

Zpráva ze sběru primárních dat a analýza primárních dat

Konsolidovaná zpráva ze sběru, zpracování a analýzy primárních dat

Sběr primárních dat ve firmách a výzkumných organizacích

projekt INKA – mapování inovační kapacity

T A
Č R

30. října 2015

Obsah

Seznam tabulek	3
Seznam grafů	4
Seznam obrázků	5
1 Úvod	6
1.1 Úvodní metodické poznámky	7
1.2 Základní charakteristiky souboru:	8
2 Základní typologie firem pro hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky	10
2.1 Komplexní typologie firem	10
2.1.1 Postavení firmy na trhu	11
2.1.2 Aspirace k vůdcovství změn.....	14
2.2 Vybrané charakteristiky firem dle dílčích dimenzí komplexní typologie.....	15
2.2.1 Aspirace k vůdcovství změn.....	16
2.2.2 Aspirace k růstu velikosti firmy	20
2.2.3 Postavení firem na trhu	22
2.3 Podrobnější představení jednotlivých typů firem a jejich postavení v NIS	31
2.3.1 Globální inovační lídři	32
2.3.2 Globální následovatelé	34
2.3.3 Regionální vyzývatele	35
2.3.4 Nové firmy s vysokými inovačními aspiracemi	37
2.3.5 Lokální optimalizátoři	37
2.3.6 Vybrané charakteristiky hlavních typů firem v českém NIS.	39
2.3.7 Dílčí typologie zahraničních firem	41
3 Firmy – zdroje konkurenční výhody	45
3.1 Přehled konkurenčních výhod firem	46
4 Firmy – technologická pozice, podnikové VaV kapacity, spolupráce ve VaV a práce s budoucností	50
4.1 Vlastní VaV firem	50
4.2 Spolupráce ve VaV	54
4.3 Kategorie firem dle technologické pozice na trhu	59
4.4 Jak firmy pracují s budoucností svých trhů	67
Rozsah VaV kapacit.....	72
Externí spolupráce ve VaV.....	76
Vyšší řády inovací – potenciál pro průlomové inovace	80

5	Oborové analýzy	82
5.1	Firmy v oborech podle hlavní komplexní typologie	82
5.2	Pozice v hodnotových řetězcích a prostor firem pro inovace	84
5.3	Charakter a vzorce spolupráce ve VaV	86
5.3.1	Nákup externích VaV služeb	87
5.3.2	Spolupráce v oblasti VaV	90
5.4	Zaměření VaV aktivit u firem s největšími investicemi do VaV	96
6	Výzkumné organizace – komerční aktivity	101
6.1	Vize výzkumných organizací	101
6.2	Smluvní výzkum	102
6.3	Společné projekty	104
6.4	Licence k využití duševního vlastnictví	105
6.5	Zakládání firem	107
7	Veřejná podpora VaV: spontánní názory respondentů	110
8	Hlavní zjištění a závěry získané analýzou primárních dat	115
8.1	Věcná zjištění a závěry	115

Seznam tabulek

Tabulka 1: Četnost exportních teritorií dle aspirace k vůdcovství	25
Tabulka 2: Četnost exportních teritorií dle technologické pozice	26
Tabulka 3: Četnost exportních teritorií dle postavení firmy na trhu	27
Tabulka 4: Rozdělení firem dle komplexní typologie pro hodnocení inovačního potenciálu	31
Tabulka 5: Převažující zdroje konkurenční výhody (rozložení variant)	48
Tabulka 6: Převažující zdroje konkurenční výhody (součty kombinací)	49
Tabulka 7: Základní údaje podle technologické pozice firem	60
Tabulka 8: Vztah technologické pozice firem a vlastnictví firem	61
Tabulka 9: Vztah technologické pozice firem a podnikatelské ambice	61
Tabulka 10: Vztah technologické pozice firem a jejich postavení na trhu	61
Tabulka 11: Vztah technologické pozice firem a jejich konkurenční výhody	61
Tabulka 12: Dynamika firem podle technologické pozice	65
Tabulka 13: Rozdělení firem dle komplexní typologie pro hodnocení inovačního potenciálu v NACE 26/27	82
Tabulka 14: Rozdělení firem dle komplexní typologie pro hodnocení inovačního potenciálu v NACE 28	83
Tabulka 15: Rozdělení firem dle komplexní typologie pro hodnocení inovačního potenciálu v NACE 29/30	83
Tabulka 16: Uživatelé výsledků výzkumu	101

Seznam grafů

Graf 1: Logaritmus výkonů navštívených firem (osa Y) a pořadí firem (osa X)	9
Graf 2: Aspirace firem k vůdcovství změn na světovém trhu.....	16
Graf 3: Změna výkonů firem dle kategorií aspirace k vůdcovství změn	18
Graf 4: Změna počtu zaměstnanců ve firmách dle kategorií aspirace k vůdcovství změn	18
Graf 5: Medián celkových výdajů na VaV na 1 zaměstnance dle kategorií aspirace k vůdcovství změn	20
Graf 6: Struktura firem dle charakteru aspirace k růstu velikosti firmy.....	21
Graf 7: Struktura firem dle postavení na trhu	23
Graf 8: Podíl exportu na výkonech dle kategorie aspirace k vůdcovství změn	24
Graf 9: Podíl exportu na výkonech dle kategorie technologické pozice	25
Graf 10: Podíl exportu na výkonech dle kategorie postavení na trhu.....	26
Graf 11: Změna výkonů firem dle kategorií postavení na trhu	27
Graf 12: Změna počtu zaměstnanců ve firmách dle kategorií postavení na trhu	28
Graf 13: Medián celkových výdajů na VaV na 1 zaměstnance dle kategorií postavení na trhu	28
Graf 14: Podíl exportu na výkonech dle hlavních cílových exportních teritorií u závislých firem.....	29
Graf 15: Rozdíl v podílu firem orientovaných dle hlavních cílových exportních teritorií a pozice v GPN u závislých firem	29
Graf 16: Změna výkonů firem dle hlavních cílových exportních teritorií u závislých firem	30
Graf 17: Změna počtu zaměstnanců ve firmách dle hlavních cílových exportních teritorií u závislých firem	30
Graf 18: Medián celkových výdajů na VaV na 1 zaměstnance dle hlavních cílových exportních teritorií u závislých firem	31
Graf 19: Podíl exportu na výkonech dle základní kategorizace firem	39
Graf 20: Změna výkonů firem dle základní kategorizace firem.....	40
Graf 21: Změna počtu zaměstnanců ve firmách dle základní kategorizace firem	40
Graf 22: Medián celkových výdajů na VaV na 1 zaměstnance dle základní kategorizace firem.....	41
Graf 23: Převažující (hlavní) zdroje konkurenční výhody	47
Graf 24: Firmy podle vlastních VaV aktivit	51
Graf 25: Firmy s největším počtem zaměstnanců ve VaV	52
Graf 26: Firmy s největšími výdaji na VaV	53
Graf 27: Změna výdajů na VaV v uplynulých 3 letech	53
Graf 28: Motivace ke spolupráci ve VaV s externími partnery.....	55
Graf 29: Změna výdajů na VaV	62
Graf 30: Současná vývojová fáze firmy.....	66
Graf 31: Podíl firem s jednotlivými kategoriemi vlastního VaV.....	66
Graf 32: Novost inovací podle technologické pozice na trhu.....	67
Graf 33: Firmy dle způsobu práce se vzdálenější budoucností	68
Graf 34: Firmy pracující s dlouhodobější budoucností svých trhů a jejich vnitřní typologie	70
Graf 35: Firmy pracující se vzdálenější budoucností svých trhů dle vlastnictví	71
Graf 36: Firmy pracující se vzdálenější budoucností dle dosažené technologické pozice	72
Graf 37: Průměrná mediánová hodnota znalostní intenzity firem pracujících s budoucností a ostatních	73
Graf 38: Mediánová hodnota znalostní intenzity firem pracujících s budoucností dle jejich vnitřní typologie.....	74

Graf 39: Mediánová hodnota znalostní intenzity firem pracujících s budoucností dle podrobné vnitřní typologie.....	75
Graf 40: Externí spolupráce ve VaV podle typu spolupráce a způsobu práce se vzdálenější budoucností svých trhů.....	77
Graf 41: Externí spolupráce ve VaV podle charakteru spolupráce a typu firem pracujících s budoucností svých trhů.....	78
Graf 42: Firmy dle technologické pozice a oborů NACE.....	84
Graf 43: Firmy dle převládající pozice v hodnotových řetězcích a odvětví.....	85
Graf 44: Znalostní intenzita dle oborů a převažující pozice v GPN	86
Graf 45: Nákup externích VaV služeb v jednotlivých oborech podle typu služby a umístění partnera	87
Graf 46: Nákup externích VaV služeb u firem v NACE 26+27 podle typu služby a technologické pozice firem	88
Graf 47: Nákup externích VaV služeb u firem v NACE 28 podle typu služby a technologické pozice firem	89
Graf 48: Nákup externích VaV služeb u firem v NACE 29/30 podle typu služby a technologické pozice firem	89
Graf 49: Spolupráce ve VaV v NACE 26+27 podle účelu a náplně spolupráce a typu partnera	91
Graf 50: Spolupráce ve VaV v NACE 28 podle účelu a náplně spolupráce a typu partnera	92
Graf 51: Spolupráce ve VaV v NACE 29/30 podle účelu a náplně spolupráce a typu partnera	93
Graf 52: Spolupráce ve VaV v NACE 26+27 podle účelu a náplně spolupráce a podnikatelské aspirace firem	94
Graf 53: Spolupráce ve VaV v NACE 28 podle účelu a náplně spolupráce a podnikatelské aspirace firem	94
Graf 54: Spolupráce ve VaV v NACE 29+30 podle účelu a náplně spolupráce a podnikatelské aspirace firem	95

Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma hlavní typologie firem pro hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky.....	10
Obrázek 2: 12 dimenzí inovací – „inovační radar“	11
Obrázek 3: Schéma přístupu firem ke zdrojům konkurenční výhody	45

1 Úvod

Metodika pořízení primárních dat terénním průzkumem ve firmách a výzkumných organizacích a metodika analýz pořízených dat byly součástí kroků 1E a 1F projektu Mapování inovační kapacity České republiky – INKA 2014+ a navazující fáze 2 projektu. Metodickým účelem fáze 2 bylo ověřit klasifikaci inovačních subjektů, která byla výsledkem 1. fáze, a to na rozšířeném a poněkud odlišném složení vzorku firem a zpřesnit kritéria pro tuto klasifikaci. Hlavním důvodem však bylo ověřit a doplnit typologie, navržené na základě výsledků a ověření ve fázi 1, specifikovat zaměření průzkumu podle výsledků průzkumů ve fázi 1 a ověřit toto zpřesněné zaměření na dalším vzorku firem a výzkumných organizací.

Výsledkem ověření bylo rovněž získání dalších dat a analytických zjištění, která ovšem mají také metodický význam: teprve výsledky 1. kola fáze 2 (tedy druhý průzkum) umožnily navrhnout komplexnější, vícerozměrnou typologii subjektů inovačního systému a popsat v ní takové typy subjektů, které jsou pro český inovační systém v jeho současném stadiu vývoje významné. Jak je podrobněji vysvětleno v metodice (kap. 7.2.), teprve druhé kolo sběru a analýzy primárních dat přineslo informace o dostatečném množství inovačních subjektů, aby bylo možné metodicky ověřit nové analytické postupy. Kolo 2 fáze 2 potom vedle dalšího rozšíření počtu subjektů umožnilo podrobněji studovat informace o pobočkách zahraničních firem, které hrají v české ekonomice významnou roli (výkony, export, počet zaměstnanců), ale nemusí vždy vykazovat vysoké výdaje na VaV.

Předkládaná zpráva ze sběru primárních dat a jejich analýz zahrnuje ve většině případů analýzy, které pokrývají vzorek subjektů z obou fází projektu. Její kapitoly jsou buď aktualizovány o nové firmy a v kontextu těchto aktualizací přepracovány, nebo se jedná o analytické kapitoly zcela nové, obsahující nová zjištění. Nejvýznamnějším analytickým výstupem je identifikace a popis několika nejvýznamnějších typů firem, které představují charakteristické skupiny v inovačním systému České republiky. Vstupní parametry a kritéria pro identifikaci těchto typů firem jsou uvedeny v metodice v kapitole 7.2. Typologie firem, ale teprve analytické zpracování dat umožnilo identifikovat a popsat nejvýznamnější typy inovačních firem v ČR a jejich znaky.

