projektu Zéta). Z on-line šetření, kde byl sledován menší vzorek dotazovaných, vyplynulo, že podíl mladých výzkumníků účastnících se více než dvou projektů byl větší (38 %), sem se však počítá rovněž smluvní výzkum.

Program Zéta tedy umožnil mladým výzkumníkům soustředit se více na vlastní projekt, věnovat mu více času, aniž by se museli podílet menšími úvazky na větším množství projektů nebo jiných činnostech (pro 40 % dotázaných představoval projekt Zéta více než poloviční pracovní úvazek). Ti, kteří měli více zkušeností z aplikovaného výzkumu, se v tomto směru dále posunuli, dozvěděli se více o podmínkách a obtížích, souvisejících s uplatněním výsledků výzkumu ve skutečné praxi. Ti, kteří měli méně předchozích zkušeností s aplikovaným výzkumem se o tento druh výzkumu začali více zajímat a zkušenosti ze spolupráce s praxí oceňovat a stavět na nich při plánování dalšího výzkumu. Přestože tyto efekty nenastaly ve všech případech, lze je na základě odpovědí v rozhovorech označit za převládající.

S výše uvedeným souvisí i skutečnost, že pro většinu účastníků se jednalo o první větší zkušenost s plánováním a řízením vlastního výzkumného projektu, s řízením týmu a řešením výzkumných problémů. Role mentorů, pomáhajících mladým výzkumníkům byla v tomto ohledu velmi ceněná.

Program Zéta, vzhledem ke svému nastavení, přispíval k urychlení či zlepšení kariéry nebo alespoň kariérních příležitostí mladých výzkumníků. A to i díky tomu, že s projektem Zéta získali mladí výzkumníci nové kontakty ve výzkumné komunitě i praxi a lépe se zapojili do sítí v daném oboru, někdy i mimo obor (ojedinělé případy snah o využití know-how na hranicích nebo mimo obor). V rozhovorech i v on-line dotazování byly identifikovány případy, kdy v důsledku projektu Zéta mladí výzkumníci získali i formální vedoucí postavení ve výzkumné organizaci (vedoucí katedry, vedoucí oddělení apod.) častější byly samozřejmě případy neformálního uznání.

Programu Zéta se účastnil větší podíl žen (35 %), než tomu bylo ve většině veřejně podporovaných programů VaV, na druhou stranu program Zéta nebyl úplnou výjimkou. Jeden další program TA ČR (Éta) vykázal srovnatelný podíl žen (37 %) a mimo TA ČR další čtyři programy (2 podpořené MZe a 2 podpořené MK) dosahovaly podílu žen více než 30 %.

Účastníci programu Zéta hodnotili podmínky bonifikující podíl mužů a žen rozporuplně. Velmi mírně (45 %) převažoval názor, že podmínky programu měly určitý vliv na přizvání žen do projektu, z nich však někteří považovali tyto podmínky z různých důvodů za zbytečné nebo nevhodné. 35 % účastníků se otázce vyhnulo nebo vliv požadavku vyváženosti týmu podle pohlaví neuměli posoudit, 20 % účastníků bylo přesvědčeno, že význam tohoto druhu bonifikace byl malý nebo žádný.

Rovnováhu mezi pracovním vytížením a mimopracovními aktivitami mladých výzkumníků požadavky programu ovlivňovaly v malé míře, a pokud ano, spíše tak, že řízení projektu poněkud zasahovalo do rodinného života: účastníci se museli učit nové věci, reagovat na požadavky týmu, zabývat se administrativou apod. Na druhou stranu byly identifikovány také příklady, kdy program, díky pružným podmínkám, umožňoval lépe skloubit rodinný život nebo mateřské povinnosti s prací, což by jinak (dle vyjádření účastníků) nebylo možné.

Výsledky výzkumu, který byl programem podpořen, odráží jeho značnou heterogenitu. Každý z projektů vykázal několik různých výsledků, někdy i větší množství, a tyto výsledky byly různého druhu. Pokud se sečtou výsledky jako celek, pouze jejich menší část má povahu výsledků směřujících k aplikacím. Velký podíl čistě publikačních výsledků je pravděpodobně dán národním systémem hodnocení VaVal, v němž publikace přináší více veřejných peněz než aplikované výsledky. Řešitelé z výzkumných organizací, jejichž prostředky jsou na systému financování VaVal do značné míry závislé, proto kromě aplikací museli produkovat též publikace, jak kvůli sobě samým, tak kvůli organizacím, v nichž působí. Jak řešitelé, tak mentoři velký důraz na publikace při financování VaVal uváděli jako jednu z hlavních systémových bariér zaměřování se na aplikovaný výzkum.

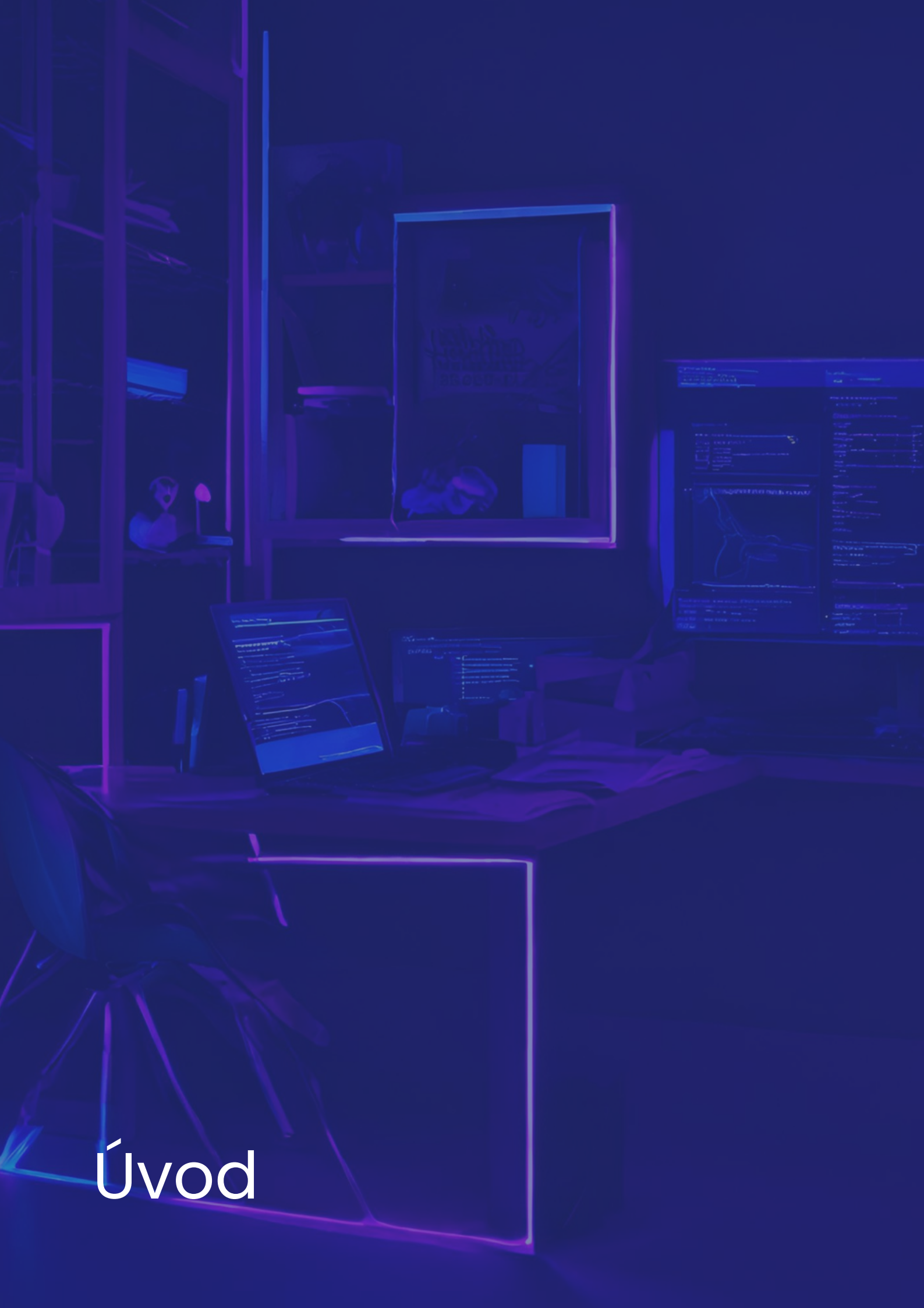
Na druhou stranu v projektech vždy kromě publikací vznikaly také aplikovatelné výsledky (cca 40 %), neboť byl na aplikovaný výzkum zaměřen. Většina projektů (cca 75 % z dotázaných) vykázala výsledky, které buď již našly konkrétní uplatnění, nebo se na jejich uplatnění pracuje. Vzdálenost od skutečné aplikace výsledků, jejichž uplatnění se připravuje nebo jsou potenciálně uplatnitelné, je velmi rozdílná, a to nejen kvůli rozdílům v inovačních cyklech různých oborů, nýbrž i kvůli značně rozdílnému chápání výzkumníků, kdy lze výsledek považovat za uplatněný.

Program velkým množstvím uplatnitelných, ale také již uplatněných výsledků naplnil jeden ze svých cílů. Na druhé straně nejde pouze o uplatnění samotné, ale o reálný dopad inovace a její přínos pro konkurenceschopnost, tedy příjmy nebo úspory vázané na obchodní subjekty. Ty je velice obtížné prokázat, jednak kvůli nejvýše dvouletým projektům, kdy po jejich skončení následuje různě dlouhá doba k (do)vyvinutí aplikace a skutečnému zavedení do praxe a nástupu ekonomických přínosů, jednak kvůli tomu, že se jednalo o převážně malé projekty, zpravidla produkující dílčí nebo inkrementální inovační řešení, jejichž finanční přínos se vždy odhaduje se značnou nejistotou.

Finanční přínosy uplatněných výsledků pro výzkumné organizace, jejichž zjišťování je spolehlivější, jsou převážně velmi skromné, jak počtem organizací, které příjmy z uplatnění měly, tak objemem příjmů (více než polovina odpovědivších uvádí příjmy nejvýše stovky tisíc korun).

Za důležitou skutečnost považujeme zjištění z rozhovorů, kdy se opakovaně ukázalo, že program Zéta umožnil vznik inovativnějších/odvážnějších projektů, než by tomu bylo v případě jiných schémat. Hlavním důvodem byla orientace programu na rozvoj mladých vědců a jejich ukotvení ve výzkumném prostředí, a nikoliv tlak na výsledky jako takové. Toto nastavení umožnilo mladým výzkumníkům, mentorům a aplikačním garantům formulovat a předkládat výzkumné úkoly, do kterých by jinak neinvestovali pro přílišnou nejistotu dosažení výsledků s rizikem neúspěchu. Tento přístup má ve svém důsledku mnohem větší potenciál pozitivní změny národního inovačního systému a k posílení konkurenceschopnosti podniků.

Program Zéta byl vnímán výzkumníky (řešiteli i mentory) jako přínosný pro získání zkušeností, rozvoj kariéry mladých výzkumníků a pro jejich přiblížení k aplikačnímu výzkumu a praxi. Vzhledem k objemu finančních prostředků na jeden projekt a množství řešitelů, kteří se jej účastnili, a vzhledem k množství a charakteru uplatnitelných výsledků, které vznikly, lze program považovat za úspěšný, a to i přes dílčí výhrady uváděné v textu odpovědí na evaluační otázky, případně v návrhu doporučení.



Úvod

Cíle programu Zéta v kontextu ex post hodnocení.

Ex post hodnocení programu Zéta zadala Technologická agentura ČR (TA ČR) na jaře 2023. Program Zéta podporoval spolupráci akademické a aplikační sféry prostřednictvím zapojení mladých výzkumníků, doktorandů a posluchačů/posluchaček vysokoškolských studijních programů, včetně studentů bakalářského studie, případně také žáků/žákyň programů středního vzdělávání a studentů programů vyššího odborného vzdělávání.

Jednalo se o program podporující projekty v trvání 12–24 měsíců, byl tedy zaměřen na získávání krátkodobých výsledků a na získání zkušeností, kontaktů s praxí studentů a mladých výzkumníků a na vytvoření či posílení specifické formy propojení mezi aplikační sférou a výzkumnými organizacemi prostřednictvím zapojení studentů a mladých výzkumníků do řešení praktických problémů zúčastněných subjektů z aplikační sféry.

Ex post hodnocení mělo za cíl zjistit zejména jak byly naplňovány cíle programu a jak se dařilo dosahovat předpokládaných výstupů a výsledků, jak jsou výsledky výzkumu uplatňovány v praxi a jaké přínosy přináší zúčastněným, a to s větším důrazem na mladé výzkumníky a studenty, a také jejich výzkumné organizace/školy než na zúčastněné subjekty aplikační sféry.

Z programové dokumentace programu Zéta vyplývá, že s výsledky programu ve smyslu jejich uplatnění v praxi se počítá ještě v letech 2024 a 2025. Přestože se tedy jednalo o ex post hodnocení, bylo založeno na předpokladu, že ne všechny výsledky, vytvořené programem se projevily v plné míře a že další přínosy lze ještě očekávat. Tomu bylo hodnocení přizpůsobeno, např. v dotazníkové části **otázkami na potenciál uplatnění**. Tato skutečnost byla také zohledněna při interpretaci výsledků. Na druhou stranu první projekty programu končily v r. 2019, a i přes obtížné pandemické období byl oprávněný předpoklad, že **výsledky prvních veřejných soutěží se již v praxi uplatnily a jejich důsledky projevily**.

Podle programového dokumentu programu Zéta

„Cílem programu je zapojení studujících a mladých výzkumných pracovníků do výzkumné a vývojové činnosti směřující k využití výsledků v praxi, zvýšení zájmu studujících a mladých výzkumných pracovníků o projekty s konkrétním praktickým dopadem a podpora takových projektů v akademické sféře obecně s propojením na hospodářskou sféru.“

Program Zéta tedy usiloval o současné zlepšení dvou oblastí českého inovačního ekosystému. Mladým výzkumníkům nabídl lepší, zajímavější příležitosti účastnit se výzkumných projektů, formovat či spoluformovat (ve spolupráci s mentory a garanty výzkumu) vlastní výzkumné týmy a výzkumné záměry a současně účast v projektech podmiňoval praktickým, aplikačním zaměřením výzkumu a spoluprací s aplikační sférou, představovanou nejen soukromým, ale i veřejným a neziskovým sektorem. Cílem programu bylo prostřednictvím projektů mladých výzkumníků a studentů přispět k překlenování mezery, omezení či snížení bariér mezi akademickým sektorem a aplikační sférou.

Z výše uvedených cílů vyplývá, že intervenční logika programu Zéta byla jednoduchá, přímočará a úzce zaměřená. Přes tuto jednoduchost byly očekávané přínosy programu dosti různorodé. V popisu programu Zéta bylo uvedeno, že program:

- *podporuje zapojení mladých výzkumníků a studentů do projektů, v nichž budou mít příležitost spolupracovat s lidmi z praxe, na projektech, které jsou pro praxi přínosné a jejichž výsledky by měly najít v praxi uplatnění*
- *tím usiluje o zvýšení zájmu mladých výzkumníků a studentů o praktické problémy a o spolupráci s praxí*
- *nabízí mladým výzkumníkům a studentům získat zkušenost ze spolupráce s praxí v době studia (vč. doktorského) a brzy poté a snaží se je přivést k zájmu o dopady a důsledky jejich výzkumu v aplikační sféře*
- *otevívá mladým výzkumníkům a studentům možnost účastnit se projektů, aniž by měli předchozí praxi, doložené výsledky nebo publikační činnost, což jsou jinak požadavky výzev podporujících veřejný výzkum*

Zprostředkovaně, přes účast studentů a mladých výzkumníků a kvůli nutnosti jejich podpory a vedení při výzkumu program vytvářel další článek propojení mezi akademickou sférou a aplikační sférou. Program také nabízel mladým výzkumníkům a studentům další příjem, který získávají tím, že se věnují praktickému výzkumu, a rovněž usiloval o vyšší zapojení studentek a mladých výzkumnic, aby se posílila jejich účast ve výzkumných týmech.

Rozdělení programu Zéta na čtyři veřejné soutěže

Program Zéta byl rozdělen na 4 veřejné soutěže. Z nich třetí soutěž byla zaměřena na národní spolufinancování účasti v programu GENDER NET PLUS. Pravidly se proto tato soutěž odchylovala od zbytku programu Zéta. Jelikož počet podpořených projektů v této soutěži byl zanedbatelný, k této soutěži se při hodnocení zpravidla nepřihlíží.

Přestože pravidla jednotlivých veřejných soutěží byla mírně odlišná, podstata programu Zéta se neměnila, jeho cíle zůstávaly a dílčí změny se snažily přispět k větší efektivitě a reagovaly na zkušenosti nabyté při předcházejících veřejných soutěžích nebo ze zpětné vazby účastníků.

Struktura závěrečné zprávy ex-post hodnocení programu Zéta

Závěrečná zpráva, kromě stručných koncepčních východisek hodnocení, která v zásadě opakují podobné části vstupní zprávy, obsahuje doplňující informace k použitým metodám hodnocení, jejich rozsahu a způsobům použití, jejím těžištěm jsou ovšem odpovědi na evaluační otázky. Tyto odpovědi jsou členěny tak, že v hlavní části zprávy jsou uváděny:

- očekávané výsledky programu Zéta, resp. očekávané výsledky projektů, které mají k dosažení cílů programu přispívat,
- hlavní závěry a zjištění – tj. odpověď na evaluační otázku a stručné vysvětlení této odpovědi,
- dílčí zjištění a podpůrné argumenty, které vysvětlují souvislosti a doplňují odpověď na evaluační otázku.

Dílčí zjištění vycházejí či se opírají o analýzy dat, v nichž se kombinují data TA ČR vztahující se k programu Zéta, jeho projektům a jeho účastníkům, data z databází Starfos, Bisnode a Patsnap, a dále, ve větší míře, jsou dílčí zjištění založena na výsledcích výsledky on-line dotazování a jejich analýzách a na výsledcích polostrukturovaných rozhovorů s účastníky programu Zéta.

Hlavní část zprávy se zaměřuje na nejdůležitější, souhrnná zjištění a jejich vysvětlení. V této části jsou analytická zjištění, závěry a konkrétní kvantitativní informace uváděny jen výjimečně. Podrobné analytické a hodnotící podklady, jak ty, založené na sekundárních datech, tak výsledky on-line dotazování, jsou uvedeny v analytické příloze. Hlavní část evaluační zprávy je tedy shrnující odpovědí na evaluační otázky, která je založena na rozsáhlých kvantitativních a kvalitativních zjištěních.

Příloha umožňuje zájemcům seznámit se podrobně s výstupy jednotlivých analýz a získat doplňující informace a podrobnější obraz o fungování, výsledcích a dopadech programu Zéta, o dalších souvislostech a faktorech, které fungování programu a chování jeho účastníků ovlivňovaly, a vytvářet vlastní závěry na základě poskytnutých informací a dat.



Metodické poznámky k hodnocení

Ex post hodnocení programu Zéta je založeno na kombinaci kvantitativních analýz sekundárních dat a kvantitativních a kvalitativních analýz primárních dat. Kvantitativní hodnocení jsou založena na „průzkumu od stolu (desk research)“ a využívají data a informace z různých databází (viz níže), z dokumentů Technologické agentury České republiky (TA ČR) o projektech samotných a tato data jsou doplněna daty z on-line dotazníku. Pro kvalitativní hodnocení jsou rovněž využita data a informace z on-line dotazování a dále ze strukturovaných řízených rozhovorů. Jednotlivé postupy, zdroje dat a metodické poznámky jsou popsány níže.

Desk research

Desk research byl založen na analýze sekundárních dat, tj. dat z databází, statistik apod. V této fázi bylo použito několika analytických postupů: (i) analýzy struktur a jejich kombinací, jako příklady lze uvést strukturu výstupů/výsledků projektů z hlediska povahy výsledku, strukturu aplikačních účastníků z hledisek vlastnictví, velikosti nebo obratu/tržeb, struktury zapojení mužů a žen podle oborů CEP apod., (ii) analýzy časové srovnávací stav před zahájením programu Zéta, v jeho průběhu a po jeho skončení, jako příklad lze uvést zapojení účastníků projektů Zéta do veřejně podpořených projektů nebo změnu velikosti projektů v programu Zéta podle jednotlivých veřejných soutěží apod.

V případě časových srovnání byly za počáteční stav nejčastěji považovány roky 2016–2017, resp. v případě statistických dat tříletý průměr 2015–2017, která předcházela reálnému zahájení projektů, přičemž první rok, v němž se projekty rozbíhaly, je ještě počítán do období „před“ zahájením. Za koncový stav byl pro kvantitativní analýzy obvykle považován rok 2022, nebo pro statistická data rok 2021, za který byla dostupná poslední statistická data. V některých případech (a při dostupnosti dat) bylo uvažováno období let 2020–2021, pro spolupráci na projektech pak i roky 2020–2023, aby byly zachycena nejčerstvější data z databáze Starfos.

Analýzy a hodnocení založené na sekundárních datech, tj. datech získaných z různých databází využívala následujících zdrojů:

- ISTA , databáze projektů TA ČR, informace o projektech programu Zéta
- MagnusWeb/Bisnode (data poskytnutá TA ČR) – data o tržbách
- databáze projektů TA ČR – popisná data o účastnících programu Zéta
- Starfos – data o výzkumných projektech podpořených z veřejných zdrojů, včetně NCK, a jejich výsledcích,
- Patsnap – globální databáze patentů poskytující unikátní informace včetně valuace patentů.

Z databáze Starfos byly využity údaje o projektech: jména účastníků, kódy projektů, data trvání projektů, v případě projektů Zéta z databáze TA ČR také data o finanční podpoře ze státního rozpočtu jednotlivým subjektům na projekty Zéta. Srovnání informací o projektech před zahájením programu Zéta, v jeho průběhu a po jeho skončení bylo založeno na skutečných datech zahájení jednotlivých projektů programu Zéta.

