

Souhrnná metodika mapování inovační kapacity ekonomiky ČR

Inspirativní manuál pro praktické využívání dílčích metodik:

Metodiky sběru a analýz makroekonomických a mikroekonomických dat

Metodiky sběru a analýz primárních dat

zahrnující návrh monitorování NIS v kontextu celé metodiky

projekt INKA – mapování inovační kapacity

T A

Č R

30. října 2015

Obsah

1	Úvod	3
2	Základní východiska přístupu k hodnocení inovační kapacity.....	4
3	Analytický cyklus: přehled použití metodiky jako celku	8
4	Hlubková analýza inovačního potenciálu ekonomiky ČR	11
4.1	Základní úrovně hloubkové analýzy inovační kapacity	13
4.2	Tematické okruhy podrobné analýzy inovační kapacity	14
4.3	Sběr dat v terénu	24
5	Monitorování NIS	27
6	Databáze firem	29
7	Jak celý analytický cyklus opakovat?	32

1 Úvod

Hospodářství ČR prošlo v posledních dvou dekadách pozoruhodnou modernizací. Hlavní hnací silou této modernizace byl silný příliv přímých zahraničních investic (dále PZI). Mnoho předních světových firem zde postupně vybudovalo významné výrobní i vývojové kapacity. Aktivity těchto firem zásadně přispěly k šíření a absorpci moderní manažerské praxe a stimulovaly odbyt a inovace u místních dodavatelů. Především skrze přímé zahraniční investory se produkce z ČR poměrně rychle dostala na globální trhy. Růstový potenciál ekonomiky tažené přílivem PZI však není nekonečný. Strategie hospodářského růstu z roku 2005 proto definovala mj. potřebu podstatně silnějšího zaměření hospodářské politiky na podporu inovací.

ČR nepatří mezi inovačně nejvýkonnější ekonomiky. Proto je inspirativní, jak k podpoře inovací přistupují v zemích, které patří ke globálním inovačním lídrům. Základem jejich hospodářské politiky je systémový přístup k podpoře inovací. Je odrazem podmíněnosti inovační kapacity ekonomiky řadou faktorů na úrovni jednotlivců, organizací (firmy, školy ad.) i celé ekonomiky. Systémový přístup k podpoře inovací se proto stále více promítá do vzdělávací a výzkumné politiky a propojuje části těchto politik v jeden celek s politikou průmyslovou¹. Nedílnou součástí tohoto propojení je talent management, což je reakce na neustále zesilující globální soutěž o vysoce talentované lidi různých expertíz a zkušeností. Současně roste pozornost věnovaná zdrojům kreativity jako zásadní esence inovací v soukromém i veřejném sektoru.

Významným předpokladem systémového přístupu k podpoře inovací je hluboká znalost situace a potřeb různých skupin firem a dalších aktérů inovačního ekosystému. Bez této znalosti nelze dobře nastavit sofistikované podpůrné nástroje, jejichž společným znakem je vysoká míra tematického zaměření a adresnosti. Projekt INKA – mapování inovační kapacity ČR vznikl jako reakce na potřebu větší systematizace a propojení dat pro zajištění strategických informací o stavu a vývoji inovační kapacity ČR.

Hlavním cílem projektu je navržení a ověření metodiky pro pravidelné hodnocení inovační kapacity ČR. Součástí naplnění tohoto cíle je identifikace a popis hlavních aktérů, struktur, mechanismů a bariér růstu inovační kapacity ČR. Finální návrh metodiky zahrnuje výsledky ověřovacích analýz. Ověřovací analýzy umožnily učinit metodiku dostatečně robustní. Současně identifikovaly příležitosti k dalšímu rozvoji systému hodnocení inovační kapacity ČR. V tomto ohledu je vhodné zdůraznit, že předložený návrh představuje kompromis mezi hloubkou a rozsahem možných analýz inovační kapacity na straně jedné a náklady a rychlosti získání výsledků na straně druhé. Předpokládáme, že vztah mezi těmito dvěma faktory bude postupně upravován s tím, jaké výzvy, otázky a možnosti přinesou moderní technologie a s nimi změny ve světové ekonomice.

Tento dokument stručně představuje celkový návrh přístupu k hodnocení inovační kapacity ČR. Obrazně řečeno, představuje „střešní průvodní dokument“, který popisuje a zdůvodňuje, jaké části celé řešení obsahuje, k čemu jednotlivé části slouží a jak na sebe tyto části navazují, aby jako celek přinesly požadované informace. Podrobný metodický návod, jak provést jednotlivé části a konkrétní kroky jsou obsaženy v samostatných dokumentech, které tvoří přílohu tohoto dokumentu.

¹ Ta obvykle integruje exportní politiku s podporou podnikání.

2 Základní východiska přístupu k hodnocení inovační kapacity

Mnoho podob inovací

Inovace mají mnoho podob. Stejný pojem lze použít pro drobný procesní zlepšovák ve výrobě i pro zcela novou technologii generické povahy, která mění zaběhlou organizaci firem a vytváří zcela nové trhy (např. technologie aditivní výroby). Rozdíl v rozsahu a závažnosti dopadů dvou uvedených podob inovací ukazuje, jak obtížné je nakládání s pojmem inovace, natož měření a hodnocení inovací. Při hodnocení inovační kapacity ekonomiky situaci komplikuje také potřeba zahrnutí různých úrovní důsledků inovací. Na úrovni jednotlivých firem mají pro úspěch v konkurenci mimořádný význam i drobné zlepšováky. Na úrovni celé ekonomiky a dlouhodobých důsledků inovací se logicky pozornost soustředí na takové inovace, které mění zavedené procesy, produkty a trhy.

S vědomím mimořádné různorodosti podob inovací je *inovace definována* ve shodě s britskou inovační „školou“ *jako proces vylepšování a obměny výrobků a služeb, včetně způsobu jejich výroby, prodeje a distribuce* (Tidd et al., 2003). *Inovační kapacitou ekonomiky* se v projektu INKA rozumí *schopnost firem prosadit se na světových trzích prostřednictvím vlastních inovací*. Vlastní inovací se rozumí kreativní proces propojení vlastní tržní a technické kompetence, při němž firma aplikuje nabitě znalosti a technickou expertizu na viděné příležitosti na trzích.

Navržené řešení tedy *maximálně zohledňuje různorodost inovací*. Základními rozlišovacími charakteristikami jsou typ inovace (produktu, procesu, podnikatelského modelu), řád inovace (jednak ve smyslu inkrementální – radikální, ale také ve smyslu komponenta - systém) a úroveň novosti (firma – trh – svět). Dalším hlediskem je to, jakou výhodu daná inovace firmě na trhu přináší. Cílená pozornost je věnována inovacím, které firmám zajišťují dlouhodobější náskok před konkurencí. To se týká především vyšších řádů inovací. Proto je pozornost cílena na takové inovace, jejichž podstatným či přímo kritickým vstupem jsou výsledky výzkumu a vývoje. To však neznamená nedocení role inovací, které mají charakter dohánění (imitace) konkurence.

Naznačenou různorodost inovací nelze hodnotit bez primárních dat a aktuálních informací přímo z firem. Kontextuálně podmíněný ekonomický přínos různých podob inovací totiž nelze vyčíst ze statistik. Statistiky inovací, jakkoliv strukturované dle typu či druhu inovace, se zaměřují pouze na její přítomnost (Ano / Ne). Z hlediska hospodářského přínosu se však tímto sčítají zcela nesouměřitelné jevy. Analýzy agregátních dat proto přinášejí pouze značně omezený obrázek skutečnosti.

Firma hlavní jednotkou analýzy

Někteří lidé vnímají pojmy inovace a invence jako synonyma. Častý je také názor, že invence je rozhodující „část“ vzniku úspěšné inovace. V navrženém přístupu k hodnocení inovační kapacity je mezi těmito pojmy zásadní rozdíl. *Nedílnou součástí inovace jako procesu je její uvedení a prosazení na trhu*. To je některými lidmi vnímáno jako poslední fáze inovačního procesu. Je to však zásadní omyl, který vede k řadě nedorozumění. Ve skutečnosti jsou *strategické znalosti o silách formujících trh a chování zákazníků klíčovou ingrediencí v samotném začátku inovačního procesu*. Dobře to dokumentují zkušenosti mnoha firem, jejichž technicky velmi pokročilé a promyšlené produkty nebyly zákazníky či uživateli přijaty. Invenci a její technické řešení (např. prototyp) je proto považováno za dílčí část inovace, kterou je třeba analyzovat v kontextu celého inovačního procesu a strategické architektury firmy.

Z uvedeného důvodu je hlavní jednotkou analýzy firma. Firma je totiž organizací, v níž dochází k tvorbě strategických znalostí o budoucí podobě trhů a chování zákazníků, krocích konkurentů a vznikajících obchodních příležitostech. Právě zde také zdaleka nejčastěji dochází k propojení těchto tržních kompetencí s technickou expertizou a technologiemi, ať už interního či externího původu. V neposlední řadě právě firmy disponují obchodní a logistickou infrastrukturou potřebnou pro uvedení inovací na světových trzích. **Navržené řešení proto věnuje velkou pozornost celkovému směřování a strategii firem, včetně sil formujících jejich tržní pozici. Jedná se tedy o komplexní hodnocení inovačních procesů ve firmách. Na jeho základě se podrobněji zaměřuje na vybrané aspekty inovačních procesů, které přináší informace potřebné pro zaměření nástrojů inovační politiky** (např. formy a bariéry externí spolupráce ve VaV).

Významová hierarchie firem

Jednou z hlavních otázek celé metodiky hodnocení inovační kapacity je způsob výběru firem pro sběr primárních dat. Navržené řešení vychází z rozlišení dvou základních typů jevů dle rozložení jejich četnosti velikostních charakteristik (viz Hampl, 1998)². Velikostní charakteristiky většiny jevů se v různé míře koncentrují kolem průměru. Příkladem může být výška člověka, cena hotelového pokoje v lyžařském areálu či délka skoku dítěte v 8. třídě základní školy. Dle velikostních charakteristik odpovídají soubory těchto jevů unimodálnímu symetrickému rozložení četností. Realitu kolem nás však tvoří také jevy komplexní (např. města, řeky ad.). Základním znakem souboru komplexních jevů je jejich krajně asymetrické rozdělení četností dle velikostních charakteristik. Příkladem může být velikost obcí v ČR - jedna milionová Praha, pět dalších měst se 100+ tisíci obyvateli a několik tisíc obcí s méně než 1000 obyvateli. Stejně tak asymetrické je rozdělení četností firem podle velikosti obratu, exportu či výdajů na výzkum a vývoj (viz schéma 1).

Princip „mnoho minim – málo maxim“ představuje výchozí prvek metodiky analýzy inovační kapacity ekonomiky. V každé ekonomice platí, že počet firem s kapacitou pro radikální inovace je o několik řádů nižší než celkový počet firem. Tento princip dokládá například následující statistika: V ČR je registrováno zhruba 400 tisíc podnikatelských subjektů, z nich pouze necelé 3 tisíce realizuje vlastní VaV aktivity, bližší pohled na firmy realizující vlastní VaV ukazuje, že 20 subjektů s nejvyššími výdaji na VaV představuje cca. 50 % celkových podnikatelských výdajů na VaV v ČR. Z uvedeného vyplývá, že pokud je hlavní pozornost věnována inovacím, jejichž významným vstupem jsou výsledky VaV, je třeba zacílit pozornost na poměrně malou část ekonomiky měřeno počtem firem.

Inovační kapacita je také definována schopností prosadit se na světových trzích. V oblasti exportu působí princip „mnoho minim – málo maxim“ také. Kombinací kritérií exportní výkonnosti se znalostní intenzitou³ dochází k identifikaci souboru exportních firem, které usilují o vyšší řády technických inovací. Parametrizací kritérií exportní výkonnosti a znalostní intenzity a jejich aplikací na různé obory či velikostní kategorie firem lze definovat soubor relevantních firem pro sběr primárních dat. Konkrétní parametry souboru musí nutně odrážet konkrétní evaluační otázky, na které má hodnocení inovační kapacity odpovědět.