Součástí výsledků šetření jsou také inovační profily firem a výzkumných organizací ve formátu XML.

Metodika a analýza sběru primárních dat, přestože v samostatných dokumentech, jsou navzájem provázány, doplňují se a v jednotlivých kapitolách na sebe odkazují. Přes svoji provázanost mohou být oba dokumenty užívány samostatně, ale analýzy představují zároveň přílohu k metodice, protože ilustrují na praktických příkladech použití dat, jednotlivé analytické kroky, vysvětlují analytická zjištění a ukazují, jak z jednotlivých analýz vyvozovat dílčí a souhrnné závěry.

Předkládaná analytická zpráva pracuje se vzorkem 452 podniků navštívených v průběhu sběru primárních dat. Současně bylo také navštíveno 84 výzkumných pracovišť na vysokých školách, ústavech AV ČR a dalších výzkumných institucích. Mezi navštívenými bylo 48 pracovišť veřejných VŠ, 22 na ústavech AV ČR, 7 veřejných výzkumných organizací a 5 soukromých a 2 ostatní veřejné výzkumné instituce. Už z tohoto přehledu je patrné, že výsledky za VO jsou srovnatelné pouze omezeně, neboť mají odlišné úrovně z hlediska stupně řízení z pohledu celý ústav jako právní subjekt vs. část VŠ ústavu, který je součástí fakulty.

Analýza výsledků terénních průzkumů navazuje na analýzy makroekonomických a mikroekonomických dat, které byly předmětem kroku 1B, resp. 1D projektu Mapování inovační kapacity ČR – INKA 2014+ a doplňuje je o nová zjištění. Předkládaná analýza primárních dat získaných z firem a výzkumných organizací tematicky rozšiřuje a dále rozvíjí analýzy sekundárních dat,

zpřesňuje či doplňuje jejich zjištění a závěry. Většina zjištění a závěrů ze sběru a analýzy primárních dat je zcela nových, protože je nelze získat jinak, než pořízením primárních dat pomocí rozhovorů v terénu.

1.1 Úvodní metodické poznámky

Podrobný popis metodiky je uveden v samostatném výstupu „**Metodika pořízení a analýzy primárních dat pro hodnocení inovačního potenciálu ČR - doplněná a upravená verze**“. Metodická vysvětlení v analýze jsou proto omezena na takové informace, které jsou nutné k porozumění textu.

O každém ze subjektů bylo v průběhu terénního šetření získáno velké množství informací, jednotlivý inovační profil se v současné době skládá z cca 400 položek o každém firemním subjektu a téměř 200 položek o subjektech výzkumných. Tyto položky jsou trojího druhu:

- objektivní kvantifikovatelné informace, jako jsou výkony, výdaje na výzkum, počty zaměstnanců, data založení, atd.
- objektivní kvalitativní informace, jako jsou cílové trhy exportu, hlavní produkty, povaha inovací ve firmách, příslušnost do kategorie NACE, atd.
- subjektivní informace, mající často povahu dílčích klasifikací, jako například vztah se zákazníky, povaha strategie firmy, konkurenční výhoda, spolupráce ve VaV, atd.
- subjektivní informace mající povahu názorů představitelů firem, jako např. problémy s dostupností kvalifikovaných zaměstnanců, zkušenosti ze spolupráce ve VaV apod.

Pro výzkumné organizace se sbírají data a informace v obdobném členění, obsahově ovšem relevantní pro výzkumné organizace.

Položky získané při vlastním terénním šetření byly doplněny o další typologie zařizující firmy podle zjištěných znaků do určitých kategorií, významných pro další hodnocení a analýzu. Na základě výsledků ověření v 1. kole průzkumů byly tyto typologie zařazeny zpravidla přímo jako součást inovačního profilu a jak tyto typologie, tak kritéria zařazení firmy k jednotlivým typům, jsou podrobně uvedena v metodice.

Sběr primárních dat v případě firemních subjektů i navazující analýzy jsou zaměřeny na následující oblasti:

- (i) strategie, podnikatelské ambice a cíle firem;
- (ii) geografická působnost firem, produkty, pozice v GPN, trhy a zákazníci;
- (iii) zdroje konkurenční výhody;
- (iv) inovace a technologická pozice, výzkumné a vývojové kapacity, spolupráce ve VaV.

Tématice lidských zdrojů byl v 1. kole fáze 2 kole věnován samostatný průzkum a je k ní zpracována příslušná samostatná metodika a analýza.

V průzkumu je kladen velký důraz na strategii, trhy a zdroje konkurenční výhody. Je tomu tak proto, že smyslem inovace je uplatnění na trhu, inovace vznikají na trhu a v kontaktu se zákazníky. Strategie, podnikatelské ambice a postavení firem na trzích jsou proto klíčovým kontextem inovačních aktivit ve firmách a v jejich rámci i aktivit vývojových či výzkumných. **Technologická pozice firem, jejich inovační potenciál, vývoj a výzkum jsou tak přímo ovlivňovány ambicemi vlastníků/manažerů, tím, jak se projevují ve strategii firmy a jak se promítají do postavení firmy na trzích a jejich znalosti a chování vůči zákazníkům.** Bez získání informací o těchto tematických okruzích a bez jejich

analytického zpracování nelze správně poznat, posoudit a vysvětlit inovační aktivity firem ani jejich inovační potenciál.

V případě výzkumných organizací se tematické okruhy liší, neboť v jejich případě firemní tematické okruhy nemají smysl, zato je třeba se soustředit na další okruhy, pro firmy nerelevantní. Sběr primárních dat ve výzkumných organizacích je zaměřen převážně na jejich aktivity vedoucí k aplikaci výzkumných poznatků a výsledků a je tedy zaměřen na:

- (i) charakter, zaměření a změny orientace výzkumu a výzkumného týmu;
- (ii) strategii, cíle, motivace a ambice výzkumných týmů a výzkumných organizací;
- (iii) přístup k aplikacím, ke způsobu jejich dalšího využití a k motivacím a cílům se aplikačním využitím zabývat, a to včetně dosažených dosavadních výsledků;
- (iv) přístup ke spolupráci s aplikační sférou a na zkušenosti z této spolupráce a na její výsledky, včetně šířeji chápané komercializace a spolupráce na společných projektech podporovaných z veřejných zdrojů;
- (v) dílčí otázky lidských zdrojů v souvislosti se shora uvedenými klíčovými tématy.

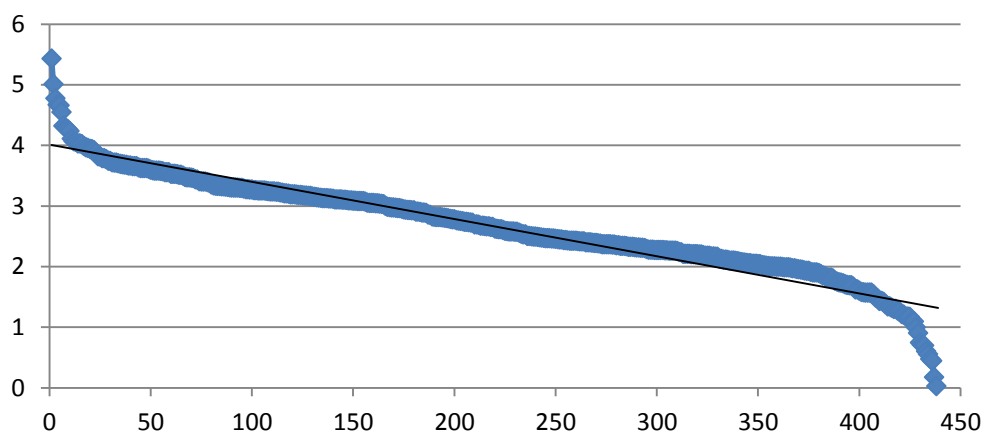
Terénní průzkum byl zaměřen na výzkumné týmy orientované na spolupráci s aplikační sférou. Zvláště v případě velkých výzkumných organizací, jako jsou např. ústavy Akademie věd nebo ústavy fakult či fakulty je zaměření na výzkumné týmy, jejich charakteristiky a potenciál spolupráce s aplikační sférou mnohem důležitější, protože skutečná spolupráce, o níž ve sběru primárních dat především šlo, se odehrává na úrovni výzkumných týmů, resp. diverzita těchto velkých organizací je z hlediska spolupráce s aplikační sférou značná a průzkum by byl v takovém případě neúčelný. Terénní průzkum ve výzkumných týmech byl doplněn průzkumem mezi vedoucími představiteli několika výzkumných organizací významnějších z hlediska jejich dobrého postavení v aplikovaném výzkumu nebo spoluprací s podniky na úrovni celé organizace. Toto doplnění umožňuje lépe popsat prostředí pro komercializaci výsledků výzkumu a pro spolupráci s podnikatelskou sférou na úrovni institucionální.

1.2 Základní charakteristiky souboru:

452 navštívených firem představuje nezanedbatelnou část české ekonomiky. Tyto podniky zaměstnávaly k 31. 12. 2013 skoro 229 697 zaměstnanců a v roce 2013 vykázaly výkony přes 1 195 miliard Kč, jejich export ve stejném roce přesáhl 800 miliard a výdaje na VaV dosáhly necelých 30 miliard Kč¹, přičemž ve VaV pracuje přes 14 300 osob.

Co se týče výkonů, 166 firem vykázalo více než 1 miliardu Kč, 16 dotazovaných překročilo 10 miliard a dvě 100 miliard Kč. Obráceně pak prvních 8 firem tvoří 50 % výkonů a prvních 30 firem 2/3 výkonů. Toto relativně extrémní rozdělení potvrzuje i graf č. 1, který ukazuje lineární závislost logaritmu výkonů zhruba mezi desátou a 400. firmou (řazeno podle velikosti), prvních cca 10 a posledních cca 50 se z této závislosti vymyká.

¹ Všechny datové údaje jsou přílohou této zprávy ve formátu Excel

Graf 1: Logaritmus výkonů navštívených firem (osa Y) a pořadí firem (osa X)

Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

Většina firem (59 %) je vlastněna českými fyzickými či právníckými osobami. Nejčastěji zastoupeným NACE byl oddíl NACE 28 s 76 respondenty, následují oddíly 26 a 62 se 40 podniky za každý. 52 navštívených podniků zaměstnává více než 1000 pracovníků, z nich 15 více než 2000, 5 více než 5000 a 1 více než 20000. Obdobně jako u výkonů i u počtu pracovníků jsou klíčové největší firmy – prvních pět zaměstnává pětinu pracovní síly ve vzorku a prvních čtyřicet polovinu. Logaritmus počtu zaměstnanců je lineární funkcí přibližně mezi 10. a cca 410. firmou.

247 dotazovaných uvádí výdaje na VaV ve výši nejméně 10 miliónů Kč za rok, z nich 88 překračuje částku 50 miliónů, dalších 44 více než 100 miliónů, 24 více než 200 miliónů a tři firmy vydávají na VaV více než miliardu Kč. 169 firem vykazuje aspoň 20 pracovníků ve VaV, 74 aspoň 50 a 29 zaměstnává ve VaV 100 a více osob, ve dvou případech dokonce více než 500.

2 Základní typologie firem pro hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky

Primární data o firmách slouží jako vstupní zdroj pro provádění kvalitativních analýz vybraných témat inovačního potenciálu firem. Jedná se např. o analýzy podnikatelských aspirací, znalostní intenzity firem či spolupráce firem v oblasti VaV apod. Výstupy tematických analýz jsou základním zdrojem informací pro rozvedení a interpretaci výstupů analýz agregovaných sekundárních dat.

Kvalitativní tematické analýzy jsou založeny na dvou základních krocích, jejichž konkrétní provedení se liší dle jednotlivých témat (viz Metodika):

1. tvorba relevantních kategorií firem pro hodnocení daného tématu a
2. srovnání firem dle zvolených charakteristik.

Srovnání je realizováno na dvou úrovních, (i) srovnání mezi kategoriemi, (ii) srovnání uvnitř kategorií. Jsou-li vymezeny relevantní kategorie firem, umožňuje kombinace těchto dvou srovnání hodnotit vliv vybraných aspektů inovačního procesu firem na jejich výkonnostní a jiné charakteristiky. Předmětem srovnání jsou jak kvantitativní tak čistě kvalitativní charakteristiky (viz dále).