On-line průzkum mezi účastníky programu Zéta.

On-line průzkum mezi účastníky programu Zéta byl prováděn v období srpen-září 2023. Byl zaměřen na získání informací, které není možné získat ze sekundárních zdrojů nebo na doplnění a kontextové informace k datům ze sekundárních zdrojů.

Dotazník byl rozdělen na otázky pro mladé výzkumníky/řešitele nebo členy týmů, pro mentory a pro aplikační garanty.

V průzkumu byli osloveni všichni řešitelé a členové týmů projektů programu Zéta (488 osob), dále účastníci v rolích současně řešitelů a aplikačních garantů (184 osob), účastníci v rolích mentorů a aplikačních garantů (100 osob) a rovněž všichni mentoři (361 osob). Celkem bylo on-line dotazníkem osloveno 1133 osob z 300 subjektů, které byly zapojeny do programu Zéta.

Na dotazníky odpovědělo celkem 221 subjektů (návratnost 19,51 %), z toho 99 mladých výzkumníků, 105 mentorů, převážně z výzkumných organizací a 16 organizací aplikačních garantů. Jedná se o vzorek z 300 subjektů, které jsou zapojeny do programu Zéta. To znamená, že do šetření se zapojila o něco méně než polovina subjektů (43,4 %), neboť někteří účastníci - aplikační garanti byli zároveň v roli řešitelů nebo mentorů.

Strukturované rozhovory s účastníky programu Zéta.

Rozhovory s účastníky programu Zéta byly realizovány v období září-listopad 2023. Byly prováděny jako strukturované, řízené rozhovory s mladými výzkumníky v rolích řešitelů nebo, v malé míře i členů týmů, s mentory též s aplikačními garanty. Rozhovory zpravidla trvaly cca 60 minut, ve výjimečných případech více.

Rozhovory byly zaměřeny na získání informací, které není možné získat ze sekundárních zdrojů nebo na doplnění a kontextové informace k datům z on-line dotazníků, hlavním cílem však bylo získat věcné nebo kontextové a vysvětlující informace kvalitativního rázu, které nebylo možné získat ani on-line dotazováním ani žádnou z technik „desk research“.

Celkem byly rozhovory vedeny s 24 mladými výzkumníky v rolích řešitelů, se 20 mentory, avšak pouze se dvěma aplikačními garanty. Hlavním důvodem je skutečnost, že množství aplikačních garantů bylo zároveň v rolích mentorů, a proto nemělo smysl klást jim podobné otázky, resp. interní aplikační garanti neměli odpovědi na otázky, které se týkaly podniků. Celkový počet dotazovaných však i tak překročil původní požadavek.

Přístup k hodnocení uplatnění a uplatnitelnosti výsledků výzkumu.

Uplatnění či uplatnitelnost výsledků v praxi byla jednou z otázek zadání evaluace. Uplatnění je přitom chápáno v českém akademickém a výzkumném a firemním prostředí dosti různorodým způsobem. Aby bylo možné odpovědi alespoň do určité míry standardizovat a aby je bylo možné srovnávat, byly pro účely rozhovorů s účastníky programu vymezeny pojmy uplatnění - uplatnitelnost - potenciál uplatnitelnosti, a to následujícím způsobem:

- **uplatnění** je skutečné používání v praxi někým, zpravidla někým jiným než výzkumnou organizací tvořící výsledek bádání;
- **uplatnitelnost** je vlastně potenciálem uplatnění, tj. výsledek bádání směřuje ke konkrétnímu, dopředu známému praktickému uplatnění, je doložitelný zájem někoho konkrétního z praxe výsledek používat, ale zatím se uplatnění neuskutečnilo, třeba proto, že se ještě musí výsledek vyvíjet dál, musí se ověřit, zda se ekonomicky vyplatí při skutečném, plném nasazení, nebo je třeba dovyvinout další technická řešení jež jsou součástí konečného uplatnění, ale současně mimo vlastní projekt/výsledek/výzkum projektu Zéta apod.;
- **potenciál uplatnitelnosti** znamená, že výsledek výzkumu, dosažené řešení něčeho funguje, bylo ověřeno praktickými kroky, ale není konkrétní produkt (služba nebo výrobek nebo proces), který by výsledek použil nebo není konkrétní zájemce z praxe, jehož zájem by byl doložitelný nebo je zájemce, ale není doložitelné, že by na uplatnění v budoucnosti skutečně pracoval/chtěl pracovat a něco pro to dělal nebo je uplatnění možné, ale brání mu různé vnější, netechnické/netechnologické příčiny - tržní situace, regulace/legislativa, apod.

Kategorie uvedené výše mohou připomínat velmi zjednodušené, hrubé přiblížení TRL (technology readiness level), ale zohledňují také zájem, aktivitu subjektů z praxe, čím se odlišují od formální klasifikace TRL a vnášejí do této zjednodušené typologie navíc institucionální kapacitu zúčastněných organizací.



Naplnění indikátorů programu

Posouzení výstupů programu Zéta, v programu nazývaných výsledky, bylo součástí ex post hodnocení, avšak je třeba zdůraznit, že hlavním cílem programu byla podpora začínajících výzkumníků a výzkumnic. Produkce výsledků/výstupů samotných byla samozřejmě vyžadována jako součást všech projektů, ale podpora mladých byla v kontextu programu významnější. I přes tuto skutečnost přinesl program aplikované či aplikovatelné výsledky ve velké míře (viz odpovědi na příslušné evaluační otázky).

Vykázané hodnoty ukazují, že ukazatele programu, pokud je přijmeme v podobě, jak byly schváleny, byly převážně naplněny. Některé ukazatele lze považovat z hlediska smyslu programu Zéta za rovnocenné, například poloprovozy a ověřené technologie a prototypy a funkční vzorky. Pro hodnocení naplnění ukazatelů to znamená, že i když cílové hodnoty některých ukazatelů nebyly naplněny, cílové hodnoty jiných byly mírně překročeny a míra nenaplnění ukazatelů není příliš významná i v případech, kdy srovnáváme ukazatele srovnatelné z pohledu smyslu a cílů programu Zéta. Data byla čerpána z databáze výsledků RIV (IS VaVal) a v důsledku prodlevy (dané často tím, že jsou data nahrávána jednou za rok) s vykazováním výsledků výzkumu do systému je možné, že výsledné hodnoty indikátorů nejsou kompletní a mohou se v čase zvýšit.

Určitým problémem ukazatelů a jejich naplnění je, že o trochu více než třetina (37 %) „výsledků“/výstupů má publikační charakter, „výsledků/výstupů, které skutečně směřují do praxe, do aplikací, bylo vytvořeno přibližně 40 %. Je to dáno mimo jiné i tím, že velké množství „aplikačních“ garantů nebyly podniky, nýbrž orgány veřejné správy, veřejné organizace, případně i neziskový sektor, kde je aplikační potenciál, zájem výsledek výzkumu skutečně uplatnit menší a závisí na jiné škále okolností než v podnikovém sektoru.

Ukazatele programu Zéta, podobně jako ukazatele mnoha jiných programů v České republice, nejsou vhodně nastaveny, protože zohledňují spíše formální splnění cílů, nikoliv jejich smysl a obsah v souvislostech problémů, které má program ovlivňovat. Ukazatele programu Zéta, které jsou nazývány ukazateli výsledku jsou ve skutečnosti spíše ukazateli výstupů - vznikají v přímém důsledku působení aktivit jednotlivých projektů - a jejich naplnění ještě nemusí znamenat či neznamená, že bylo dosaženo cílů a smyslu programu.

Současně lze k nastavení ukazatelů programu Zéta uvést, že formální požadavky nebo očekávání „výsledků“/výstupů v podobě uznávaných, formálních kategorií může působit proti smyslu hodnocení výsledků programu a proti smyslu měření cílů prostřednictvím výsledků, neboť formální dosažení určitého počtu poloprovozů, technologií, užitečných vzorů, prototypů metodik apod. nic neříká ani o jejich užitečnosti, o potřebě kohokoli je skutečně využít, ani neříká nic o (potenciálním) důsledku takových „výsledků“/výstupů pro konkurenceschopnost podniků nebo v širším smyslu o možnosti a vůli aplikačních garantů uplatnit je v praxi.

I přes výše uvedenou výhradu lze konstatovat, že v programu Zéta vzniklo množství „výsledků“ (ve skutečnosti výstupů¹) prakticky, aplikačně zaměřených. Jestliže hodnoty některých ukazatelů nebyly naplněny, ukazuje to částečně také na špatný odhad cílových hodnot a poptávky ze strany výzkumníků a velmi různorodé struktury aplikačních garantů (odhad tohoto druhu poptávky je značně nejistý za všech okolností), nikoliv pouze na špatnou výkonnost programu nebo na nesplnění cílů.

¹ Metodické rozdíly mezi výsledky a výstupy jsou vysvětlovány dále v evaluační otázce č. 1.2. a v doporučeních.

Překročení počtu zavedených poloprovozů a ověřených technologií jako „výsledků“/výstupů v principu nejbližší praktickému uplatnění ukazuje na úspěšné zaměření projektů do aplikační sféry.

Proto lze konstatovat, že cíl programu, zaměření mladých výzkumníků na praktické problémy, na výzkum ve spolupráci se subjekty z aplikační sféry a na úsilí o aplikovatelnost se podařilo splnit.

Tabulka 1: Míra naplnění indikátorů programu

Indikátor	Cíl	Skutečnost	Naplnění
Indikátory realizace programu			
Minimální počet celkem vybraných (podpořených) projektů	320	300	93,8 %
Minimální počet úspěšně ukončených projektů celkem	256	297	116,0 %
Minimální podíl úspěšně ukončených projektů celkem	80 %	99,0 %	123,8 %
Indikátory výsledků programu			
Minimální počet zavedených poloprovozů a ověřených technologií	55	59	107,3 %
Minimální počet užitečných vzorů a průmyslových vzorů	140	127	90,7 %
Minimální počet prototypů a funkčních vzorků	220	215	97,7 %
Minimální počet certifikovaných metodik a postupů včetně specializovaných map s odborným obsahem	110	86	78,2 %
Minimální počet výsledků promítnutých do právních předpisů a norem, směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele, schválených strategických a koncepčních dokumentů VaVal orgánů státní nebo veřejné správy	5	0	0,0 %
Minimální počet software	85	66	77,6 %
Minimální celkový počet uplatněných výsledků (RIV)	615	1610	261,8 %
Indikátory splnění cílů programu			
Minimálně bude dosaženo stanovených cílů programu	80 %	104,7 %	130,9 %

Zdroj: IS VaVal, RIV



Odpoředi na
evaluační otázky,
hlavní zjištění

Odpovědi na evaluační otázky jsou řazeny podle číslování a pořadí otázek v zadání. Odpovědi na evaluační otázky jsou stejně strukturovány, tj. uvádějí:

- stručně očekávané výsledky programu Zéta, případně předpoklady, jak vyplývají z intervenční logiky nebo z formulace evaluační otázky,
- vlastní odpovědi na evaluační otázku a hlavní závěry a zjištění a jejich vysvětlení,
- dílčí závěry a zjištění doplňující hlavní odpověď na evaluační otázku, jejich vysvětlení, případně další podpůrné argumenty.

Podrobné analytické výstupy, kvantitativní i kvalitativní analýzy a jejich zjištění včetně některých podrobnějších metodických vysvětlení nebo poznámek, data a logika zjištění a argumentů, podporujících zjištění a odpovědi na evaluační otázky a dílčí zjištění jsou uváděny v příloze č. 1. "Analytická příloha k odpovědi na evaluační otázky". V příloze jsou analýzy řazeny podle okruhů evaluačních otázek tak, jak jsou formulovány a řazeny evaluační otázky samotné.

Přestože evaluační otázky jsou formulovány jako samostatné, ve skutečnosti jsou v mnoha případech propojené nebo se částečně překrývají. Proto **je vhodné číst odpovědi a vysvětlení odpovědi na evaluační otázky v kontextu celé evaluace**, přestože samotné kapitoly "odpovědi na evaluační otázku" a "dílčí závěry a zjištění" poskytují dostatečně ucelený obraz.

Programový a hospodářský kontext programu Zéta a ex post hodnocení.

Pro závěry závěrečného hodnocení je významný programový a hospodářský kontext.

- České hospodářství je charakteristické podniky na pozicích více či méně závislých dodavatelů², s množstvím firem na úrovni tier 2 a vyšší. **To v principu omezuje inovační poptávku podnikového sektoru nebo ji směřuje na inkrementální, dílčí, méně výzkumně náročné změny a vytváří tak specifické potřeby VaV.** Proto také firmy často preferují krátkodobější druhy spolupráce s akademickou sférou, méně náročná výzkumná témata a celkově do výzkumu a vývoje ve spolupráci s akademickou sférou nechtějí vkládat moc peněz. Programu Zéta se z podnikového sektoru účastnily převážně firmy na pozici integrátorů a tier 1, jejichž inovační volnost a potřeba inovací bývají větší, což ukazuje na to, že program Zéta vyvolával zájem spíše progresivnějšího segmentu podniků.
- Program Zéta nebyl ve spolupráci s aplikačními subjekty omezen na podnikový sektor. V roli aplikačních garantů mohly vystupovat také veřejné organizace, veřejná správa a neziskové organizace, v nejméně jednom případě byla aplikačním garantem přímo universita. **Z tohoto důvodu nelze od „uplatnění“, ať už chápáno jakkoliv, očekávat pouze finanční/ekonomické přínosy, nýbrž i přínosy jiného druhu – společenské, environmentální apod. Z tohoto důvodu při hodnocení nahlížíme na „uplatnění výsledku“ nejen v obchodním smyslu, ale tak, že za uplatnění považujeme situaci, kdy výsledek je aplikačním garantem skutečně, opakovaně či systematicky využíván a stal se aktivní součástí běžné praxe. Pro** aplikace v podnikovém sektoru jsou však ekonomické či finanční přínosy stále uvažovány jako stěžejní.

² Mapování inovační kapacity INKA 2014+, Berman Group pro TA ČR, 2014–2015

- Přestože pro účastníky programu Zéta bylo zajištění finančních zdrojů na výzkum prostřednictvím projektu významné, nechápali je jako nejdůležitější. Na program Zéta ani mladí vědci ani další vědci nebo vedení zúčastněných organizací/pracovišť **nenahlíželi jen jako na další zdroj projektového financování výzkumu, zdroj pokrytí nákladů na výzkum, nýbrž chápali smysl a cíle programu a zpravidla se snažili vytvářet na pracovištích takové podmínky, aby byl smysl programu naplněn.**
- I když aplikační zaměření a směřování/požadavek využití výsledků v praxi brali účastníci zpravidla vážně, **snaha o skutečné uplatnění byla omezována převládajícím chápáním „uplatnění výsledků“ či „zavedení do praxe“ v akademické sféře.** „Uplatnění výsledků“ je zpravidla v akademickém sektoru chápáno jako ověření, že výsledek výzkumu v praxi může fungovat, nebo ve smyslu předání výsledku aplikačnímu garantovi. Vědci ve veřejném sektoru si zpravidla neuvědomují, že ke skutečnému uplatnění, kdy se výsledek výzkumu stane součástí komerčního produktu, technologie, metod, procesů, pravidel apod. může být cesta stejně dlouhá, finančně náročná a nejistá, jako samotný výzkum a ověření praktického použití technologie. **Vědomí, že „uplatnění výsledku“ v podnikové sféře je vázáno na finanční či ekonomické přínosy, není mezi vědci veřejných výzkumných organizací příliš rozšířeno či zakořeněno.**

Výše uvedené skutečnosti souvisí s ex post hodnocením. Výzkumné prostředí, podnikové prostředí a prostředí veřejné správy, veřejných organizací má v některých případech na dosažení cílů programu významný vliv, například když se jedná o uplatnění výsledků v praxi, jejich zavedení do praxe. Jiným příkladem může být cíl zlepšení, zrychlení kariérního růstu mladých vědců. I když tento cíl byl v zásadě plněn, jak je z dalšího hodnocení zřejmé, z průzkumů současně vyplynuly případy, kdy setrvačnost prostředí, rigidita struktur a procesů v organizaci nebo obecněji podmínky výzkumného prostředí snižovaly možnosti, aby mladí vědci nabytých dovedností a zkušeností využili naplno.

Výsledky hodnocení je z výše uvedených důvodů třeba chápat a číst ve výše uvedených souvislostech. V odpovědích na evaluační otázky se snažíme příslušné souvislosti rovněž uvádět a vysvětlovat závěry i dílčí zjištění v příslušném kontextu.

EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 1.1

Do jaké míry se podařilo
naplnit cíle programu a
jeho hlavní dimenze?

Z evaluačních otázek vyplývá, že hlavními cíli programu Zéta bylo, kromě aplikovaných výsledků a jejich uvádění do praxe, zejména:

- Rozšíření zapojení mladých výzkumníků do aplikovaného výzkumu
- Rozvoj vztahů mezi aplikační sférou a akademickou sférou, který chápeme šířeji než jen zapojení mladých výzkumníků do aplikovaného výzkumu, neboť to nemusí být vždy bezprostředně spojeno s rozvíjením vztahů s aplikační sférou.
- Kariérní rozvoj, který lze, mimo jiné, chápat jako nové příležitosti ve výzkumu, získání dovedností v organizaci vlastního výzkumu a ve vedení týmů, příležitost přicházet s vlastními tématy výzkumu a rozvíjet je.
- Zvýšení příležitostí pro ženy (případně pro muže) ve výzkumných týmech, vyváženější složení týmů z pohledu mužů a žen
- Zlepšení work-life balance mladých výzkumníků.

Tyto dílčí cíle jsou v evaluační otázce č. 1 rozděleny do dílčích podotázek, tak jak byly zkoumány při hodnocení programu.

EO 1.1.1. Širší zapojení mladých výzkumníků do aplikačního výzkumu.

EO 1.1.2. Rozvoj vztahů mezi akademickou sférou, representovanou účastníky programu Zéta a aplikační sférou

Výše uvedené dvě evaluační podotázky spolu úzce souvisí. Aplikační výzkum chápeme jako takový, který je realizován buď jako kolaborativní výzkum, tedy výzkum, na němž spolupracuje akademické pracoviště, nebo jakákoliv veřejná výzkumná organizace a subjekt z aplikační sféry. Pro účely programu Zéta byla aplikační sféra vymezena široce a zahrnovala nejen soukromé subjekty, ale též subjekty veřejné správy, veřejné podniky a organizace a neziskové organizace.

Rozvoj vztahů mezi akademickou sférou, representovanou účastníky programu Zéta a aplikační sférou chápeme šířeji, než jen rozvoj aplikovaného výzkumu v EO 1.1.1., ale současně jako otázku těsně související. Na rozdíl od otázky EO 1.1.1. jde v tomto případě o další formy spolupráce.

1.1. Očekávané výsledky programu Zéta

Určitá forma zapojení studentů a mladých výzkumníků do výzkumné a vývojové činnosti směřující k využití výsledků v praxi byla podmínkou účasti v programu Zéta. Obsahem programu Zéta bylo nabídnout mladým výzkumníkům příležitost navrhnout a vést vlastní výzkum se zaměřením na praktické použití přímo v programu Zéta. **Smyslem dílčí evaluační otázky EO 1.1.1. bylo zjistit, zdali a jak se zkušenost ze spolupráce s praxí projevuje či projevila v dalších aktivitách mladých výzkumníků a jejich zapojení do aplikačního výzkumu i mimo program Zéta.**

V otázce byla hodnocena míra zapojení mladých výzkumníků do výzkumu zaměřeného na potřeby subjektů z praxe. Tento výzkum mohl být realizován prostřednictvím smluvního výzkumu nebo kolaborativního výzkumu. Získání zkušeností ze spolupráce s aplikační sférou v programu Zéta a jejich případné využití se mohly projevit až po nějakém čase.

Pro posouzení zapojování výzkumníků do aplikačního výzkumu výše uvedené znamená, s ohledem na plánování výzkumu, že účinky projektu Zéta se nemohly projevit dříve než cca rok poté, kdy výzkumníci začali realizovat vlastní projekt Zéta, a nemusely nastat ještě ani po nějakou dobu po ukončení projektu, protože další projekty aplikačního výzkumu mohou být stále v přípravě. Účinky se měly projevit mezi mladými výzkumníky bez ohledu na to, zda byli řešiteli nebo jen členy výzkumných týmů.

Rozvoj vztahů mezi akademickou sférou a aplikační sférou může být, krom vlastní spolupráce na projektech, představován například navazováním kontaktů mezi mladými výzkumníky a subjekty z praxe, mezi mladými výzkumníky a výzkumníky odjinud, kteří se zabývají aplikacemi, i když nemusí být z aplikační sféry, sdílení know-how, informací a zkušeností se subjekty z praxe apod. V tomto smyslu EO 1.1.2. souvisí též s otázkou EO 1.1.3. na kariérní rozvoj mladých výzkumníků, již se v evaluaci zabýváme dále.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Na základě analýz a výsledků odpovědí na ostatní evaluační otázky, na základě analýz sekundárních dat z databáze Starfos a na základě odpovědí on-line dotazování a rozhovorů lze na hlavní, první evaluační otázku odpovědět následovně.

Z ex post evaluace vyplynulo, že program Zéta a jeho nástroje byly nastaveny v zásadě správně, program fungoval očekávaným způsobem a umožňoval, aby vznikaly požadované přínosy. Pokud byly přínosy omezené nebo krátkodobé nebo pokud se projevovaly nedostatečně, bylo to zpravidla dáno faktory mimo působení programu a jeho řídicích struktur: podmínkami na pracovištích, osobní situací zúčastněných, prostředím výzkumu v Česku apod.