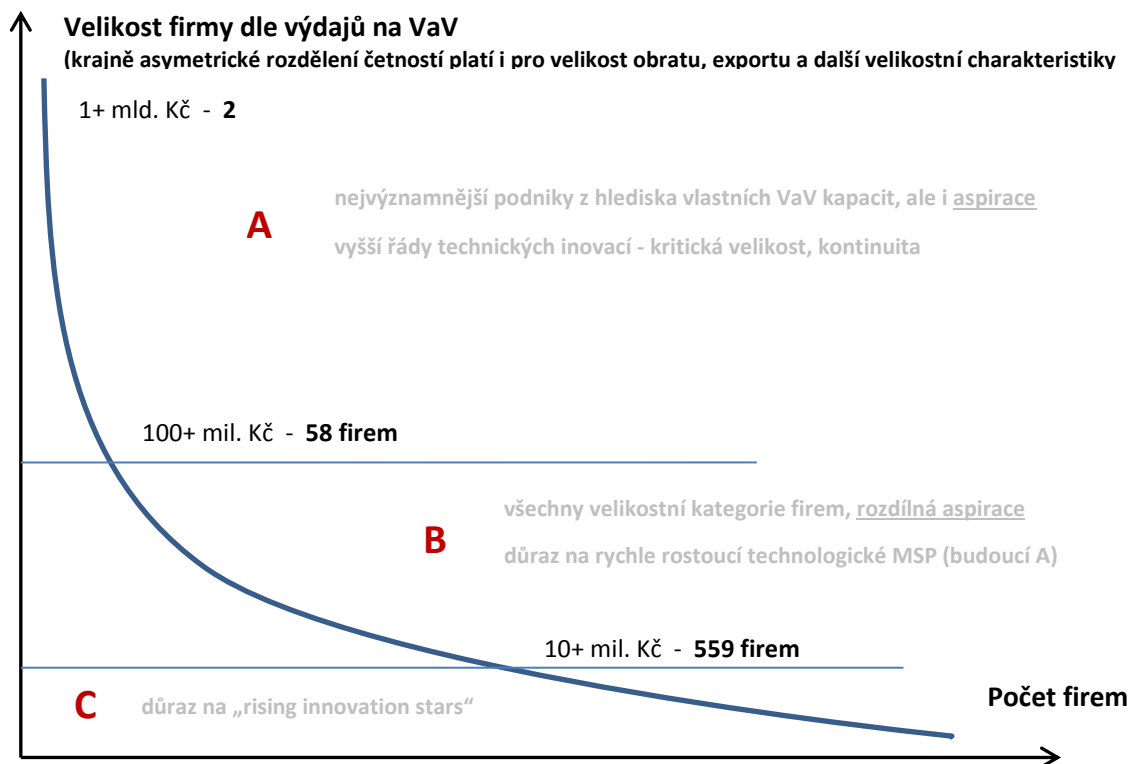
Výsledky ověřovacích analýz ukázaly, že takto vybraná poměrně malá část firem má významný rozvojový efekt pro celou ekonomiku. Výběrový soubor firem pro analýzu inovační kapacity ekonomiky tedy musí zahrnovat zejména největší firmy dle absolutních a relativních VaV kapacit. Dále rychle rostoucí firmy opírající svůj růst o export a konkurenční výhodu o vlastní VaV kapacity pro inovace. Klíčovým kritériem je také celková podnikatelská a inovační aspirace. Firmy usilující

² Hampl, M. (1998): Realita, společnost a geografická organizace: hledání integrálního řádu. Praha, Karolinum.

³ Znalostní intenzita na úrovni firmy je měřena poměrem vlastních výdajů na VaV k výkonům.

o vůdcovství změn na světových trzích jsou pro analýzu inovační kapacity ekonomiky cennějším partnerem než firmy zaměřené pouze na imitaci konkurence a optimalizaci prostřednictvím nákupu cizí technologie. Při opakování sběru primárních dat tak již lze do výběru vzorku zařadit také kritéria, pro která bez předchozí návštěvy firem nejsou dostupné informace. Nemělo by to však znamenat opomenutí situace a potřeb většiny firem, jejichž inovační úsilí se soustředí „pouze“ na optimalizaci procesů, resp. minimalizaci jednotkových nákladů svých produktů a služeb.

Schéma 1: Krajně asymetrické rozdělení četností firem dle velikostních charakteristik



Zdroj: vlastní výpočet dle dat OECD

Princip „mnoho minim – málo maxim“ je ve své podstatě zahrnut již v díle zakladatele teorie inovací J. A. Schumpetera. Ten zdůraznil, že prosazení významnějších inovací je o „...překonání nechuti většiny přizpůsobit se radikálnějším změnám...přinášených inovátory...“ (Schumpeter, 1934)⁴.

Systémový přístup k inovacím

Jakkoliv firmy jsou základní jednotkou analýzy, navržený postup klade velký důraz na systémové pojetí inovací. Navržené řešení akcentuje vliv faktorů, které jsou z pohledu firmy vnější, ale současně ovlivňují prostředí pro inovace ve firmách. V tomto ohledu řešení vychází z konceptu národního inovačního systému (Lundvall, 1992)⁵. Ten zahrnuje jak propojení firem v rámci dodavatelско-odběratelských vztahů, tak propojení se vzdělávacími a výzkumnými organizacemi. V neposlední řadě zohledňuje roli úrovně znalostí a mechanismů jejich šíření prostřednictvím sdíleného trhu práce. Vzhledem k důrazu na inovace, jejichž významným vstupem jsou výsledky výzkumu a vývoje, je speciální pozornost věnována vztahům výzkumných organizací s aplikační sférou, a to jak veřejných, tak soukromých.

⁴ Schumpeter, J. (1934): The Theory of Economic Development. Cambridge, Mass, Harvard University Press.

⁵ Lundvall, B. A. (1992): National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London, Pinter.

Ekonomika jako evoluční systém

Národní inovační systém je v navrženém řešení zasazen do vztahů tvořících globální ekonomický systém. Základem globálního ekonomického systému jsou velké nadnárodní korporace s obratem přesahujícím HDP mnoha národních ekonomik, včetně té české. Tyto korporace řídí či zprostředkovávají uspořádání produkčních řetězců napříč národními ekonomikami. Současně prostředí jednotlivých národních ekonomik nabízí odlišné podmínky pro realizaci různých typů aktivit. Významným prvkem globálního hospodářského prostředí je neustále zesilující soutěž o talenty a zkušené experty. Totéž se odehrává v oblasti výzkumu. Kritické koncentrace expertů a talentů se stávají stále významnějším lokalizačním faktorem při rozhodování globálních inovačních lídrů.

Vedle síťového charakteru globální ekonomiky je důležitým prvkem evolučního přístupu k hodnocení inovační kapacity několik dekád trvající absence soukromého podnikání. Tato skutečnost zásadně ovlivnila různé aspekty podnikavosti a podnikatelství, počínaje zkušeností s budováním globálních firem, přes sklon obyvatel k podnikání až po image podnikatelů ve společnosti. V neposlední řadě je ČR srovnávána s vybranými zeměmi, které jsou v různé fázi evolučního vývoje. Ten je při určitém zjednodušení charakterizován jako postupný přechod ekonomik od konkurenceschopnosti založené na dostupnosti levných zdrojů, přes procesní efektivitu využití zdrojů až ke konkurenceschopnosti opírající se o vlastní nové znalosti a jejich využití v inovacích.

Jak pozice jednotlivých firem ve výše uvedených produkčních sítích, tak jejich uspořádání jsou v čase proměnlivé. Tyto změny podstatně ovlivňují, jak celkové prostředí pro inovace v jednotlivých firmách, tak celých ekonomikách. Probíhající změny také ovlivňují proměnu váhy silných a slabých stránek inovačního prostředí jednotlivých ekonomik.

Výchozí otázky hodnocení inovační kapacity

Výše uvedená koncepční východiska hodnocení inovační kapacity ČR vedou k šesti komplexním otázkám, které se dále rozpadají do analyticky ověřitelných otázek tvořících celkovou logiku navrženého řešení:

1. Jaká je a jak se vyvíjí role inovací jako zdroje konkurenční výhody ekonomiky ČR?
2. Jaké jsou podmínky a bariéry pro inovace ve firmách?
3. Jaká je struktura národního inovačního systému, jak se vyvíjí a čím je tento vývoj podmíněn?
4. Které firmy jsou hlavními aktéry národního inovačního systému a jaké jsou jejich konkrétní potřeby a problémy?
5. Ve kterých oborech a produktových oblastech firmy z ČR patří k lídrům, kteří udávají směr trendů a změn na světovém trhu?
6. Jaké nové (budoucí) nosné specializace se v ekonomice dynamicky rozvíjí?

Dynamika vývoje světové ekonomiky se neustále zrychluje, což klade značné nároky na aktuálnost informací o stavu dané ekonomiky a její inovační kapacity. Navržené řešení proto počítá s cyklicky se opakující aktualizací analýzy inovační kapacity ČR. Součástí aktualizace může být dle konkrétních potřeb doplnění či revize otázek tvořících kostru metodiky. Odpovědi na jednotlivé otázky podložené důkazy představují nezbytný vstup do politického rozhodování o tom, která tržní a koordinační selhání představují aktuální priority k řešení nástroji inovační politiky. Následující kapitola shrnuje celkový obsah a logiku navržené metodiky mapování inovační kapacity. Další kapitola pak popisuje a vysvětluje jednotlivé tematické okruhy a analytické otázky.

3 Analytický cyklus: přehled použití metodiky jako celku

Předložená metodika mapování inovační kapacity ekonomiky ČR je založena na čtyřletém analytickém cyklu. Jeho základem jsou hloubkové analýzy národního inovačního systému (dále jen NIS) prováděné jednou za čtyři roky. Na ně v mezidobí navazuje monitorování, účelové analýzy a doplňkový sběr údajů o subjektech NIS (viz schéma č. 1 níže).

Schéma 2: Struktura a průběh čtyřletého analytického cyklu mapování inovační kapacity ČR

HLAVNÍ ČINNOSTI		AKTIVITY	HLAVNÍ VÝSTUPY
ROK 1	HLOUBKOVÁ ANALÝZA NIS	Analýza makroekonomických a agregátních dat	Podrobná analýza NIS Monitorovací systém NIS Databáze inovačních profilů
		Analýza mikroekonomických a individuálních dat	
Sběr a analýza primárních dat z terénního šetření			
ROK 2	MONITORING NIS	Průběžná aktualizace dat vybraných ukazatelů (volitelně dle potřeby) Aktualizace dat v monitorovacím systému, analýza a vyhodnocení změn NIS Dílčí tematické analýzy (volitelně dle potřeby)	Krátké aktualizací zprávy Monitorovací zpráva Tematické analytické zprávy
	DATABÁZE FIREM	Aktualizace dat stávajících firem v databázi (průběžně) Doplňování dalších firem do databáze (průběžně) Výběr vzorku pro tematické analýzy (dle potřeby)	Aktuální databáze firem
ROK 3	MONITORING NIS	<i>opakování aktivit roku 2 s přihlédnutím k aktuální potřebě dílčích tematických analýz</i>	<i>opakování výstupů roku 2</i>
	DATABÁZE FIREM	<i>opakování aktivit roku 2</i>	<i>opakování výstupů roku 2</i>
ROK 4	MONITORING NIS	<i>opakování aktivit roku 2 s přihlédnutím k aktuální potřebě dílčích tematických analýz</i>	<i>opakování výstupů roku 2</i>
	DATABÁZE FIREM	<i>opakování aktivit roku 2</i>	<i>opakování výstupů roku 2</i>
ROK 5: NOVÝ CYKLUS	HLOUBKOVÁ ANALÝZA NIS	Aktualizace zadání pro hloubkovou analýzu na základě výsledků monitoringu Analýza makroekonomických a agregátních dat Analýza mikroekonomických a individuálních dat Sběr a analýza primárních dat (terénní šetření)	Podrobná analýza NIS Aktualizovaný monitorovací systém NIS Aktualizovaná databáze inovačních profilů

Délka a struktura analytického cyklu byla zvolena tak, aby vystihovala podstatné změny NIS, jehož fungování a struktury probíhají evolučním vývojem ve vazbě na světovou ekonomiku, zřídkakdy se ale mění skokově. Výstupy hloubkové analýzy slouží ke strategickému řízení národní inovační

politiky, resp. jednotlivých nástrojů této politiky. Současně analytický cyklus zahrnuje aktivity prováděné každý rok, jejich účelem je potřebná aktualizace informací pro provozní řízení nástrojů inovační politiky. Takto koncipovaný čtyřletý analytický cyklus zahrnuje následující analytické činnosti:

Hloubková analýza NIS

Účelem hloubkové analýzy je podrobné poznání aktuálního stavu a dynamiky změn národního inovačního systému ČR. Výstupem jsou strategické informace připravené k využití pro koncipování jak inovační politiky jako celku, tak jednotlivých nástrojů, zejména zaměřených na podporu výzkumu a vývoje ve firmách a inovací. Výstupy zahrnují také důkladné poznání individuálních charakteristik hlavních inovačních aktérů. Hloubková analýza představuje znalostní bázi pro navazující analytické aktivity realizované v průběhu čtyřletého analytického cyklu.

Hloubková analýza se provádí jednou za 4 roky. První hloubková analýza je součástí ověření předkládané metodiky. Zahrnuje rozsáhlý sběr dat, jejich analytické zpracování a vyhodnocení ve dvou úrovních dat a metodických postupů:

- (i) sběr a analýza sekundárních dat pro makroekonomické a mikroekonomické analýzy (výstupem je publikace Inovační kapacita ČR: Analýza sekundárních dat),
- (ii) sběr a analýza primárních dat získaných rozhovory ve firmách a dalších subjektech NIS (výstupem je publikace Inovační kapacita ČR: Analýza prostředí pro inovace ve firmách).

Klíčovým prvkem celé metodiky je práce s primárními daty. Získávají se tak data a informace, které nelze jiným způsobem zjistit. Jedná se přitom o informace, které zásadním způsobem ovlivňují interpretaci a také zaměření analýz sekundárních dat. Provedené ověření navržené metodiky obnáší velkou hodnotu pro zadavatele mj. v prvotní identifikaci hlavních aktérů NIS, což podstatně snižuje náklady na příští hloubkovou analýzu díky možnosti většího zacílení.