Tato kapitola prezentuje hlavní typologie firem, které jsou dále používány ve všech tematických analýzách primárních dat. Obsahuje popis komplexní typologie pro klasifikaci firem v NIS. Následuje podrobné představení dvou dílčích typologií, na nichž je komplexní typologie založena. Současně kapitola obsahuje výstupy provedených analýz, které přinesly podstatná zjištění k hodnoceným tématům.

2.1 Komplexní typologie firem

Hlavní metodou kvalitativních tematických analýz je komparace jednotlivých firem či komparace průměrných charakteristik dílčích skupin firem. Každá firma představuje unikátní komplexní fenomén. To výrazně komplikuje jejich srovnávání, resp. interpretaci zjištění z provedeného srovnání. Cílem komplexní typologie firem (viz obrázek 1) je vytvoření skupin srovnatelných firem pro analýzu inovačního potenciálu. Např. srovnání globálního koncernu s malou začínající firmou je až na výjimečná témata irelevantní.

Obrázek 1: Schéma hlavní typologie firem pro hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky

Aspirace k vůdcovství změn	Lídr					
	Následovatel					
	Optimalizátor					
	Bez vize					
		(post)startup	lokální	regionální	globální	závislé
Postavení firmy na trhu						

Výše uvedená komplexní typologie je výsledkem srovnávacích analýz navštívených firem z obou fází sběru primárních dat. Tato typologie určuje základní typy firem odlišující se dle dvou zásadních charakteristik vymezujících rámec jejich inovačního úsilí.

Horizontální osa představuje základní typologii firem z hlediska jejich postavení na trhu. Podmínky a charakter inovačního procesu začínající lokální firmy jsou zcela jiné ve srovnání např. s firmou, která představuje globální vývojové centrum globální korporace. Velikost a geografická působnost přitom nejsou jediné zásadní faktory definující postavení firmy na trhu. Podstatná je také nezávislost firmy z hlediska rozhodování o směřování (vizi) a cílech svého podnikání.

Vertikální osa představuje kategorie podnikatelské aspirace k vůdcovství změn. Ta má zásadní význam pro hodnocení inovačního potenciálu firem a tím ekonomiky, neboť představuje základní vymezení (zadání) pro inovační úsilí firmy. Současně umožňuje do hodnocení zahrnout dynamický pohled na inovační potenciál firmy. Například hodnocením toho, do jaké míry se inovačně ambiciózním firmám, které intenzivně využívají veřejné zdroje na VaV, daří posouvat směrem ke globálně působícím firmám a tím zvyšovat komerční dopad svých technických inovací.

Následující podkapitoly vysvětlují podrobněji význam a jednotlivé kategorie dílčích typologií tvořících tuto komplexní typologii firem.

2.1.1 Postavení firmy na trhu

Postavení firmy na trhu zásadně ovlivňuje její prostor pro inovace. Vezmeme-li v úvahu různé dimenze inovací, lze prostor pro inovace jednotlivé firmy znázornit jako inovační radar na obrázku 2 níže. Teoreticky může firma inovovat v mnoha oblastech své činnosti. Například může inovovat produkt, výrobní proces nebo třeba změnit vnímání své značky zákazníky či reorganizovat dodavatelský řetězec apod. Inovace ve všech těchto oblastech mohou mít podstatný vliv na výkonnost firmy.

Obrázek 2: 12 dimenzí inovací – „inovační radar“



Zdroj: Sawhney, Wolcott, Arroniz (2004): The 12 Different Ways for Companies to Innovate (in MIT Sloan Management Review 2011: Top 10 Lessons on the New Business of Innovation)

Skutečné postavení firmy na trhu však zásadně ovlivňuje její skutečné možnosti inovovat v jednotlivých dimenzích potenciálního inovačního prostoru uvedené ve schématu na obrázku výše. Například povaha certifikací v oblasti výroby letecké techniky prakticky znemožňuje inovaci dodavatelského řetězce v průběhu výroby konkrétního certifikovaného letadla. Podobně firma silně závislá na několika či jednom odběrateli, která se dlouhodobě soustředí na pasivní vztah se zadavateli

zakázkových řešení, bude pouze obtížně získávat nové zákazníky či rozvíjet nové oblasti podnikání při ukončení zájmu dominantních odběratelů.

Postavení každé jednotlivé firmy na trhu je unikátní. Přesto lze identifikovat podstatné faktory determinující tržní pozici firmy a hledat tak obecné pravidelnosti jejich vlivu na inovační procesy firem. Vymezené kategorie jsou komplexní povahy a integrují v sobě základní rozlišení firem dle následujících třech faktorů:

1. Fáze životního cyklu.

Životní cyklus firem lze rozdělit do několika fází. Ve vytvořené typologii je rozlišeno pouze mezi (post)startup firmami (viz výše) a zralými firmami. U zralých firem jsou následně rozlišovány geografická působnost a postavení z hlediska strategického rozhodování.

2. Geografická působnost.

Rostoucí zralé firmy střídají fáze expanze a konsolidace. Expanze může mít charakter vstupu na nové trhy, zvyšování tržního podílu na stávajících trzích i rozšíření produktového portfolia. Většinou se jedná o kombinaci. Výše uvedené rozlišení geografické působnosti firem je mj. také hrubým rozlišením úrovně tržních kompetencí. Obecně totiž platí, že se zralostí firmy a kulturní pestrostí trhů, na nichž firma působí, roste úroveň strategických znalostí o tom, co formuje vývojové trendy na trhu a budoucí potřeby a přání zákazníků.

3. Postavení z hlediska nezávislosti strategického rozhodování.

Z pohledu hodnocení tržní pozice firmy a úrovně dosažených tržních kompetencí je zásadní rozdíl mezi samostatnou firmou, která prodává po celém světě, a firmou, která je součástí globálně působícího koncernu, ale je jí svěřen např. pouze místní trh či její funkcí je pouze zajištění vývoje a výroby a o marketing a prodej se stará jiná část firmy. Kategorie závislé firmy pak doplňuje spektrum pozorovaných firemních prostředí o specifický ale pro českou ekonomiku zásadní typ postavení firmy na trhu.

Na základě kombinace tří aspektů postavení firem na trhu jsou vymezeny tyto základní kategorie (přesná kritéria pro zařazení jednotlivých firem do vymezených kategorií jsou popsána v Metodice):

(Post)startup firmy

Jedná se o firmy, které jsou v jedné z následujících životních fází. První fází je samotný vznik firmy. Pro účely projektu INKA je tato fáze definována jako veškeré aktivity firmy předcházející získání prvních platících zákazníků. Druhou fází je prvotní expanze firmy, která se obvykle vyznačuje souběhem hledání (i) nových zákazníků, (ii) vhodného podnikatelského modelu, (iii) vývoje lepších verzí původního produktu a (iv) finančních zdrojů mimo vlastní příjmy. Typickým poznávacím znakem druhé fáze je stav, kdy stále nejsou jasně oddělené role jednotlivých zaměstnanců („...všichni děláme všechno a co je zrovna potřeba...“). Mnoho firem se pro zajištění potřebných zdrojů v různé míře zaměří na zakázková řešení. Některé jen dočasně, jiné v této fázi zůstávají po mnoho let. Do této kategorie nespádají nově založené pobočky zahraničních firem.

Lokální firmy

Do této kategorie spadají dvě skupiny firem. První skupinu tvoří firmy, jejichž produkty jsou prodávány pouze na domácím trhu. Druhou skupinu firmy, jejichž produkty se prodávají vedle domácího trhu na několika málo dalších trzích v zahraničí. Obvykle se jedná o sousední země. Pro precizní rozlišení byla zvolena následující kritéria:

- Počet zemí, do nichž firma exportuje, je menší než 10.
- Podíl domácího trhu na výkonech je alespoň 50 %.

Vedle těchto základních kritérií bylo přihlédnuto k tomu, o jaké trhy se jedná a jaká je vývojová fáze firmy. Pokud např. mezi 10 cílovými trhy jsou USA, Japonsko a Německo současně a jedná se o trh speciálních přístrojů, který je z hlediska zákazníků koncentrován ve vysoce rozvinutých průmyslových zemích (kterých je celkem 19), pak byla firma zařazena mezi globální firmy. Do této kategorie nejsou zahrnuty pobočky zahraničních firem (viz kategorie závislé firmy níže).

Regionální firmy

Tato kategorie tvoří přechod mezi kategoriemi lokální a globální působnosti. Patří sem firmy, které prodávají v řadě zemí, ale nesplňují některé z kritérií globální působnosti. Je třeba zdůraznit, že prodej firmy je hodnocen dle vlastního prodeje či aktivního řízení vztahu s distributory. Pokud firma vše či většinu produkce prodá jiné firmě, která se následně sama stará o prodej do zahraničí, pak je zařazena do kategorie lokální firmy.

Počtem zemí, do nichž firma prodává své produkty, i jejich geografickou lokalizací se zástupci této kategorie značně liší. Analýza ukázala některé specifické typy firem z hlediska přístupu k zahraniční expanzi. Poměrně četné jsou případy, kdy firma cíleně rezignuje na expanzi na trhy vysoce rozvinutých průmyslových zemí (tzv. high-income countries dle metodiky Světové banky) a soustředí se na expanzi „na východ“ jak v rámci Evropy, tak Asie. Některé z těchto firem exportují také do některých zemí v severní Africe. Díky jejich rezignaci na nejvyspělejší trhy nebyly zařazeny do kategorie globální firmy, byť splnily kvantitativní kritéria.

Globální firmy

V této kategorii jsou zařazeny firmy, které splňují následující kritéria:

- Firma exportuje své produkty na zahraniční trhy napříč alespoň třemi kontinenty (Evropa, Asie, Severní Amerika, Latinská Amerika, Afrika, Austrálie a Oceánie)
- Podíl exportu na výkonech je alespoň 50 %. Většina globálně působících firem přitom dosahuje více než 80% podílu exportu na výkonech.

Do této kategorie patří i některé specifické případy, kdy globální trh je z hlediska geografického rozsahu omezen či koncentrován pouze do určitých světadílů či typů zemí. Specifickou situací tohoto typu je to, když firma podniká na trhu, který je celosvětově nový (v rané fázi vývoje). K tomu dochází zvláště u některých high-tech oborů.

Závislé firmy

Do této kategorie spadají firmy, jejichž strategické rozhodování je omezeno pouze na určitou oblast vymezenou jinou částí firemního uskupení. Většinou se jedná o firmy, které jsou součástí nadnárodních společností. Jsou zde např. i firmy, které plní specifické funkce firemních uskupení sídlících v ČR. Firma je do této kategorie zařazena, pokud splňuje alespoň jedno z následujících kritérií:

- Mise a vize podnikání dané firmy je stanovována mimo samotnou firmu.
- Firma je tržně a technologicky závislá na jednom či několika málo odběratelích a vedení firmy nehodlá tuto situaci změnit. Závislost na odběratelích má různé formy a míru. Do této kategorie jsou zařazeny pouze firmy, u nichž 70 a více % odbytu tvoří

jeden zákazník, který současně podrobně definuje, jak a z čeho má být produkt firmy vyroben.

2.1.2 Aspirace k vůdcovství změn

Fungování firmy je významně ovlivněno celkovou podnikatelskou aspirací. Tzn. konkrétní představou, čeho má firma na trhu dosáhnout. Tato dlouhodobá vize předurčuje cestu, po které se snaží firma jít. Určuje konkrétní krátkodobé a střednědobé cíle včetně zdrojů potřebných pro jejich dosažení. Podnikatelská aspirace se často mění v čase v závislosti na dosahovaných výsledcích. U řady firem byla zaznamenána značně konzervativní aspirace, která se postupně stává více ambiciózní s tím, jak se firmě daří naplňovat postupné cíle a naplňovat celkovou vizi.

Charakter aspirace a zejména způsob jejího promítnutí do strategie a řízení firmy se silně liší v závislosti na uspořádání vlastnictví a řídicích struktur firmy. Velmi odlišná je v tomto ohledu firma, kterou řídí zakladatel, jenž je současně jediným vlastníkem, od firmy s najatými manažery obchodované na burze a roztržštěným vlastnictvím. V prvním případě je podnikatelská aspirace dána ředitelem vlastníkem, ve druhém je průmětem aspirací najatých manažerů v kontextu silného tlaku vlastníků na krátkodobé finanční výsledky.