Změna zapojení mladých výzkumníků do aplikovaného výzkumu, zvýšení jejich zájmu o výzkum s praktickými výsledky a o spolupráci s praxí v důsledku programu Zéta se projevily především kvalitativním způsobem. Před započtením projektů Zéta se mladí výzkumníci častěji účastnili více než dvou veřejně podpořených projektů výzkumu (54 % řešitelů a 43 % členů týmů), v průběhu a po skončení projektů Zéta tento podíl poklesl na 16 % (v průběhu projektu Zéta), resp. 4 % (po skončení projektu Zéta). Z on-line šetření, kde byl sledován menší vzorek dotazovaných, vyplynulo, že podíl mladých výzkumníků účastnících se více než dvou projektů byl větší (38 %), sem se však počítá rovněž smluvní výzkum.

Vysvětlení je zřejmé z rozhovorů, z nichž vyplynulo, že program Zéta umožnil mladým výzkumníkům soustředit se více na vlastní projekt, věnovat mu více času, aniž by se museli podílet, z důvodů finančních, menšími úvazky na větším množství projektů. Zapojení mladých výzkumníků do projektů tedy v kvantitativní rovině pokleslo, zvýšila se však „kvalita rolí“ mladých výzkumníků, jelikož mezi novými projekty smluvního výzkumu, které vznikaly v průběhu či po skončení projektu Zéta téměř ¾ mladých výzkumníků realizovalo samostatné dílčí projekty (36 %) nebo samostatný ucelenější výzkum (38 %). Počet účastníků řešících spíše projekty smluvního výzkumu v průběhu programu Zéta byl vyšší (cca 60 % odpovědivších) než počet účastníků řešících spíše pouze projekty kolaborativní (cca 40 %). Smluvní výzkum mladých výzkumníků, započatý nebo realizovaný v průběhu programu Zéta, pokračuje v přibližně třetině případů, avšak v další cca pětině případů na spolupráci navazují projekty buď jinak zaměřené nebo s jinými partnery.

Z výše uvedeného lze usuzovat, že program Zéta zvýšil zájem mladých výzkumníků o řešení praktických problémů. A to nejen povinností spolupracovat v projektu s aplikační sférou, nýbrž že tento zájem se projevuje i v navazujících projektech. To potvrzují též rozhovory, v nichž výzkumníci často uvádějí, že usilují o pokračování výzkumu, započatého v projektu Zéta.

Růst zájmu o praktické problémy se mezi výzkumníky lišil, závisel mimo jiné na povaze a zaměření pracoviště mladých výzkumníků, kdy pracoviště aplikačně zaměřená vedla mladé výzkumníky k aplikovanému výzkumu důsledněji nebo snadněji. Ale i mezi výzkumníky na pracovištích s menší zkušeností s aplikovaným výzkumem zpravidla rostl zájem účastníků projektu Zéta o praktické problémy a docházelo k lepšímu pochopení potřeb praxe (a její složitosti), i když tento růst zájmu je obtížné kvantifikovat.

Projekty podpořené programem Zéta často vedly k návazným projektům, které jsou rovněž aplikačně zaměřeny a původní projekt rozvíjí. Tyto projekty však mnohdy teprve hledají finanční podporu, jsou ve stadiu přípravy nebo, v malé míře, již čekají na výsledek a převážně zatím nejsou realizovány. S největší pravděpodobností proto, že od skončení projektu Zéta uplynula příliš krátká doba. Současně však v důsledku účasti výzkumníků v programu Zéta vznikaly projekty smluvního výzkumu.

Lze proto odvodit, že program Zéta je chápán jako významný pro rozvoj aplikovaného výzkumu a pro lepší porozumění potřebám praxe, a to nejen výzkumníky, ale i mentory. Lze doložit také projektový posun účastníků programu Zéta směrem k další spolupráci s praxí. Z rozhovorů s účastníky vyplynulo, že získávali nové kontakty v aplikační sféře, které většinou dále udržují nebo rozvíjejí.

I přes příznivé hodnocení je třeba výše uvedené hodnocení přijímat s opatrností. Programu Zéta se účastnily tisíce výzkumníků. Jak volné odpovědi v on-line dotazování, tak zejména rozhovory s řešiteli a mentory ukazují na nebývalou rozdílnost nejen vnímání výsledků a významu programu Zéta účastníky, ale také na velkou rozdílnost mezi projekty, projektovými týmy, okolnostmi realizace a dopady projektů. Tato různorodost byla dána flexibilitou programu Zéta, která však byla účastníky vnímána velice pozitivně, jako jeden významných rysů programu, a vedla také k velkému věcnému a kvalitativnímu rozrůznění výsledků, což vše lze považovat za kladnou stránku programu a jeho přínos.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Ze srovnání účasti mladých výzkumníků v různých projektech v období před zahájením programu Zéta, v jeho průběhu a po skončení jejich projektu, které bylo provedeno na základě databáze Starfos, vyplynulo, že v průběhu a po skončení účasti v projektu Zéta počet projektů podpořených veřejnými prostředky, jichž se mladí výzkumníci účastnili, poklesl, a to výrazně.

Před zahájením programu Zéta se v souboru 915 sledovaných mladých výzkumníků, za něž bylo možné získat data, účastnilo nejvýše dvou projektů 45,6 % budoucích řešitelů projektů Zéta a 57,1 % budoucích členů týmu projektů Zéta. To ukazuje na vysoké zapojení mladých výzkumníků do výzkumu před započítáním programu, avšak bez uvedení, o jakou „kvalitu“ zapojení se jednalo. Z rozhovorů vyplynulo, že se často jednalo o více malých úvazků, účast ve více projektech kvůli financování pracoviště a pozice výzkumníka. Se započítáním programu Zéta se podíl mladých výzkumníků, kteří se účastní souběžně se svým projektem Zéta nejvýše dvou dalších projektů podpořených veřejnými prostředky, zvýšil na 84,2 % a po skončení projektu Zéty tento podíl vystoupal na 96,2 %.

Výsledky on-line šetření jsou podobné. V průběhu nebo po skončení projektu Zéta se téměř 2/3 z 99 odpovědivších mladých výzkumníků (62 %) účastnily nejvýše dvou projektů, ať už se jednalo o smluvní výzkum nebo o výzkum kolaborativní. Růst zájmu o aplikovaný výzkum je doložen tím, že při poklesu počtu projektů, na nichž se účastníci programu Zéta podíleli, převažoval v nových projektech smluvní výzkum nad kolaborativním, neboť množství výzkumníků, účastnících se projektů smluvního výzkumu, i když nevelkého počtu, bylo větší (44 %) než množství výzkumníků, účastnících se projektů výzkumu kolaborativního (37 %). Na druhou stranu překvapivě mnoho mladých výzkumníků mělo projektů více, a to jak smluvního výzkumu (33 %), tak kolaborativního výzkumu (19 %).

Zdánlivě, pokud počítáme četnost účasti v projektech, účast v programu Zéta k rozvoji spolupráce s aplikační sférou nepřispívala, počet projektů podpořených z veřejných zdrojů, jichž se mladí výzkumníci účastnili, ve většině případů klesal. Na druhou stranu z rozhovorů víme, že to bylo způsobeno převážně tím, že mladí výzkumníci dostali příležitost vést vlastní projekt, vlastní tým, soustředit se větší měrou na výzkum vlastního tématu.

To dokládají úvazky mladých výzkumníků v projektech Zéta. Ze všech účastníků on-line průzkumu 40 % odpovědělo, že úvazek na projektu Zéta představoval 0,45 pracovního úvazku či více, přičemž pro 21 % mladých výzkumníků představoval projekt Zéta zapojení 66 % a více pracovního času.

Podobně i rozhovory potvrzovaly, že projekt Zéta umožnil mladým výzkumníkům soustředit se na menší počet výzkumných projektů, zabývat se více do hloubky jejich vlastním tématem, případně se zbavit dalších povinností, jako je část výuky apod. Zároveň třeba zdůraznit, že vedení vlastního projektu představovalo nejen výzkumnou práci, ale také práci organizační, manažerskou, komunikaci s partnery, práci administrativní, která mladým výzkumníkům zabírala rovněž hodně času, a také proto se nemohli věnovat jiným výzkumným projektům.

Další, souběžné či navazující projekty byly čtenější ve smluvním výzkumu, další nebo více projektů kolaborativního výzkumu byl méně častý případ. Nejčtenější (60 %) byly případy, kdy účastníci programu Zéta se účastnili jednoho dalšího projektu smluvního výzkumu a jednoho nebo žádného projektu kolaborativního výzkumu. Deset procent výzkumníků uvedlo, že měli v průběhu projektu programu Zéta 7 a více projektů kolaborativního i smluvního výzkumu.

Je třeba rovněž zdůraznit, že projekty smluvního výzkumu, jichž se mladí výzkumníci účastnili, představovaly převážně výzkum nikoliv rutinní (měření, testování), nýbrž výzkum, při němž výzkumník a jeho tým řešili dílčí samostatné výzkumné otázky (33 %) nebo samostatný ucelenější výzkum (27 %).

Velikost projektů smluvního výzkumu realizovaného souběžně nebo v návaznosti na projekt Zéta se nejčastěji pohybovala v řádech statisíců korun (33 %), jednotek milionů korun (49 %) a v jednom případě v řádu nad 10 mil. Kč.

Navazující projekty, z nichž převážná většina měla aplikační povahu, protože souvisí s praxí a návazností na předchozí aplikovaný výzkum, realizuje či připravuje více než polovina dotázaných účastníků programu Zéta (55 %), z nich 21 % formou kolaborativních projektů, 15 % formou smluvního výzkumu a 19 % pokračuje nepřímo, s využitím kontaktů z projektu Zéta nebo díky projektu získaným, ale s jinými partnery a někdy mírně odlišným zaměřením výzkumu, než byl projekt Zéta.

EO 1.1.3. Kariérní růst mladých výzkumníků.

Tato otázka souvisí s předchozími v tom smyslu, že rozvoj spolupráce s aplikační sférou představuje zároveň určitou kariérní změnu, v ideálním případě růst. Kariérní změna či zlepšení kariéry se však ve smyslu, jak chápeme tuto evaluační otázku, a jak jsme byli ujištěni konzultacemi se zadavatelem, neomezuje jen na aplikační sféru, ale může zahrnovat i změnu kariéry a využití nových příležitostí v akademické sféře.

1.1. Očekávané výsledky programu Zéta

Kariérní růst mladých výzkumníků se může projevovat mnoha způsoby. V projektové rovině to může být větším zapojením do nových projektů, zapojením do více projektů, zapojením do nových projektů v roli řešitelů na daném pracovišti nebo vedoucích celých projektů více pracovišť, iniciací a formováním nových projektů. V obecnější rovině se kariérní růst projevuje navazováním nových kontaktů, a to nejen z iniciativy mladého výzkumníka, zkušenostmi ze zahraničí (stáže, společné projekty se zahraničními partnery apod.) a zlepšením postavení v zaměstnání, např. postoupení na vyšší pozici. Kariérní růst je však spojen i se subjektivně vnímanými změnami, jako je nové chápání podmínek v aplikační sféře, růst zájmu o aplikované problémy, nové výzkumné zájmy, ať už ve stávajícím výzkumném směru, nebo ve směru novém.

V projektové rovině bylo možné očekávat především větší zapojení do projektů nebo zapojení do projektů v rolích řešitelů, což bylo do určité míry možné posoudit na základě zapojení mladých výzkumníků do projektů podporovaných z veřejných prostředků před, v průběhu a po skončení jejich projektu Zéta, s využitím dat databáze Starfos. Většina projevů kariérního růstu však byla posuzována na základě on-line průzkumu a rozhovorů.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Průzkumy ukázaly, že mladí výzkumníci chápou kariérní růst velmi různými způsoby, a že to závisí na nejen na jejich dosavadní zkušenosti z pracoviště a na vlivu okolí, ale výrazně též na osobních preferencích samotných výzkumníků.

Podobně jako v případě růstu zájmu o aplikovaný výzkum i kariérní změny se projevovaly spíše kvalitativním než kvantitativním způsobem. Dotázaní účastníci považují přibližně v polovině případů projekt Zéta za významný pro rozvíjení spolupráce s praxí a za významný prvek pro získání účasti v dalších projektech, resp. 9 % a 6 % považuje projekt Zéta pro výše uvedené kariérní příležitosti za zásadní (nenahraditelný).

Ve většině případů se sice mladí výzkumníci nezačali zapojovat do většího množství projektů v průběhu a následně po jejich účasti v programu Zéta, avšak v kontextu zjištění z on-line dotazování a rozhovorů to lze ve skutečnosti považovat za pozitivní jev. Jak bylo uvedeno v odpovědi na předchozí evaluační otázku, z rozhovorů vyplývá, že projekt Zéta umožnil mladým výzkumníkům soustředit se více na vlastní projekt a věnovat se mu ve větším rozsahu. **V tomto smyslu se nepochybně kariéra mladých výzkumníků změnila k lepšímu, neboť díky projektu Zéta získali celou řadu nových dovedností a zkušeností.**

O něco více než ¼ účastníků odpovědělo na přímou otázku, zdali jim projekt Zéta pomohl k dalšímu kariérnímu růstu odpovědělo, že „...pomohl, ale nejednalo se o klíčový faktor...“ (33 %) nebo že „...pomohl zásadně v rozvoji akademické kariéry...“ (43 %). Naproti tomu jen 9 % účastníků odpovědělo, že jim projekt pomohl získat uplatnění mimo akademickou sféru (v podnicích, veřejné sféře nebo v neziskovém sektoru).

Subjektivní vnímání přínosů projektu Zéta pro rozvoj kariéry mladých výzkumníků je nepochybné. Některé výzkumnice v rozhovorech uváděly, že jim projekt umožnil pokračovat a rozvíjet kariéru i v průběhu mateřské dovolené. V několika případech se mladí výzkumníci stali vedoucími pracovníky na svém pracovišti (vedoucí katedry), z rozhovorů vyplynulo, že účast v projektu vedla k rozšíření kontaktů a k lepšímu zapojení do výzkumné komunity v oboru mimo vlastní pracoviště, a někdy i mimo vlastní obor.

Téměř polovina dotázaných účastníků (43 %) uvedla, že se v době výzkumné kariéry účastnili zahraničních stáží, z rozhovorů je zřejmé, že **role programu Zéta se od zahraničních příležitostí vzešlých z jiných programů neodlišovala;** v některých případech byla přínosná, v jiných nikoliv.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Ze srovnání účasti mladých výzkumníků v různých projektech v období před zahájením programu Zéta, v jeho průběhu a po skončení jejich projektu, které bylo provedeno na základě databáze Starfos, vyplynulo, že v průběhu a po skončení účasti v projektu Zéta počet projektů podpořených veřejnými prostředky, jichž se mladí výzkumníci účastnili, poklesl, a to výrazně. Viz podrobnější odpovědi na předchozí dvě evaluační otázky.

Nadpoloviční většina dotázaných mladých výzkumníků účastnících se programu Zéta pokračuje nadále v akademické kariéře, ať už byli studenty (vč. doktorského studia) nebo již akademickými pracovníky. Z odpovědí on-line vyplynulo, že ti, kteří opustili akademické prostředí často pokračují ve výzkumu v podnicích. Jen malý podíl (jednotky %) dotázaných účastníků odešel mimo akademickou sféru, zpravidla z různých osobních důvodů. Podíly jsou natolik malé, že nelze činit obecný závěr. Z rozhovorů a on-line dotazování vyplynulo, že program Zéta měl pro účastníky velký kariérní význam, mimo získání dovedností, lepšího postavení apod. také v tom smyslu, že byl předmětem disertační práce nebo příspěvkem k habilitaci.

Mezi dotázanými výzkumníky byla motivací příležitost kariérního růstu v 65 % případů (z toho pro 43 p.b. jednoznačně, pro dalších 22 p.b. se jednalo o částečnou motivaci). Z dalších odpovědí i z rozhovorů lze uvést, že úvodní očekávání bylo většinou naplněno.

Aplikovaný výzkum obecně, tedy včetně programu Zéta, je účastníky hodnocen jako převážně přínosný pro poznání podmínek v praxi, pro navazování kontaktů v praxi, pro porozumění komplexitě podmínek uplatňování výzkumu v praxi, pro identifikaci praktických problémů. V tomto smyslu přispívala k poznání praxe a k lepší kariérní orientaci také účast v projektu Zéta, jak víme z odpovědí v rozhovorech.

Aplikovaný výzkum obecně, tedy včetně programu Zéta, je účastníky hodnocen jako převážně přínosný pro poznání podmínek v praxi, pro navazování kontaktů v praxi, pro porozumění komplexitě podmínek uplatňování výzkumu v praxi, pro identifikaci praktických problémů. V tomto smyslu přispívala k poznání praxe a k lepší kariérní orientaci také účast v projektu Zéta, jak víme z odpovědí v rozhovorech.

Účastníci v rozhovorech často na programu Zéta oceňovali kombinaci nezávislosti (možnosti vést vlastní výzkum), orientace na praxi a flexibility projektu z hlediska požadovaných nebo dosahovaných výsledků, která umožňovala určitou reorientaci výzkumu v jeho průběhu, a tím jeho vyšší efektivitu.

Z odpovědí na otázky o skutečném uplatnění výsledků výzkumu v praxi se však zdá, že výzkumníci (i mentoři) chápou často „uplatnění“ výsledků jako jejich předání subjektu v praxi nebo jako praktické ověření toho, že výsledek v praxi funguje, nikoliv jako situaci, kdy je výsledek skutečně někým v praxi soustavně, systematicky a opakovaně používán, stává se součástí nějakých produktů nebo nedílnou součástí aktivit aplikačních subjektů nebo (firmám) přináší peníze a je skutečně umístěn na trhu nebo jako součást technologie (v širokém smyslu slova, vč. metodických postupů).

EO 1.1.4. Vyrovnání příležitostí mužů a žen.

Tato otázka souvisí s předchozími v tom smyslu, větší zapojení žen do výzkumu, souvisí s kariérním růstem (žen) a zároveň, protože se jedná o výzkum aplikovaný, souvisí s větším nebo efektivnějším zájmem mladých výzkumníků o aplikovaný výzkum.

1.1. Očekávané výsledky programu Zéta

Požadavky programu Zéta byly formulovány tak, že vyrovnané složení týmů z hlediska pohlaví bylo bonifikováno. Naším očekáváním tedy bylo, že složení projektových týmů v programu Zéta podle zastoupení pohlaví bude vyrovnanější než v případě jiných programů veřejně podporovaných, o nichž jsou dostupná data. Další možností bylo, že požadavek vyrovnaného podílu pohlaví povede k určitým pravidlům výběru členů týmu, a očekávali jsme, že účastníci samotní budou požadavky na zastoupení pohlaví v projektech Zéta výrazněji vnímat a budou se jimi řídit nejen při výběru pro daný projekt, ale přenesou je do další praxe.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Odpovědi na evaluační otázku kombinují data srovnávající zastoupení mužů a žen ve velkém množství různých programů a v programu Zéta, především v rolích řešitelů či řešitelů a mentorů, a dále na výsledcích on-line dotazování a rozhovorů.

Samotný požadavek vyrovnaného zastoupení obou pohlaví představoval kvůli bonifikaci při výběru dostatečný tlak, vedoucí ke snaze iniciátorů projektů hledat do týmu buď muže nebo ženy, aby bylo dosaženo vyrovnanějšího zastoupení pohlaví. Pro necelou polovinu týmů (44 %) byly podmínky programu z hlediska rovnosti zastoupení pohlaví motivací hledat do týmu ženy, z toho v případě 25 % byla odpověď jednoznačná (ano), v případě dalších 19 % dotázaných byla odpověď „spíše ano“.

Ženy vnímaly požadavek programu Zéta na vyrovnané zapojení obou pohlaví významněji než muži – pro přibližně 1/3 účastníků byly podmínky programu Zéta důvodem pro zapojení do projektu, mezi účastníky s tímto názorem výrazně převažovaly ženy.

V některých případech měli hlavní řešitelé spíše obtíže při hledání mužů do týmu, ale toto tvrzení spíše poukazuje na širší souvislosti požadavků programu, nelze je zobecnit.

Požadavek na složení týmu podle pohlaví podle názoru účastníků nevedl ke snížení požadavků na odbornou kvalitu týmů. Některé případy ukazují, že požadavek získat do týmu muže přiměl iniciátory projektu hledat mimo zavedené výzkumné kontakty nebo na hranici oboru, **což vedlo k obohacení týmu o nové myšlenky či pohledy na dané výzkumné téma, které by se jinak patrně neobjevily.**

Nastavení podmínek projektu v uvedených oblastech bylo podle valné většiny dotázaných (69-77 %) vyvážené mezi pohlavími z pohledu rozdělení finančních prostředků, úvazků i úkolů a nároků na odbornost.

Podle podílu mužů a žen v projektových týmech programů podpory výzkumu a vývoje program Zéta vyčnívá. **Podíl žen v projektových týmech je druhým nejvyšším mezi sledovanými programy TA ČR.** Vyšší podíl žen má jen program Éta, který je zaměřen na společenskovední výzkum a v němž kritérium poměru mužů a žen bylo použito od 3. VS.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

V analýze, srovnávající podíl mužů a žen v projektových týmech nebylo možné oddělit role jednotlivých výzkumníků, s výjimkou programu Zéta. Proto jsme srovnávali celé výzkumné týmy, a z tohoto srovnání vychází program Zéta jako velmi dobrý, patří mezi programy s nejvyšším zastoupením žen nejen mezi programy TA ČR, ale i ve srovnání se všemi ostatními programy podpořenými z veřejných zdrojů jak mezi roky 2016–2022, tak mezi programy sledovanými od roku 2000.