V hloubkové analýze představuje úroveň primárního sběru dat a jejich zpracování (vytváření inovačních profilů) nejnáročnější část celého mapování. V rámci ověřovacích analýz bylo postupně vytvořeno 452 inovačních profilů firem a 84 profilů výzkumných týmů či organizací. Uvedený počet byl dostačující k podrobnému popisu a analýze kvalitativních znaků inovačního systému a k poznání charakteru a režimu inovací. Při opakování hloubkové analýzy v dalších letech bude dostačující průzkum v rozsahu 300 firem. Nicméně v závislosti na konkrétních potřebách bude tento počet upraven. Počet 300 firem je zapotřebí dodržet, pokud je cílem získat relevantní obraz inovačních procesů a bariér napříč všemi důležitými odvětvími a současně zachytit odlišnosti mezi různými typy firem v rámci hlavních exportních oborů.

Monitorování NIS.

Na hloubkovou analýzu navazuje monitorování vývoje NIS. Jeho účelem je sledovat, s využitím znalostí a závěrů hloubkové analýzy, jak se vyvíjí NIS a jeho dílčí složky. Zdali a jak se proměňují v hloubkové analýze popsané a analyzované trendy a zdali dochází k náhlým neočekávaným změnám, které vyžadují mimořádnou tematickou analýzu.

Monitorování se provádí každoročně. Jeho výsledkem je **monitorovací zpráva**, zpracovávaná k určitému datu, zpravidla ke konci kalendářního roku (více viz kapitola 3.2 níže). Základem je **monitorovací systém NIS**, který zahrnuje omezený počet indikátorů, popisujících NIS napříč hlavními analytickými tématy. Monitorovací systém může v závislosti na vývoji hodnot indikátorů indikovat

potřebu zpracování průběžné/krátké, tematicky zaměřené **aktualizační zprávy**. Ta je reakcí na podstatné zrychlení/zpomalení či změnu trendu monitorovacích indikátorů.

Součástí monitorování jsou rovněž **účelové tematické analýzy**, jejichž cíl určuje hlavní analytik či management zadavatele mapování v návaznosti na výsledky monitorování nebo vzejdou ze zájmu uživatele metodiky o určité nové téma nebo o podrobnější pohled na téma existující. Tyto analýzy, na rozdíl od krátkých/aktualizačních zpráv nebo výstupů nepracují jen s daty monitorovacího systému NIS, ale jsou pro ně ad hoc sbírána data podrobnější, dle výběru příslušného tématu. Tematické analýzy mohou být založeny jen na makroekonomických datech, na datech mikroekonomických získávaných ze sekundárních zdrojů, nebo na primárních datech získávaných účelově na menším vzorku subjektů v terénu.

Tematické analýzy nelze dopředu předjímat ani naplánovat. Jednotlivé metodické nástroje pro provedení těchto tematických analýz obsahují podrobné metodické publikace, které jsou přílohou tohoto dokumentu.

Správa, aktualizace a doplňování databáze firem se realizuje průběžně⁶ po celou dobu mezi hloubkovými analýzami. Jedná se o databázi hlavních aktérů NIS a dynamicky rostoucích technologických MSP, které se postupně stávají významnými aktéry NIS. Databáze slouží jako zdroj faktografických údajů pro operativní řízení nástrojů inovační politiky. Současně je zdrojem pro výběr subjektů pro provedení terénního šetření v rámci příští hloubkové analýzy. Databáze může sloužit managementu zadavatele také jako nástroj řízení komunikace s hlavními aktéry NIS. Tato komunikace je současně zdrojem pro průběžnou aktualizaci některých informací o firmách v databázi.

První verze databáze je výstupem ověření metodiky sběru primárních dat. Databáze vzniklá na konci projektu Mapování inovační kapacity INKA 2014+ je vzhledem k počtu rozhovorů nevyhnutelně omezená. Představuje však dobrý základ pro další doplňování. Vzhledem k dynamickému vývoji podnikové sféry nemůže být žádná podobná databáze 100% z hlediska zahrnutí všech subjektů. Nicméně navržená metodika s tímto počítá, již 30% pokrytí hlavních aktérů NIS poskytuje velmi dobrou základnu pro sběr potřebných informací pro strategické řízení podpory inovací.

Zařazení firmy do databáze by mělo být provedeno pouze na základě důkladného poznání firmy, buď terénním šetřením, nebo jako výsledek opakované komunikace, která umožní získat individuální informace o firmě, třebaže ne nutně v rozsahu plného inovačního profilu. Ostatní firmy, které vykazují (některé) znaky umožňující jejich zařazení do databáze by měly být vedeny zvlášť – měly by být doplňovány do seznamu firem k prověření v rámci aktualizované hloubkové analýzy.

Aktualizace databáze představuje doplňování informací k subjektům, které již v databázi jsou. **Doplňování databáze** představuje doplňování databáze dalšími subjekty, které se nově objeví a jsou prověřeny. **Správa databáze** představuje její technickou obsluhu, řízení přístupu, ochranu dat, vytváření dílčích výstupů a ad hoc analytických informací, apod.

Řízení analytického cyklu – analytický tým.

Pro realizaci aktivit v průběhu celého analytického cyklu musí být k dispozici analytický tým s dostatečnou personální a odbornou kapacitou. Jelikož inovační prostředí je proměnlivé a vyvíjí se, musí analytický tým reagovat na probíhající změny, musí být schopen aktualizovat monitorovací

⁶ Průběžná aktualizace je velmi důležitým prvkem pro nastavení řady nástrojů. Umožňuje reagovat na strategické příležitosti, jakými jsou např. zvažování či rozhodnutí globálních technologických lídrů o umístění či rozšíření vlastních center excellence na území ČR.

systém, pokud to bude třeba, musí navrhovat účelové doplňkové analýzy, zpracovávat dílčí analytické a výroční monitorovací zprávy apod. Pro řízení analytického cyklu a pro řízení analytického týmu musí být k dispozici zkušený analytik s dostatečnou praxí, rozhledem a znalostí dané problematiky. Přes značnou podrobnost metodiky vzniklé v projektu INKA a přes detailní popis analytických nástrojů a postupů není možné mnohé práce algoritmizovat, protože k aplikaci metodiky je nutné přistupovat kreativně a činit rozhodnutí závislá na nových potřebách a výsledcích dílčích analytických prací. Tato rozhodnutí musí být podložena znalostí a zkušeností.

Následující kapitoly obsahují podrobnější popis jednotlivých aktivit čtyřletého analytického cyklu, včetně zdůvodnění jejich potřeby. Slouží pro celkovou orientaci v navržené metodice. Jsou určeny také těm, kteří se nepotřebují důkladně seznámit s jednotlivými metodami a zdroji dat, které byly odevzdány jako průběžné výstupy jednotlivých fází projektu. Podrobný popis analytických postupů, jejich zdůvodnění, návaznost, výčet ukazatelů a analytických nástrojů jsou uvedeny v jednotlivých částech podrobné metodiky mapování inovačního potenciálu.

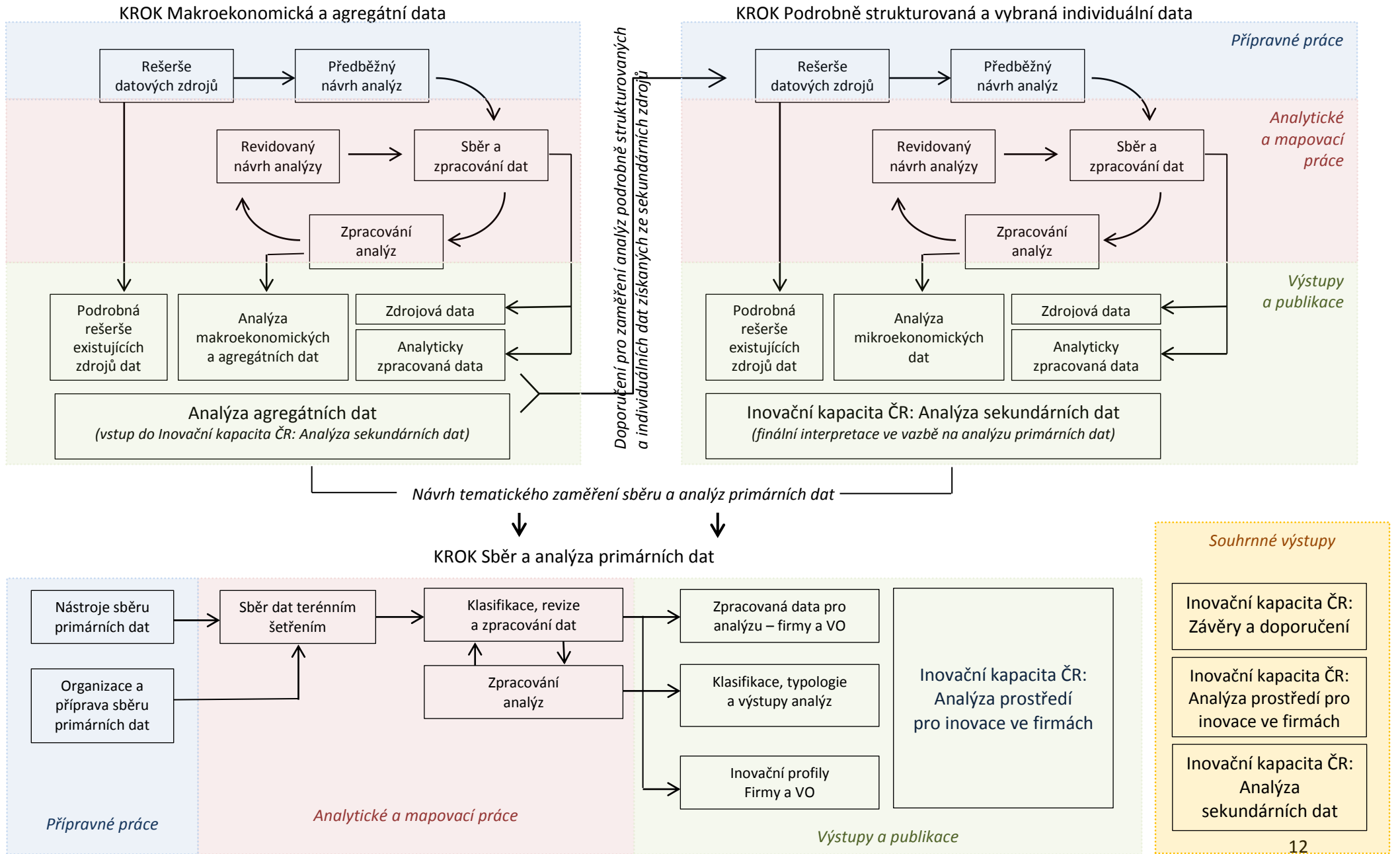
4 Hloubková analýza inovačního potenciálu ekonomiky ČR

Tato kapitola poskytuje podrobnější přehled o obsahu jednotlivých částí metodiky hloubkové analýzy NIS. Slouží zejména jako základní návod k užití a prvotní orientaci v celém řešení. Pro uživatele představuje celkový pohled na navrženou metodiku hodnocení inovační kapacity ekonomiky. Vysvětluje, jak do sebe zapadají jednotlivé části a dílčí metodiky.

Kapitola v úvodní části podává přehledné schéma kroků, které mají být provedeny při hloubkové analýze. Návaznost jednotlivých kroků a stručný popis obsahu jednotlivých kroků podle tří úrovní analýzy jsou vysvětleny v kapitole 4.1 dále, v kapitole 4.2 jsou pak uvedeny výchozí analytické otázky a k nim příslušející témata podrobných analýz (témata hloubkové analýzy), a to na obr. 1, za nímž následuje podrobnější popis témat analýz a přehledné zobrazení, které kapitoly které části metodiky se vztahují k jaké tematické analýze (obr. 2). V kapitole 4.3 je podrobněji popsán způsob provedení sběru primárních dat a jejich analýzy, včetně popisu návaznosti jednotlivých činností v této části sběru a zpracování dat.

Následující schéma a na něj navazující popisy jednotlivých úrovní a kroků analýzy tedy představují průvodce prováděním hloubkové analýzy a zároveň odkazují k příslušným částem podrobných metodik mapování inovačního potenciálu ekonomiky České republiky.

Schéma 3: Průběh hloubkové analýzy: aktivity a výstupy mapování inovační kapacity ekonomiky ČR



4.1 Základní úrovně hloubkové analýzy inovační kapacity

Mapování inovační kapacity ekonomiky ČR sestává z analýz prováděných na třech úrovních. Na každé úrovni jsou získány odlišné informace, které spolu vzájemně souvisí z hlediska odpovědí na položené výchozí analytické otázky. Jedná se o následující úrovně:

1. Makroekonomická

Je založena na dostupných (i) makroekonomických a (ii) základních strukturálních statistikách jak z domácích, tak zahraničních zdrojů. Tato úroveň analýz slouží zejména pro hodnocení hospodářského vývoje ČR a postavení země v rámci světové ekonomiky. Současně jsou na této úrovni provedeny základní strukturální analýzy a porovnání potřebných charakteristik ČR s vybranými zeměmi.