Významným aspektem podnikatelských aspirací ve vztahu k inovacím je motivace k udávání obchodních a technických trendů a změn na trhu. Aspirace k vůdcovství změn je vztažena ke globální úrovni². Jsou však zohledněna specifika jednotlivých oborů (např. výroba potravin vs. vývoj letadel). Důvodem pro zaměření pozornosti na aspirace k vůdcovství změn je následující předpoklad. Firmy, jejichž vedení má tuto aspiraci, jsou z povahy věci více než jiné firmy orientovány na vyšší řády inovací. Stejně tak se mnohem více zabývají *disruptivními inovacemi* (viz slovník pojmů), ať už na nich samy pracují či akvírují firmy a technologie s potenciálem disruptivního dopadu na vlastní trh. Vyšší řády inovací jsou spjaty s vyššími nároky na vlastní VaV, což potvrzují provedené analýzy (viz níže). Současně je typickým znakem těchto firem podstatně častější externí spolupráce ve VaV, včetně spolupráce se subjekty z veřejného výzkumného sektoru.

Jelikož aspirace je ze své logiky dynamický koncept a jedná se prokazatelně o zásadní faktor odlišující inovační úsilí firem, byla tato dílčí typologie firem dle aspirace k vůdcovství změn zvolena jako druhá základní dimenze komplexní typologie firem pro hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky. Na základě odpovědí respondentů na otázky zaměřené na vizi a strategii firmy a zdroje konkurenční výhody byly rozlišeny následující kategorie³ firem dle míry aspirace k vůdcovství technických i netechnických změn na světovém trhu:

Lídr

Firma s aspirací k průkopnictví a / nebo vůdcovství změn na světovém trhu. Průkopnictvím se rozumí motivace k investování do hledání a zkoušení nových řešení, a jejich ověření na trhu. Z úspěšných průkopníků se posléze stávají lídři. Faktických lídrů změn není v české ekonomice mnoho. Pro zařazení firmy do této kategorie nestačí pouze proklamovaná aspirace. Firma musí realizovat konkrétní kroky k naplnění proklamované aspirace.

Následovatel

Firma, která chce být lídřem svého trhu co možná nejvíce na dohled a umět co nejrychleji reagovat na jejich kroky. To v praxi znamená, že usiluje o co nejlepší úroveň vlastních

² Více viz Metodika sběru a zpracování primárních dat.

³ Podrobnější vysvětlení kategorií, včetně způsobu zařazení firem do jednotlivých kategorií – viz Metodika sběru a zpracování primárních dat.

kompetencí, pečlivě zkoumá kroky lídrů a hledá vlastní způsoby reakce na ně. Firmy v této kategorii tedy přímo konkurují lídrům. Jejich strategií je diferenciací a hledání tržních segmentů či nik, na nichž by vůči lídrům trhu získaly dominantní postavení. Jejich cíle je možné zobecnit jako vytvoření silné pozice ve vybraných segmentech trhu, na nichž jsou schopni plnohodnotně soutěžit s lídry změn a porážet je.

Optimalizátor

Firma, u které hlavní inovační aspirace směřuje k optimalizaci na trhu již déle zavedených produktů, způsobů výroby, distribuce atd. Na aspiraci být v popředí změn na světovém trhu programově rezignuje. Změny přebírá, silně se orientuje na provozní dokonalost. Inovace nad rámec dílčích postupných změn a nákup a interní adaptaci moderní (ale cizí) technologie jsou od předchozích dvou skupin poměrně vzácné. Je třeba zdůraznit, že z hlediska výsledků firmy na trhu je zde celá řada mimořádně úspěšných firem.

Firma s nejasnou vizí

Firma, jejíž zástupce uvedl, že firma vizi nemá, popřípadě bylo z odpovědí zřejmé, že představa o směřování firmy je vágní a vedení firem se soustředí na operativní provoz. Jedná se zejména o menší firmy aktivně řízené zakladateli. Respondenti těchto firem na otázku ohledně vize reagují obvykle tím, že se musí soustředit na současnost, že dále než na rok či dva nemá smysl se dívat.

Závislá pobočka NNS

Do této kategorie jsou řazeny firmy, které jsou součástí nadnárodních společností (NNS), v nichž podnikatelskou vizi určuje jiná část skupiny. Řada z těchto společností jsou skutečnými technologickými i tržními lídry světového trhu. Nicméně pro účely hodnocení inovačního potenciálu ČR je klíčová otázka, jak k této pozici globálních společností přispívá místní firma. V tomto ohledu se firmy této kategorie silně liší. Stejně tak se liší z hlediska autonomie v oblasti strategického rozhodování o zaměření a způsobu výkonů své činnosti.

Uvedené kategorie jsou idealizované. Některé firmy se pohybují na rozmezí. Ne vždy je snadné dle tohoto aspektu podnikatelské aspirace firmy zařadit. Nicméně je třeba zdůraznit, že podnikatelská aspirace je dynamický fenomén, který se vyvíjí v čase. Např. změna majitele či managementu firmy může vést k tomu, že firma, která se dosud zaměřovala výhradně na optimalizaci své produkce a souvisejících služeb, se najednou pustí do vysoce ambiciózních inovačních projektů s průkopnickými ambicemi z hlediska celosvětového trhu.

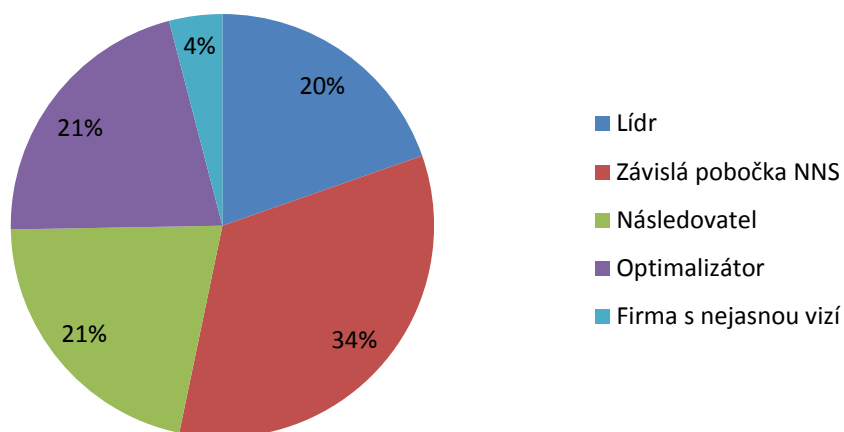
2.2 Vybrané charakteristiky firem dle dílčích dimenzí komplexní typologie

V kapitole 2.1 je představena komplexní typologie firem pro hodnocení jejich inovačního potenciálu. Ta je založena na kombinaci dvou dílčích typologií. Typologie dle postavení firmy na trhu představuje statický pohled na současnou situaci firmy. Typologie dle aspirace k vůdcovství změn představuje dynamický pohled na základní inovační směřování firmy. Kombinace těchto dvou pohledů umožňuje odlišit hlavní typy firem tvořících NIS. Tato kapitola obsahuje hlavní zjištění ze srovnání mezi jednotlivými kategoriemi firem dle dvou typologií tvořících hlavní komplexní typologii. Následně kapitola 2.3 obsahuje podrobnější pohled dovnitř jednotlivých kategorií.

2.2.1 Aspirace k vůdcovství změn

Podnikatelské aspirace firem byly hodnoceny na základě odpovědí respondentů na otázku „Jaká je dlouhodobá vize firmy?“ následovanou jejím rozvedením pomocí otázky „Čeho chcete s firmou dosáhnout z hlediska vedení či průkopnictví technologických i netechnologických změn na trhu?“.

Graf 2: Aspirace firem k vůdcovství změn na světovém trhu



Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve 452 firmách

Graf 2: ukazuje strukturu 452 hodnocených firem z hlediska výše uvedených kategorií podnikatelské aspirace k vůdcovství změn na světovém trhu. Hodnocené firmy byly cíleně vybrané. Uvedená zjištění se tedy vztahují pouze k firmám s definovanými parametry, nikoliv k ekonomice ČR jako celku. Firmy byly vybrány tak, aby zahrnovaly firmy s nejvyššími investicemi do VaV v rámci celé ekonomiky. Úroveň podnikových investic do VaV je považována za charakteristiku úrovně vstupů do inovačního procesu. Při zohlednění všech dimenzí inovací lze úroveň vstupů do VaV považovat za měřítko technické náročnosti inovačního procesu firmy. Při zohlednění rozdílů ve znalostní intenzitě mezi obory lze předpokládat, že tímto postupem jsou ve vzorku zařazeny firmy usilující o vyšší řády technických inovací (viz Metodika sběru a zpracování primárních dat).

V celé české ekonomice je cca 350 tisíc registrovaných podnikatelských subjektů. Pouze necelá setina (cca 3000 firem) z nich realizuje více či méně pravidelné vlastní VaV aktivity nad rámec řešených zakázek. U necelých 600 firem výdaje na VaV přesahují 10 miliónů Kč ročně a většina zkoumaného vzorku firem spadá do této skupiny. Získané informace o podnikatelských aspiracích ukazují, že:

- Pětina (20 %) navštívených firem aspiruje na vůdcovství technických a / nebo obchodních změn a trendů na světovém trhu. Několika firmám se tato aspirace podařila naplnit. Jiné jsou na cestě k jejímu naplnění. Jednotlivé firmy v této kategorii se liší z hlediska odhodlání této aspirace dosáhnout (více viz kapitola 2.3).
- Více jak pětina (21 %) firem usiluje o to být následovateli lídrů změn na trzích jejich působnosti. Tzn. o těsný kontakt s lídry, snaží se rychle reagovat na jejich změny a držet se tak v popředí změn probíhajících na světovém trhu.
- Třetinu (34 %) tvoří firmy, které nejsou samostatné z hlediska definování vlastního předmětu podnikání a podnikatelské aspirace. Jedná se o firmy, které jsou součástí firemních uskupení, v jejichž rámci naplňují svěřené úkoly. Tyto firmy se liší z hlediska povahy svěřených úkolů (např. zajištění kvalitní levné výroby, vytvoření kvalitního centra inženýrských služeb či zajištění prodeje produktů skupiny na trzích střední a východní

Evropy apod.). Liší se také z hlediska aspirace managementu firmy, která v řadě případů cílí na získání více či jiných úkolů od skupinového ústředí.

- 21 % firem nemá aspiraci být v popředí zavádění novinek na světovém trhu a soustředí se na optimalizaci toho, co již prokazatelně funguje a je na trhu zavedeno. Pokud jde o nové technické a obchodní trendy sledují je, ale reagují na ně spíše s odstupem a na základě toho, v jakém rozsahu a jakým způsobem se tyto změny prosadí na cílovém trhu dané firmy.
- 4 % firem nemají vlastní vizi, popř. mají vizi nejasnou či vnitřně nekoherentní⁴. Na základě zkušeností autorů z předchozích šetření ve firmách lze toto procento považovat za velmi nízké. Při hodnocení náhodně vybraného souboru firem, který by měl reprezentovat „průměrnou firmu“, by toto procento bylo řádově vyšší. Zejména malé firmy často nemají konkrétní vizi a jsou často zaměřeny pouze na operativní řízení.

Velmi nízké zastoupení této kategorie firem podporuje metodický předpoklad, že investuje-li firma vlastní prostředky do VaV, jedná se samo o sobě o indikátor určité úrovně inovační aspirace firmy. Neplatí to však ve všech případech. Výjimkou mohou být některé bývalé výzkumné ústavy transformované na soukromé společnosti. Jiným příkladem jsou některé malé firmy založené (někdy již bývalými) akademiky zaměřené na vývoj neustále nových variant produktů či technologie bez reálného hospodářského výkonu.

Je skutečně potřebné zabývat se podnikatelskými aspiracemi k vůdcovství změn při hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky? Vedle důvodů uvedených v kapitole 2.1.2 a rozvedených v Metodice sběru a zpracování primárních dat tuto potřebu dokumentují provedená srovnání jednotlivých kategorií firem dle aspirace k vůdcovství změn.

Následující dva grafy porovnávají jednotlivé kategorie firem dle průměrné změny výkonů a průměrné změny počtu zaměstnanců ve dvou odlišných časových horizontech. Změna za období 2006 – 2013 představuje dlouhodobější trend vývoje firmy. Mj. tento horizont umožňuje porovnat, jak se firmy vypořádaly s nebývalou hospodářskou krizí, jež propukla v roce 2008 a s jejímiž následky se různé firmy a různé obory potýkaly 2 – 4 roky. Období 2011 – 2013 představuje krátkodobý horizont vývoje firem. Průměrné hodnoty za jednotlivé kategorie jsou vyjádřeny hodnotou mediánu. Aritmetický průměr či změna za celou kategorii jsou příliš zkresleny extrémními hodnotami některých firem a také velmi odlišnou velikostí jednotlivých firem. S cílem srovnat aspiraci k inovačnímu vůdcovství s reálně dosaženou pozicí technologického lídra jsou do grafů vloženy také vybrané kategorie z typologie firem dle skutečně dosažené technologické pozice (více k tématu viz kapitola 4. Technologická pozice firem).