Týmy programu Zéta zahrnovaly, kromě mladých výzkumníků, jimž byl program určen, také guaranty aplikací a mentory, kteří nebyli mladými výzkumníky. **Pokud započteme jenom řešitele a členy týmů, bez mentorů a aplikačních guarantů, je podíl žen v týmech ještě výraznější, zpravidla přes 50 % mladých výzkumnic.** Jelikož toto srovnání nelze učinit pro jiné veřejně podporované programy výzkumu a vývoje, a pro mnohé by ani nedávalo smysl, nelze podíl mladých výzkumnic a výzkumníků v jiných programech posoudit. I tak je však zjevné, že podíl žen mezi řešiteli a členy týmů v programu Zéta byl nebývale vysoký.

EO 1.1.5. Vyváženost pracovního a osobního života účastníků programu Zéta.

Vyváženost pracovního a osobního života vnímají lidé subjektivně. Výchozím předpokladem hodnocení bylo, že mladí výzkumníci bez vlastních výzkumných projektů nemají stálý a relativně stabilní příjem. Bývají zapojeni do projektů jiných a musí vyhovovat jejich různorodým nárokům, včetně nároků časových, vykonávají často méně zajímavou výzkumnou práci či jen dílčí výzkum, což souvisí mimo jiné i se získáváním kariérních zkušeností, musí vyučovat, případně, zejména na samém počátku kariéry si přivydělávat mimo výzkumnou práci.

1.1. Očekávané výsledky programu Zéta

V souvislosti s výše uvedenými předpoklady by měl při lepším skloubení osobního, případně rodinného a pracovního života program Zéta nabízet stabilnější příjem, který jim umožní soustředit se na zajímavější výzkumnou práci, umožní jim omezit část méně zajímavých rutinních úkolů, včetně vyučování, a současně určitá záruka stabilního příjmu na období až dvou let měla pomoci účastníkům lépe plánovat osobní život a věnovat mu více času. Ženám měla účast v programu Zéta usnadnit mateřské povinnosti a umožnit jim lépe skloubit mateřství a výzkumnou činnost.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Kvantitativní hodnocení vyváženosti osobního a rodinného života je na základě sekundárních dat obtížné, resp. zjištění je nemožné zasadit do správného kontextu. Toto hodnocení se proto významně opírá o výsledky on-line průzkumu o osobní rozhovory s řešiteli a do jisté míry také s mentory.

Důsledky pro vyváženost osobního života a pracovního života byly účastníky vnímány značně různorodě. **Příspěvek programu Zéta k vyvážení pracovního a osobního života lze především na základě rozhovorů a on-line dotazování označit jako spíše pozitivní.**

Přestože vedení vlastního projektu představovalo často dodatečnou pracovní, administrativní či manažerskou a organizační zátěž, která v některých případech (občas) zasahovala i do osobního či rodinného života, byla tato nevýhoda vyvažována pozitivními změnami v postavení výzkumníků na pracovišti, a také určitou flexibilitou programu, která umožňovala snáze než v případě jiných projektů skloubit rodinné/mateřské a pracovní povinnosti.

Program Zéta byl účastníky vnímán jako stabilizační prvek v pracovním životě z finančního hlediska, protože nabízel určité jistoty příjmu po dobu dvou let. i když finanční motiv nebyl zpravidla tím hlavním pro účast v projektu, byl často účastníky považován za významný. To potvrzují i data on-line průzkumu, z nichž vyplývá, že pro přibližně 40 % dotázaných představovala účast v projektu Zéta něco mezi čtvrtinou a polovinou příjmů i pracovního zatížení, a jejich zatížení jinými akademickými povinnostmi mohlo být v důsledku toho menší. Pro přibližně 20 % dotazovaných představovaly příjmy a pracovní vytížení projektu Zéta více než 50 %.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Ze srovnání počtu projektů, jichž se účastnili mladí výzkumníci v době před tím, než začali vést projekt Zéta, s počtem projektů, jichž se účastnili poté, co se projekt Zéta rozběhl vyplývá, že počet účastí mladých výzkumníků v jiných projektech než Zéta značně poklesl. Na základě rozhovorů a nepřímo i z on-line dotazování víme, že jedním z důvodů tohoto poklesu byl právě projekt Zéta.

Na jedné straně jeho nároky organizační a manažerské, administrativní a samozřejmě výzkumné omezovaly čas a kapacitu výzkumníků věnovat se jiným projektům nebo i jiným činnostem akademickým (např. výuce, rutinním úkolům pro jiné). Na druhé straně velikost projektu a možnost mít v projektu významný podíl (pracovní úvazek, dostatečně finančně oceněný) představovaly stabilizační prvek, takže se mladí výzkumníci mohli (a museli) ve větší míře věnovat svému vlastnímu výzkumu, i přesto, že byl spojen s dalšími nároky vyplývajícími z vedení projektu.

Zatímco před zahájením vlastního projektu v programu Zéta se mladí výzkumníci účastnili častěji více projektů (téměř polovina účastníků, za které se podařilo získat data se účastnila více než 3 projektů, přičemž téměř čtvrtina měla více než 5 projektů, v případě řešitelů to byla dokonce třetina), po zahájení projektu Zéta poklesl počet výzkumníků se 3 a více projekty na přibližně 15 %. To by naznačovalo, že se výzkumníci soustředili na projekt Zéta a nejvýše dva další projekty. Tuto interpretaci potvrzují rozhovory s řešiteli projektů, ale pouze ilustrativně. Pro malý počet rozhovorů tento závěr není kvantitativně ověřitelný.

Z hlediska formálních úvazků představoval projekt Zéta (dle odpovědí dotazovaných) pro přibližně 40 % výzkumníků poloviční nebo větší úvazek, více než 0,75 úvazku mělo v projektu Zéta 15 % mladých výzkumníků. Z dat dostupných pro veřejnou soutěž č. 1 a č. 2. vyplývá poněkud jiný obraz: mezi hlavními řešiteli byly v obou veřejných soutěžích nejčetnější úvazky v rozsahu 0,26–0,5, které tvořily něco mezi 50 – 60 % všech úvazku řešitelů, úvazky nad 0,5 tvořily přibližně 10–20 % úvazků řešitelů, v závislosti na roku a veřejné soutěži; mezi členy týmů, kteří nebyli řešitelé byly úvazky v rozmezí 0,26–0,5 také relativně četné, avšak tvořily pouze 30–40 % úvazků členů týmů, úvazky nad 0,5 mělo jen přibližně 5–10 % členů týmů.

Rozpor mezi údaji z on-line dotazování a údaji o úvazcích z databáze TA ČR (pouze pro 1. a 2. VS) lze patrně vysvětlit výběrem vzorku dotazovaných, kdy odpovídali spíše angažovanější mladí výzkumníci. Další možné vysvětlení vycházející ze změn pravidel programu Zéta, kdy od 2. VS byla zvýšena nejvyšší možná částka projektu, která umožňovala větší úvazky zejména řešitelů, kromě toho, že umožňovala financovat též náročnější výzkumné projekty, se nepotvrdilo. Z údajů databáze TA ČR o úvazcích řešitelů a členů týmů za 1. a 2. veřejnou soutěž vyplývá, že ve druhé veřejné soutěži podíl úvazků vyšších než 0,25 nebo vyšších než 0,5 významně nenarostl.

V obecné rovině v rozhovorech výzkumníci často odpovídali, že program Zéta ve smyslu příspěvku k vyvážení osobního a pracovního života považují za nepříliš významný, současně však většinou dodávali, že oceňují jeho stabilizační funkci z hlediska finančního, a často zdůrazňovali možnost věnovat se více, soustředěněji vlastnímu výzkumu. A možnost soustředění na méně projektů a akademických aktivit spolu s finančním zajištěním účastníci považovali za přínos i pro osobní život a rodinný život a jeho plánování.

Význam role finanční stability po dobu výzkumu podporuje i zjištění, že ač finanční motivace k účasti nebyla v rozhovorech udávána jako nejdůležitější, byla zpravidla považována za významnou, nejen kvůli samotnému výzkumu, ale i kvůli vnímání finančního zajištění a jeho významu pro mimopracovní aktivity, a to přesto, že v rozhovorech se neobjevily případy, kdy by si mladí výzkumníci zvyšovali příjem dalšími, neobornými aktivitami mimo akademickou sféru.

Z on-line průzkumu byla finanční motivace udávána mezi nejméně významnými, přesto však odpověď ano či spíše ano byla uváděna dvěma třetinami respondentů.

EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 1.2

Jaké bylo nastavení programu, k jakým změnám a úpravám došlo v jeho průběhu a jaký byl jejich efekt pro realizaci programu?

Tato otázka pokrývá několik rozdílných témat. Prvním je nastavení programu ve srovnání s jinými programy, jichž se mladí vědecký účastníci účastnili či mohli účastnit, čímž tato otázka souvisí s otázkou č. 1.4. na kontext programu Zéta v systému účelové podpory.

Druhým tématem je vnímání změn mezi veřejnými soutěžemi v průběhu programu, třetím jsou důsledky těchto změn a jejich vnímání účastníky-mladými vědeckými. Změny programu mezi veřejnými soutěžemi zohledňovaly zkušenosti z realizace programu. Vznikaly buď na základě zpětné vazby od účastníků nebo na základě průběhu realizace, jako z nichž zdánlivě nejvýznamnější byly přesuny a navýšení částek finančních prostředků.

1.1. Očekávané výsledky programu Zéta

První téma, nastavení programu Zéta ve srovnání s jinými programy představovalo otevřenou otázku, v níž jsme získávali spontánní reakce na účast v programu Zéta ve srovnání s jinými programy, jichž se především mladí vědecký účastníci účastnili. Podobně i v případě vnímání změn účastníky. Zde byla očekávání skromná, jelikož více veřejných soutěží se účastnilo málo mladých vědecký, možnosti srovnat změny mezi soutěžemi byly omezené.

Změny programu, vycházející ze zkušeností, měly zvýšit efektivitu programu (dosahování cílů) a přístupnost cílovým skupinám, případně byly organizačně/administrativního rázu bez potenciálních dopadů na realizaci programu.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Závěry vycházejí jednak z analýzy projektů Zéta, jejich účastníků a očekávaných výsledků a jejich změn, a dále z on-line dotazování a rozhovorů při hledání odpovědi na otázku vnímání změn účastníky.

Změny programu Zéta nebyly příliš rozsáhlé. Netýkaly se podstaty a zaměření programu, ve většině případů se jednalo o technické či administrativní změny. Ani navýšení rozpočtu nepředstavovalo věcnou změnu programu.

Zvýšení limitu na jeden projekt způsobilo, že se začaly realizovat poněkud větší projekty, účastníci však tyto změny nevnímali. Mezi první a druhou veřejnou soutěží vzrostla průměrná velikost veřejné podpory projektu o přibližně 1,5 mil. Kč, a mezi druhou a čtvrtou o dalších přibližně 0,5 mil. Kč, při výrazně menším celkovém objemu prostředků podpory na veřejnou soutěž.

Změnami, či pravidly vůbec, které byly trochu vnímány, byly změny týkající se složení týmů podle pohlaví. i tyto změny či podmínky byly vnímány jen ve velmi malém počtu případů. Požadavky na zastoupení mužů a žen byly chápány jako pravidla, nikoliv jako změny programu. Pokud byly vnímány jako změny (jednotky případů), jejich vnímání bylo rozporuplné: v některých případech spíše pozitivní, v několika případech negativní.

Celkově pouze malá část dotázaných (cca ¼) vůbec změny v programu vnímala, a z nich někteří je více vnímali jako rozdíly od jiných programů než jako změny pravidel samotného programu.

Efekt změn hodnot ukazatelů byl pro realizaci programu zanedbatelný v tom smyslu, že změna nebyla nástrojem řízení programu („toto je náš cíl, jemu budeme přizpůsobovat pravidla a vůbec organizaci a řízení veřejných soutěží“), nýbrž byla reaktivní, když se ukázalo, že původní hodnoty byly řádově podceněny a začalo se zdát, že program za stávajících pravidel a způsobů řízení vygeneruje více výstupů/„výsledků“, než se předpokládalo. Tuto interpretaci potvrzuje i skutečnost, že hodnota ukazatele počtu výsledků zpracovaných do právních norem byla snížena o 80 %, z 25 na 5, patrně v logice „tento ukazatel se nedaří plnit, tak jeho hodnotu snížíme“.

Nastavení programu Zéta ve srovnání s jinými programy bylo mladými výzkumníky vnímáno pozitivně. Spontánní reakce, i reakce na otázku o vnímání změn programu byly často vedeny ve směru srovnání programu Zéta s jinými programy. Zaměření na mladé výzkumníky, **možnost nejen formulovat vlastní téma výzkumu** (které bylo často formulováno mentory nebo ve spolupráci s mentory či někdy garanty), **ale zejména vést projekt a přijít do kontaktu s praxí byly vnímány velice pozitivně a jako velmi významné.** Tyto dva aspekty programu Zéta také představovaly nejčastější motivaci či nejvýznamnější motivaci výzkumníků se do programu zapojit.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Program Zéta byl prvním v ČR, který nastavil pravidla pro národní financování projektů vybraných a financovaných v evropských programech, v tomto případě GENDER NET PLUS. V důsledku této možnosti se uskutečnila 3. veřejná soutěž, která spolufinancovala evropské projekty uvedeného programu. Praktické důsledky v programu Zéta byly omezené, protože v této veřejné soutěži bylo financováno jen několik projektů. Nelze vyloučit pozitivní účinky pro výzkumné prostředí mimo program Zéta, protože program ověřil možnost tohoto způsobu financování, na takové účinky však nebylo hodnocení zaměřeno.

Několik získaných odpovědí na toto téma srovnávalo projekt Zéta s jinými programy, např. Sigma, z těchto srovnání vycházel lépe program Zéta. Skončení programu Zéta bylo vnímáno jako ztráta příležitosti, nemožnost navázat na dřívější projekt prostřednictvím nových doktorandů v novém projektu, rozpracovávat vytvořené know-how dále za podobných podmínek, snížení pravděpodobnosti dalšího rozpracování původních záměrů či posunutí know-how do dalších oblastí použití, do jiných aplikací, když se v jedněch ukázalo jako úspěšné.

V několika případech účastníci ocenili možnost financovat práci mentorů od 2. VS, avšak počet odpovědí pro malou četnost není možné přijmout jako konkluzivní závěr. Zvýšení limitu financování na jeden projekt z 5 na 10 mil. Kč nebylo účastníky vnímáno, ale prakticky vedlo ke zvětšení projektů mezi soutěžemi (3. VS pro odlišnou povahu není vhodné uvažovat), nejvíce mezi první a druhou soutěží, v menší míře i mezi druhou a čtvrtou soutěží. Zvětšení projektů mezi 2. VS a 4. VS pokládáme za zvláště významné, protože pro čtvrtou soutěž byl k dispozici omezený objem finančních prostředků – i při jejich navýšení rozhodnutím vlády – a lze odvodit, že konkurence mezi projekty byla náročnější.

Podobně jako průměrná i mediánová velikost projektů mezi veřejnými soutěžemi rostl i průměrný objem prostředků podpory na jeden zúčastněný subjekt, s tím rozdílem, že zatímco v případě celých projektů byl největší růst zaznamenáván mezi 1. a 2. VS, v případě podílu jednotlivých subjektů v projektech byl často největší růst zaznamenán až mezi 2. a 4. VS.

Několik účastníků, kteří se ucházeli ve více soutěžích uvedlo, že rozdílná pravidla komplikovala přípravu žádostí, vnímali je jako nestabilitu programu. Důsledkem bylo, že *„...výzvy bylo třeba studovat pečlivě, vlastně jako kdyby se jednalo o nový program, aby se jeden vyvaroval chyb, na předchozí zkušenost se nedalo spolehnout. Opakovaně podávané projekty se musely upravovat z administrativních důvodů, na povaze projektu se nic nezměnilo, ale stejně jeho úprava zabrala mnoho zbytečného času.“*

1.4. Změny hodnot ukazatelů programu – doplňující argumenty a úvahy.

Změny hodnot ukazatelů programu nebyly vnímány uchazeči, a jejich vliv na průběh a realizaci programu byl rovněž zanedbatelný. Ve skutečnosti pouze reagovaly na předchozí průběh programu a přizpůsobovaly hodnoty ukazatelů nabyté zkušenosti – výkonnosti jednotlivých projektů v počtu dodaných výstupů/“výsledků”.

Ukazatele mají měřit věcné záměry programu, jeho výsledky, které mají být obrazem cílů. Proto je nastavení ukazatelů klíčovou součástí plánování – mylné nastavení o stovky procent je ukázkou nejistot na straně zadavatele a jeho obav, aby při případném neplnění hodnot ukazatelů nebyl hnán k odpovědnosti za selhání programu; může být také ukázkou metodicky špatného nastavení ukazatelů, kdy se za ukazatele výkonnosti programu/dosažení cílů navrhuje ukazatele, které mají spíše monitorovací funkci a jejich výpovědní hodnota o dosažení cílů programu je omezená nebo žádná; konečně může být mylné nastavení ukazatelů na počátku programu ukázkou nekonzistentnosti cílů programu a způsobů, jimiž se mají měřit, a možná i nedůsledného nastavení cílů programu samotného, které je obtížné měřit. **Podrobněji je toto téma popsáno v úvodu této zprávy, která se zabývá naplněním hodnot formálně schválených ukazatelů programu Zéta.**

Změna cílových hodnot ukazatelů byla provedena v souvislosti s přesunem finančních prostředků, zvýšením rozpočtu na roky 2020–22 a dosavadním plněním ukazatelů. Nepředstavovala tlak na změnu kvality projektů, pouze registrovala současný stav a extrapolovala jej do budoucnosti. Změnu cílových hodnot ukazatelů lze vykládat jako částečně jako rezignaci na věcné řízení programu, v případě snížení hodnoty ukazatele počtu výsledků zpracovaných do právních norem, jejichž počet byl snížen z 25 na 5. Neboť je-li určitý cíl/požadovaný výsledek míněn vážně, zohledňuje-li reálnou potřebu, pak je věcí řízení programu o jeho dosažení usilovat, nikoliv jej snižovat, když se ukáže, že „není poptávka“.

Změny hodnot některých dalších ukazatelů, které byly navýšeny až o stovky procent, lze rovněž chápat jako projev počátečního naprosto mylného odhadu výkonnosti programu a potřeb a kapacit akademické sféry a aplikační sféry.

Je zjevné, že původně nastavené cílové hodnoty ukazatelů byly navrženy bez hlubší (či vůbec nějaké) znalosti prostředí, potenciálních možností potenciálních účastníků a byly zcela mylné. **Korekce na základě minulé zkušenosti byla nepochybně správná, otázkou zůstává, zdali nemohly být realistické a ambiciózní cílové hodnoty ukazatelů navrženy od počátku.** Toto je však úvaha nad rámec ex-post hodnocení a přísluší spíše hodnocení průběžnému nebo hodnocení ex ante.

EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 1.3

Jaké bylo tematické zaměření programu a byly dosaženy výstupy a výsledky projektů v programu Zéta, jejich zhodnocení?

Tato evaluační otázka přináší spíše deskriptivní pohled na strukturu projektů a typologii výsledků. Zároveň má však ambici posoudit i jejich zhodnocení, což je velmi obtížné pouze na základě deskriptivních statistik. Z toho důvodu byla v této evaluační otázce věnována pozornost zhodnocení potenciálu uplatnitelnosti výsledků v praxi a samotné posouzení zhodnocení, tj. reálné využití výsledku v praxi je posuzováno v následujících otázkách, a to zejména v otázce 2.1. Otázka také zahrnuje posouzení toho, zdali bylo dosaženo cílů programu z pohledu jeho indikátorové soustavy.

1.1. Očekávané výsledky

Tematické zaměření programu bylo hodnoceno prostřednictvím příslušnosti projektů podle klasifikace CEP a k hodnocení byla též využita struktura NPOV. Toto hodnocení bylo provázáno s dalšími evaluačními otázkami, např. s těmi hodnotícími druh výsledků (EO 2) nebo aplikovatelnost výsledků s cílem zjistit, ve kterých oborech CEP či oblastech NPOV vznikají jaké výsledky či které mají pro zúčastněné aplikační subjekty největší význam (s využitím informací z terénních šetření).

Součástí hodnocení bylo, samozřejmě, také hodnocení, zdali bylo dosaženo všech plánovaných výstupů a výsledků. V této části jsme se zaměřili nejen na (zjevné) posouzení, zdali bylo dosaženo cílových hodnot, ale zdali, ve kterých druzích výsledků byly cílové hodnoty překračovány nebo nedosahovány a v kombinaci se zjištěními z dalších evaluačních otázek. Za pomoci terénních šetření jsme zjišťovali důvody a faktory působící na případná překročení nebo nedosažení určitých druhů výsledků. Zvláštní pozornost byla věnována podrobnějšímu poznání nejčastější skupiny výsledků „O-ostatní výsledky“.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Na základě analýz sekundárních dat z databáze Starfos, na základě odpovědí on-line dotazování a rozhovorů lze na dílčí třetí evaluační otázku prvního evaluačního okruhu odpovědět následovně.

Tematické zaměření na aplikace, posuzováno podle spolupráce s různými subjekty z aplikační sféry, převážně, nikoliv však výlučně soukromými, bylo v programu Zéta značně různorodé. Mezi aplikačními subjekty bylo velké množství těch, které byly z oborů, jejichž příspěvek ke konkurenceschopnosti Česka je zdánlivě nejistý: maloobchod, velkoobchod a skladování (sekce D+H), architektura a zkušebnictví (oddíl 71 a 72). Z projektů, které byly podpořeny v těchto odvětvích však vyplývá, že se jednalo o aplikační výzkum s nezanedbatelným potenciálem příspěvku ke konkurenceschopnosti, např. v biotechnologiích.

Výsledky programu odráží jeho značnou heterogenitu a přesto, že program cílil na podporu aplikovaného výzkumu, pouze menší část výsledků má povahu aplikovatelných výsledků. Relativně velký podíl čistě publikačních výsledků je pravděpodobně do značné míry dán národním systémem hodnocení VaVal, který byl uváděn jak řešiteli, tak mentory jako jedna z hlavních systémových bariér. Zároveň vyšší podíl výsledků s nejistým aplikačním potenciálem může odrážet omezené zkušenosti řešitelů s aplikovaným výzkumem a může představovat jakousi „daň za rozvoj“ mladých vědců, kdy se předem předpokládá vyšší míra neúspěchu.