2. Podrobná strukturální

Tato úroveň má tematicky podobný záběr jako na úrovni makroekonomické. Pracuje však s mnohem podrobnější strukturací agregátních dat. Umožňuje tak velice detailní pohled do struktur ekonomiky důležitých pro hodnocení inovační kapacity a vývoje NIS. Příkladem může být podrobná analýza exportu či velikostní struktury podniků s interními VaV kapacitami v příslušném oboru vymezeném dle klasifikace NACE.

3. Mikroekonomická – primární data z rozhovorů

Jedná se o nejpodrobnější úroveň metodiky, která je jádrem celého metodického přístupu. Pro porozumění inovační kapacitě ekonomiky ČR je nezbytný důkladný vhled do interního prostředí firem. Bez přiměřeně robustní znalosti podmínek pro inovace ve firmách nelze dostatečně porozumět chování NIS jako celku ani souvislostem mezi jeho dílčími částmi (např. interakce mezi podnikovou a akademickou sférou). Důvodem je role individuálního aktéra, kterým je zde firma⁷. Firmy totiž odlišně reagují na působení těchto ekonomických a společenských struktur i technologických změn a tím tyto struktury i změny postupně utvářejí. Analýza na této úrovni je základem posuzování tak významných faktorů inovací jakými jsou např. aspirace firem k vůdcovství změn či jejich přístup k řízení své budoucí výkonnosti apod. Jedním z výstupů této části je jedinečná databáze inovačních subjektů ekonomiky ČR.

Při opakování celého analytického cyklu je třeba zohlednit tyto metodické vazby mezi jednotlivými úrovněmi:

- **První (makroekonomická) část metodiky** slouží jako první, nejhrubší úroveň poznání stavu a trendů NIS ve vazbě na celkový vývoj ekonomiky. Neumožňuje však podrobnější poznání struktur NIS a zejména jejich příčinné zdůvodnění. Zjištění získaná na této úrovni je třeba vnímat jako východiska a hypotézy pro analýzy na dalších úrovních. Tato úroveň je tedy důležitá pro formulování zadání pro další, podrobnější analýzy, jejichž výsledky slouží zpětně ke korekci či rozvedení makroekonomických či strukturálních (odvětvových apod.) analýz. Současně se jedná o úroveň, kde lze nejnázve provádět mezinárodní srovnání.

⁷ V přiměřené míře je zohledněna role jednotlivců uvnitř firmy. Z důvodu cíle projektu je však za základní „jednotku akce“ zvolena firma, nikoliv jednotlivec uvnitř firmy.

- **Druhá část metodiky**, založená na podrobně strukturovaných datech ze sekundárních zdrojů, stojí mezi makroanalýzami a přímými metodami sběru dat v terénu. K makroanalýzám umožňuje přidat další informace a na jejich základě nová nebo podrobnější vysvětlení – např. o vnitřní struktuře vybraných odvětví či o jejich inovační kapacitě z hlediska objemu a rozložení VaV kapacit. Současně jsou analýzy na této úrovni nezbytnou přípravou pro terénní šetření. Je jedním z důležitých zdrojů pro formulaci otázek a pro výběr témat, na která se terénní šetření zaměřuje.
- **Třetí část metodiky** založená na primárním sběru dat v terénu přímo od subjektů inovačního systému, je svébytnou a nejdůležitější částí. Tímto způsobem se získávají unikátní informace o inovačním prostředí a chování firem. Tato část slouží ke skutečnému poznání toho, co se skrývá za makroekonomickými, oborově či jinak agregovanými daty. Zpětně tato část metodiky slouží k rozvedení a doplnění analýz v předchozích částech.

Tři části metodiky, tři úrovně podrobnosti, na sebe navazují a doplňují se, přičemž je důležité pořadí, v němž se analýzy realizují. První v pořadí je analýza makroekonomických (a agregátních) dat, která mimo jiné určuje i zaměření a obsah analýzy podrobně strukturovaných (a individuálních) dat ze sekundárních zdrojů. A na tuto analýzu teprve navazuje sběr primárních dat a jejich analýza – protože předchozí analýzy mimo jiné také pomáhají určit témata a zaměřit otázky strukturovaných rozhovorů, jejichž pomocí jsou informace a data ve třetí části získávány. Současně zjištění z poslední úrovně mohou vést k potřebě dalších analýz na předchozích úrovních (zpracovaných ze sekundárních zdrojů).

4.2 Tematické okruhy podrobné analýzy inovační kapacity

Tato kapitola stručně představuje obsah analýzy inovační kapacity z hlediska tematického zaměření analýz. Současně vysvětluje základní vazby mezi systémem otázek tvořících zadání jednotlivých analýz a tematickými okruhy analýzy inovačního potenciálu ekonomiky. Podrobněji jsou tyto vazby vysvětleny v příslušných metodických kapitolách a doloženy v příslušných analýzách provedených pro ověření navržených metodik. Základní přehled podává obrázek č. 1 (viz níže).

Text kapitoly je strukturován dle tematických okruhů uvedených na obrázku č. 1. Ty se dále vnitřně člení. Způsob a vysvětlení tohoto členění, jakož i logika analytických otázek představují natolik složité téma, že vyžadují rozsáhlejší text než je prostor tohoto dokumentu. Podrobné vysvětlení cílů jednotlivých dílčích analýz a jejich metodických postupů je obsaženo v podrobných metodikách, jež jsou přílohou tohoto dokumentu.

Obrázek 1: Vztah výchozích otázek a tematických okruhů hodnocení inovační kapacity ČR

Projekt INKA	Tematické okruhy podrobné analýzy inovačního potenciálu							
	Hospodářská výkonnost	Postavení ČR ve světové ekonomice	Ekonomická struktura národního inovačního systému	Inovace a výkonnost v podnicích	VaV kapacity podniků	Lidé a kompetence pro inovace	Komericializace a spolupráce s podniky ve veřejných výzkumných organizacích	Rámcové podmínky pro podnikání a inovace
Výchozí otázky								
Jaká je a jak se vyvíjí role inovací jako zdroje konkurenční výhody ekonomiky ČR?	■	■						■
Jaké jsou podmínky a bariéry pro inovace ve firmách?			■	■	■	■	■	■
Jaká je struktura národního inovačního systému, jak se vyvíjí a čím je tento vývoj podmíněn?		■	■	■	■	■	■	
Které firmy jsou hlavními aktéry národního inovačního systému a jaké jsou jejich konkrétní potřeby a problémy?				■				
Ve kterých oborech a produktových oblastech firmy z ČR patří k lídrům, kteří udávají směr trendů a změn na světovém trhu?			■	■	■			
Jaké nové (budoucí) nosné specializace se v ekonomice dynamicky rozvíjí?			■	■	■	■		

1. Hospodářská výkonnost

Hodnocení inovační kapacity ekonomiky se provádí za účelem vytváření podmínek pro zvýšení hospodářské výkonnosti státu prostřednictvím účinné inovační politiky. Tematický okruh Hospodářská výkonnost je součástí navržené metodiky tedy proto, že hodnotit inovační kapacitu země nelze bez informací o celkovém dlouhodobém směřování ekonomiky a jeho srovnání s cíleně vybranými zeměmi. Analýza těchto informací umožňuje srovnávat, jak se jednotlivé ekonomiky vyvíjejí odlišně při působení stejného globálního prostředí. Současně umožňují charakteristiky celkového ekonomického vývoje vztahovat k vybraným charakteristikám inovačního ekosystému či jiným specifickým jevům.

Jednotlivé dílčí metody jsou navrženy tak, aby přinesly data a informace pro zodpovězení následujících otázek:

- Jaká je dosažená úroveň hospodářské výkonnosti ČR?
- Jak se dosažená úroveň hospodářské výkonnosti ČR vyvíjí ve srovnání s jinými relevantními státy?
- Přibližuje se úroveň hospodářské výkonnosti ČR úrovni nejvyspělejších ekonomik?

Součástí odpovědí na uvedené tři otázky by měly být také informace o příčinách rozdílů v dosažené úrovni hospodářské výkonnosti vůči relevantním státům. K tomu slouží otázky:

- Jaké jsou zdroje a rezervy růstu na makroekonomické úrovni?
- Jak se vyvíjí produktivita jako klíčový předpoklad růstu hospodářského výkonu?

V souladu s evolučním přístupem k vývoji inovačních systémů (viz kapitola 2) je kladen důraz na dlouhodobé trendy. Roční, natož kvartální data o hospodářské výkonnosti, nejsou příliš relevantní, neboť podléhají řadě krátkodobých vlivů. Centrálním tématem je produktivita, kterou lze měřit více způsoby a na různých řádovostních úrovních (celá ekonomika, odvětví, obory, firma). Ve vztahu k inovacím je třeba upozornit na dvojí způsob, jak inovace ovlivňují produktivitu. Zaprvé jde o zvýšení efektivity, což znamená, že ze stejných zdrojů lze díky inovacím vytvořit více produkce. Druhý způsob spočívá v objevování nových potřeb a tím příležitosti pro tvorbu nových hodnot. Vzhledem k neustále

rostoucí dynamice změn globálního prostředí (ekonomika, společnost, technologie ad.) jsou pro dlouhodobou úroveň prosperity zásadní zejména inovace generující nové zdroje hodnoty (viz např. Brynjolfsson, McAfee, 2014)⁸.

Uvedená dualita inovací z hlediska vlivu na produktivitu má zásadní význam z hlediska dostatku kvalitních pracovních míst, což je jedním z hlavních cílů hospodářské politiky. Zatímco inovace zvyšující efektivitu využití zdrojů zásadně přispívají ke konkurenceschopnosti takto inovujících firem, z pohledu národní ekonomiky je s těmito inovacemi spojeno uvolňování pracovní síly. Inovace generující nové zdroje hodnot mají proto zásadní význam pro vznik dostatku nových pracovních míst. Tato dualita dopadu inovací na trh práce je natolik rozsáhlým tématem, že spadá mimo pravidelné hodnocení inovační kapacity ekonomiky. Nicméně je třeba upozornit, že se jedná o zásadní téma zasluhující zvláštní pozornost. Rychlost tvorby nových pracovních míst totiž může z řady důvodů silně zaostávat za rychlostí zániku pracovních míst v důsledku zrychlujícího technologického vývoje.

2. Postavení ČR ve světové ekonomice

ČR je často označována jako malá, otevřená, exportně orientovaná ekonomika. Nicméně exportní výkonnost země (export tvoří 85 % HDP) je značně závislá na tržních kompetencích zahraničních firem. Mnoho z nich využívá Česko jako vhodnou lokalitu pro realizaci výroby a stále více také vývoje a různých inženýrských činností. Pro některé z předních globálních společností se ČR stala dokonce strategickou destinací, kde koncentrují a propojují stále více celoevropských či globálních aktivit. Podíl zahraničních firem na hrubé přidané hodnotě či zaměstnanosti se již nezvyšuje. Přitom se postupně proměňuje charakter aktivit, které zde zahraniční firmy realizují. Česko tak již vstoupilo do kvalitativní fáze internacionalizace podnikového sektoru. Jejím hlavním znakem je postupná proměna z „montovny“ Evropy v ekonomiku se stále diverzifikovanější strukturou hospodářských aktivit.

Přes tento jednoznačně pozitivní vývoj je třeba pečlivě sledovat, jak se charakter ekonomické závislosti⁹ vyvíjí a jaké přináší nové výzvy pro udržení konvergence k hospodářsky nejvyspělejším zemím. Česko se totiž po roce 2007 prakticky nepřiblížilo průměrné úrovni HDP na zaměstnanou osobu v zemích OECD (sdružení nejrozvinutějších ekonomik). Základní otázka tohoto tematického okruhu na základě uvedeného zní:

- Jakými formami a v jaké míře je ČR zapojena do světové ekonomiky a jak váha jednotlivých forem mění v čase?

Strategické inovace jsou nedílnou součástí celkové strategie firem. Proto jsou v kontextu výše uvedené závislosti ekonomiky rozlišovány dvě hlavní formy zapojení do světové ekonomiky:

a) autonomní forma

Jedná se o exportní výkonnost a zajištění příjmů ze zahraničních investic autonomních firem, které sami rozhodují o svém dlouhodobém směřování a tvoří celkovou strategii k naplnění vlastní vize. Segment takto autonomních firem je velmi důležitý pro rozvoj podnikavosti jako esenciální složky inovační kapacity každé ekonomiky. Čím více podnikatelů a lidí získá vlastní

⁸ Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2014): The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. London, W. W. Norton and Company.

⁹ Ekonomickou závislostí se v projektu INKA rozumí závislost růstu produktivity, exportu, znalostní intenzity a dalších důležitých charakteristik ekonomiky na firmách s omezenou autonomií v rozhodování o tom, co, komu a za kolik budou prodávat. Součástí toho je omezená autonomie v rozhodování o využití zisku.

zkušenosti s budováním autonomních globálně orientovaných firem, tím více pro inovace nezbytné podnikavosti v ekonomice bude.

b) zprostředkovaná forma

Jedná se o exportní výkonnost a investice firem, které naplňují vizi a strategii zahraničních firem. Firmy s omezenou autonomií mají omezen vlastní prostor pro inovace. Ten je vymezen v zásadě shora rozhodnutím nadřízeného ústředí. Inovační úsilí se tak často soustředí na optimalizaci či rozvoj technického know-how vázaného na výrobu či vývoj. Provedené analýzy však ukazují, že v omezené míře je zaměřeno na budování tržních pozic na globálních trzích. Závislost na zprostředkované formě zapojení do světové ekonomiky vytváří rizika, která je třeba průběžně sledovat (více viz publikace obsahující výsledky ověřovacích analýz).