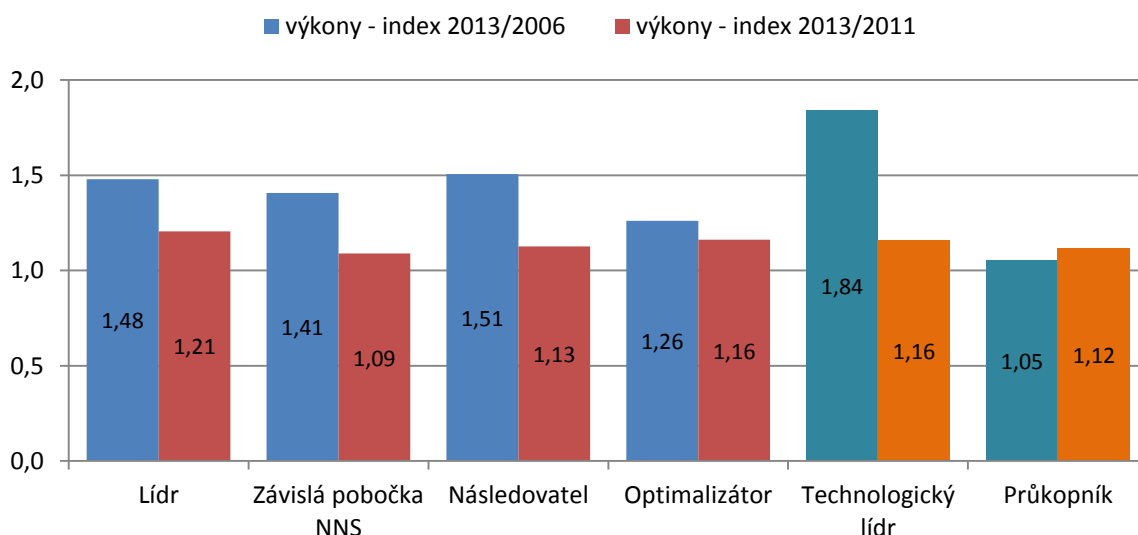
Uvedené grafy ukazují, že:

- **Firmy, u nichž byla identifikována aspirace k vůdcovství změn, v obou sledovaných obdobích vykázaly vyšší nárůst výkonů i počtu zaměstnanců než firmy v ostatních kategoriích podnikatelské aspirace k vůdcovství změn s výjimkou kategorie následovatel, která v dlouhodobém horizontu vykazovala mírně vyšší změnu výkonů.**
- **Jakkoliv ne všem firmám se podaří tuto aspiraci naplnit, její naplnění je spojeno s velmi vysokou růstovou dynamikou, z pohledu cílů inovační politiky tedy s významnými hospodářskými přínosy.** Hodnoty v grafech dokládají, že **firmy udávající změny**

⁴ Např. být globální technologická špička a současně působit pouze na českém trhu apod.

na světových trzích představují hlavní tahouny růstu ekonomiky. V rámci zkoumaného vzorku zvýšily tyto firmy v období 2006 – 2013 počet zaměstnanců v průměru o 30, resp. 31 %, zatímco průměrný růst počtu zaměstnanců firem v ostatních kategoriích činil zhruba polovinu této úrovně.

Graf 3: Změna výkonů firem dle kategorií aspirace k vůdcovství změn

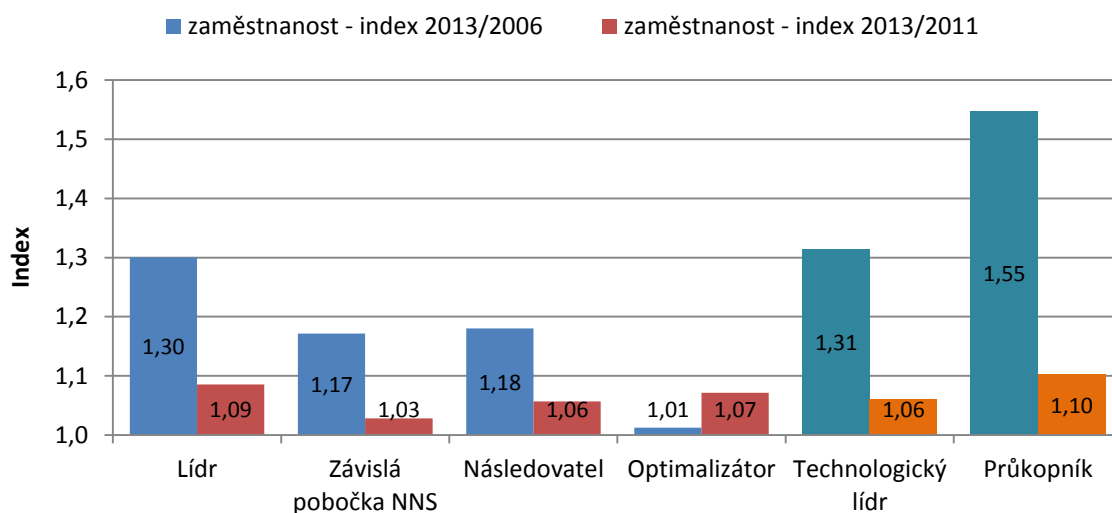


Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu výkonů v dané kategorii firem

Kategorie „technologický lídr“ a „průkopník“ jsou kategorie skutečně dosažené technologické pozice na trhu – viz kapitola 4

Graf 4: Změna počtu zaměstnanců ve firmách dle kategorií aspirace k vůdcovství změn



Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu počtu zaměstnanců v dané kategorii firem

Kategorie „technologický lídr“ a „průkopník“ jsou kategorie skutečně dosažené technologické pozice na trhu – viz kapitola 4

- Vezmeme-li v úvahu celkový vývoj české ekonomiky v období 2006 – 2013, je zřejmé, že ve všech kategoriích je průměrný růst výkonů a počtu zaměstnanců výrazně nad tímto vývojem. To indikuje, že **firmy investující do VaV jsou v průměru výrazně stabilizujícím prvkem**

ekonomiky. V době, kdy je celá ekonomika v recesi, tyto firmy představují silný hnací motor směřující k obnovení hospodářského růstu.

Kategorie vůdcovské aspirace „lídr“, „následovatel“ a „optimalizátor“ se vztahují pouze k firmám, jejichž předmět činnosti není definován jinou firmou v rámci firemního uskupení. Vzhledem k silné závislosti hospodářského vývoje ČR na aktivitách zahraničních firem nabízí zajímavé informace srovnání s kategorií „závislá pobočka NNS“:

- **Ze srovnání plyne, že firmy s aspirací k vůdcovství změn představují nejdynamičtější prvek z hlediska růstu produkce a tvorby nových pracovních míst. Toto zjištění prokazuje význam a potenciální hospodářský přínos podpory vzniku a růstu ambiciózních endogenních firem. Firmy pod zahraniční kontrolou dle výsledků analýz sekundárních dat vykazují v průměru vyšší produktivitu a vyšší exportní výkonnost. Nicméně segment endogenních firem s aspiracemi k vůdcovství změn vykazuje ještě vyšší dynamiku než segment firem, jež jsou součástí firemních uskupení řízených ze zahraničí.**

Z hlediska inovačního potenciálu ekonomiky ČR je třeba upozornit na rozdíl mezi endogenními firmami s aspiracemi k vůdcovství změn (např. Linet, Tescan, Jablotron či Contipro atd.) a firmami, jež jsou v oblasti rozhodování o svém celkovém směřování více či méně podřízené rozhodování koncernového ústředí v zahraničí. Výzkumy zabývající se organizací a řízením globálních korporací ukazují, že strategické výzkumné a vývojové aktivity těchto firem mají i v době globalizace nadále tendenci k silné koncentraci v zemi hlavního ústředí těchto korporací.

Z uvedeného vyplývá, že vytvářením podmínek pro růst „národních šampionů“⁵ usilujících o inovační vůdcovství společně s podporou vzniku nových firem se silnou inovační aspirací je současně podporována realizace nejnáročnějších inovačních projektů na území ČR. Rostoucí rozsah a náročnost inovačních projektů národních šampionů se nevyhnutelně projeví v celém národním inovačním systému. Včetně např. rozsahu a obsahu spolupráce mezi podniky a výzkumnými organizacemi.

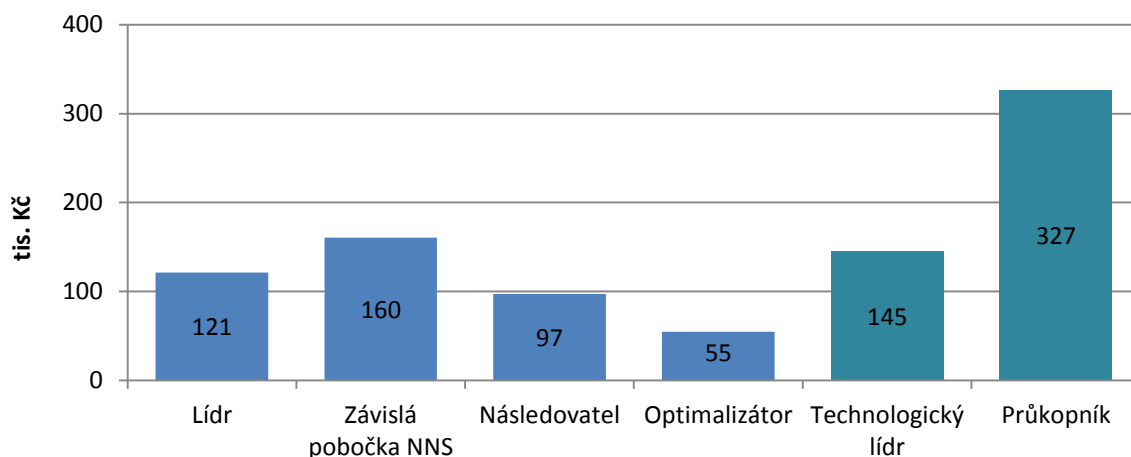
Význam zahrnutí analýzy podnikatelských aspirací do hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky je zřejmý také ze srovnání jednotlivých kategorií dle průměrné znalostní intenzity firem. Graf 5: ukazuje, že:

- **Firmy, které mají aspiraci být lídry změn na světových trzích, investují do VaV v přepočtu na zaměstnance o více než polovinu více než firmy v ostatních kategoriích.** Tento rozdíl potvrzuje, že naplnění aspirace vůdcovství změn je velmi náročné na vlastní zdroje pro zajištění potřeb firmy v oblasti VaV. Připočteme-li k tomu vysoká rizika spojená s investicemi do dlouhodobých a silně nejistých inovačních projektů s vysokou úrovní novosti, je zřejmé, že **firmy s aspirací k vůdcovství změn představují specifickou cílovou skupinu pro tvůrce inovační politiky a zejména pro tvůrce nástrojů podpory výzkumu, vývoje a inovací.** Do určité míry zde tvoří závislé pobočky NNS výjimku. Tato skupina firem je i v osloveném vzorku firem značně heterogenní a lze mezi nimi nalézt jak pobočky NNS s vůdčí rolí ve VaV v koncernové hierarchii a v některých případech i vysokou autonomií, tak na druhé straně i firmy, které do VaV neinvestují a zabývají se pouze jednoduchými aktivitami.

⁵ Tímto pojmem se rozumí nezávislé firmy řízené z ČR úspěšně působící na světových trzích a usilujících o vůdcovství technologických i tržních změn na světových trzích. Tento pojem nemá nic společného s ochrannářskou politikou ve prospěch velkých domácích firem.

Výše doložené rozdíly dle výkonnostních parametrů (změna výkonů a zejména zaměstnanosti) opodstatňují specifickou pozornost věnovanou této skupině firem. Rozdíly ve výdajích a předpokládané rizikovosti firemních VaV a inovačních projektů indikují účelnost cílené veřejné podpory u firem, které usilují o inovační vůdcovství.