Ne všechny indikátory se podařilo naplnit, avšak indikátorová soustava programu zdaleka neodráží hlavní cíl programu (etablování mladých vědců ve výzkumném prostředí), a proto je jejich význam pro hodnocení programu omezený. Orientace indikátorové soustavy na výstupy projektů dle RIV je v rozporu s vnímáním programu a jeho přínosy (výhodami) oproti jiným programům. Důraz programu na rozvoj mladých vědců a nízký tlak na výstupy jako takové, byly vnímány jako důvody, proč se řada firem rozhodla řešit výzkumně náročnější úkoly, které mohly vést k možnému neúspěchu. Tento přístup má ve svém důsledku mnohem větší potenciál pozitivní změny národního inovačního systému a k posílení konkurenceschopnosti podniků.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Ze zpracovatelského průmyslu, který poněkud překvapivě nebyl nejčetnějším příjemcem výsledků výzkumu, bylo nejvíce zastoupeno strojírenství. Největší zastoupení strojírenství ve zpracovatelském průmyslu naopak překvapující není, protože tento sektor je v Česku významný, hrají v něm významnou roli domácí podniky a často menší podniky. Optikou NPOV se nejvíce projektů v programu Zéta se realizovalo v oborech stavebnictví, energetika a znečištění a kontrola vody, což odpovídá NPOV zaměřeným na přírodní zdroje, udržitelnost výroby, environmentální technologie a materiálovou základnu.

Malé a střední podniky tvořily dohromady tři čtvrtiny subjektů aplikační sféry (75,25 %). Ve skutečnosti byl jejich podíl ještě větší, neboť mezi subjekty nad 250 zaměstnanců jsou zastoupeny také subjekty veřejné a veřejné výzkumné organizace, které byly v některých případech rovněž příjemci výsledků výzkumu, a rovněž státní podniky. Přibližně čtvrtinu aplikačních subjektů tvořily mikropodniky do 20 zaměstnanců, a společně s další kategorií do 50 zaměstnanců dominovaly subjektům, na které se vázaly aplikace výsledků programu Zéta (dohromady cca 40 % subjektů aplikační sféry).

Vysoký podíl malých a středních podniků pak úzce souvisí s vlastnickou strukturou, kdy dominují domácí podniky. Ty tvoří 72 % subjektů z aplikační sféry, veřejné subjekty představují dalších 17 % a zahraniční podniky jen cca 11 %. Malá účast zahraničních subjektů nepředstavuje problém z pohledu cílů programu Zéta, avšak na jejím základě lze učinit závěr, že podmínky programu nebo vůbec spolupráce s mladými výzkumníky tohoto druhu není pro zahraniční podniky zajímavá; je ovšem také možné, že kontakty akademického světa na zahraniční podniky jsou mnohem omezenější než na domácí podniky, a proto tyto subjekty nebyly do programu vyzývány, neboť předpokládáme, že ve formování týmů byli aktivní lidé z akademické sféry, nikoliv ze sféry soukromé.

Struktura výsledků podle jejich předpokládané uplatnitelnosti je diversifikovaná. O trochu více než třetina (37 %) výsledků má čistě publikační charakter, pětina výsledků má charakter výsledků s omezeným či nejasným aplikačním potenciálem a zbylých 40 % výsledků má explicitně aplikační potenciál. Tato struktura odráží skutečnost, že více než 40 % výsledků bylo vytvořeno bez účasti podniku. Pohled na strukturu výsledků a jejich uplatnitelnost reflektuje cíle programu pouze částečně, i když se jedná o nedílnou součást programu na podporu aplikovaného výzkumu. Je totiž otázkou, zdali přílišný tlak na konkrétní výsledky nepůsobí v neprospěch jejich přínosu pro rozvoj konkurenceschopnosti. Mnohem podstatnější než výsledky samotné, je vazba těchto výsledků na konkurenceschopnost podniků.



EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 1.4

Jaký byl kontext
programu Zéta v
systému účelové
podpory výzkumu a
vývoje v ČR?

Program Zéta lze považovat do značné míry za ojedinělý v českém systému veřejné podpory aplikovaného výzkumu. Jedná se totiž o program, který se zaměřoval na mladé výzkumníky a jejich ukotvení v aplikovaném výzkumu, ať již v akademickém nebo průmyslovém (aplikovaném) prostředí. Z počátku implicitně a od 2. veřejné soutěže explicitně doplňoval podporu mladých výzkumníků v základním výzkumu (GAČR Junior). Nepřímo pak také program Zéta doplňoval interní grantové programy vysokých škol. V tomto kontextu je potřeba také zmínit ERC Starting grant, který v rámci evropské podpory podporuje začínající vědce od 2 do 7 let po ukončení PhD. Rozsahem a velikostí podpory měl však program Zéta představovat bezprecedentní změnu na národní úrovni.

1.1. Očekávané výsledky

Cílem evaluační otázky bylo posoudit, jakou roli hrál program Zéta v nabídce ostatních v té době běžících programů na podporu aplikovaného výzkumu nebo mladých a začínajících vědců. Každý z paralelně běžících programů měl jiné zaměření, ať již tematicky nebo primární cílovou skupinou, avšak relevantní programy pro srovnání buď podporovaly aplikovaný výzkum nebo mladé a začínající vědce a tím do jisté míry představovaly konkurenci pro program Zéta. Navíc v kontextu českého inovačního ekosystému a financování výzkumu jak v akademickém, tak v aplikovaném prostředí se dalo předpokládat, že bude snaha v maximální míře využít veřejnou podporu bez ohledu na dílčí rozdíly mezi jednotlivými programy.

Pro posouzení této evaluační otázky byla provedena základní srovnávací analýza paralelně běžících programů (tj. programů, resp. projektů, jejichž začátek řešení byl ve stejné době jako v programu Zéta – 2017–2020). Cílem této analýzy bylo vybrání programy zaměřené na aplikovaný výzkum nebo mladé a začínající výzkumníky srovnat z perspektivy počtu paralelně běžících projektů a výše podpory. Výsledky analýzy pak poskytují kontext pro semikvalitativní analýzu (tj. analýzu dat z on-line dotazování, která nepředstavují reprezentativní vzorek, a tudíž i při uvádění číselných údajů je třeba je chápat/interpretovat spíše jako informace kvalitativní) a kvalitativní analýzu (která je založena na rozhovorech a volných či vysvětlujících odpovědích z on-line dotazování) této evaluační otázky prostřednictvím dotazníkového šetření a rozhovorů.

Prostřednictvím dotazníkového šetření a rozhovorů mezi účastníky byly získány informace o vnímání role programu Zéta v té době existující veřejné podpory aplikovaného výzkumu a mladých výzkumníků. Jedná se o klíčovou část hodnocení, neboť do značné míry odráží atraktivitu programu v kontextu ostatní nabídky, a spolu s motivací k účasti v programu pak poskytuje „selling point“ („proč jsem si vybral tento program místo jiného“) programu mezi jeho příjemci.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Na základě analýz sekundárních dat z databáze Starfos a na základě odpovědí on-line dotazování a rozhovorů lze na dílčí čtvrtou evaluační otázku prvního evaluačního okruhu odpovědět následovně.

Navzdory svému cíli a zaměření, a přestože byl velmi oceňován jeho přínos mladým výzkumníkům, přínos k rozvoji jejich kariéry a získání zkušeností, a to i mentory, byl program Zéta stále vnímán jako jeden mnoha programů, které umožňují financovat vědecko-výzkumné aktivity, zvláště mezi mentory.

Přesto, že je program vnímán řešiteli pozitivně a pomohl jim v kariérním rozvoji, návaznosti na jiné existující programy si uvědomovala pouze malá část řešitelů. Naopak mentoři si možné návaznosti na jiné programy pro mladé vědce uvědomovali ve větší míře. Zatímco v případě řešitelů je dána absence kontextu/provazby na jiné programy především jejich juniorním postavením v době řešení, v případě mentorů a garantů je program vnímán jako jeden ze způsobů financování výzkumných aktivit.

Na druhé straně byl program pro většinu řešitelů jediným nebo jedním z nejvýše tří projektů, který v té době řešili, a to zpravidla projektem nejdůležitějším. To potvrzuje závěry z předchozích evaluačních otázek, kdy program naplnil svůj cíl a **byl jedním z nástrojů, jehož pomocí začínající vědci ukotvili své pozice ve svých organizacích.**

Hodnocení této otázky vychází primárně z dotazníkového šetření a rozhovorů, kde i přes uspokojivou návratnost online dotazování a detailních rozhovorů je potřeba brát závěry do určité míry s rezervou. Program Zéta totiž dával řešitelům a jejich týmům značnou míru volnosti, jakým způsobem program reálně využijí. **Díky tomu se do vnímání programu, jeho přínosů, role a dalších aspektů významněji promítla vnitřní kultura organizace, resp. pracoviště, na kterém se projekt řešil.** To do značné míry potvrzují zjištění z rozhovorů, v nichž výzkumníci vysvětlovali svůj projekt a jeho přínosy právě v kontextu kultury pracoviště, jež byla z hlediska motivace a volnosti výzkumníků dosti různorodá.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Program Zéta hrál v době realizace v národním rámci veřejné podpory aplikovaného výzkumu a podpory mladých vědců relativně malou roli. Srovnání programu Zéta s vybranými programy podpory aplikovaného výzkumu a programy zaměřenými na mladé vědce ukazuje, že program Zéta tvořil pouze 10 % v té době realizovaných projektů a 4 % financování (celkových zdrojů). V přímém srovnání s programem GAČR Junior (programem na podporu základního výzkumu mladých vědců) se ukazuje, že objem i počet řešených projektů v tomto programu byl o 2, resp. o 1,5 p.b. vyšší než v programu Zéta. V kontextu dalších vybraných programů podpory aplikovaného výzkumu, které se realizovaly ve stejné době jako projekty programu Zéta, se více projektů řešilo v rámci programů MPO OP PIK (25 %), TA ČR Epsilon (20 %) a TA ČR Éta (13 %). Optikou využitých finančních zdrojů převyšovaly program Zéta kromě zmíněných programů také programy TA ČR Trend i TA ČR Théta.

Vnímání kontextu programu Zéta, respektive jeho souvislosti a návaznosti ukazuje, že pětina řešitelů (na základě řízených rozhovorů) si nějaké propojení na jiné dostupné programy veřejné podpory aplikovaného výzkumu či výzkumu mladých vědců uvědomovala. V případě mentorů si návaznost na jiné programy uvědomovala necelá polovina respondentů řízených rozhovorů. Relativně nízké uvědomění souvislosti programu Zéta s jinými programy podporují i konkrétní zjištění z rozhovorů, kdy iniciátorem projektu byl často vedoucí/seniorní výzkumník (v projektu často jako garant nebo mentor), který v programu viděl příležitost, jak naplnit nebo podpořit rozpočet svého týmu prostřednictvím účelové podpory. Na druhé straně kombinace aplikovaného výzkumu a specializace programu na mladé vědce dle respondentů umožňovala často otvírat témata a projekty, které by v jiných „konkurenčních“ programech neřešili. Důvodem byl důraz programu na rozvoj mladých výzkumníků, a nikoliv na výsledky jako takové.

Projekt v program Zéta byl pro velkou většinu řešitelů jedním z nejvýše tří, často však jediným projektem, který v té době řešili. Více než 4/5 respondentů v dotazníkovém šetření uvedly, že jiný projekt neřešili. Necelých 20 % respondentů paralelně typicky řešilo projekty v interních grantových schématech svých organizací, juniorské granty GAČR a mobilitní programy. Tyto výsledky ukazují na význam programu pro mladé vědce jako určitý typ „starting grants“ pro rozvoj jejich vědecko-výzkumné kariéry.



EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 2.1

Jak konkrétně
byly/budou výsledky
projektů uplatněny v
praxi?

Částí záměru programu Zéta bylo vytvořit návazné schéma podpory aplikovaného výzkumu mladých výzkumníků vedle na základní výzkum orientovaného programu GAČR Junior. Cílem aplikovaného výzkumu je uplatnění výsledků v praxi. Orientace programu na mladé vědce umožnila využít motivaci a potenciál mladých vědců částečně mimo zažité struktury a procesy současného vědeckého establishmentu. Na druhé straně nezkušenost týmu, neznalost firemní kultury a další aspekty představovaly potenciální rizika. Z tohoto důvodu jsme k uplatnění výsledků přistoupili způsobem, který nám umožnil rozlišit mezi výsledky, které jsou i) uplatněné (již zavedené v praxi), ii) uplatnitelné (směřují k praktickému uplatnění) a iii) potenciálně uplatnitelné (není jasný případ praktického využití)³.

1.1. Očekávané výsledky

Cílem evaluační otázky je pochopit a zhodnotit, jak byly či případně budou výsledky uplatněny v praxi. Hodnocení (současného i budoucího) uplatnění výsledků se zaměřovalo na to, jaké výsledky našly uplatnění v praxi nebo mají největší potenciál uplatnění v praxi, a jaký je reálný/potenciální dopad těchto výsledků na fungování podniků (zdroj růstu, zdroj konkurenční výhody, optimalizace apod.).

Hodnocení dále bralo v potaz rozdíly dané oborovým zaměřením projektů (projekty v oblasti farmacie mají obecně delší časový horizont uplatnění, zatímco projekty v oblasti inženýringu, například konkrétně v IT mají horizont uplatnění relativně krátký). V kontextu oborových rozdílů jsme se specificky v hodnocení zaměřili na poznání, které výsledky dosáhly nejvyšší technologické připravenosti (dle metodiky TRL) a jaký je jejich význam na celkovém počtu výsledků.

Podobně jako v předchozích evaluačních otázkách i zde pracujeme jak s daty dostupnými za celý program, tak s daty získanými prostřednictvím online dotazování a rozhovorů. Kombinace těchto zdrojů nám umožnila zhodnotit celkově „úspěšnost“ využití výsledků výzkumu a zároveň získat konkrétní příklady, na který lze demonstrovat příklady dobré praxe.

³ Podrobněji v metodické části.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Na základě analýz sekundárních dat z databází Starfos, Patsnap a Bisnode a na základě odpovědí on-line dotazování a rozhovorů lze na první evaluační otázku druhé evaluačního okruhu odpovědět následovně.

Většina projektů (více než 75 % odpovědí v on-line dotazování) **podpořených programem Zéta vykázala výsledky, které buď již našly konkrétní uplatnění, nebo se na jejich uplatnění pracuje.** Program tak naplnil jeden ze svých cílů. Na druhé straně nejde pouze o uplatnění samotné, ale o reálný přínos/dopad inovace. Změna tržeb podniků, které se programu účastnily ukazuje, že většině z nich tržby rostly. Bohužel nelze v naprosté většině případů růst tržeb přímo spojit s inovacemi, které v programu vznikly. Na druhou stranu růst tržeb minimálně ukazuje na to, že se programu účastnily růstové firmy, které mají zájem o implementaci dílčích nebo komplexnějších inovací.

Přesto, že se nejedná o zjištění aplikovatelné na celý vzorek programů, z rozhovorů vyplývá, že program Zéta umožnil vznik inovativnějších/odvážnějších projektů, než by tomu bylo v případě jiných schémat. Hlavním důvodem byla orientace programu na rozvoj mladých vědců a jejich ukotvení ve výzkumném prostředí, a nikoliv tlak na výsledky jako takové. Toto nastavení umožnilo mladým výzkumníkům, mentorům a aplikačním garantům formulovat a předkládat výzkumné úkoly, do kterých by jinak neinvestovali pro přílišnou nejistotu dosažení výsledků.

V rozhovorech byly identifikovány i příklady, kdy výzkum odhalil nevhodnost předpokládaných řešení a v projektu bylo umožněno pozměnit obsah a zaměření výzkumu slibnějším směrem, který nakonec výsledky přinesl a tyto výsledky směřují k uplatnění. Flexibilita programu tak zvyšovala pravděpodobnost dosažení výsledku i (a to zejména) jejich uplatnění.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Většina podniků účastnících se programu Zéta v průběhu tohoto programu rostla tempem větším než 15 %, měřeno růstem tržeb, což byl růst o 3 p.b. rychlejší, než byl průměr subjektů v českém hospodářství. Největší počet podniků, které zaznamenaly stagnaci nebo ztrátu tržeb, byl ve srovnání let 2018–19 a 2020–21, což odpovídá obchodním problémům v souvislosti s globální pandemií. Tento růst nelze přímo spojit s inovacemi, které v programu vznikly, spíše to poukazuje na skutečnost, že se programu účastnily růstové firmy s ambicí realizovat technologické inovace.

V kontextu typologie zúčastněných firem, téměř dvě třetiny jich tvořily firmy typu dodavatel prvního řádu, tedy dodavatel komplexních celků finálního produktu. Zbývající necelá třetina je tvořena firmami s finálními produkty a pouze 9 firem se nachází na úrovni dodavatele druhého řádu, výrobce dílčích vstupů. Tato struktura dokládá ambice a potřeby firem inovovat, resp. přinášet dílčí i komplexní inovace.

V rámci uplatnění došlo k realizaci relativně většího množství smluvního výzkumu v nezanedbatelné hodnotě. Online dotazování mezi řešiteli ukázalo, že v naprosté většině případů na projekt programu Zéta navazoval alespoň jeden smluvní výzkum, kdy více než 80 % těchto smluvních výzkumu mělo hodnotu ve stovkách až jednotkách milionů korun českých. Vysoký počet návazných spoluprací v nemalé hodnotě ukazuje, že se v projektech realizovaly takové výzkumné úkoly, které stály firmám (ať již z řad aplikačních garantů nebo jiných firem a subjektů) investovat do dalšího rozvoje výsledků. Na základě rozhovorů s aplikačními guaranty víme, že investovali do vývoje produktu na základě výzkumu v Zéta i rok či dva po skončení projektu samotného.

Více než tři čtvrtiny výsledků své praktické uplatnění již našly nebo se konkrétní uplatnění připravuje. Pouze přibližně u 20 % výsledků není uplatnění známé. V naprosté většině případů mají výsledky technologickou povahu, avšak podařilo se identifikovat i výsledky netechnické povahy, které mají významný dopad, například kniha o hospodaření s vodou ve městě, jejíž prvotní náklad se vyprodal, má tisíce stažení v digitální podobě a jsou známe její aplikace v praxi.

Na druhé straně existuje významný nesoulad mezi technologickou připraveností vybraných (výsledků s největším potenciálem uplatnění) a uplatněním výsledků, které řešitelé deklarují. Při online dotazování docházelo k významnému nesouladu deklarované úrovně technologické připravenosti a tvrzení o uplatnění, kdy jsou za uplatněné prohlášené i výsledky, které nedosahují TRL 7. Na druhé straně jsou za výsledky na úrovni TRL 9 prohlášeny výsledky, které nejsou dle stejných řešitelů zatím uplatněné či dokonce ani o možném uplatnění neví. Příčinu nesouladu lze pravděpodobně hledat v neznalosti řešitelů TRL či nadhodnocování reálného uplatnění v touze dokázat, že je výsledek uplatňován, za nejpravděpodobnější však považujeme, že mezi výzkumníky panuje nepochopení pojmu „uplatnění výsledku“. V akademické sféře se má za to, i když to můžeme doložit jen ilustrativními příklady, že „uplatnění výsledku“ znamená, že výsledek je převzat/předán subjektu z aplikační sféry nebo je ověřeno, že je v praxi použitelný. Přitom za uplatnění lze považovat až stav, kdy je výsledek použit v konkrétních produktech, technologiích nebo systematicky používaných postupech (v případě třeba metodik), v nejlepším případě pak také vytváří konkrétní přínosy (např. finanční, ekonomické) pro subjekt z praxe. Příklad tohoto nepochopení je odpověď jednoho z řešitelů: „Do praxe se výsledky projektu nepřevedly z důvodu jejich složitosti implementace“.

EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 2.2

Jaké existují konkrétní a reálné podmínky pro implementaci a komercializaci výstupů projektů do praxe?

Podmínky pro implementaci a komercializaci výstupů projektů do praxe představují kontext reálného uplatnění a komercializace a zároveň jsou zdrojem diferenciací mezi jednotlivými pracovišti a organizacemi. Podmínky jsou totiž definovány jak psanými, tak nepsanými, ale institucionalizovanými pravidly, které můžeme jednotně nazvat vnitřní kulturou. Ta se může měnit, respektive může být rozdílná mezi jednotlivými pracovišti na jedné organizaci a do značné míry odráží leadership a schopnosti vedoucího pracoviště vytvořit vhodné „klima“ pro rozvoj mladých vědců a aplikovaného výzkumu.

1.1. Očekávané výsledky

Cílem této evaluační otázky bylo zhodnotit konkrétní podmínky pro implementaci a/nebo komercializaci výsledků projektů programu Zéta. Podmínky lze rozdělit na vnitřní a vnější, kdy vnitřní představují zejména motivace jak mladých výzkumníků, tak firem, a vnější jsou odrazem kultury daného pracoviště či organizace.

Z tohoto důvodu se hodnocení zaměřilo na identifikaci vnitřních motivací studentů a mladých vědců (co chtějí doopravdy dělat) k účasti v programu a srovnání s intervenční logikou programu. Do určité míry se tak hodnocení zaměřilo také na to, jaké potřeby studentů a mladých výzkumníků (tedy, co musejí dělat, potřebují dělat, aby mohli být výzkumníky) program řešil, respektive, jestli nastavení programu a jeho časování mohlo přispět k řešení této potřeby.