Uvedené dvě hlavní formy zapojení ČR do světové ekonomiky jsou idealizované. Z hlediska hospodářského významu je třeba u obou typů firem rozlišovat řadu dalších charakteristik. Proto je základní součástí tematického okruhu odpověď na následující otázky:

1. Jaké jsou dosažené a cílové tržní pozice firem?

Důraz je kladen zejména na velké firmy a firmy s vysokými inovačními aspiracemi.

2. Jaký je charakter trhů, na nichž firmy působí?

Při měření inovací a inovativnosti firem je hodně pozornosti věnováno řádům inovací či jejich technologické náročnosti (high-tech vs. low-tech). Z hlediska hospodářského významu inovací je však zásadní velikost, trend růstu velikosti trhu a také míra jeho nasycení, resp. intenzita konkurence. Tyto informace mají zásadní význam při rozhodování o zacílení podpory VVI.

3. V jakých oborech a konkrétních produktových skupinách jsou zdejší firmy globálními lídry?

Výsledky ověřovacích analýz ukazují, že se jedná především o firmy, jejichž globální trhy jsou spíše menší či se jedná o přímo o speciální niky trhů, které jsou mimo pozornost globálních technologických lídrů. Z hlediska dlouhodobého růstu inovační kapacity ekonomiky je důležitá kritická velikost. Zjednodušeně řečeno, čím větší jsou trhy, na nichž firma je lídrem, tím větší velikosti může dosáhnout a tím více zdrojů je schopna soustředit na globální technologické výzvy či přímo jejich směřování.

Význam jednotlivých forem zapojení do světové ekonomiky je podmíněn vývojovým stadiem české ekonomiky. Velkou roli hraje předchozí vývoj, zejména existující specializace a historická zkušenost (např. nemožnost podnikání před rokem 1989). Ekonomika ČR se nachází na začátku postupného přechodu (strukturální změny) od konkurenceschopnosti založené převážně na efektivitě dosahované pomocí nižších nákladů a přejímání inovací (imitace) ke konkurenceschopnosti postavené na vlastních nových znalostech a jejich využití v inovacích. Vývojové stádium české ekonomiky, převládající zdroje konkurenční výhody a specializace ekonomiky (viz dále) silně ovlivňují inovační potenciál ekonomiky. Proto jsou součástí tematického okruhu také tyto otázky:

- Jaká je dosažená vývojová úroveň české ekonomiky?
- Jaké jsou zdroje konkurenční výhody české ekonomiky a českých firem?
- Můžeme na těchto zdrojích stavět i dále? (Jaká je jejich udržitelnost a jakou kontrolu nad nimi máme)?
- Jaká je a jak se proměňuje specializace ČR ve světové ekonomice?

- V čem a proč se odlišuje ekonomika ČR od nejvyspělejších¹⁰ ekonomik světa?

Způsoby a míru zapojení ČR do světové ekonomiky sledujeme zejména prostřednictvím analýzy exportu a přímých zahraničních investic (včetně některých dalších položek platební bilance). Agregátní data však ukazují pouze částečný obrázek. Základem proto jsou informace o konkrétních firmách. Ty jsou jediným zdrojem relevantních dat pro hodnocení podnikatelské autonomie a tím různých forem zapojení do světové ekonomiky. Agregátní statistiky totiž umožňují měřit pouze formální vlastnictví. To však v mnoha případech nekoresponduje se skutečným nastavením vztahu „zahraniční vlastní – místní management“.

Specializace poskytuje vedle faktografických informací také nepřímou indikaci vývojového stádia a významu různých druhů konkurenční výhody, na kterých česká ekonomika staví svoji úspěšnost. Specializace, podobně jako další charakteristiky zapojení ČR do světové ekonomiky, se sleduje prostřednictvím exportu (v tomto případě např. sledováním komparativní výhody ČR), významu a charakteru zahraničních investic a s těmito oblastmi souvisejících ukazatelů (např. srovnáním domácí vy vyrobené přidané hodnoty). Analytické postupy jsou podrobně popsány v příslušných kapitolách podrobné metodiky.

Součástí analýzy v jakém postavení se nachází ekonomika ČR vůči světové (a konkurenčním či srovnávaným ekonomikám) a jak se toto postavení mění, je také hodnocení podle různých žebříčků. Jedná se o pomocné hodnocení, které má především srovnávací význam, umožňuje rychlý pohled na změny postavení, ale neumožňuje bez dalších znalostí a analýz vysvětlit příčiny změn v postavení v žebříčcích. Vzhledem k metodickým problémům pramenících z mnohofaktorové povahy globálních indexů konkurenceschopnosti, inovací apod. je jejich hlubší analytické využití problematické.

3. Důležité struktury národního inovačního systému

Analýza struktur ekonomiky se prolíná všemi částmi a tématy mapování inovační kapacity České republiky. Strukturami se rozumí nejen odvětvová struktura a vnitřní členění jednotlivých odvětví. Ekonomickými strukturami se rozumí také statistická rozložení četností firem, popř. jiných subjektů, dle charakteristik významně ovlivňujících inovační kapacitu ekonomiky. Analýzy v tomto okruhu vychází z následujících skutečností, které byly opakovaně potvrzeny mnoha empirickými studiemi:

- i) Velikost firmy podstatně ovlivňuje finanční kapacitu investic do inovací. V tomto ohledu není v ČR žádná skutečně velká autonomní firma s kapacitou investovat do vývoje vlastních řešení globálních technologických výzev.
- ii) Soubor firem v každé ekonomice má krajně asymetrické rozložení dle velikostních charakteristik (obrat, export, výdaje na VaV ad.). Z této vlastnosti ekonomiky vyplývá potřeba koncentrace pozornosti na relativně úzký okruh firem, nikoliv na průměrné charakteristiky.
- iii) Přes některé shodné postupy řízení inovací se charakter inovací a inovačního procesu ve firmách podstatně liší mezi jednotlivými obory (např. výroba ocelových konstrukcí vs. zdravotnických přístrojů).

Srovnání struktur ekonomiky a jejich charakteristik je nejčastější a nejběžnější analytickou technikou, která má mnoho různých podob a je využívána i v této metodice celou řadou analytických nástrojů. Ekonomické struktury na jedné straně ovlivňují specifické vlastnosti a chování subjektů národního

¹⁰ Definováno jako „high-income“ countries dle metodiky Světové banky.

inovačního systému¹¹. Na druhé straně chování subjektů inovačního systému tyto struktury postupně přetváří a podněcuje tak dynamiku celého inovačního systému. Příkladem může být rozhodnutí několika velkých nadnárodních koncernů o rozvoji (či rozšíření) VaV kapacit při výrobních závodech na území ČR. Podrobné poznání ekonomických struktur a kombinací jejich znaků tedy na jedné straně umožňuje popsat inovační systém a jeho rámec a umožňuje identifikovat a vysvětlit jeho důležité a specifické rysy, na druhé straně je jedním ze zdrojů vysvětlení jeho změn neboť je východiskem pro poznání, jak subjekty inovačního systému na ekonomické struktury působí.

Analytické otázky vztahující se k ekonomickým strukturám se proto prolínají celou metodikou, v této části se soustředíme na následující:

- Jaká je odvětvová a oborová struktura a jak se mění v čase?
- Jaká je a jak se vyvíjí produktivita a znalostní intenzita jednotlivých odvětví a oborů v mezinárodním srovnání, zejména ve srovnání s inovačními lídry?
- Jaká je vnitřní struktura nosných oborů, jejich vzájemné vztahy a jak se vnitřně proměňují?
- Jaké druhy firem (velké x malé; autonomní vs. neautonomní; dynamicky rostoucí vs. procházející restrukturalizací ad.) tvoří nosné obory?
- Jak hodnocené ekonomické struktury ovlivňují inovační kapacitu jednotlivých oborů a tím ekonomiky jako celku?

Podrobné analýzy vybraných odvětví na úrovni skupin NACE na 3 místa. Specifický pohled na ekonomické struktury z pohledu především kvalitativních znaků je předmětem analýzy primárních dat. Porovnání znaků ekonomických struktur zejména z pohledu znalostní intenzity je prováděno především v mezinárodním srovnání mezi shodnými odvětvími. To umožní lépe identifikovat pozici odvětví z pohledu investic do tvorby nových znalostí. Jednotlivá odvětví se ze své podstaty výrazně liší dle intenzity VaV vstupů pro své inovační procesy.

4. Inovace a výkonnost v podnicích

Tento tematický okruh přináší klíčové informace o tom, jak firmy přistupují k inovacím jako zdroji své konkurenční výhody. Zaměřuje se na interakci mezi firmami a jejich konkrétními trhy. Vnitřní inovační proces firmy nelze analyzovat bez vazby na pozici firmy na trhu, její strategii a dalších podstatných aspektů tvořících její oblast podnikání. Interní prostředí firmy je místem, kde se projevují omezení a hledají řešení nedostatků místního prostředí pro podnikání a inovace. Bez poznání tohoto prostředí nelze dostatečně porozumět odlišným reakcím firem na působení stejného prostředí. Příkladem může být zcela protikladný názor firem ze stejného odvětví a regionu na dostupnost kvalifikovaných pracovníků či velmi odlišná očekávání důsledků řady technologických i společenských trendů proměňujících trhy. Velký důraz je kladen na odlišení různých podob inovací a posouzení významu různých podob inovací pro růst firem. Vztah mezi různými podobami inovací a jejich vlivem na výkonnost firem je vnímán jako proměnlivý v závislosti na konkrétní situaci firmy. Tento postup je veden snahou vyhnout se paušalizujícím závěrům o inovacích.

Základní analytické otázky pro tento okruh jsou následující:

- Jak se liší firmy z hlediska jejich přístupu k inovacím a inovační kapacitě?

¹¹ To platí nejen o firmách, ale i o výzkumných organizacích (VO). Např. počet firem v pozici technologického lídra trhu (či „útočících“ na tuto pozici) zásadně ovlivňuje obsah poptávky podniků po výzkumné spolupráci s místními VO.

K odpovědi na tuto otázku byla vytvořena komplexní typologie firem dle jejich inovační kapacity. Základem typologie je kombinace dlouhodobé inovační aspirace a tržní pozice. Tato typologie představuje vodítko pro systematické hodnocení firem jak mezi jednotlivými typy, tak uvnitř typů.

- Jaké je aktuální prostředí pro inovace v podnicích ČR a jaké faktory ho proměňují?
Do firemního inovačního prostředí jsou počítány vlivy tržní jako kroky konkurence, chování zákazníků, ale také vnější prostředí, z něhož firmy čerpají klíčové zdroje jako lidi, nápady apod.
- Co jsou hlavní vnímané bariéry inovací a posílení konkurenčních pozic firem na trzích?
V rámci zkoumání bariér je kladen důraz na porozumění kauzalitám z hlediska příčin i dopadů vnímaných bariér.

Klíčovým zdrojem informací pro analýzu je primární sběr dat. Soubor firem i navržené metody analýz vycházejí z krajně asymetrického rozložení firem dle jejich velikostních charakteristik. Proto je důraz kladen na velké exportéry, firmy s vysokou znalostní intenzitou a rychle rostoucí MSP.

5. VaV kapacity podniků

VaV kapacity podnikatelského sektoru jsou významnou oblastí, podle níž lze hodnotit rozvoj znalostní ekonomiky v ČR. Téma proto prolíná celou analýzou inovační kapacity ČR v částech analýzy agregátních dat, analýzy mikroekonomických dat i terénního šetření. VaV kapacity a jejich využívání v podnikatelském sektoru je třeba sledovat na úrovni celé ekonomiky (a v mezinárodním srovnání), jednotlivých odvětví i jejich částí (skupiny NACE).

- a) Hodnocení samotných kapacit pro podnikatelský VaV** (především lidských a finančních) se zaměřuje pouze na analýzu potenciálu podniků realizovat výzkum a vývoj. Hlavní okruhy otázek zahrnují:
- Jak intenzivně se v ČR investuje do tvorby nových znalostí (a jak k tomu přispívá podnikatelský sektor)?
 - Jak se vyvíjí neinvestiční výdaje na VaV v jednotlivých odvětvích české ekonomiky?
 - V jakých odvětvích a oborech se nejvíce zvyšuje zaměstnanost výzkumných pracovníků?
- b) Hodnocení významu podnikového VaV pro dosahování cílů firem.** Zde se zaměřujeme zejména na hodnocení vztahu mezi VaV kapacitami (a tedy znalostní náročností firem), ekonomickou výkonností firem a jejich tržní a technologickou pozicí. Hlavní okruhy otázek zahrnují:
- Jaká je vazba mezi znalostní intenzitou firem a jejich ekonomickou výkonností?
 - Jak se liší potřebnost, rozsah a charakter podnikových VaV kapacit v závislosti na firemních aspiracích a přístupu k inovacím?
 - Jakou vazbu má znalostní intenzita firem na jejich podnikatelské aspirace?
- c) Hodnocení bariér firem v oblasti VaV kapacit** analyzuje překážky, které omezují možnosti firem zvyšovat znalostní intenzitu svých činností a využívat ji pro dosažení svých podnikatelských cílů. Hlavní okruhy otázek zahrnují:
- Jakým bariérám firmy čelí v oblasti rozvoje interních kapacit VaV?
 - Jaké bariéry a jak firmy překonávají při rozvoji externích VaV kapacit?
 - Přispívá veřejná podpora VaV ke zvyšování znalostní náročnosti firem?