Graf 5: Medián celkových výdajů na VaV na 1 zaměstnance dle kategorií aspirace k vůdcovství změn



Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu výdajů na VaV na 1 zaměstnance v dané kategorii firem

Kategorie „technologický lídr“ a „průkopník“ jsou kategorie skutečně dosažené technologické pozice na trhu – viz kapitola 4

2.2.2 Aspirace k růstu velikosti firmy

Podnikatelská aspirace je složitý komplexní fenomén. Vedle hodnocení aspirace k inovačnímu vůdcovství byla hodnocena také aspirace k růstu firmy. Tyto dvě dimenze podnikatelské aspirace spolu do značné míry souvisí. Nicméně úsilí o inovační vůdcovství není nutnou podmínkou k růstu firmy. Mnoho firem, jejichž inovační úsilí je primárně zaměřeno na optimalizaci (viz kapitola 2.1.2), patří mezi velmi rychle rostoucí firmy. Důležité přitom je, co konkrétně je myšleno růstem firmy.

Obecně se má za to, že posláním firem je tvorba zisku. Stejně tak se předpokládá, že základní vlastností firmy je neustálé úsilí o jeho růst. Se zajištěním vyššího zisku je spojena expanze na trzích a tudíž růst firmy z hlediska výkonů či zaměstnanosti. Přitom je třeba zdůraznit, že vztah mezi růstem zisku, výkonů a zaměstnanosti se silně liší jak mezi jednotlivými firmami, tak mezi obory. Například globální působnosti na trhu SW antivirové ochrany lze dosáhnout s mnohem nižším počtem zaměstnanců než globální působnosti na trhu osobních automobilů.

Pro účely hodnocení růstových aspirací firem jsou definovány následující kategorie:

Neomezený růst

Firmy s aspirací neomezeného růstu. V rámci odpovědí na otázky týkající se vize byl jasně deklarován zájem o celkovou expanzi firmy. Nutno však upozornit na časté změny růstových aspirací v čase a v závislosti na výsledky firmy. Například někteří podnikatelé mají po dlouhou dobu neomezené růstové aspirace. Po dekadě či dvou enormního nasazení však mnohdy své aspirace mění. Ke změně aspirace také může dojít v důsledku změn ve vlastnictví či řízení, např. v souvislosti s řešením nástupnictví. V této skupině tak jsou jak velké globálně působící firmy, tak mladé menší firmy či startupy.

Růst výkonů i zaměstnanosti s vizí nepřekročení určité velikosti

Respondenti z těchto firem uvádějí zájem dále růst. Současně deklarují konkrétní hranici, nad kterou růst nechtějí. Např. „...chceme však zůstat nadále rodinnou firmou do 100 zaměstnanců...nechceme měnit systém a styl řízení...“ nebo „...chceme dále zůstat v kategorii středních firem pod 250 zaměstnanců, abychom měli snadnější přístup ke zdrojům veřejné podpory...“.

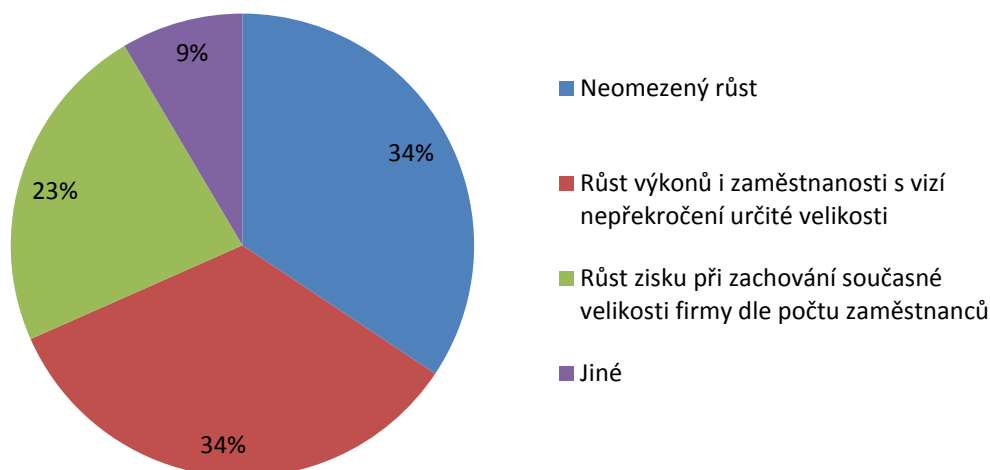
Růst zisku při zachování současné velikosti firmy dle počtu zaměstnanců

Do této kategorie spadají firmy, jejichž zástupci uvedli, že již nechtějí zvyšovat počet zaměstnanců. Důvodů je více. Obvykle je nezáměr spojen buď s dosaženou původní podnikatelskou aspirací (často jejím překonáním) nebo s obavami ze změn ve způsobu řízení, s problémy s řešením nástupnictví apod.

Jiné

Některé firmy se nacházejí v situaci, kdy myšlenky na růst jsou nahrazeny myšlenkami na záchranu firmy. Respondenti v této situaci často uvádějí, že nemají vizi, ale pouze snahu jakkoliv zachránit firmu na jakékoliv velikosti, na které se to podaří. Byl zaznamenán i případ plánovaného ukončení podnikání či prodeje firmy.

Graf 6: Struktura firem dle charakteru aspirace k růstu velikosti firmy



Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Vyhodnocení získaných odpovědí na otázky týkající se vize a strategie firmy přineslo následující zjištění ohledně růstových aspirací:

- 34 % (101 z 303⁶) dotazovaných firem uvedlo, že jejich růstová vize je neomezená. Nemají žádné vize ohledně konečné velikosti, nad níž majitelé nechtějí růst.
- U 66 % firem byly naopak identifikovány určité typy růstových omezení.

V této tematické analýze bylo identifikováno celkem šest základních skupin růstových omezení:

1. Nejvýznamnější růstovou překážkou je skutečnost, že vedení firem nemá ambici rozšiřovat svoje podnikání do nových oborů nebo produktových skupin v situaci, kdy stávající trhy

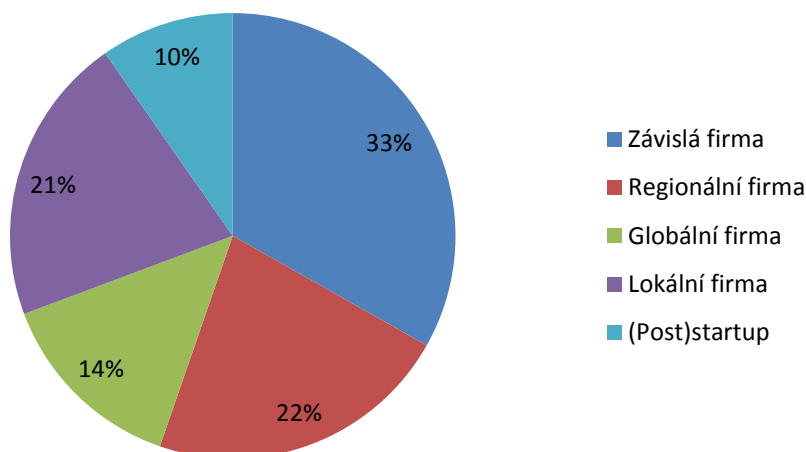
⁶ Nezahrnuta kategorie odpovědí Řeší matka z důvodu, že tyto pobočky NNS nemají vliv na své aspirace.

neskýtají významnější růstový potenciál. Jejich argumentem často bývá: „...tato pozice nám vyhovuje, nemáme potřebu se hnát dál...“. Důvody vedoucí k tomuto postoji se různě prolínají. Nejčastěji firmy uvedly snahu upevňovat svoji pozici na trhu, kde již jsou přítomny, tzn. soustředit se na trh, který znají, bez ohledu na jeho celkový vývoj. Řada firem nechce budovat nové kompetence potřebné pro vstup na jiné, byť technologicky či jinak blízké, trhy.

2. Druhou skupinou jsou firmy často specializované pouze na vybrané území. Mají omezené tržní kompetence nebo jsou závislé na velkých odběratelích, v převážné většině na nadnárodních korporacích a také zde hrají roli i neočekávané faktory typu politický problém na Ukrajině, uvalené obchodní embargo na Rusko atd. Specifickou překážkou jsou různé regulace trhu (např. pro firmy z oblasti energetiky).
3. Další významnou skupinou růstového omezení firem jsou pobočky zahraničních mateřských firem, které jsou plně podřízeny koncernovému ústředí a nemají možnost růst mimo svěřenou oblast. Některé rostou s růstem prodeje jiných částí koncernu. Jiné jsou omezeny velikostí svěřeného trhu (např. ČR a Slovensko), mimo který působí jiné části firemního uskupení.
4. Čtvrtou skupinou překážek jsou obavy vedení firem ze změn řízení, které by musely nastat při navyšování počtu zaměstnanců. Nejčastěji uváděnými důvody pro tyto obavy jsou jednak neochota vedení se rozšiřovat, neschopnost uřídit firmu s nastaveným systémem řízení a ztráta flexibility podniku pružně reagovat na přání zákazníků. Specifikem pro některé firmy je snaha o zakázkovou výrobu před masovou, kde dochází pokaždé k unikátnímu řešení, při kterém firma znalostně roste. Jsou to takové firmy, pro které není finanční zisk na prvním místě.
5. Pro pátou skupinu firem je bariérou růstu aktuálně probíhající restrukturalizace, či změna zaměření výrobního procesu firmy, kdy není jasné, jak se tato změna povede. Firmy se snaží o změnu výrobního portfolia s vyšší přidanou hodnotou nebo o zaujetí nových trhů z důvodu útlumu na stávajících a proto se za takových podmínek nesnaží o růst ale spíše o přežití. V krajních případech dochází až k nastolení nových vizí.
6. Poslední skupinu růstových omezení tvoří firmy, které se potýkají s nedostatkem kvalifikovaných lidských zdrojů nebo finančního kapitálu pro další rozvoj. Jedná se obvykle o firmy mimo ekonomicky exponovaná území, která čelí dlouhodobé selektivní migraci. Jakkoliv na tuto situaci některé firmy reagují silně aktivním přístupem k získávání lidí mimo region (vč. zahraničí), někteří podnikatelé se vnímané situaci přizpůsobí konzervativnějším postojem k růstové aspiraci.

2.2.3 Postavení firem na trhu

Postavení firmy na trhu bylo hodnoceno na základě kombinace otázek zaměřených na míru samostatnosti rozhodování dané firmy (*„Definuje si vedení firmy vlastní strategii nebo naplňuje strategii cizí?“*), na geografický rozsah jejích trhů (*„Kde jsou vaši zákazníci?“* a *„Jaká je pozice Vaší firmy na světovém trhu?“*) a také na fázi životního cyklu, v kterém se nachází (*„Historie firmy a její vliv na současné směřování firmy?“*). Právě tyto faktory lze z pohledu postavení firmy na trhu považovat za klíčové.

Graf 7: Struktura firem dle postavení na trhu

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Graf 7 ukazuje, jaké je zastoupení jednotlivých typů firem dle jejich postavení na trhu. Odráží postavení vybraných firem pro účely šetření (452 dotázaných firem). Výběr byl činěn s cílem oslovit firmy, které jsou aktivní v oblasti VaV nebo působí v oblasti „Emerging industries“ či patří dle výkonů k největším v Česku. Výsledek tak nereprezentuje ekonomiku České republiky jako celek, ale vypovídá pouze o segmentu firem, které s vysokou pravděpodobností usilují o vyšší řády technických inovací (viz Metodika sběru a zpracování primárních dat).