Podobně se hodnocení zaměřilo na identifikaci skutečných motivací podniků k účasti v programu a srovnání s intervenční logikou programu, se zvláštním zaměřením na odlišení, zdali byly motivací iniciativy na straně podniků, např. výsledky výzkumu, navázání vztahu s výzkumnou organizací, ale také snaha získat přístup a ověřit si mladé výzkumníky jako budoucí pracovníky (head hunting) apod., nebo iniciativy na straně výzkumné organizace, např. podniky vycházejí vstříc dlouhodobým partnerům apod.

Dále se hodnocení zaměřilo také na to, jak podmínky (kultura) na pracovištích přispívá či nepřispívá ke komercializaci nebo k rozvoji mladých vědců. S tím souvisí také orientace hodnocení na existenci či absenci strategie a pravidel nebo procesů pro spolupráci s průmyslem.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Na základě odpovědí on-line dotazování a rozhovorů lze na druhou evaluační otázku druhé evaluačního okruhu odpovědět následovně.

Pracoviště výzkumu mají popsány či jsou výzkumníkům známy konkrétní podmínky pro uplatnění výsledků projektu přibližně ve čtvrtině případů, za které byly získány odpovědi. Tyto podmínky se velmi výrazně liší mezi jednotlivými organizacemi i pracovišti. Z rozhovorů vyplynulo, že nejvýznamnější odlišnosti mezi pracovišti v případě podmínek pro uplatnění výsledků projektů je leadership vedoucích pracovníků (v programů také často jako mentorů), kteří definují hodnotové prostředí daného týmu nebo pracoviště a tím vytváří neformální, ale institucionalizované podmínky. Program svým nastavením a relativně velkým stupněm volnosti umožnil velmi vysokou míru diferenciacce mezi jednotlivými projekty, která je však do značné míry zrcadlem zmíněného leadershipu.

Vnitřní podmínky neboli motivace řešitelů k účasti programu reflektuje cíle a ambice programu podpořit mladé vědce nejen prostřednictvím financí samotných, ale také prostřednictvím samostatného výzkumu. Program se velmi trefně zaměřil na většinovou potřebu mladých vědců, kterým chyběla větší podpora a zároveň nástroj, jak se efektivně etablovat v oblasti aplikovaného výzkumu. Pro nemalou část z nich program představoval „game changer“ v jejich akademické kariéře (zaměření výzkumu, respekt seniorních kolegů apod.). Program lze označit s nadsázkou jako „vstupenku do klubu vědců“ či citací jedné řešitelky „přijetí do kmene“.

V kontextu zjištění popsaných dále se ukazuje, že program, který se soustředí na rozvoj prostředí, a nikoliv na výsledky per se, může lépe naplnit své cíle a mít reálně větší dopad.

Jelikož hodnocení této otázky vychází primárně z dotazníkového šetření a rozhovorů, kde i přes uspokojivou návratnost online dotazování a detailních rozhovorů je potřeba brát závěry do určité míry s rezervou. Program Zéta totiž dával řešitelům a jejich týmům značnou míru volnosti, jakým způsobem program reálně využijí. Díky tomu se do vnímání podmínek významněji promítla vnitřní kultura organizace, resp. pracoviště, na kterém se projekt řešil.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Pro většinu mladých výzkumníků byly vnitřní podmínky kombinací jejich zájmu o aplikovaný výzkum a aplikace, snahy získat zkušenosti s vedením projektů a finanční stabilitou. Jednoznačné ano a spíše ano na tyto motivace odpovědělo v průměru 80 % všech řešitelů, kteří odpověděli v dotazníkovém šetření. Tyto motivace pak byly potvrzeny i v rozhovorech, kde byly různou měrou akcentovány. V kontextu hodnocení programu je důležité, že řešitelé ve většině zjištěných případech brali program jako nástroj, jak se „prakticky naučit“ vést vlastní aplikovaný výzkum a byli motivováni snahou dosáhnout úspěchu, aby prokázali svou hodnotu v akademickém prostředí nebo průmyslu/praxi.

Aplikační garanti vytvořili klíčovou podmínku pro implementaci a komercializaci výstupů projektů svou motivací, vyřešit si prostřednictvím programu Zéta interní vývojový úkol. Navzdory omezenému vzorku odpovědí aplikačních garantů v online průzkumu se jedná jednoznačně o hlavní motivaci, která byla dále ve většině případů doplněna o snahu ověřit si mladé výzkumníky pro dlouhodobou spolupráci. Pouze pro malou část aplikačních garantů byla Zéta primárně zdrojem financí. Motivace firem tak potvrzuje naplnění hlavního cíle programu – rozvoj mladých výzkumníků – na úkor prosté orientace na výsledky.

Podmínky na výzkumných organizacích pro rozvoj mladých výzkumníků a aplikovaného výzkumu nejsou dle řešitelů řešené téma. Pouze malá část mladých výzkumníků se dokáže pozitivně či negativně vyjádřit k těmto podmínkám. Tomu odpovídají i zjištění z rozhovorů, kdy jak mentoři, tak řešitelé v tomto kontextu zmiňovali především roli vedoucích pracovníků, kteří se snaží vytvářet neformální podmínky pro rozvoj mladých vědců a aplikovaného výzkumu. Systematicky či systémově se tato problematika neřeší či není známá nebo aplikována v praxi, přestože se jedná o klíčové téma budoucího rozvoje samotných výzkumných organizací.

Strategie a procesy pro spolupráci s průmyslem nejsou ve většině případů formálně sepsané a zároveň ve většině případů málo propustné. Zatímco mentoři většinou strategií a procesy znají (i nepsané), tak řešitelé naopak v menším počtu případů tyto strategie a procesy znají nebo o nich vědí. Toto zjištění prakticky potvrzuje, že téma spolupráce s průmyslem a praxí stále není na většině organizací dostatečně etablováno tak, aby mělo oporu ve sdílené, srozumitelné a komunikované strategii a procesech. Na druhou stranu, na výzkumných organizacích existuje velké množství procesů a řada z nich je pro běžné pracovníky velmi málo známá. Zároveň však strategie a procesy spolupráce s praxí vytvářejí formální podmínky bez nichž bude jen velmi obtížné zvýšit a zkvalitnit tento typ spolupráce.



EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 2.3

Existují bariéry, které
brání úspěšnému
uplatnění výsledků
projektů v praxi a jaký je
případně jejich
charakter?

Bariéry uplatnění výsledků v praxi jsou kombinací subjektivních a objektivně vnímaných překážek, které je nutné překonat v každém případě, kdy se zavádí výsledek výzkumu do praxe. Z toho vyplývá i skutečnost, že je vnímána rozdílně i hladina významnosti různých překážek. Z pohledu mladých vědců jsou bariéry uplatnění výsledků v praxi do značné míry ovlivněny jejich nezkušeností s aplikovaným výzkumem a se spoluprací s praxí, která má typicky jiné mechanismy fungování, jež jsou často výrazně odlišné od praxe aplikované v akademickém prostředí. Na druhé straně design programu Zéta se zapojením role mentorů a aplikačních garantů měl tyto bariéry eliminovat či zcela odstranit.

1.1. Očekávané výsledky

Hodnocení bariér uplatnění výsledků výzkumu v praxi se zaměřilo na tři základní typy bariér spolupráce:

- **Systémové** bariéry jsou vázané na fungování národního inovačního systému a odráží jeho slabé stránky. Typicky se jedná o legislativní, kulturní a jiné bariéry systémové povahy včetně omezeného počtu inovativních podniků s globálními ambicemi.
- **Organizační** bariéry jsou spojené s fungováním dané organizace a reflektují její kulturu řízení, zvyky, procesy a leadership. Jde nejen o bariéry v rámci jedné organizace, ale také o bariéry/rozdíly mezi dvěma odlišně fungujícími organizacemi.
- **Individuální** bariéry pak úzce souvisí s individuální zkušeností jednotlivých vědců, studentů a výzkumníků. do značné míry odráží jejich zkušenost i s fungováním spolupráce v jiném systému a organizace, než je ten český.

V hodnocení jsme kladli důraz na pochopení, jak jsou pro řešitele projektů jednotlivé typy bariér významné, jak je překonávají a jak k jejich překonání přispěl či nepřispěl program TA ČR Zéta. Z toho vyplývá, že hodnocení vychází částečně z dotazníkového šetření a dominantně z rozhovorů jak s řešiteli, tak i mentory, kdy je srovnáno vnímání mentorů (vědeckého establishmentu) a řešitelů (bez nebo zcela bez zkušenosti se spoluprací s praxí).

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Na základě odpovědí on-line dotazování a rozhovorů lze na poslední evaluační otázku druhé evaluačního okruhu odpovědět následovně.

Za nejvýznamnější bariéry jsou mezi řešiteli i mentory považovány systémové bariéry, které odráží nedostatky národního inovačního systému. Z toho důvodu tak přínos programu Zéta k jejich eliminaci byl velmi omezený, přestože obsahoval mechanismy, jak usnadnit mladým vědcům spolupráci s praxí. Opakovaně zmiňovanými systémovými bariérami je systém hodnocení výsledků výzkumu, který nezohledňuje (minimálně nemotivuje jej realizovat) aplikovaný výzkum, rozdělení/prodej/licencování duševního vlastnictví vzniklých v kolaborativních projektech a v neposlední řadě omezený počet inovativních firem, včetně jejich identifikace.

Absence koncepce rozvoje aplikovaného výzkumu včetně schopnosti ocenit a rozdělit/prodat IP představuje bariéru na úrovni jednotlivých organizací. S ní pak do jisté míry souvisí také **omezený rozvoj soft skills mladých výzkumníků**, které by jim umožnily snadněji si osvojit manažerské, vyjednávací či prodejní (marketingové) dovednosti. Absence koncepce rozvoje aplikovaného výzkumu zrcadlí nastavení systému hodnocení VaVal v Česku, kdy je stále kladen velmi silný důraz na publikační činnost. V kontextu zjištění předchozích evaluačních otázek se ukazuje, že rozvoj aplikovaného, resp. výzkumu skutečně uplatněného v praxi a rozvoj mladých výzkumníků často stojí na individuálním leadershipu vedoucích jednotlivých pracovišť, kteří jsou schopni na svých pracovištích schopni vytvořit vhodné „mikroklima“ navzdory obecně ne příliš příznivému klimatu českého inovačního systému.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Mentoři i řešitele vnímají význam jednotlivých typů bariér podobně, liší se však v tom, které konkrétní bariéry převládají. Zatímco mentoři vnímají více bariéry vázané na trh (nedostatek inovativních firem a velikost trhu), tak řešitelé vidí bariéry spíše v nedostatku financí či v obtížném hledání partnerů. Na druhé straně, jak mentoři, tak řešitelé vnímají bariéry v hodnocení VaVal stejně intenzivně. Obdobně tomu je i v případě dělení duševního vlastnictví, případně jeho prodej nebo licencování, které opakovaně (i z předchozích evaluací programů) vychází jako problematika, která stále není jednoznačně vyřešená. Rozdílnost přístupů samotných výzkumných organizací i firem jako takových ztěžuje standardizované „řešení“ této bariéry.

Program Zéta jako takový podle mentorů i řešitelů nevytvářel další bariéry, které by omezovaly uplatnění výsledků v praxi. Určitou výjimku i když marginální byl genderový aspekt programu, a to především na straně mentorů. Kritičtější pohled mentorů na genderový aspekt programu může souviset s odlišným vnímáním významu této problematiky u (věkově) seniornějších vědců. Na druhé straně i mezi řešiteli se jednalo, vedle zapojení vícera subjektů, o nejvýznamněji vnímané omezení programu. Na základě rozhovorů je jednou z příčin i omezené zastoupení žen v některých oborech. Celkově však program Zéta nevnášel do uplatnění výsledků výzkumu v naprosté většině případů dodatečné bariéry.

EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 3.1

Jaké jsou dosavadní ekonomické (finanční) přínosy ukončených projektů (příjmy, zisk, výnosy z kolaborativního, smluvního, klasického výzkumu)?

Ekonomické a finanční přínosy ukončených projektů programu Zéta byly chápány jako žádoucí, přesto vedlejší efekty projektů, nebyly hlavním cílem programu. Přínosy projektů lze rozdělit na přímé, vázané na uplatněné výsledky (za které někdo platí nebo na kterých firmy vydělávají) nebo na smluvní výzkum doplňující a vyvolaný přímo výsledkem projektu Zéta, a na přínosy nepřímé, vyvolané účastí organizace, firmy nebo výzkumníka v projektu, ale vznikající z jiných projektů nebo produktů. Nicméně tyto dvě formální kategorie lze v praxi z celé řady důvodů oddělit jen obtížně, a to nejen proto, že zčásti jsou závislé na subjektivním hodnocení účastníků programu, ale proto, že uplatnění výsledků má tolik rozmanitých podob, že posoudit vliv jednoho faktoru je ve skutečnosti nemožné.

1.1. Očekávané výsledky

Vzhledem k době trvání projektů, jejich velikosti, zvláště v první veřejné soutěži a vzhledem k tomu, že projekt byl zaměřen na mladé výzkumníky, jejichž nápady či témata výzkumu mohla být v různé míře pro danou organizaci nová či nevyzkoušená nebo nenavazují na dosavadní výzkum, nebylo možné očekávat významné finanční nebo ekonomické přínosy, ani přímé ani nepřímé.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Odpovědi jsou založeny přednostně na on-line průzkumu a rozhovorech, doplňující a spíše kontextové informace vycházejí také z analýz tržeb a zaměření zúčastněných podniků podle databáze Bisnode.

Finanční či ekonomické přínosy/dopady výsledků projektů jsou v současnosti skromné. Výsledky se zpravidla zatím nepodařilo převést do skutečných inovací. Příkladů inovací, čili výsledků prakticky používaných a generujících příjem nebo úspory v technologiích apod., se v on-line dotazování podařilo identifikovat necelých dvacet. Současně však průzkum i rozhovory ukazují, že většina výsledků je na cestě k uplatnění (je uplatnitelná a pracuje se na něm), dosud nejsou ve stavu, že by přinášely příjem, ale lze identifikovat případy, kde se tak v budoucnu pravděpodobně stane, protože na vývoji se dále ve firemní sféře pracuje.

I nepřímé finanční přínosy jsou malé, dotázaní je vyčíslují převážně v řádech desítek nebo stovek tisíc korun (přibližně 50 % všech dotázaných), další přibližně třetina dotázaných je vyčísluje v řádu jednotek milionů, vyšší řád je výjimečný, v nízkých jednotkách případů.

Potenciál finančních přínosů (tedy spíše zprostředkované, v zásadě nevyčíslitelné ekonomické efekty) lze také sledovat podle změny tržeb zúčastněných podniků. Ty ukazují, že **většině firem tržby rostly, tento růst však nelze přímo spojit s výsledky projektu Zéta.** Lze však dovodit, že programu Zéta se buď jako účastníci, nebo jako aplikační garanti účastnily podniky růstové, jejichž konkurenceschopnost je dána více inovačním úsilím než nízkou cenou (produktů, práce, jiných vstupů) a jde tedy o podniky s potenciálem přínosů pro českou ekonomiku.

Mezi zúčastněnými podniky převažovaly ty na vyšších stupních hodnotových řetězců, tj. integrátoři (výrobci koncových produktů) a podniky z úrovně tier 1, dodavatelé komplexních dodávek integrátorům, tedy firmy zaměřené na činnosti, které vyžadují vyšší míru inovativnosti, komplexnější inovace než firmy na nižších řádech. To ukazuje na to, že i mladí výzkumníci umí podnikům v Česku nabídnout zajímavý výzkum a že spolupráce s nimi je pro firmy zajímavá.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Na jiných místech evaluační zprávy jsou uváděna vysvětlení k tomu, jak česká výzkumná komunita převážně chápe pojmy „uplatnění výsledku“, uplatnitelnost, zavedení do praxe, aplikovatelnost apod., tedy značně volně, vágně a bez skutečné znalosti podstaty toho, co je to inovace a jak se projevuje. Program Zéta podle vyjádření některých mladých výzkumníků přispěl k lepšímu pochopení důležitosti finančního/ekonomického zhodnocení výsledků výzkumu při zavádění do praxe, k pochopení toho, že pro podniky je důvodem především ekonomický přínos, avšak tyto případy nebyly příliš četné. i nadále přetrvává nepochopení ekonomické motivace výzkumu pro firmy, byť v menší míře a s větším pochopením pro přinejmenším technické, organizační nebo legislativní či byrokratické obtíže při zavádění výsledků výzkumu do praxe.

Dalším důvodem pro malé finanční/ekonomické zhodnocení výsledků výzkumu programu Zéta byla skutečnost, že aplikačními garanty a cílovou skupinou „inovací“ vznikajících v programu Zéta byla vedle firem také veřejná správa nebo veřejné organizace (jedním z aplikačních garantů byla sama vysoká škola), případně neziskové organizace.

Měřit zhodnocení v těchto případech je mnohem obtížnější, a přestože v individuálních případech je samozřejmě více či méně možné (např. pomocí standard-cost metod), neexistuje společný činitel, který by bylo možné snadno sledovat. Veřejná správa nebo veřejné organizace zpravidla neuvažují při zavádění novinek o jejich finančních přínosech či příjmech na ně vázaných, nýbrž o nákladech nutných na ně vynaložit, v lepším případě o úsporách, kterých je možné dosáhnout. V případě neziskových organizací se často jedná o výsledky, které nepřinášejí příjem, nýbrž představují nový přístup, na jehož zavedení neziskové organizace shánějí nebo očekávají další peníze od někoho jiného, neboť se jedná o projekty, které negenerují příjmy, nýbrž náklady, přinejmenším personální. Typickou odpovědí na otázky uplatnění výsledků výzkumu bylo:

„... vyvinuli jsme metodiku (postup, návod, školení, vzdělávací program, ...), ověřili jsme, že v praxi funguje, ale dále ho nepoužíváme ani my ani nikdo jiný, čekáme, zdali se na zavedení najdou peníze, stát je nechce dávat...“

Tento přístup ukazuje na podcenění nebo přímo zanedbání předběžné poptávky po výsledcích výzkumu, případně na přístup, v němž žadatelé o projekt neodlišují mezi potřebou nějaké změny (jak ji vidí oni) a reálnou schopností (finanční, personální, organizační kapacitou) nebo i vůlí těch, kdo by změny měli zavést, tak skutečně učinit.

EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 3.2

Jaké konkrétní přínosy vznikly ze zapojení mladých výzkumníků do aplikovaného výzkumu (vyšší zapojení a uplatnění mladých výzkumníků v projektech (v programu Zéta, v jiných programech), know-how, odbornost, kariéerní růst)?

Cílem programu Zéta bylo zapojení mladých výzkumníků do aplikovaného výzkumu ve významnějších rolích řešitelů, resp. členů týmů vedených mladými výzkumníky – vybudovat, alespoň dočasně, mladé výzkumné týmy a poskytnout jim vedení formou mentoringu. Konkrétní přínosy, na které se zaměřuje tato otázka, jsou proto vázány na cíle programu a na další přínosy programu, kterými se zabývají jiné evaluační otázky.

1.1. Očekávané výsledky

Očekávané výsledky jsou několikerého druhu: program Zéta (i) výzkumníkům samotným měl umožnit zlepšit dovednosti, měl zprostředkovat získání zkušeností (nejen ve výzkumu), know-how, odbornosti, nabídnout jim určitou svobodu bádání tím, že mohou formulovat vlastní výzkumná témata a otázky, (ii) měl vést ke zlepšení jejich postavení v odborné komunitě a ve výzkumných organizacích, v nichž pracují, měl jim usnadnit zapojovat se do dalšího výzkumu s větší zodpovědností a případně pomoci získávat další projekty kolaborativního a smluvního výzkumu, měl jim pomoci v kariérním růstu a nakonec měl (iii) zapojeným výzkumným organizacím i firmám přinést hmatatelné přínosy, efekty v podobně aplikací využívaných v praxi a přinášejících finanční prostředky.

Zapojení do programu Zéta mělo též vést k tomu, že mladí výzkumníci budou pokračovat ve výzkumné kariéře, a to především s větším důrazem či zaměřením na praxi, případně přecházet do výzkumu firemního a posilovat spolupráci s mezi akademickou sférou a praxí „z druhé strany“.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Odpovědi na evaluační otázku jsou založeny na odpovědích na předchozí evaluační otázku, a dále na výsledcích on-line dotazování a rozhovorů. Kvantitativní analýza databáze Starfos byla použita jako doplňková.

Přibližně 2/3 dotazovaných v on-line dotazníku uvedlo, že jejich **účast v programu Zéta jim pomohla porozumět podmínkám aplikační sféry, že se přiblížili výzkumu pro praxi (63 %), program jim usnadnil spolupráci s praxí (68 %), případně se zvýšil jejich zájem o spolupráci s praxí a o aplikovaný výzkum (60 %). Rozhovory potvrzují tyto závěry**, a navíc z nich vyplývá, že tento efekt (přiblížení praxi, pochopení jejich potřeb, orientace výzkumu) pociťují i výzkumníci ze silně aplikačně zaměřených oborů nebo organizací, jako jsou stavební obory, nebo lesnické obory a mnohé další.

Získání znalostí a zkušeností v oboru uvádí jako významné rovněž 2/3 dotazovaných, získání nových kontaktů, a to jak ve výzkumné komunitě/akademickém prostředí, i v aplikační sféře považuje za významný přínos přibližně polovina dotazovaných.

Z rozhovorů vyplynulo, že nové kontakty, doma i v zahraničí vedly v některých případech také ke vzniku nových projektů, i když úspěšnost těchto projektů je velmi různorodá nebo nejistá.

Významnými přínosy, zejména pro řešitele/vedoucí týmů mladých výzkumníků, bylo získání nových dovedností z řízení projektu, komunikace s lidmi a partnery, z organizování projektu a jeho částí, plánování výzkumu apod. Na druhou stranu, protože účastníci neměli většinou podobné předchozí zkušenosti, bylo získávání nových dovedností náročné, podpora mladých výzkumníků byla závislá na osobnostech mentorů, vedoucích pracovníků organizací a zvyklostech v organizacích. **Z průzkumu vyplynulo, že nevýzkumné (např. manažerské, organizační dovednosti) nejsou ve výzkumných organizacích systematicky budovány a získané se předávají spíše formou „learning-by-doing“ a nahodile.** To představovalo pro mladé výzkumníky dodatečnou zátěž, které v ojedinělých případech zasahovala i do osobního života.