Podkladem pro analýzy jsou především data z mezinárodně porovnatelných šetření OECD, Eurostatu a Světové banky. Podrobná analýza podnikových výdajů na VaV byla založena na dlouhodobě

sbíraných datech členských subjektů řešitelského konsorcia. Podkladem pro analýzy jsou také data ze strukturálních podnikových šetření, šetření o výzkumu a vývoji a podnikové databáze.

6. Lidé a kompetence pro inovace

Lidé představují klíčovou složku inovační kapacity jak na úrovni firmy, tak celé ekonomiky. Tento analytický okruh je zaměřen na:

- a) vyhodnocení vybavenosti ekonomiky lidským kapitálem nezbytným pro inovace
- b) vyhodnocení kvality vzdělávacího systému, který rozhodujícím způsobem ovlivňuje kvalitu lidských zdrojů v ekonomice a podstatně přispívá k formování osobních aspirací a motivací jednotlivců

Zjištění z tohoto analytického okruhu podávají dílčí odpovědi na dvě výchozí otázky formulované v části 1. Konkrétně k odpovědi na otázku č. 2 „Jaké jsou podmínky a bariéry pro inovace ve firmách“ přispívá informacemi o tom, zda firmy mohou na trhu práce nalézt lidské zdroje nezbytné pro jednotlivé části inovačního procesu i firmu jako celek. K odpovědi na otázku č. 3 „Jaká je struktura národního inovačního systému, jak se vyvíjí a čím je tento vývoj podmíněn“ přispívá informacemi o podmíněnosti kvality a vývoje lidských zdrojů jako jedné ze složek NIS kvalitou vzdělávacího systému v mezinárodním srovnání.

Vyhodnocení vybavenosti lidským kapitálem nezbytným pro inovace (ad a výše) je založeno na následujících otázkách:

- Je ČR konkurenceschopná vzhledem k referenčním zemím z hlediska dostupnosti terciárně vzdělané populace?
- Odpovídá oborová struktura terciárně vzdělaných potřebám inovační ekonomiky?
- Jaká je mezinárodní pozice ČR z hlediska dostupnosti výzkumníků a inženýrů?
- Je ČR dostatečně atraktivní pro špičkově vzdělanou populaci?
- Má česká populace dostatek sebevědomí pro zahájení podnikání?

Zodpovězení těchto otázek vychází z analýzy statistických dat, která umožňují vyhodnotit dostupnost terciárně vzdělané populace, od které se očekávají nejvyšší přínosy k inovacím. Dílčí indikátory Globálního indexu konkurenceschopnosti poskytují informace o mezinárodní pozici ČR a jejím vývoji z hlediska vybavenosti ekonomiky vědci a inženýry a schopnosti přitáhnout a udržet si talentovanou pracovní sílu. Kromě zmíněných makrodat jsou využita i mikrodata, která umožňují hlubší pohled na odvětví, která nejvíce přitahují špičkově vzdělané odborníky a do jaké míry může stárnutí populace představovat hrozbu z hlediska dostupnosti těchto odborníků. Vyhodnocení kvality vzdělávacího systému je téma pro samostatný velký projekt. Nicméně při hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky se mu nelze zcela vyhnout. Při vědomí hloubky analýzy je založeno na těchto otázkách:

- Jaká je kvalita vzdělávacího systému?
- Je kvalita STEM vzdělávání mezinárodně srovnatelná?
- Poskytuje vzdělávací systém svým absolventům znalosti a dovednosti potřebné pro podnikání?
- Vzbuzuje vzdělávací systém ve svých absolventech zájem o podnikání?

Tato část hodnocení není hloubkovou analýzou vzdělávacího systému. Jde o selekci vybraných témat a jejich vztahení k NIS, jehož je vzdělávací systém nedílnou součástí. K nalezení odpovědí jsou využita zejména makrodata a data ze specifických mezinárodních šetření, která umožňují vyhodnotit kvalitu vzdělávacího systému přes znalosti a dovednosti, které si populace osvojuje v průběhu počátečního

vzdělávání. Důležitým úkolem vzdělávání je i probuzení zájmu o jednotlivé oblasti poznání včetně zájmu o podnikání, které je důležité pro realizaci inovací.

7. Komerzializace a spolupráce s podniky ve veřejných výzkumných organizacích

Veřejné výzkumné organizace jsou významným prvkem NIS. Jsou zdrojem různých typů znalostí a mají zásadní roli v přípravě vysoce kvalifikovaných odborníků. Jsou proto přirozeným partnerem inovačních firem. Přední technologické firmy mají poměrně rozsáhlou síť externí spolupráce v oblasti inovací. Veřejné VO v této síti hrají mnohdy významnou roli. Tento tematický okruh se zaměřuje na vyhodnocení různých rolí, které veřejné VO hrají v inovačních procesech firem. Zohledněna přitom je různorodá povaha inovací jako faktor ovlivňující charakter potřeb a očekávání firem od této spolupráce. Současně je pozornost zaměřena na problematiku různých forem komerzializace výsledků výzkumu veřejných VO. Tímto přístupem dochází při analýzách k propojení nabídky s poptávkou na trhu znalostí a technologií. Výchozí analytické otázky tohoto tematického okruhu jsou následující:

- Jakou roli hrají (zejména veřejné) výzkumné organizace v inovačních procesech podniků?
- Jaké jsou a jak se vyvíjí interní podmínky VO pro komerzializaci výsledků výzkumu a spolupráci s podniky?
- Co VO podnikům nabízejí a jak firmy tuto nabídku vnímají?
- Co omezuje spolupráci firem a veřejných VO?

Kritickým zdrojem informací je primární sběr dat, a to jak ve VO, tak ve firmách. Téma spolupráce firem a výzkumných organizací lze částečně hodnotit i na základě sekundárních dat. Zdrojem pro analýzu jsou především mezinárodně srovnatelná data ze šetření CIS mapující externí spolupráci podniků ve VaV a také data z OECD o financování VaV ve veřejných výzkumných organizacích firmami a společných vědeckých publikacích. Analýza vazeb a sítí spolupráce v oblastech hlavních znalostních domén a hnacích oborů. Zdrojem dat jsou v tomto případě databáze individuálních dat SCImago, Scopus a IS VaVal.

8. Rámcové podmínky pro podnikání a inovace

Tento analytický okruh je zaměřen na vyhodnocení mezinárodní pozice ČR z hlediska kvality vybraných faktorů ovlivňujících podnikatelské prostředí. Příznivé podnikatelské prostředí je důležité pro realizaci inovací nejen v již existujících podnicích, ale zejména pro realizaci inovací prostřednictvím založení nového podniku. Ovlivňuje nejen celkovou konkurenceschopnost ekonomiky, ale i inovativnost. Tento analytický okruh byl stejně jako problematika vzdělávání zařazen proto, že je integrální součástí NIS. Jedná se však o téma, jehož detailní analýza by byla předmětem samostatného projektu. Výstupy tohoto tematického okruhu proto slouží k upozornění a doložení podstatných vlivů rámcových podmínek pro podnikání a inovace. Nejedná se však o podrobnou analýzu tohoto tématu jako takovou.

Analytický okruh se zabývá následujícími otázkami:

- Jaká je mezinárodní pozice ČR z hlediska snadnosti podnikání?
- Jaké jsou hlavní překážky podnikání?

Podkladem pro nalezení odpovědí na položené otázky je zejména Index snadnosti podnikání, který hodnotí kvalitu jednotlivých faktorů ovlivňujících podnikání a umožňuje identifikaci těch faktorů, které představují největší nevýhodu ČR v mezinárodním srovnání.

Obrázek 2: Vazba kapitol metodiky na tematické okruhy analýzy inovačního potenciálu ekonomiky ČR

Projekt INKA	Tematické okruhy podrobné analýzy inovačního potenciálu							
	Hospodářská výkonnost	Postavení ČR ve světové ekonomice	Ekonomické struktury národního inovačního systému	Inovace a výkonnost v podnicích	VaV kapacity podniků	Lidé a kompetence pro inovace	Komericializace a spolupráce s podniky ve veřejných výzkumných organizacích	Rámcové podmínky pro podnikání a inovace
Číslo a název kapitoly metodiky sběru a analýzy makroekonomických a mikroekonomických dat								
5 Ekonomická výkonnost ČR a její vývoj v mezinárodním srovnání								
6 Mezinárodní pozice české ekonomiky								
7 Znalostní intenzita a inovativnost ekonomiky České republiky								
8 Specializace ekonomiky České republiky								
9 Specializace ekonomiky z pohledu přímých zahraničních investic a exportu								
10 Podrobná analýza exportní výkonnosti ČR, popis nosných produktů								
11 Specifické odvětvové analýzy								
12 Struktura českého průmyslu z pohledu skupin NACE								
13 Podrobné analýzy vybraných odvětví na úrovni skupin NACE na 3 místa								
14 Inovace a výstupy inovačních aktivit								
15 Kapacity výzkumu a vývoje ČR v mezinárodním srovnání								
16 Podrobná analýza podnikových výdajů na VaV								
17 Spolupráce ve výzkumu a vývoji pro inovace								
18 Dostupnost a kvalita lidských zdrojů pro inovace								
19 Podnikatelské prostředí a podnikavost								
20 Podrobná analýza zaměření a výstupů veřejných VaV kapacit								
21 Analýza vazeb a sítí spolupráce v oblastech hlavních znalostních domén								
22 Znalostní náročnost české ekonomiky z pohledu lidských zdrojů								
23 Lidské zdroje jako faktor technologické výhody českých firem								
24 Analýza vazeb mezi znalostní intenzitou a růstem firem								
Číslo a název kapitoly metodiky sběru a analýzy primárních dat								
Podnikatelské aspirace a cíle firem								
Postavení firmy na trhu a úroveň tržních kompetencí								
Práce firem s budoucností trhů								
Zdroje konkurenční výhody								
Technologická pozice, VaV kapacity a spolupráce firem s výzk. organizacemi								
Dílčí analýzy vybraných průmyslových odvětví								

Obrázek č. 2 výše podává souhrnný přehled vazeb mezi tematickými okruhy hodnocení inovační kapacity ekonomiky ČR a jednotlivými kapitolami tří výše popsaných úrovní analýz. Dostatečně informačně bohaté odpovědi na položené analytické otázky lze získat pouze propojením dílčích analýz napříč uvedenými tématy a třemi uvedenými úrovněmi. Tato kapitola popsal příslušné vazby. Je však třeba zdůraznit, že povaha těchto vazeb se v čase mění v závislosti na vývoji světové i národní ekonomiky. Tím se mění vztahy mezi hodnocenými ekonomickými strukturami a jejich vliv na firmy. **Proto je výchozím krokem provedení příští hloubkové analýzy ověření východisek a hlavních vztahů, na nichž jsou jednotlivé metody založeny.** Případná změna těchto východisek neznamena neplatnost navržených metod. Znamená však úpravu některých analytických otázek, popř. změnu jejich váhy a tím odlišný důraz na dílčí témata a vztahy v NIS při interpretaci výsledků.

4.3 Sběr dat v terénu

Sběr dat v terénu je speciální technikou, která je součástí především hloubkové analýzy, ale lze ji používat i pro získání informací pro účelově zpracovávané tematické analýzy, které mohou navazovat na monitorování systému NIS.

Klíčový význam a účel sběru a zpracování primárních dat z terénu jsou popsány výše. Některé zásadní otázky bez tohoto kroku nelze vůbec zodpovědět (viz např. tematický okruh č. 4 výše). Podrobný popis technik terénního průzkumu a jejich použití je uveden v příslušné podrobné metodice, která je přílohou tohoto dokumentu. Zde je uveden jen stručný přehled pěti kroků, kterými se terénní průzkum a jeho vyhodnocení provádí. Tento nástroj se užívá jak pro přípravu a realizaci široce zaměřeného průzkumu, který je součástí hloubkové analýzy, tak v přiměřené podobě pro účelové tematické analýzy v obdobích mezi hloubkovými analýzami.

Cíle terénního průzkumu – sběru a analýzy primárních dat.

Prvním krokem je rozhodnutí o zaměření sběru primárních dat. To je dáno odpovědí na otázku „jaké otázky týkající se hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky nelze zodpovědět pouze analýzou sekundárních dat“. Z toho pramení navržení rozsahu a obsahu informací, které je třeba získat od firem. Hlavními cíli průzkumu jsou:

- Získat informace potřebné k zodpovězení stanovených analytických otázek, které nejsou jinak než přímým dotazováním dostupné.
- Ověřit a rozvést z analýzy sekundárních dat plynoucí zjištění o změnách v NIS a jejich příčinách.
- Rozvoj partnerství - návštěvy ve firmách a ochota naslouchat problémům a řešit je prokáží managementu angažovanost při pomoci s řešením jejich potřeb.

Vytvoření nástroje pro průzkum.