Informace sebrané z šetření a doplněné o tvrdá data z výročních zpráv ukazují, že:

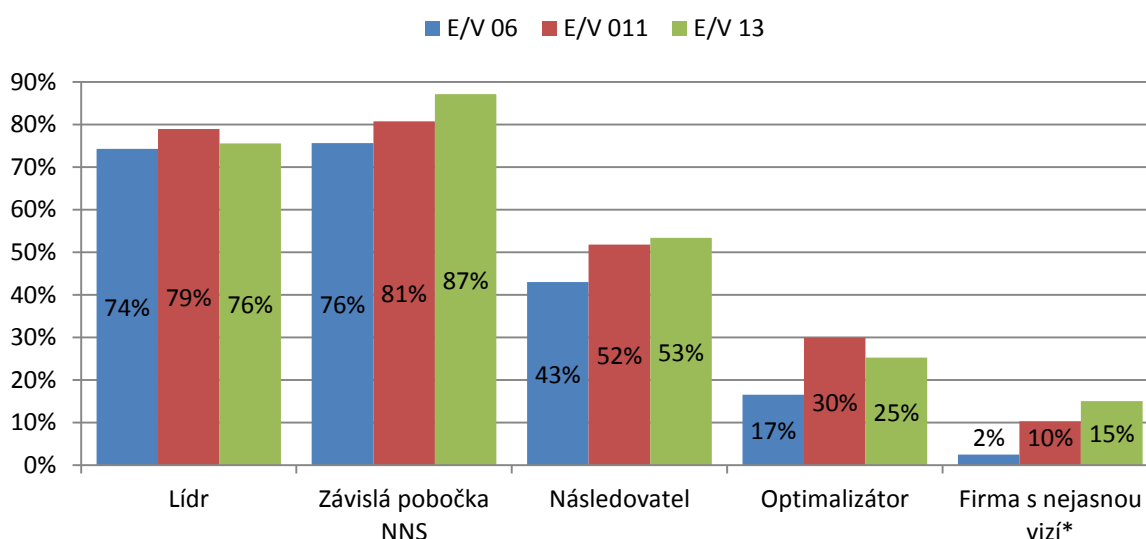
- Největší část navštívených firem (33 %) tvoří firmy se závislou pozicí vůči mateřské společnosti či se závislou pozicí na trhu, kde působí. Tomu odpovídá i aspirace těchto firem k vůdcovství, neboť je možné téměř všechny firmy zařadit jako závislé pobočky NNS. Na druhé straně ne všechny firmy této kategorie lze označit za adoptéry cizí technologie (44 % závislých poboček NNS kategorie závislých firem). Velkou část závislých poboček NNS totiž tvoří také následovatelé (33 %) a šestinu technologičtí lídři.
- 22 % firem lze označit za regionální, tzn., že svůj zisk realizují na evropských trzích nebo na regionálních trzích mimo Evropu (např. Blízký Východ či bývalé země SSSR). Z hlediska vnitřní struktury podle aspirace k vůdcovství změn jsou nejvíce zastoupeni následovatelé (47 %), optimalizátoři (27 %) a lídři (22 %). Regionální firmy tak jsou tvořeny následovateli lídrů, firmami s ambicí být lídry a firmami snažícími se o cenovou optimalizaci.
- Šestina (14 %) navštívených firem působí na globálním trhu a podíl exportu na výkonech této kategorie dosahuje necelých 80 %. Dvě třetiny těchto firem lze zároveň označit za lídry na trzích, kde působí, a další čtvrtinu za následovatele lídrů. Ukazuje se tak silný vztah mezi ambicí k vůdcovství změn a působností firmy na globálním trhu. Obdobně silnou závislost je možné identifikovat i s technologickou pozicí firem. Opět kategorie lídr (technologický) a následovatel tvoří téměř 80 % firem.
- Lokální firmy jsou v navštíveném vzorku firem zastoupeny z 21 %. Necelé dvě třetiny (62 %) lokálních firem usiluje o cenovou optimalizaci, čtvrtina (26 %) pak aspiruje na to být následovateli lídrů trhu. Z pohledu technologické pozice se 90 % lokálních firem

zaměřuje na přejímání cizích technologií či na trhy, kde nejsou přítomni lídři trhu (specializovaný adaptér 30 %, adoptér cizí technologie 57 %).

- Nejmenší skupinu firem (10 %) tvoří kategorie (post)startupů. Jedná se o heterogenní skupinu firem, kde je možné identifikovat jak subjekty s aspirací být lídry trhu (49 %), tak i subjekty bez vize (19 %) či následovatele lídrů trhu (24 %). Vyšší míra heterogenity je dána právě ranou fází životního cyklu firmy, která má zásadní vliv na její další směřování a úspěch.

Postavení firmy na trhu je silně ovlivněno její schopností uspět na zahraničním trhu. Proto se nahlíží na jednotlivé kategorie firem výše uvedených typologií i skrze optiku exportu. Nejvyššího podílu exportu na výkonech dosahují závislé pobočky NNS následované lídry trhu. Tyto kategorie firem jsou orientovány na export již ze své podstaty, neboť pro lídry trhu je nutností působit na globálním nebo minimálně na regionálním trhu.

Graf 8: Podíl exportu na výkonech dle kategorie aspirace k vůdcovství změn



Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

*Dáno malým počtem firem v kategorii (vliv extrémních hodnot)

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu podílu exportu na výkonech v dané kategorii firem

Závislé pobočky NNS velmi často vyvážejí většinu své produkce mateřským či sesterským firmám koncernu. Rostoucí podíl exportu závislých poboček NNS proto nelze ve většině případů přiřazovat zvyšováním tržního podílu či expanzi na trhy nové, ale zvýšení produkce určené pro potřeby koncernu. Tabulka 1 ukazuje, že třetina závislých poboček NNS společností vyvážejí do Německa, což potvrzuje silnou spjatost s německým trhem. Kategorie následovatel vykazuje nejdynamičtější růst⁷ (o 10 p.b. mezi roky 2013-2006) podílu exportu na výkonech v typologii firem podle aspirace k vůdcovství změn. Tyto firmy směřují značnou část své produkce na trhy Střední a Východní Evropy, dále trhy bývalého SSSR, a také do SRN.

⁷ S výjimkou závislé pobočky, viz text výše

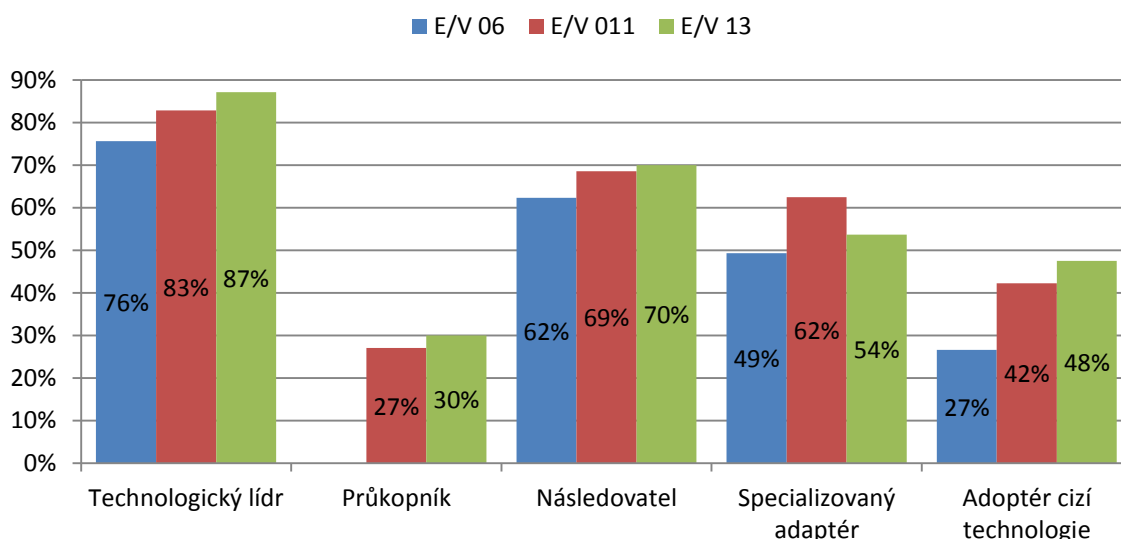
Tabulka 1: [Četnost exportních teritorií dle aspirace k vůdcovství](#)

	ČR	SRN a AUT	Z Evropa	SV Evropa	EU	svět	nelze určit	Celkový součet
Lídr	7	22	6	17	2	23	10	87
Závislá pobočka NNS	16	51	25	25	4	15	13	149
Následovatel	7	26	11	36	3	9	3	95
Optimalizátor	14	22	9	31	0	6	12	94
Firma s nejasnou vizí	4	2	0	6	0	1	5	18
Celkový součet	48	123	51	115	9	54	43	443

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Podle typologie firem na základě jejich technologické pozice dosahuje nevyššího podílu exportu na výkonech kategorie technologických lídrů. Velmi často tyto firmy vyrábí technologicky specifické/unikátní produkty. V této kategorii působí vedle sebe firmy s různým charakterem trhů dle počtu potenciálních zákazníků a škálovatelnosti trhu. Silné exportní zaměření je pro technologické lídry nutností, protože český trh je malý a nelze předpokládat, že firma může být technologickým lídrem a zároveň být omezena jen na český trh. Exportní orientace technologických lídrů ukazuje jednak důležitost technologické vyspělosti pro konkurenceschopnost, současně je často export zaměřen na specifické segmenty trhu, přestože se může jednat o trhy globální. Velká část technologických lídrů tak působí na trzích po celém světě či se výrazněji orientuje na Německo.

Firmy kategorie následovatel a specializovaný adaptér získávají z exportu dvě třetiny svých výkonů, resp. více jak polovinu. Pro obě tyto kategorie jsou stěžejní historicky a geograficky blízké trhy ve Střední a Východní Evropě a v Německu. Největší dynamiky mezi firmami klasifikovanými dle technologické vyspělosti dosahují firmy označené jako adoptéři cizích technologií. Ti se podobně jako kategorie firem následovatel a specializovaný adaptér orientují na německý a středo- a východoevropský trh. Naopak nejnižšího podílu exportu na výkonech dosahuje kategorie průkopník, což pravděpodobně souvisí ranou fází životního cyklu většiny těchto firem.

Graf 9: [Podíl exportu na výkonech dle kategorie technologické pozice](#)

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

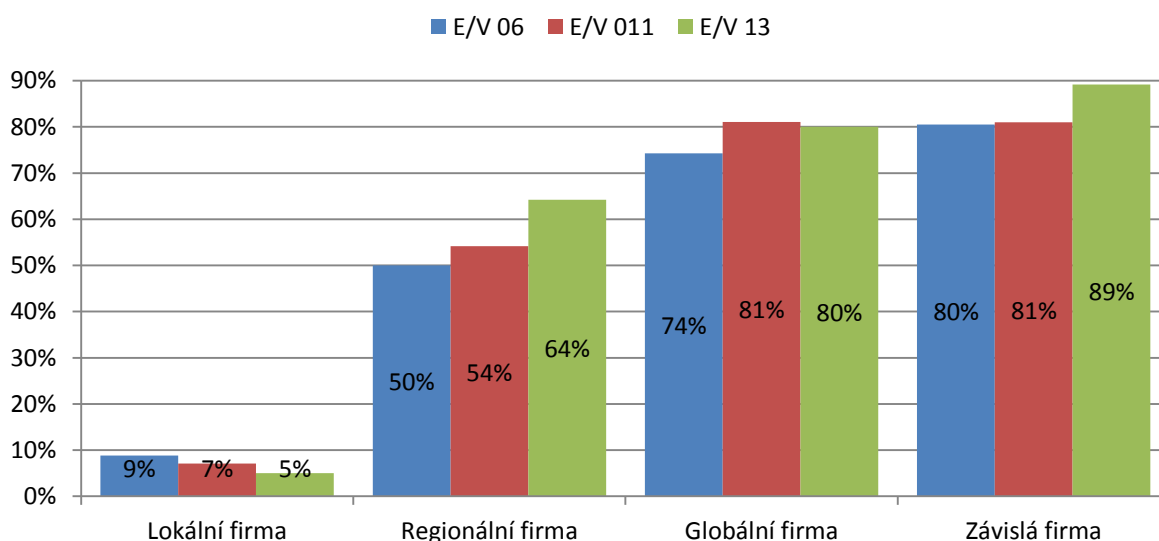
Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu podílu exportu na výkonech v dané kategorii firem

Tabulka 2: [Četnost exportních teritorií dle technologické pozice](#)

	ČR	SRN a AUT	Z Evropa	SV Evropa	EU	svět	nelze určit	Celkový součet
Technologický lídr	3	15	4	6	1	17	6	52
Průkopník	9	5	5	10	2	8	5	44
Následovatel	7	40	9	28	4	10	7	105
Specializovaný adaptér	2	25	15	37	0	10	8	97
Adoptér cizí technologie	27	38	18	34	2	9	17	145
Celkový součet	48	123	51	115	9	54	43	443

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Typologie postavení firem na trhu reflektuje jak geografickou působnost firem, tak závislost v GPN či uvnitř koncernu, a také životní cyklus firem (kategorie (post)startup nebyla do grafu 10 zařazena z důvodu omezené dostupnosti dat). Je zřejmé, že lokální firmy budou dosahovat nejnižšího podílu exportu na výkonech (5 %) a naopak globální firmy velmi velkého (čtyři pětiny výkonů). Nejvyšších část výkonů z exportu však získávají závislé firmy (89 %). Většina vývozu této kategorie firem pak směřuje do Německa, což potvrzuje skutečnost, že většina závislých firem má mateřskou společnost právě tam.