Přestože kvantitativní důkazy nelze považovat za statisticky významné (vzorek dotazovaných byl sice dosti velký, ale nikoliv náhodný), program Zéta dle výsledků on-line dotazování i dle rozhovorů přispěl ke vzniku projektů smluvního i kolaborativního výzkumu. Přestože počet projektů, jichž se mladí výzkumníci účastní poté, co jejich projekt Zéta skončil, poklesl, z rozhovorů i z on-line dotazování vyplývá, že výzkumníci zpravidla pokračují ve výzkumném směru, který byl obsahem projektu Zéta a do nových projektů jsou zapojováni intenzivněji ve smyslu větší míry zapojení, nikoliv ve smyslu četnosti projektů.

Kariérní růst mladých výzkumníků byl projektem Zéta rovněž podpořen. V odpovědích na on-line dotazník a v rozhovorech bylo identifikováno několik případů, kdy se **výzkumníci stali vedoucími kateder či ústavů vysokých škol, vedoucími jiných projektů apod.**

Finanční přínosy pro (převážně akademická) pracoviště účastníci se programu Zéta, vzniklé v důsledku účasti v programu, avšak nikoli nutně vázané jen na daný projekt Zéta, byly nejčastěji velmi malé (nejvýše desetitisíce korun) nebo malé (v řádech statisíců korun), a to v přibližně polovině případů. Byly o něco častěji vázány na související smluvní výzkum (44 %) než na výzkum kolaborativní (37 %). Přibližně třetina dotázaných uvádí, že přínosy pro (převážně akademické) pracoviště byly v řádu jednotek milionů (30 %) či dokonce desítek milionů (2 %) korun.

Je nepochybné, že dílčí cíl posílit spolupráci mezi akademickými pracovišti a aplikační sférou, především komerční, se programu Zéta dařilo plnit. Skutečnost, že finanční přínosy pro akademická pracoviště z této spolupráce byly převážně malé není důsledkem nastavení programu Zéta, nýbrž je dána mnohočetnými příčinami vyplývajícími z českého výzkumného a podnikového prostředí vůbec. Jejich překonání v jednom programu, jehož projekty jsou navíc nevelké, nelze očekávat.

Za určitý, snad nikoliv četný, ale rozhodně významný přínos lze označit případy, kdy mladí výzkumníci, vzhledem k nastavení programu Zéta, realizovali výzkum v tématech, která považovali za slibná, ale současně riziková ve smyslu pravděpodobnosti dosažení použitelných výsledků. Zdá se, že přinejmenším v části případů program Zéta motivoval k prohledávání cest, které se mohly ukázat jako slepé (a často se nakonec slepými neukázaly).

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Další, souběžné či navazující projekty byly čtenější ve smluvním výzkumu, další nebo více projektů kolaborativního výzkumu byl méně častý případ. Nejčtenější (60 %) byly případy, kdy účastníci programu Zéta se účastnili jednoho dalšího projektu smluvního výzkumu a jednoho nebo žádného projektu kolaborativního výzkumu. Deset procent výzkumníků uvedlo, že měli v průběhu projektu programu Zéta 7 a více projektů kolaborativního i smluvního výzkumu.

Je třeba rovněž zdůraznit, že projekty smluvního výzkumu, jichž se mladí výzkumníci účastnili, představovaly převážně výzkum nikoliv rutinní (měření, testování), nýbrž výzkum, při němž výzkumník a jeho tým řešili dílčí samostatné výzkumné otázky (33 %) nebo samostatný ucelenější výzkum (27 %).

Velikost projektů smluvního výzkumu realizovaného souběžně nebo v návaznosti na projekt Zéta se nejčastěji pohybovala v řádech statisíců korun (33 %), jednotek milionů korun (49 %) a v jednom případě v řádu nad 10 mil. Kč.

Navazující projekty, z nichž převážná většina měla aplikační povahu, protože souvisí s praxí a návazností na předchozí aplikovaný výzkum, realizuje či připravuje více než polovina dotázaných účastníků programu Zéta (55 %), z nich 21 % formou kolaborativních projektů, 15 % formou smluvního výzkumu a 19 % pokračuje nepřímo, s využitím kontaktů z projektu Zéta nebo díky projektu získaným, ale s jinými partnery a někdy mírně odlišným zaměřením výzkumu, než byl projekt Zéta.

Během účasti v programu Zéta mnoho jeho účastníků postoupilo v kariéře. Přestože svázat karierní postup s projektem Zéta ve větší míře tak, aby bylo možné považovat tento projekt za hlavní příčinu je nemožné, ilustrativní příklady z rozhovorů, několik příkladů z on-line dotazování (nová pozice dotazovaného „vedoucí katedry“) ukazují, že zkušenosti nabyté v projektu Zéta hrály nezanedbatelnou roli. Důvody jsou rozmanité a často se kombinovaly, takže nelze uvést jednu specifickou příčinu. Jako příklad lze uvést: téma výzkumu získalo výzkumníku publicitu, přineslo kontakty a/nebo zájem z aplikační sféry, což (jednotlivě nebo společně) vedlo k získání výzkumné prestiže a lepšímu kariernímu postavení, výzkumný směr se ukázal jako zajímavý a žádaný, s možností pokračovat, což vedlo k novým projektům nebo zakázkám.

V databázi účastníků, kterou vede TA ČR výzkumníci uvádějí mimo jmen i tituly, tak jak je postupně nabývají. Přestože kvantitativní sledování počtu lidí (podle jmen), kteří získávali tituly v průběhu projektu Zéta je v zásadě nemožné kvůli nekonzistentnosti uváděných jmen, **lze v databázi vysledovat desítky případů, kdy mladí výzkumníci nejen dokončili doktorské studium, ale také případy, kdy se v průběhu projektu habilitovali.** Přestože spojit tento projev karierního postupu jednoznačně s projektem Zéta nelze, z rozhovorů a některých odpovědí on-line dotazování víme, že projekt Zéta měl pro karierní růst tohoto druhu význam.

Z analýz databáze Starfos rovněž vyplývá, že z dohledatelných⁴ účastníků projektů programu Zéta pokračuje ve výzkumné kariéře o něco více než polovina (51 %) mladých výzkumníků. Tento podíl mladých výzkumníků zahájil alespoň jeden další veřejně podpořený projekt v průběhu realizace projektu Zéta, z čehož lze usuzovat na zájem ve výzkumné kariéře pokračovat.

⁴ Konzistence jmen, titulů a vůbec identifikace výzkumníků v databázi Starfos samotné a její konzistence se seznamy mladých výzkumníků programu Zéta v databázi TA ČR je značně problematická.

EVALUAČNÍ OTÁZKA Č. 3.3

Jaké další přínosy vznikly realizací výzkumných projektů (zahraniční spolupráce, navázání kontaktů, prestiž)?

Tato evaluační otázka se zabývá vedlejšími efekty programu Zéta, přínosy pro mladé vědecké pracovníky, které byly očekávané, ale které nebyly výslovně zmiňovány mezi cíli programu a nejsou zpravidla měřeny ani výstupovými, tím méně výsledkovými ukazateli.

Tato otázka souvisí s otázkou zabývající se kariérním růstem, protože prestiž ve vědecké komunitě či na pracovišti bývá průvodním jevem kariérního růstu, podobně jako lepší postavení na pracovišti, získání zahraničních zkušeností apod.

1.1. Očekávané výsledky

Vedlejší efekty mohou být pozitivní, tak negativní. V odpovědi na otázku jsme se soustředili na pozitivní efekty, na přínosy, v souladu se zněním otázky, ale negativní efekty jsme nevyločovali a ptali jsme se na ně také.

Evaluační otázka jmenuje některé přínosy, které bylo možné očekávat: zahájení nebo zvýšení zahraniční spolupráce, získání zahraničních kontaktů a zkušeností ze zahraničí, které se nemusí omezovat jen na spolupráci na konkrétních projektech, získání nových kontaktů doma nebo v zahraničí mimo stávající okruh vědeckých kontaktů a sítí, jako například nové kontakty v aplikační sféře, v hraničních, navazujících či zcela jiných oborech vědky včetně akademických kontaktů, získání odborného jména ve vědecké komunitě apod. Jedná se převážně o přínosy orientované navenek, na vztahy „vědec-vědec a aplikační sféra, na rozdíl od přínosů, vázaných na vědeckou dovednost, schopnost či znalost, jichž v průběhu projektu nabývá.

Jako příklad potenciálních vedlejších negativních efektů lze uvést možnost, že po zkušenosti z práce s aplikační sférou vědec o aplikovaný výzkum nemá zájem, ztrátu zájmu o výzkum vůbec, nebo přechod do firemní sféry, avšak mimo vědecké činnosti apod.

V obecné rovině je dosti obtížné jmenovat předpokládané vedlejší efekty programu, protože jsou patrně individuální jak pro konkrétní situace projektů, tak pro konkrétní vědecké pracovníky. Naše očekávání z průzkumu on-line i z rozhovorů byla proto otevřená.

1.2. Odpovědi na evaluační otázku, hlavní závěry

Odpovědi na evaluační otázku jsou založeny na on-line dotazování a na rozhovorech s účastníky programu.

Mezi nejčastější další přínosy mladým výzkumníkům, a nejvíce oceňované patřily kontakty mimo vlastní výzkumnou organizaci a kontakty a získání zkušeností se subjekty z aplikační sféry, vyjádřené také jako „otevření dveří“ k jiným subjektům a výzkumníkům. Podstatnou součástí tohoto přínosu byla skutečnost, že mladí výzkumníci navenek vystupovali (kompetentně) v roli vedoucích výzkumných týmů, v odborné roli a roli s rozhodovací pravomocí.

Přestože z dotazovaných mladých výzkumníků se v době projektu Zéta zahraniční stáže účastnila necelá polovina, **přínosy těchto stáží nebo jejich souvislost s projektem Zéta byly zpravidla malé.** Rovněž spolupráce se zahraničím byla udávána jako přínos jen výjimečně, někteří dotazovaní, zejména v rozhovorech však velmi oceňovali, že **vedení projektu Zéta jim umožnilo navázat zahraniční kontakty, začít se zapojovat do mezinárodní vědecké komunity** apod. V několika případech mladí výzkumníci v důsledku toho připravili společný mezinárodní projekt, avšak z takových projektů zatím žádné výsledky či zkušenosti nepovstaly (schválení se očekává nebo byly zamítnuty, projekt se teprve připravuje apod.).

Zajímavé, i když ne časté vedlejší přínosy spočívaly ve zvýšeném zájmu účastníků o daný obor a ve větším porozumění danému oboru. To bylo způsobeno několika faktory: za prvé, možnost seznámit se s lidmi a tématy z jiných nebo hraničních oborů, které vedlo k rozšíření rozhledu mladého výzkumníka v jeho vlastním oboru, podobný důsledek mělo i zaměření na praxi jako další faktor zvýšeného zájmu o obor a o výzkum v něm, za třetí, možnost formulovat vlastní téma, hledat jeho řešení či je, v návaznosti na dílčí výsledky pozměnit, vedlo k tomu, že někteří výzkumníci zkoušeli nové věci (dle jednoho z nich projekt umožňoval či podněcoval myšlení „out of the box“), a to přesto, že s výchozími tématy přicházeli spíše mentoři nebo seniorní výzkumníci.

Zajímavým vedlejším účinkem programu Zéta bylo, že pomohl rozšířit povědomí o praxi, o jejích podmínkách (např. regulatorních) i některým mentorům, i když ne ve velkém počtu případů.

Účastníci programu Zéta jmenovali málo negativních vedlejších efektů, jejich zkušenost s programem byla ve srovnání s jinými programy, jejichž evaluaci jsme dělali překvapivě pozitivní.

1.3. Dílčí závěry a zjištění, podpůrné argumenty a vysvětlení

Účastníci často udávali jako přínos lepší pochopení potřeb aplikační sféry a směřování projektů Zéta k uplatnění v praxi. Podle subjektivního vnímání výzkumníků byly výsledky často „uplatněny“, případně k „uplatnění směřují“, ale podle jiných odpovědí (viz jiné otázky), výzkumníci zpravidla stále chápou „uplatnění“ v mnohem měkčí podobě než skutečná, reálná praxe. Uplatnění velmi často chápou jako „ověřili jsme, že výsledek se v praxi osvědčil a uplatněn by být mohl“, aniž by se zajímali o skutečné uplatnění, nebo aniž by si byli vědomi nároků a složitosti cesty ke skutečnému komerčnímu využití. Podobně jako v mnoha jiných případech však je tento závěr spíše ilustrativní, protože rozptyl případů je velice široký a lze naopak najít případy, kdy spolupráce s praxí vedla k opravdovému pochopení uplatnění – komerčního, technologického.

Někteří dotazovaní dávali do kontrastu projekty GAČR („...GAČR je sci-fi.“) a jejich vyhledávací zaměření a projekty TA ČR, které nutí zaměřit se na praktické problémy a skutečné potřeby a propojení s praxí, na užitečnost výsledků pro jiné subjekty.



Doporučení

Doporučení 1

Harmonizovat mezi vědci pochopení podstaty uplatnění výsledku výzkumu v praxi

Kontext doporučení

Jedním z důležitých hledisek úspěšných spoluprací je dobré pochopení vzájemných rolí, k nim vázaných aktivit a reálných očekávání. To platí také pro spolupráci mezi akademickou sférou a aplikačními subjekty, kdy se mají výsledky uplatnit v praxi. Z rozhovorů i on-line šetření vyplývá, že v akademické sféře stále převažuje mylné chápání uplatnění výsledků v praxi, případně míry a smyslu uplatnění výsledku výzkumu v praxi.

Zatímco v akademickém prostředí je často „uplatnění v praxi“ chápáno předání výsledku aplikačnímu subjektu s tím, že zde zodpovědnost výzkumníka končí, výsledek byl „uplatněn“, pro firmy je uplatněním až skutečné použití výrobku v komerčním produktu, v technologii používané firmou nebo použití jiným způsobem, který zlepšuje efektivitu, produktivitu a fungování firmy a v konečném důsledku je, třeba nepřímo, měřitelný finančními nebo ekonomickými přínosy. Zjednodušeně: výsledek výzkumu je uplatněn, stane-li se inovací, přičemž podmínkou inovace je, že přináší obchodní výhody, lepší postavení na trhu, vyšší produktivitu a v konečném důsledku peníze.

V obecnějším smyslu spočívá uplatnění výsledku výzkumu, a to i pro veřejné organizace nebo neziskový sektor, v tom, že výsledek se stane součástí služby, produktu, metodiky, regulace/pravidel, procesů, technologie, které jsou aktivně využívány cílovými uživateli a přinášejí jim nějaké výhody, přinášejí jim hodnotu, i když tato hodnota nemusí být přepočítatelná na peníze.

Míru nepochopení lze ilustrovat neshodou mezi dvěma velmi úzce propojenými otázkami: první je otázka, žádající zařazení výsledků výzkumu s největším komerčním potenciálem na škále TRL/SRL, druhou je otázka na stav uplatnění výsledku v praxi na škále „uplatněn-uplatnění se připravuje-zatím se nepřipravuje“, včetně příjmů z uplatnění. Z hodnocení online dotazníkového šetření vyplývá, že téměř polovina uplatněných výsledků někdy i s příjmy z komercializace se nachází do úrovně TRL 5, tedy ověření technologie v reálném prostředí. Naopak lze nalézt příklady výsledků, kdy je výsledek „uplatněn“, ale negenerují příjmy, i když se jedná o výsledky „uplatněné“ komerčně. Uváděné rozpory potvrzují také rozhovory.

Validace či demonstrace technologie v reálném prostředí⁵ však zdaleka neznamená, že bude uplatněna v praxi. Naopak, v těchto fázích vývoje se objevují nedostatky technologického řešení, jejichž odstranění může představovat nemalé finanční náklady a výsledný „cost-benefit“ technologie nemusí vycházet pro aplikačního garanta dostatečně zajímavě. **Je to právě reálný finanční „cost-benefit“, který je v případě firemního sektoru zcela zásadní pro uplatnění výsledku v praxi, neboť explicitně odráží podstatu fungování soukromých společností, jímž je zisk. Tento aspekt si stále reálně uvědomuje malá část vědců a tím dochází k nepochopení podstaty uplatnění výsledku výzkumu v praxi.**

⁵ Tuto skutečnost lze vyložit také nepochopením kategorií TRL, avšak i v tomto případě je to určitým znakem, že výzkumníci pracující pro praxi mají o směřování k praktickému uplatnění svých výsledků omezené představy.

Vlastní doporučení

Jediným způsobem, jak nepochopení podstaty uplatnění výsledku výzkumu v praxi odstranit, je kontinuální vysvětlování základních principů aplikovaného a v praxi uplatněného výzkumu vědcům od samého počátku jejich kariéry. Tedy různé formy vzdělávání, praxí přímo v podnicích apod. Přestože programy podporující spolupráci postupně mění, jak výzkumníci vnímají požadavky a podmínky praxe, tato změna se odehrává stále spíše v oblasti organizační, technické, případně regulatorní. **Pochopení ekonomického smyslu inovací a podmínky finančního „cost-benefit“ poměru je stále málo rozšířené. Přestože existují objektivní rozdíly mezi jednotlivými obory v délce inovačních cyklů, bariérách vstupu, maržích apod., základní princip finančního „cost-benefit“ je platný napříč všemi sektory.**

Obdobně jako v doporučení č. 5, i zde je forma a způsob vzdělávání otázkou strategického rozhodnutí. Lze například začít krátkými a intenzivními kurzy sloužícími jako „příprava“ na podání přihlášky do programu jako je TA ČR Zéta, kde se bude s potenciálními řešiteli intenzivně pracovat a vysvětlovat jim základní procesy a mechanismy stojící na pozadí rozhodování o uvedení či neuvedení produktu na trhu. S důrazem na to, že uplatnění na trhu je konečným cílem výzkumu, nejen konečným cílem firmy. Naopak při snaze o významnou systémovou změnu lze začít diskuzi s dotčenými subjekty jako jsou vysoké školy, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a další, a začlenit vzdělávání v oblasti řízení a fungování podniků včetně základních finančních modelů jako povinnou nebo povinně volitelnou součástí kurikulí doktorského studia.

Doporučujeme uvažovat rovněž o rozšíření programů typu „knowledge transfer partnership“, třeba v návaznosti na programy podporující aplikovaný výzkum a spolupráci akademie s praxí, které by umožňovaly výzkumníkům z akademického sektoru podílet se na výzkumu i vývoji až po dotažení výsledku do konkrétního produktu, technologie a aplikace v praxi skutečně užívané, přinášející finanční přínosy (viz doporučení č. 4 a též v obecné rovině doporučení č. 1).

Vzhledem ke komplexnosti podmínek prostředí výzkumného i firemního nedoporučujeme, aby podmínka uplatnění na trhu, generování příjmu či podobné formální požadavky byly součástí programů podpory spolupráce s praxí a aplikovaného výzkumu.

Na koho je cíleno

TA ČR, dotčená ministerstva, vysoké školy, předsednictvo TA ČR

Priorita doporučení

Střednědobá až dlouhodobá. Obecné doporučení pro všechny programy zaměřené na podporu spolupráce akademické a aplikační sféry a na aplikované výsledky.

Doporučení 2

Opakovat program Zéta a nastavit jej jako dlouhodobý s pravidelnými výzvami

Kontext doporučení

Program Zéta byl chápán mladými výzkumníky i mentory jako výjimečný a byl velmi oceňován jako příležitost rozvoje mladých výzkumníků, příležitost formovat vlastní týmy a získávat celou řadu a škálu zkušeností, které se jinak získávají pomalu a dlouho, ve zrychleném čase. Zároveň, díky flexibilitě programu, jeho přizpůsobivosti z hlediska směřování výzkumu a dílčích změn jeho orientace, a také kvůli tomu, že dosažení aplikovaných, použitelných či používaných výsledků nebylo hlavním, vynucovaným požadavkem (přestože se jednalo o důležitou součást programu), vedl program v určitém počtu případů k výzkumu, který byl účastníky chápán jako „riskantnější“, méně jistý v dosažení výsledků. Ukázalo se, že toto nastavení – menší tlak na výsledky – přinesl přinejmenším kvantitativně a lze ilustrovat, že i kvalitativně, lepší výsledky, než bylo možná na počátku očekávat, a vzhledem k rozsahu, zaměření a průměrné velikosti projektu lze považovat výsledky za překvapivě dobré a zajímavé.

Podle dostupných informací i podle názoru samotných účastníků se program Zéta ukázal jako úspěšný tím, že účastníkům přinesl kvalitativní změnu v kariéře a postavení ve výzkumné komunitě. Současně je třeba zdůraznit velkou různorodost výsledků a účinků programu, jeho velkou pestrost, jak na účastníky působil.

Program Zéta byl výjimečný tím, že se jednalo o program fungující podle principu „learning-by-doing“. Program dával příležitost širokému spektru mladých výzkumníků z mnoha oborů a typů organizací rozvíjet výzkumnou kariéru, v tom samotném byl jeho přínos významný. Využití této příležitosti záviselo na kombinaci faktorů: na zájmu mladých výzkumníků, na organizační a výzkumné kultuře jejich pracovišť, na roli a zájmu mentorů. i proto jsou výsledky programu různorodé, přestože celkově pozitivní.