Sběr primárních dat se provádí technikou hloubkových, strukturovaných řízených rozhovorů. Přestože je v metodice nástroj pro vedení rozhovoru navržen a ověřen, nemůže zůstat neměnný. Musí reagovat na vývoj inovačního systému a ekonomiky jako celku. Průzkumu proto musí předcházet analýzy na výše uvedených úrovních sekundárních dat. Ty poskytnou podstatné informace pro zaměření sběru primárních dat. Při vytváření nástroje pro průzkum je třeba brát v úvahu následující skutečnosti:

- Osobní návštěvy a strukturovaný rozhovor jsou časově náročné. Nicméně ani při 90 min. rozhovoru nelze zjistit vše, co by bylo ideálně potřeba. Je třeba navržení priorit témat a otázek, na které se při rozhovoru zaměřit a ty promítnout do nástroje pro vedení rozhovoru.
- Je nutno sjednotit odpovědi na otevřené otázky. Přes pečlivé proškolení tazatelů realizujících primární záznam informací je pro zpracování často potřeba doplnění / upřesnění získaných informací. Tato technika přitom přináší více informací a brání přijímání zkratkovitých „jednoduchých závěrů“.
- Před průzkumem je třeba zjistit/aktualizovat základní charakteristiky firem (obrat/výkony, počty zaměstnanců, předmět činnosti, vlastnictví, atd.), čímž se ušetří čas pro získání těchto nezbytných dat, která však lze získat předem a na místě pouze ověřit.

- Důležitá je kontinuita některých otázek s předchozími terénními průzkumy, která umožňuje vytvářet časové řady a sledovat trendy. Proto i v případě účelových šetření v období mezi hloubkovými analýzami je vhodné některé základní otázky (zaměření firmy, trhy, apod.) využívat.

Výběr subjektů pro průzkum.

Výběr firem (a výzkumných organizací) pro průzkum je popsán v příslušné podrobné metodice, a to včetně kritérií tohoto výběru a způsobu vytvoření vzorku pro hloubkovou analýzu. Výběr pro kvalitativní průzkum je vždy účelový, nejedná se o výběr reprezentativního vzorku technikami používanými ve statistických šetřeních. Výběr vzorku pro účelové tematické analýzy se činí účelově podle cíle dané analýzy. Při výběru firem pro průzkum je třeba vzít v úvahu následující skutečnosti:

- Počet respondentů pro šetření prováděné **jako součást hloubkové analýzy** by měl být alespoň 300 subjektů. Terénní šetření při další hloubkové analýze bude představovat aktualizaci jinak nezjistitelných informací o inovačním prostředí ve firmách. Aktualizace bude zaměřena na zachycení a vysvětlení změn v inovačním systému. Současně bude provedena na souboru firem, jehož parametry jsou předmětem prověření navržené metodiky. Proto je možné ji provést na menším vzorku.
- Počet respondentů pro účelové tematické analýzy je menší a měl by se pohybovat v rozmezí mezi 20 – 100 podle účelu a zaměření analýzy.
- **Výběr subjektů** pro šetření při hloubkové analýze se provádí podle kritérií, která jsou podrobně popsána v podrobné metodice. Parametrizace kritérií podléhá konkrétním otázkám, na které má být odpovězeno. Měly by však být dodrženy následující principy:
 - Exportní orientace: ČR je dle počtu obyvatel srovnatelná s větším čínským městem. Jádro budoucí globální poptávky leží mimo Evropu. Do vzorku zkoumaných firem by proto měly být vybírány pouze exportující firmy (nejedná-li se o speciální tematickou analýzu lokálních podpůrných odvětví). Exportem se rozumí také export služeb či know-how, který generuje příliv zisků do místní ekonomiky. Současně je třeba dostatečně zohlednit, že export mimo Evropu vyžaduje často mnohem více než export pouze v rámci Evropy.
 - Strategická autonomie: V souladu s dvěma hlavními firmami zapojení firem do světové ekonomiky je třeba dostatečně vyvážit podíl autonomních a neautonomních firem. Technicky vyjádřeno by podíl autonomních firem měl být alespoň 50 % a neměl by být současně vyšší než 70 %. Za autonomní firmu je považována ta, která samostatně rozhoduje o své vizi a strategii jejího dosažení.
 - Zastoupení inovačních lídrů: Firmy, které jsou globálními inovačními lídry ve svých oborech, disponují často tržními a dalšími informacemi, které jiným firmám nejsou dostupné či je neumí originálně interpretovat. Jakkoliv mohou být tajné, jsou inherentně zahrnuty v odpovědích respondentů, resp. jejich pohledu na řadu témat tvořících řízený rozhovor ve firmách. Z tohoto důvodu je účelné zahrnout do výběrového souboru co nejvíce firem v pozici globálních inovačních lídrů a firem, které o tuto pozici usilují. U dříve navštívených firem tato informace je součástí inovačních profilů. U nových firem zjistit nelze. Nicméně pravděpodobnost jejich „objevení“ koreluje s intenzitou podnikových výdajů na

VaV. Proto je v podrobných kritériích v příslušné metodice takový důraz na podnikové výdaje na VaV.

- Dynamika růstu firem: Firmy obvykle rostou skokově. To znamená, že firma, která aktuálně neroste, ještě nemusí zaostávat za konkurencí. Přesto je důležité vybrat do souboru zkoumaných firem cca. sedminu mimořádně rychle rostoucích firem, aby byla k dispozici z různých oborů aktuální informace o zdrojích a předpokladech mimořádně rychlého růstu. Samozřejmě jde o firmy, které rostou z již nějaké velikosti (minimálně z 50 mil. obratu). U těchto firem lze odhlédnout od ostatních kritérií, jako jsou exportní výkonnost či znalostní intenzita, pokud pro to existuje racionální kvalitativní argument. Doporučená hranice mimořádně rychle rostoucích firem je +100 % obratu v průběhu 5 let.
- Úspěšné startupy: V souboru by mělo být alespoň 20 firem, které byly založeny ne dříve než před 5 lety a současně již jsou ve fázi rychlého růstu. Přednost by měly dostat firmy, které již přesáhly hranici 20 mil. Kč obratu a exportují. Současně firmy z high-tech oborů zaměřených na inovace mající charakter generických technologií. Některé z nich pravděpodobně budou firmy založené za účelem komercializace výsledků výzkumu.
- Oborová struktura respondentů by měla kopírovat aktuální strukturu exportu. Prvních 5 exportních odvětví by mělo tvořit alespoň 50 % souboru.
- Při výběru firem z tradičních low-tech oborů by měl být dáván přednost firmám, které představují inovativní absorbéry nových generických technologií. V těchto případech lze odhlédnout od požadavků na znalostní intenzitu.
- Kritéria výběru subjektů pro účelové tematické analýzy nelze dopředu navrhnout, protože vycházejí z cílů prováděných analýz, z otázek, na které se hledají odpovědi.
- Pro průzkum má být vybráno cca 2x větší množství potenciálních respondentů než je očekávaný počet navštívených, aby bylo možné průběžně nahrazovat respondenty, kteří se z různých důvodů odmítnou účastnit nebo se ve stanovené době nepodaří sjednat setkání s nimi.
- Nejistota v tom, se kterými subjekty se podaří uskutečnit řízený rozhovor, vede k tomu, že skutečný poměr subjektů podle různých charakteristik v konečném průzkumu je znám až po jeho dokončení.

Příprava a vlastní provedení průzkumu.

Poté, co je rozhodnuto o cílech průzkumu a je zpracován/aktualizován nástroj pro vedení rozhovoru a jsou vybráni respondenti, je nutné průzkum připravit. Příprava průzkumu je jedním z klíčových předpokladů jeho úspěchu. Příprava zahrnuje následující aktivity:

- Výběr a školení tazatelů, kteří by měli mít určité zkušenosti buď s dotazováním, nebo poměry ve firmách a VO, ideálně pak zkušenosti obojího druhu. Výběr kvalitních tazatelů je klíčový aspekt úspěchu a efektivity provedení celého nástroje. Je třeba řešit dilema mezi počtem a tím zkušeností tazatelů a dobou trvání sběru dat.
- Příprava technického zajištění průzkumu (způsob zápisu odpovědí), např. v nástroji limesurvey nebo jiném, který umožňuje on-line vkládání a editaci záznamů.

- Oslovení respondentů – dopis ředitele TA ČR nebo jiné vysoce postavené osoby (náměstek ministra) vysvětlující smysl průzkumu. Tento způsob zaštitění zvyšuje pravděpodobnost, že se schůzku podaří dojednat.
- Po přípravě následuje vlastní průzkum – návštěvy ve firmách a výzkumných organizacích a zaznamenání odpovědí do zvoleného nástroje pro zaznamenávání.

Vyhodnocení průzkumu, provedení analýz.

Vyhodnocení průzkumu začíná již v době, kdy je vlastní průzkum prováděn a výsledky rozhovorů zaznamenávány, a to tím, že se v komunikaci s tazateli ověřují, doplňují a zpřesňují informace, které se vkládají do záznamového nástroje pro rozhovory. Vyhodnocení průzkumu a provádění analýz sestává z následujících dílčích aktivit:

- Kontrola přesnosti a jednoznačnosti zapsaných odpovědí, protože i v případě dobrých a vyškolených tazatelů je někdy nezbytné žádat dílčí vysvětlení a doplnění záznamů kvůli vzájemné srovnatelnosti výsledků, apod.
- Dílčí součty odpovědí na jednotlivé otázky, zjištění strukturálních charakteristik vzorku respondentů, jejich vyhodnocení.
- Křížové porovnání odpovědí na 2 (i více) různých otázek – zpravidla pomocí kontingenčních tabulek, které umožňují křížové (i vícenásobné) dotazy, a to i v případě kvalitativních odpovědí.
- Vyhodnocení získaných zjištění, jejich propojení a vyvození závěrů z průzkumu.

Při vyvozování závěrů se bere ohled také na zjištění získaná z předcházejících analýz sekundárních dat, která jsou terénním průzkumem doplňována a v některých případech rovněž modifikována.

5 Monitorování NIS

Jak uvedeno výše, monitorování slouží ke sledování změn národního inovačního systému v mezidobích mezi hloubkovými analýzami. Jelikož k proměnám NIS zpravidla nedochází zlomově, lze předpokládat, že meziroční změny budou dílčí a postupné, a i když mohou být významné, zpravidla budou omezeny na určitou část NIS a nepromění systém jako celek. Pro hodnocení informací vzešlých z monitorování NIS je důležitý kontext a základ obsažený v hloubkové analýze, na jehož pozadí se nově získávaná zjištění vysvětlují. Monitorování může být průběžný proces závislý na kapacitě analytiků a na aktualizaci dat, ale mělo by se odehrávat nejméně jednou ročně.

Obsah monitorovacího systému.

Struktura témat a analytických nástrojů monitorovacího systému jsou popsány ve zvláštním dokumentu „*Návrh metodiky monitorování NIS*“. Monitorovací systém využívá data získávaná ze sekundárních zdrojů, nikoliv data sbíraná přímo v terénu.

- Obsah monitorování je pro příští období (tj. tři roky do navazující hloubkové analýzy) definován výsledky hloubkové analýzy provedené v rámci ověření metodiky v roce 2014 pro projekt INKA.
- Vzhledem k povaze (složitosti) monitorovaného předmětu se předpokládá možnost dílčího doplnění či úpravy (nahrazení) indikátorů nebo nástrojů monitorovacího systému,

ke změně obsahu může dojít až v návaznosti na výsledky další hloubkové analýzy (za 4 roky).

- Jedním z výstupů každé hloubkové analýzy je tedy odsouhlasení obsahu monitorovacího systému.

Vlastní monitorování.

- Prvním krokem je aktualizace dat z minulého roku, tedy aktualizace vybraných dat z hloubkové analýzy v prvním roce monitorovacího cyklu nebo monitorování v každém dalším roce.
- Aktualizace dat může probíhat průběžně, neboť zdrojová statistická šetření jsou aktualizována různě v průběhu celého roku.
- Vedle samotné aktualizace dat je nutné ověřit, zdali nedošlo ke změně metodiky sledování nebo výpočtu ukazatelů, které se používají v analytických nástrojích. Dojde-li ve zdrojovém statistickém šetření k metodické změně, musí hlavní analytik (s vědomím managementu) rozhodnout o tom:
 - za jakých podmínek je indikátor (popř. celá skupina indikátorů) stále využitelný pro monitorování;
 - nakolik jsou data z minulých let použitelná pro sledování trendů.
- Zásadní revizi indikátorů doporučujeme i v případě změny metodiky provádět v návaznosti na hloubkovou analýzu.

Vyhodnocení aktualizovaných dat.