Vlastní doporučení

Opakovat program Zéta a učinit z něj pravidelně se opakující, dlouhodobý program s výzvami např. každé dva roky, a délkou trvání projektů 2 roky⁶, resp. výzvy programu Sigma nastavit co nejlépe blíže podmínkám programu Zéta, nejlépe i velikostí podporovaných projektů a objemem prostředků ve veřejných soutěžích a opakovat je každoročně (s mírně zvýšenými objemy prostředků než jak byly nastaveny ve VS 2 a VS 7) nebo je opakovat jednou za dva roky s objemem prostředků dvojnásobným, tj. cca 600 –700 mil. Kč na VS. Zachovat většinu pravidel a formu původního programu Zéta, především jeho administrativní jednoduchost, flexibilitu, otevřenost, důraz na výzkumný proces aplikovaného výzkumu, menší důraz na skutečně užívané, uplatněné výsledky (ty měřit, sledovat, usilovat o ně, ale nemít je jako podmínku účasti).

Zvážit nějaké formy povzbuzení k „rizikovějšímu“, zajímavému výzkumu s velkým aplikačním potenciálem, ale nejistými výsledky, umožnit ověřování aplikačních řešení s nejistotou, že se je podaří ověřit, ale současně důsledně dbát na aplikační zaměření, na spolupráci s praxí a na skutečnou poptávku z praxe.

Zvážit kombinovat povzbuzení k „rizikovějšímu“ výzkumu s požadavkem důsledného předběžného ověření poptávky subjektů/subjektu z aplikační sféry, nikoliv ve formě „letter of intent“, který může podepsat každý, ale ve formě popisu budoucího použití výsledku ve výrobcích, službách, technologiích, produktech, metodách, postupech/procesech, pravidlech apod. doprovázeném popisem plánovaného/žádoucího zhodnocení výsledku v konkrétních aplikacích, a to vše potvrzené budoucím uživatelem/aplikačním subjektem, který se na výzkumu bude podílet. Ideálně toto ověření opakovat s aplikačním garantem v průběhu projektu a aktualizovat popis samotný.

Požadavky uvedené v předchozích dvou odstavcích, jakož i formální pravidla vůbec je třeba zvažovat s ohledem na rovnováhu formálních požadavků na straně jedné (a možnost jejich pouze formálního plnění, čímž se stávají zbytečnými) a flexibility a jednoduchosti programu na straně druhé. Proto jsou výše uvedená dílčí doporučení formulována jako „zvážit“, neboť bez podrobného rozpracování a promýšlení je nelze zodpovědně navrhnout.

Na koho je cíleno

TA ČR, tvůrci/správci programu

Priorita doporučení

V co nejbližší době, kdy bude možné nový program plánovat.

⁶ Někteří účastníci považují dvouleté projekty za příliš krátké, ale tyto názory vyplývají z nepochopení smyslu programu, jímž je urychlit kariéru mladých výzkumníků, dát jim příležitost k rychlejšímu rozvoji. Dvouletý program je dostatečný ke zjištění, zdali této příležitosti dokáží využít nebo ne.

Doporučení 3

Navazující program pro stabilizaci mladých vědců (aplikovaný postdoc program)

Kontext doporučení

Program Zéta se ukázal jako úspěšný v tom, že pro mnoho mladých výzkumníků znamenal kvalitativní posun v jejich výzkumné kariéře a umožnil jim získat zkušenosti a dovednosti, které by za jiných okolností získávali déle. Aplikované, do konečného použití dotazené výsledky byly v programu požadované, ale z hlediska hlavního cíle druhořadé. Ve dvouletém programu ani nebylo možné něco jiného předpokládat, zvláště v případech, kdy se jednalo o nové téma nebo nový dílčí směr výzkum na daném pracovišti.

V programu Zéta však současně vznikalo množství výstupů (formulovaných jako „výsledky“, tj. například poloprovozy, užité a průmyslové vzory, ověřené technologie, funkční vzorky, certifikované metodiky apod.), jejichž potenciál skutečného uplatnění s komerčními přínosy je různorodý, ale v celku nezanedbatelný. V on-line dotazování i v rozhovorech zazněly připomínky, že po skončení projektu Zéta je obtížné na výzkum, třebaže byl slibný, navázat. Mimo jiné proto, že programový a projektový cyklus jiných programů, jichž je jistě celá řada, není a nemůže být vázán na program Zéta.

Výstupy projektů Zéta proto většinou hledají uplatnění v otevřené konkurenci všech ostatních projektů a organizací v českém výzkumu. Přestože je to v principu správné, a přestože ex post hodnocení ukázalo, že mladí výzkumníci získali nové dovednosti, schopnosti, know-how, kontakty a celkově se zvýšila jejich šance jiné projekty získat, v silně hierarchickém prostředí veřejného výzkumu jsou patrně (byť je to těžko ověřitelné) stále v horším postavení než zavedení seniorní výzkumníci a jejich týmy.

Program Zéta prokazatelně otevřel mladým výzkumníkům nové příležitosti (existují návazné projekty, připravují se či se již ucházejí o podporu v mezinárodních projektech, jsou zváni na konzultace a do jiných týmů apod.), avšak jejich možnosti pokračovat ve výzkumu, který zahájili v projektu Zéta jsou stále omezené bez ohledu na to, jak slibné jsou výstupy výzkumu dosažené v projektu Zéta.

Vlastní doporučení

Navrhnout návazný program, umožňující výzkumníkům, z nichž mnozí nejsou již „mladými výzkumníky“ dle definice programu Zéta, ale stále nejsou seniorními, zavedenými výzkumníky, pokračovat ve výzkumu zahájeném v programu Zéta.

Podmínkou pokračování musí být, že výzkumník/výzkumný tým bude mít uzavřenu spolupráci se subjektem z aplikační sféry a tento subjekt bude připraven financovat další vývoj či pokračování výzkumu směrem k vývoji produktu, služby, technologie apod., tedy ke skutečnému uplatnění, užití výstupy výzkumu v reálných aplikacích.

Zjednodušeně: tým projektu Zéta nebo jeho výzkumník bude mít/najde subjekt z aplikační sféry, který bude další výzkum a vývoj a případné zavedení do praxe financovat, a za těchto předpokladů bude část výzkumu, kterou bude dále provádět původní výzkumní nebo výzkumný tým z projektu Zéta, podpořena i z veřejných zdrojů. Aplikační subjekt, bez ohledu na to, zdali se bude jednat o podnik soukromý, veřejnou organizaci, veřejnou správu nebo neziskovou organizaci musí prokázat zájem o další výzkum tím, že do něj bude vkládat vlastní peníze a současně vlastní personál, případně další zdroje. Bez toho, že by do vývoje a přípravy na skutečné užití výstupu výzkumu aplikační subjekt vložil vlastní peníze a kapacitu vlastního personálu není a nemůže být zájem aplikačního subjektu věrohodný.

Výše uvedené principy je třeba rozpracovat do uceleného konceptu programu a teprve poté rozhodnout, zdali je vhodné, možné a smysluplné navržený program připravit, v jaké podobě, a teprve poté dále rozpracovávat podrobnosti programu.

Na koho je cíleno

TA ČR, předsednictvo a správci programů.

Priorita doporučení

Střednědobá, v návaznosti na potenciálně opakovaný program typu Zéta (viz předchozí doporučení).

Doporučení 4

Opusti týstupové indikátory při hodnocení naplnění programu a zavést indokátory výsledku, které budou měřit podstatu cílů programu

Kontext doporučení

Ukazatele naplnění programu a jeho cílů jsou z větší části na úrovni ukazatelů výstupů nebo, v lepším případě, na úrovni přímých výsledků („direct results“ v termínech Evropské komise). Jako příklad prvních lze uvést počet užitečných a průmyslových vzorů, prototypů, certifikovaných metodik atd. Za ukazatel naplnění programu se považuje, když se tyto „výsledky“ naplní z nejméně 80 %. i když tyto ukazatele měří určitý aspekt cílů programu - aplikovatelný výsledek výzkumu, který vznikl ve spolupráci mladého výzkumného týmu a subjektu z praxe - neměří ve skutečnosti uplatnění výsledků, jejich skutečné zavedení do reálné praxe, jejich trvalé, opakované použití či používání, buď samostatně nebo jako součásti jiných produktů, služeb, technologií, procesů, metod apod. (viz souvislost s doporučením č. 1 a 5).

Výše uvedené ukazatele jsou spíše ukazateli monitorovacími, sledujícími průběh programu, nikoliv jeho výsledky. Tomu odpovídá i změna hodnot ukazatelů v průběhu programu, která byla motivována nejen změnou finančních alokací, ale též zkušeností z dosavadního průběhu programu a naplňování ukazatelů tehdy realizovanými projekty.

Vlastní doporučení

Navrhovat a nastavovat systémy ukazatelů programů tak, aby vhodně sledovaly a umožňovaly hodnotit naplnění cílů programu, smysl programu, nikoliv jen jeho povrchní formy. Navrhovat a nastavit ukazatele výsledků, které umožní posoudit, zdali a v jaké míře byl program úspěšný ve změnách, kterých bylo zamýšleno docílit, k nim navrhnout ukazatele výstupů, které budou sloužit pro monitorování průběhu programu a budou měřit cesty, jimiž projekty jednotlivě nebo společně přispívají k dosažení cílů a výsledků programu. V této souvislosti opakovaně testovat intervenční logiku program v době jeho vzniku a od ní se odvíjející ukazatele, a opakovaně testovat jejich konzistenci (mezi úrovněmi ukazatelů) a koherenci s programem a jeho cíli.

Jako příklad možných ukazatelů výsledku pro program Zéta lze uvést:

- Množství řešitelů, kteří dále pokračují v aplikovaném výzkumu v akademické sféře, kolik ve sféře veřejné nebo neziskové (protože smyslem programu Zéta bylo rozšířit základnu aplikovaného výzkumu o mladé výzkumníky, sblížit je s aplikačními subjekty a zaujmout je problémy praxe), přičemž za míru pokračování lze považovat další projekty aplikovaného výzkumu mladých výzkumníků a rovněž (s odstupem času) výstupy jejich výzkumu ve formě uznatelných „výsledků“ jako jsou patenty, užité a průmyslové vzory apod.
- Počet výsledků projektů, které byly skutečně uplatněny v praxi, tj. staly se prokazatelně součástí výrobků, služeb, technologií, procesů, postupů, metod, regulací/pravidel apod., které aktivně používají ti, jimž jsou určeny.
- Případně lze sledovat i příjmy vázané na takové aplikace v členění příjmy pro výzkumnou organizaci a příjmy pro aplikační subjekt. Ty druhé, tj. příjmy pro aplikační subjekt jsou již spíše na úrovni ukazatelů dopadu.
- Z cílů programu Zéta je zřejmé, že mezi ně patří záměr nastartovat kariéru mladého výzkumníka či ji zrychlit, a umožnit mu věnovat se vlastnímu výzkumu/výzkumnému tématu, s nímž do projektu šel. Lze tedy předpokládat, byl-li projekt úspěšný, že mladý výzkumník bude chtít v tomto výzkumu pokračovat. Proto lze jako ukazatel výsledku použít také počet mladých výzkumníků, kteří pokračují ve výzkumu započatém v programu Zéta, ať už s týmž subjektem z aplikační sféry (a snaží se výsledek výzkumu dotáhnout do komerčního použití), nebo s jiným subjektem z aplikační sféry (protože získal know-how, které může dále rozvíjet a používat v aplikovaném výzkumu a o tento výzkum někdo z aplikační sféry stojí).

Na koho je cíleno

TA ČR, tvůrci/správci programu; předsednictvo TA ČR

Priorita doporučení

Krátko- a střednědobá, pro nejbližší programy spolupráce.

Doporučení 5

Podpořit rozvoj leadershipu a otevřených kultur řízení výzkumných organizací

Kontext doporučení

Národní inovační rámec nastavuje základní pravidla fungování spolupráce podniků a výzkumných organizací. Navzdory tomu, že právní rámec není dokonalý, umožňuje vznik organizací či pracovišť, kde jsou vhodné podmínky pro rozvoj mladých výzkumníků a aplikovaného výzkumu. V rozhovorech, a to nejen při evaluaci programu Zéta, jsou opakovaně identifikovány výzkumné organizace, v nichž panuje motivační prostředí, stimuluje či dokonce vyžaduje spolupráci s aplikační praxí. V těchto organizacích také zpravidla panuje větší, lepší pochopení pro potřeby, problémy a požadavky praxe, do určité míry i ve smyslu chápání nutnosti určitého poměru finančního „cost-benefit“ pro skutečné zavedení do praxe⁷.

Přestože argumenty mohou být vzhledem k množství rozhovorů spíše ilustrativní, ukazuje se, že rozdíly mezi organizacemi jsou dány povahou výzkumu (např. stavebnictví vs. lasery vs. molekulární biologie vs. gender studies), historií a kulturou organizace, která je do určité míry historicky podmíněna, ale také vedením výzkumné organizace a „leadershipem“, tj. způsobem vedení a řízení, ale i měkčími složkami leadershipu. Z výše uvedených faktorů je leadership tím, který může ovlivnit a změnit ostatní (kulturu, historické zvyklosti, ale částečně i povahu/zaměření výzkumu či jenom přístup k jeho výsledkům). Leadership představuje faktor, který při dlouhodobém působení mění kulturu pracoviště nebo organizace.

⁷ Poněkud překvapivě i ve výzkumných organizacích, kde je aplikovaný výzkum nejvýznamnější složkou výzkumu, např. ve stavebnictví, je chápání finančního poměru „cost-benefit“ často jen povrchní.

Vlastní doporučení

Doplnit, jako součást programů podpory aplikovaného výzkumu, také rozvoj soft skills, zejména mladých a začínajících vědců, například prostřednictvím systematického vzdělávání v oblasti moderních metod řízení a leadershipu, které budou schopni aplikovat v programech jako je program TA ČR Zéta či jemu podobné. V ideálním případě by mělo být vzdělávání v těchto oblastech bráno jako předpoklad, předběžný požadavek účasti v podobných programech nebo jako nutná součást účasti v programech podpory výzkumu.

Vzdělávání a získávání dovedností leadershipu je nástrojem, cestou, jak ve středně až dlouhodobém horizontu ovlivnit kulturu na výzkumných organizacích způsobem, který přispěje nejen k aplikaci výsledků výzkumu, ale také se přiblíží způsobu řízení a kultury v zemích, kterých jsou pro český inovační systém vzorem.

Vzdělávání v metodách řízení a vedení (týmů, organizací) rovněž usnadní mladým výzkumníkům vyrovnat se s nároky vedení projektů, které pro ně často představovaly velkou zátěž pracovní, která se někdy přelévala i do osobního života.

Forma a způsob vzdělávání je otázkou strategického rozhodnutí. Lze například začít krátkými a intenzivními kurzy sloužící jako „příprava“ na podání přihlášky do programu jako je TA ČR Zéta. Naopak při snaze o významnou systémovou změnu lze začít diskuzi s dotčenými subjekty jako jsou vysoké školy, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a další, a začlenit tento typ vzdělávání do povinných částí kurikulí.

Na koho je cíleno

TA ČR, dotčená ministerstva, vysoké školy, předsednictvo TA ČR

Priorita doporučení

Střednědobá až dlouhodobá pro nejbližší programy podpory mladých vědců.

Doporučení 6

Zohlednit v systému hodnocení výsledků výzkumu i praktické/aplikované výsledky

Kontext doporučení

Z rozhovorů, a to z rozhovorů v předcházejících evaluacích CK a NCK, vyplynulo, že akademici stále vnímají oceňování aplikovaných, praktických výsledků v systému hodnocení výsledků výzkumu a vývoje jako nedostatečné a od aplikovaného výzkumu spíše odrazující. To se týká jak akademické kariéry, tak rozdělování prostředků na výzkum. Je nepochybné, že částečně je aplikovaný výzkum oceněn již tím, že výzkumníku je poskytnut grant/podpora na společný projekt se subjektem z praxe nebo na aplikovaný výzkum. Součástí finanční motivace výzkumníků by mělo být také to, že výsledky výzkumu budou dotaženy do komerčního uplatnění a budou generovat, byť i malý, příjem výzkumnému pracovišti. Formy tohoto příjmu a jeho podmínky však nejsou v ČR stále formalizovány a standardně uplatňovány, rozdělení duševního vlastnictví se děje často ad hoc, pravidla na úrovni organizací lze nalézt, ale nejsou běžná nebo nejsou systematicky prosazována a nejsou součástí běžné znalosti a praxe výzkumníků.

Z výše uvedených důvodů výzkumníkům, mezi nimi i mladým výzkumníkům, chybí ocenění úspěšných aplikovaných výsledků ve větší míře, s větším významem v hodnocení výzkumu, než je tomu v současnosti.

Vlastní doporučení

Posílit hodnocení aplikovaných výsledků v systému hodnocení vědy a výzkumu, s důrazem, nikoliv však s omezením, na výsledky, které byly dotaženy až do komerční praxe, jsou prokazatelně uplatněny, a tedy prokazatelně součástí používaných produktů, technologií, metod, postupů, procesů, regulací/pravidel apod. Vyššího ocenění než v současnosti by měly dosáhnout i aplikační výsledky, které nakonec komerční praxe nedosáhnou, ale výsledek (např. technologie) byl ověřen v reálném prostředí a je funkční.

Dotažení aplikovatelných výsledků do komerční praxe nelze vynutit - viz vysvětlení k doporučení č. 1 - ne vždy má smysl výsledek, který je potenciálně aplikovatelný, skutečně komerčně aplikovat, ne vždy se povede aplikaci do skutečného použití dotáhnout. Proto musí být systém posilující v hodnocení výzkumu váhu/význam aplikovaných výsledků motivační, nikoliv regulatorní, nemůže se stát formálně vynucovaným požadavkem.

Na koho je cíleno

Rada vlády pro výzkum, vývoj a inovace; relevantní ministerstva (Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo pro vědu, výzkum a inovace), TA ČR

Priorita doporučení

Střednědobá, v horizontu několika let.

Doporučení 7

Systémové řešení dělení duševního vlastnictví

Kontext doporučení

Nejen z ex-post evaluace programu TA ČR Zéta, ale také z předchozích evaluací programů jako TA ČR CK a TA ČR NCK, a také ze znalosti konkrétních případů, vyplývá, že jednou z významných bariér uplatnění výsledků výzkumu v praxi je absence jasných a srozumitelných principů dělení duševního vlastnictví vzniklých v rámci kolaborativních projektů. Podmínky a nastavení kolaborativních programů bez ohledu na poskytovatele vytvářejí potřebu majetkového sdílení výsledků. To je však v přímém kontrastu s přirozenou podstatou podniků, které se snaží budovat svou hodnotu mimo jiné i na základě nehmotného majetku jako jsou výsledky výzkumu.

S tím úzce souvisí i dělení rizik a výnosů spojených s uplatněním výsledků výzkumu v praxi. V momentu ukončení projektu je jen ve velmi omezeném (téměř nulovém) počtu případů výsledek připraven k uplatnění. Typicky po ukončení projektu (který je přibližně v průměru z poloviny financován aplikačním garantem/firmou) pokračuje další vývoj u aplikačního garanta/ve firmě, který nese veškerá rizika a náklady spojené s tímto vývojem a s uvedením produktu na trh. Naproti tomu výzkumná organizace dostává uhrazenou naprostou většinu svých nákladů (typicky více jak 85 %), navíc získává dodatečné příjmy z úspěšných publikací a v případě programů jako je TA ČR Zéta, také bonifikace za včasné dokončení PhD studia řešitelů. Tím pádem nenese výzkumná organizace téměř žádná rizika. Tento ambivalentní vztah pak vytváří předpoklad pro potenciální neshody na rozdělení výsledku.

Vlastní doporučení

Uvedený nedostatek není problém pouze TA ČR Zéta, ale všech programů kolaborativního výzkumu. Základní myšlenkou spolumajitelství v současném nastavení je dělení výnosů z případného úspěšného uplatnění. Náklady na vývoj samotný (celý nebo část tohoto vývoje pokrývá kolaborativní výzkum) tvoří v kontextu vývoje nového produktu/inovace pouze menší část a riziko neúspěšného uplatnění také ne úměrně klesá, dává smysl, aby spoluvlastnictví výzkumné organizace bylo malé či žádné. V případě žádného spoluvlastnictví by měl existovat mechanismus zásluhového „success fee“ na úrovni nižších jednotek procent z příjmů z prodeje. Tímto mechanismem, který by měl vést k odstranění existujících bariér, se dá očekávat, že reálné příjmy výzkumných organizací vzrostou, protože vzroste počet případů reálného uplatnění.

Takto nastavená systémová pravidla by eliminovala případné spory a začínajícím vědcům by významně pomohla se orientovat v pro ně zatím neprozkoumaném prostředí. Zároveň by se systémovým nastavením vyrovnala vyjednávací pozice mezi oběma stranami. Ta by svým důsledku mohla být v opakovaných případech automatická či automatizovaná.

Autoři si uvědomují, že se jedná o citlivé téma a navrhovaná úprava může vzbudit vášnivou diskuzi, avšak jde o řešení, které by mělo být z podstaty věci výhodné pro všechny strany, neboť i nehmotný majetek je majetek a jeho majitel by se měl k němu chovat jako řádný hospodář, tj. využívat jej. V tomto směru by tak měla být větší motivace firem výsledek využít a výzkumné organizace by měly odpadnout náklady na jeho správu a zároveň zvýšit reálné příjmy.

Toto doporučení úzce souvisí s doporučením číslo 1, které řeší fundamentální rozdíly ve vnímání uplatněného výsledku. Řešení prvního doporučení bez zohlednění tohoto posledního a stejně tak řešení tohoto doporučení bez zohlednění prvního povede pouze k omezeným efektům.

Na koho je cíleno

Rada vlády pro výzkum, vývoj a inovace;

TA ČR, předsednictvo a správci programů.

Priorita doporučení

Střednědobá až dlouhodobá, v horizontu několika let.

PŘÍLOHA Č. 1:

Analytická příloha k evaluačním otázkám

PŘÍLOHA Č. 2:

Znění otázek on-line
dotazníků pro řešitele,
mentory a aplikační
garanty a znění a
podkladů pro rozhovory
s řešiteli, mentory a
aplikačními guaranty.