Analytický tým na základě nových hodnot indikátorů a jejich využití v analytických nástrojích monitorovacího systému:

- Proveďte významovou interpretaci (zhodnocení a vysvětlení) nových hodnot jednotlivých indikátorů, resp. nových zjištění vzešlých z použitých analýz, a to ve vazbě na dosavadní vývoj (trend) a vývoj hodnot souvisejících indikátorů. Dále proveďte kritické zhodnocení závěrů prostřednictvím logické vazby mezi indikátory. **Výsledky budou podkladem pro rozhodování o potřebě provedení dílčích tematických analýz.**
- Vypracuje ve formě zprávy popis vývoje NIS jako celku a jeho dílčích částí v kontextu vývoje celé ekonomiky. Tento popis je vztažen k závěrům poslední hloubkové analýzy. Popisem se rozumí souhrn hlavních analytických zjištění a jejich vysvětlení ve vzájemných souvislostech, nikoliv popis vývoje hodnot.
- Jako součást popisu vývoje NIS zahrne vysvětlení příčin všude, kde to bude monitorovací systém umožňovat. Toto vysvětlení se bude soustřeďovat zejména na:
 - změny trendu u jednotlivých sledovaných indikátorů (pokles namísto růstu a naopak)
 - podstatné zrychlení či zpomalení trendu u jednotlivých indikátorů (změna hodnoty o více než 10 % oproti předchozímu roku nebo o více než 50 % oproti změně z předchozího roku)
 - objevení se nových skutečností, např. zcela nového oboru v určitém odvětví, který vykazuje velký růst, objevení nové a současně významné exportní položky apod.

Monitorovací zpráva.

Výsledkem monitorování nejsou tedy pouze aktualizovaná data a nově spočítané analýzy, nýbrž jednou ročně monitorovací zpráva, popisující a vysvětlující změny NIS.

- Hlavní monitorovací zpráva bude vyhotovena jednou ročně, zpravidla ke konci kalendářního roku, protože touto dobou bývají z ČSÚ dostupná podrobnější statistická data z roku předcházejícího. Doporučujeme provázat ji na marketingovou a komunikační strategii TAČR.
- Monitorovací zpráva obsahuje:
 - Hlavní zjištění o změně za poslední rok
 - Doporučení k zacílení či nastavení nástrojů / programů
 - Návrh na provedení dílčích tematických analýz
- Každý měsíc (dva měsíce) může být zpracována jednoduchá a **krátká aktualizací zpráva** (monitorovací newsletter), která slouží jako informační servis analytického oddělení pro management. Obsahuje informace o nových hodnotách těch indikátorů, které byly v předcházejícím období nově k dispozici, případně se stručným analytickým hodnocením.

Dílčí tematické analýzy.

Tyto analýzy se provádějí v průběhu monitorování NIS v době mezi hloubkovými analýzami, navazují na monitorování, ale nejsou jeho nutnou součástí.

- Budou provedeny v případě potřeby (viz předchozí krok). Konkrétní nástroje pro provádění dílčích tematických analýz jsou popsány v jednotlivých kapitolách metodiky INKA. Dílčí tematické analýzy se budou opírat především o takto popsané analytické nástroje.
- Tematickou analýzu se doporučuje provést, když dojde k takovým změnám trendu u indikátorů monitorovacího systému, které indikují významné změny v NIS, které přitom není možné vysvětlit v rámci analytických nástrojů NIS. Pozornost je třeba věnovat následujícím změnám indikátorů:
 - hodnoty indikátorů se změny o 10 a více % a vysvětlení nelze zjistit z monitorovacího systému;
 - dojde k nárůstu nebo poklesu indikátoru o více než 50 % předchozího nárůstu / poklesu.
- Tematické analýzy lze rovněž provádět ad-hoc na základě potřeby managementu či tvůrců nových programů. Doporučuje se však jejich zadání koncipovat ve vazbě na výsledky poslední hloubkové analýzy. Současně před rozhodnutím o provedení takové analýzy je doporučeno maximálně využít výstupy tematicky souvisejících dílčích analýz poslední hloubkové analýzy.

6 Databáze firem

V kapitole 3. výše je popsáno k čemu slouží databáze hlavních aktérů NIS a dynamicky rostoucích technologických MSP. Tato kapitola doplňuje některé podstatné informace k jejímu obsahu a správě.

Výše je konstatováno, že zařazení firmy do databáze by mělo být provedeno pouze na základě důkladného poznání firmy. Tím se rozumí buď poznání prostřednictvím hloubkového rozhovoru, nebo opakovaným osobním setkáním managementu správce databáze s vedoucími představiteli dané firmy. Zařazení firmy pouze na základě číselných hodnot nelze doporučit. Nemalý počet rozhovorů ukázal, že i subjektu s vysokými uváděnými výdaji na VaV nemusí být adekvátními reprezentanty pro získávání potřebných primárních dat. Jako příklady mohou sloužit centra sdílených IT služeb nadnárodních koncernů či privátní firmy zaměřené na poskytování VaV služeb, jejichž ekonomika je postavena na nemalých objemech dotací na VaV a bez nich by se firma ekonomicky zhroutila.

Doporučujeme, aby do databáze byly zařazeny pouze takové firmy, které vykazují nejen přítomnost technologických kapacit, ale také schopnost obhájit či rozšířit pozice na světových trzích. Zařazením firem s interním VaV, ale bez adekvátních tržních kompetencí by docházelo ke zkreslení potřebných informací získávaných při hloubkové či tematické analýze či sběru informací, které neodpovídají skutečné situaci na trzích a ve firmách, které jsou integrální součástí světové ekonomiky či mají takové aspirace (případ start-up firem).

Každý subjekt zařazený do databáze by měl mít vyplněny údaje, které jdou nad rámec údajů získávaných u firem pro zařazení do seznamu potenciálních subjektů pro budoucí terénní šetření. V případě, že firma má vyplněn inovační profil, je tento profil základem pro doplňování a aktualizaci informací. Struktura informace obsažené v inovačním profilu byla definována v rámci výstupů první fáze projektu INKA. Obsahově je inovační profil poměrně bohatý. Ne všechny informace musí být nutně využity v rámci pravidelných analýz v průběhu čtyřletého analytického cyklu. Rozsah inovačního profilu je však koncipován tak, aby obsahoval důležité kontextuální informace umožňující v případě potřeby i jiné analytické využití očekávatelné v rámci účelových tematických analýz. Čím plnější bude tato databáze, tím lepší datová základna bude pro provádění jak tematických analýz, tak analýzy hloubkové.

Databáze obsahuje členění subjektů nejen dle oborů, velikosti apod., ale také dle postavení firem na trhu a jejich dlouhodobých cílů. Znalost těchto měkkých informací je kritická pro správný výběr informací, popř. subjektů, od nichž má být informace získána. Díky krajně asymetrickému rozložení souboru firem dle velikostních charakteristik, včetně např. podílu na světovém trhu či rozsahu VaV kapacit, je informace od 5-10 nejdůležitějších subjektů pro tvůrce politiky a nástrojů cennější než agregovaná informace za velký soubor subjektů¹².

Výchozí **databáze** je poskytnuta z projektu INKA ve formě inovačních profilů. V projektu INKA vznikl také seznam firem, který obsahuje omezený počet údajů o firmách, který však obsahuje značně větší množství firem, než databáze, naplněná inovačními profily. **Seznam firem** je určen ke sledování potenciálně významných subjektů NIS a slouží pro shromažďování firem a několika kvantitativních údajů o nich pro účely výběru subjektů, s nimiž se bude dále pracovat a z nichž některé po získání dalších údajů mohou být doplněny do databáze.

Doplňování do databáze se tedy děje ve dvou krocích:

¹² Např. pro tematické zaměření dlouhodobých konsorciálních výzkumných projektů zaměřených na tzv. „future emerging“ technologie bude zásadní rozdíl v relevanci informace od firem jako Škoda auto či Honeywell než od stovky MSP, jejichž VaV kapacity jsou zcela či zejména zaměřeny na krátkodobější vývojové projekty s tržním uplatněním v řádu měsíců či prvních roků.

- V prvním kroku se identifikuje firma, která je potenciálně zajímavým subjektem inovačního systému, a to ze zdrojů, které jsou uvedeny dále. O této firmě se získají především základní kvantitativní údaje, a firma je zařazena do seznamu firem.
- Ve druhém kroku, pokud se podaří získat a další (běžně nepublikované) kvantitativní údaje ale zejména údaje kvalitativní, je možné firmu zařadit do databáze a dále s ní pracovat.

Rozsah údajů, které musí být získány před tím, než je firma přeřazena ze seznamu do databáze musí zahrnovat přinejmenším informace o cílových trzích a postavení firmy na nich, o pozici v GPN a charakteru produktu. Je lépe, pokud se podaří získat (třeba i nepřímo) také informace o ambicích, cílech a aspiracích vlastníků.

Hlavní zdroje pro identifikaci firem, které mají být zařazovány do databáze, a zdroje pro doplňování údajů ke stávajícím firmám jsou následující:

- Každoroční monitoring velkých firem prostřednictvím databáze Magnusweb (největší firmy podle obrátu / počtu zaměstnanců a dynamicky rostoucí firmy o velikosti 30 – 249 zaměstnanců)
- Monitoring firem sídlících v zařízeních inovační infrastruktury (technologické parky, inovační inkubátory)
- Monitoring firem účastnících se prestižních soutěží „Inovační forma roku“ a podobných soutěží (včetně regionálních) či hodnocení (např. Deloitte technology fast 50)
- Monitoring žadatelů o granty na VaV a podporu inovací
- Monitoring firem spolupracujících s vysokými školami (z výročních zpráv VŠ či osobních kontaktů s výzkumníky či vedoucími představiteli VO)
- pravidelný monitoring tisku.

Hlavními kvantitativními kritérii (podrobněji viz kapitola Sběr dat) pro zařazení do seznamu firem jsou zejména:

- 10 mil. Kč výdaje na VaV nebo 5 % obrátu
- Roční růst výkonů o 20+ %
- 250+ zaměstnanců + výdaje na VaV 1+ %
- Mimořádné inovační či jiné úspěchy
- Významný podíl na trhu

Vedle těchto kritérií, která slouží především k zařazení na seznam firem, jsou klíčovou informací pro zařazení do databáze zejména aspirace k vůdcovství změn na trzích, kde firma působí či ke vstupu na nové silně rostoucí trhy, dále silné růstové a exportní zaměření. K významným faktorům, které mohou vést k zařazení do databáze, patří zaměření na budoucnost (na produkty příští generace) a zaměření na inovace nové pro svět či trh (nejen pro firmu – nejen imitace konkurence). Dalším rysem, který by měl sloužit k identifikaci potenciálně zajímavých firem, jsou rozvinuté tržní kompetence, jež jsou předpokladem úspěšného využití technologické kompetence.

7 Jak celý analytický cyklus opakovat?

Čtyřletý analytický cyklus je koncipován jako sada aktivit, pro které jsou v metodice uváděny a popisovány postupy, techniky a analytické nástroje. Projekt Mapování inovační kapacity INKA 2014+ poskytuje však nejen metodické podklady, nýbrž i výchozí analytická zjištění, závěry a vysvětlení, jejichž účelem je poskytnout TAČR strategickou znalost pro ovlivňování národního inovačního systému prostřednictvím zacílení programů. Cyklus je navržen tak, aby umožňoval udržení a rozvíjení této strategické znalosti. Součástí opakování cyklu jsou následující činnosti.

Ověření platnosti východisek.

Hlubková analýza je založena na určitých východiscích a předpokladech, které jsou blíže popsány v úvodu tohoto dokumentu, v popisu jednotlivých tematických okruhů a promítají se do hlavních analytických otázek. Před zahájením další hloubkové analýzy musí být tato východiska ověřena a podle potřeby adaptována, aby se podle nich mohlo udělat nové zadání hloubkové analýzy.

Nové zadání.

Na základě ověřených a adaptovaných východisek se připraví upravené zadání hloubkové analýzy. Toto zadání musí respektovat strukturu v metodice navržených tematických okruhů a musí odpovídat rozsahu a obsahu analýz v metodice uváděných, ale musí zároveň určit důrazy, zaměření na dílčí témata a problematiky apod. Může tedy uzpůsobit analytické otázky, přidat nové, avšak navržené analytické otázky by neměly být zásadně měněny. Nové zadání tedy v žádném případě nepředstavuje novou metodiku nebo jiné analýzy, nýbrž představuje vodítko pro soustředění analýz na určité významné jevy, procesy a znaky inovačního systému a na určité typy subjektů a jejich chování, které se v mezidobí – např. díky monitorování NIS – ukázaly jako významné a které v době předchozí hloubkové analýzy nebyly známy.

Nové zadání je tedy nutné postavit na znalostech, získaných monitorováním NIS v předcházejících letech. Toto zadání musí zpracovat zkušený a s tematikou dobře seznámený vedoucí analytického týmu ve spolupráci s osobami zodpovědnými za strategické řízení intervencí v TAČR.

Úprava monitorovacího systému.

V návaznosti na zjištění vzešlá z nové hloubkové analýzy musí být prověřen monitorovací systém a mohou být navrženy jeho zásadnější změny v důsledku objevení nových trendů, nastalých změn v inovačním systému, případně i v důsledku jiných priorit inovační politiky, avšak v tom posledním případě vždy v kontextu znalostí o stavu a vývoji NIS samotného.

Udržování databáze firem a znalostí o nich.

Udržování databáze subjektů inovačního systému nepředstavuje opakování cyklu samo o sobě, je jen podmínkou opakování cyklu. Udržování a rozšiřování databáze je průběžnou činností ve všech fázích cyklu, která slouží jako vstup do mnoha aktivit cyklu. Databáze sama je cenný nástroj jak pro udržování a řízení kontaktů se subjekty inovačního systému – s cílovou skupinou intervencí TAČR – tak pro další aktivity při řízení inovačních nástrojů, které TAČR realizuje.