Graf 10: [Podíl exportu na výkonech dle kategorie postavení na trhu](#)

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu podílu exportu na výkonech v dané kategorii firem

Kategorie (Post)startup nezahrnuta kvůli omezené dostupnosti dat

Z pohledu geografické působnosti není nijak překvapující, že pro významnou část globálních firem jsou hlavní trhy mimo evropský kontinent. Největšího růstu podílu exportu na výkonech dosáhla ve sledovaném období kategorie regionálních firem, které působí zejména na německém trhu a ve Střední a Východní Evropě. Možným vysvětlením je skutečnost, že zejména trhy východoevropské ve sledovaném období vykazovaly dynamický růst a skýtaly lepší příležitost pro vstup nových firem než trhy vyspělých zemí obsazené silnou konkurencí.

Tabulka 3: Četnost exportních teritorií dle postavení firmy na trhu

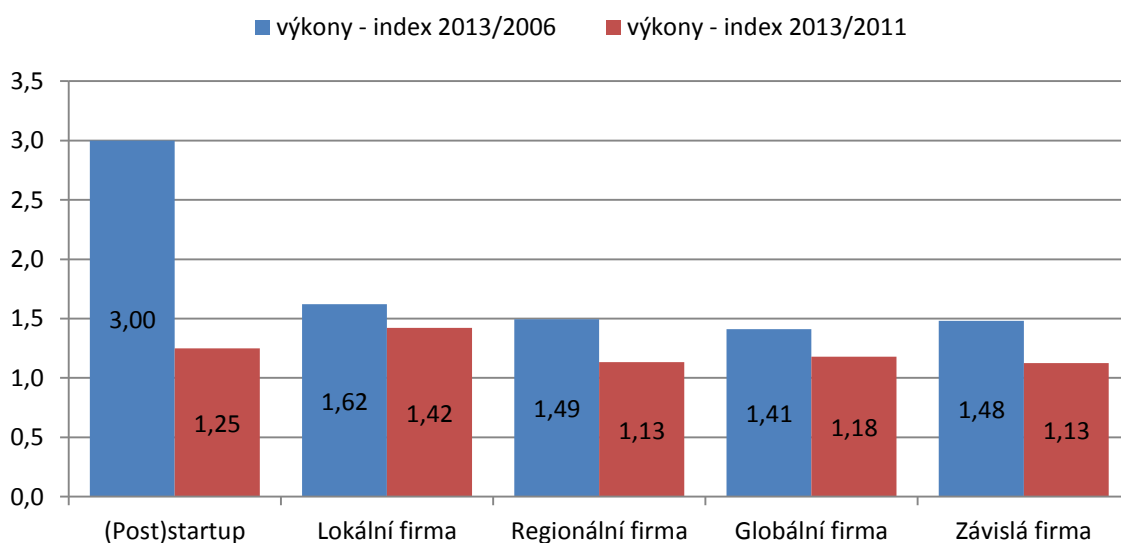
	ČR	SRN a AUT	Z Evropa	SV Evropa	EU	svět	nelze určit	Celkový součet
(Post)startup	8	3	5	12	2	7	6	43
Lokální firma	18	20	3	36	0	1	15	93
Regionální firma	5	30	14	32	2	11	4	98
Globální firma	2	18	4	13	1	21	3	62
Závislá firma	15	52	25	22	4	14	15	147
Celkový součet	48	123	51	115	9	54	43	443

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Exportní výkonnost a postavení na trhu mají souvislost s výkonností a růstem firem a souvisí také se znalostní intenzitou jejich produkce.

Nejvyšší dynamiky změny výkonů a zaměstnanosti (grafy 11 a 12) dosahují firmy z kategorie (post)startupů, a to jak v dlouhodobém⁸, tak krátkodobém horizontu. Vysoká dynamika těchto firem je zapříčiněna ranou fází jejich životního cyklu, protože většina z nich roste z velmi malého základu. Zároveň kategorie (post)startupů vykazuje největší výdaje na VaV (755 tis. Kč/zam./rok), což je šestkrát až osmkrát více než u ostatních kategorií. To je dáno relativně nízkým počtem zaměstnanců a skutečností, že do průzkumu byla v této kategorii dána přednost firmám, které se silně orientují na aktivity spjaté s VaV.

Graf 11: Změna výkonů firem dle kategorií postavení na trhu

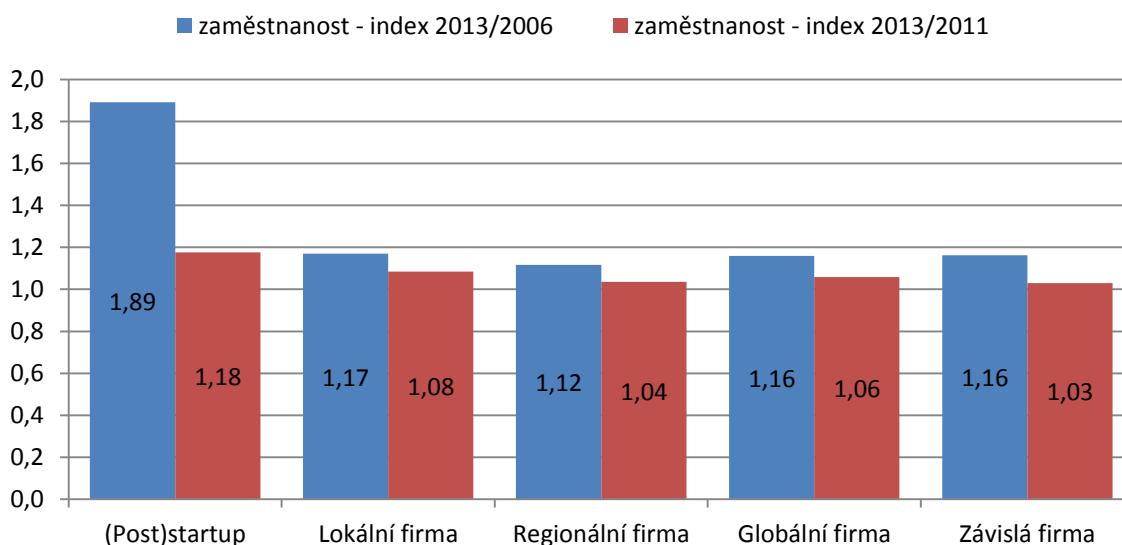


Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu výkonů v dané kategorii firem

Závislé firmy zaznamenaly velmi podobný vývoj jako regionální firmy, kdy v dlouhodobém horizontu rychle rostly, ale v důsledku krize došlo k výraznějšímu zpomalení, přestože stále rostly. To bylo velmi pravděpodobně zapříčiněno skutečností, že hlavní část závislých firem tvoří pobočky NNS, které dodávají většinu produkce mateřským či sesterským firmám, a tak se v krizových letech mohly tyto firmy spolehnout na globální trhy mateřských firem.

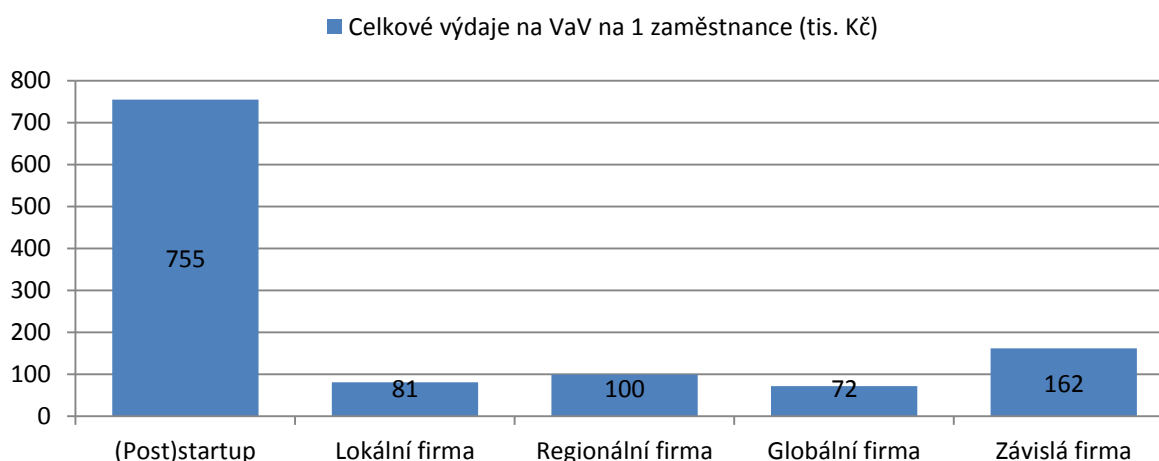
⁸ Výjimku tvoří dynamický růst výkonů lokálních firem po odznění nejhlubší části recese hospodářské krize.

Graf 12: Změna počtu zaměstnanců ve firmách dle kategorií postavení na trhu

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu počtu zaměstnanců v dané kategorii firem

Při pohledu na výdaje na VaV posledně zmiňovaných kategorií firem dosahují nejvyšších výdajů na zaměstnance regionální firmy, zatímco znalostní intenzita globálních firem je ve srovnání s ostatními nižší. To může být dáno (i) různými obory, v nichž různé kategorie firem působí, protože v Česku usazené globální firmy často působí v tradičních oborech s obecně nižší znalostní intenzitou nebo (ii) tím, že mezi regionálními firmami jsou častěji menší či střední firmy, které mají menší úspory z rozsahu i ve výdajích na VaV, což způsobuje, že v přepočtu na zaměstnance jsou jejich výdaje na VaV vyšší.

Graf 13: Medián celkových výdajů na VaV na 1 zaměstnance dle kategorií postavení na trhu

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

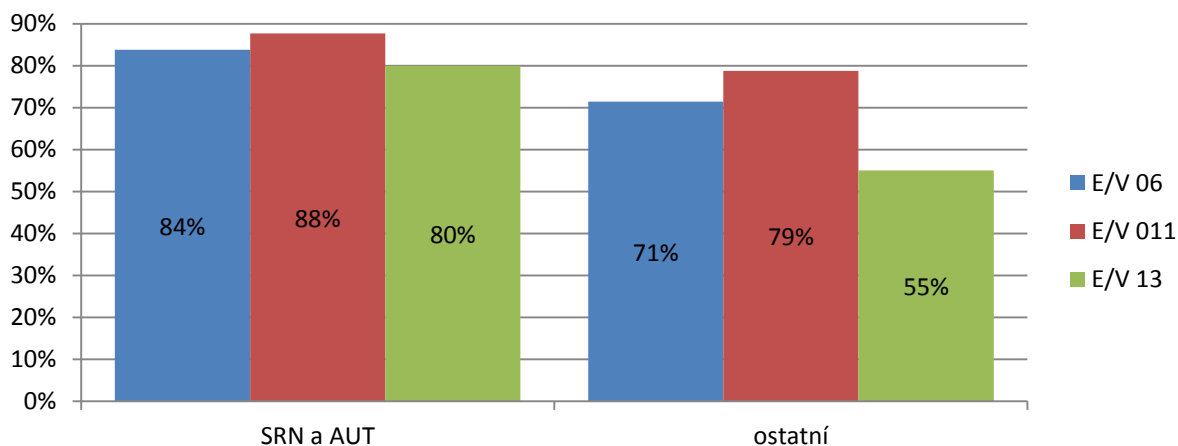
Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu výdajů na VaV na 1 zaměstnance v dané kategorii firem

Mezi firmami v České republice hrají významnou roli pobočky nadnárodních společností, které jsou převážně klasifikovány jako závislé firmy. Mezi těmito firmami lze nalézt dva dílčí typy firem: jsou to firmy, jež dodávají převážně svým mateřským firmám, které teprve produkci integrují a prodávají na světových nebo evropských trzích, a pak jsou to firmy, které mají vlastní produkty a ty přinejmenším částečně samy prodávají nebo mají vliv na to, kde jsou prodávány. Firmy, které jsou zaměřeny

převážně na německý a rakouský trh, jsou považovány za závislé pobočky bez vlastních trhů, zatímco firmy s širším portfoliem trhů lze považovat za takové, které prodej vlastních produktů ovlivňují nebo o něm rozhodují.

Jak je z grafu 14 vidět, závislé pobočky NNS zaměřené především na německý trh vykazují vyšší podíl exportu na výkonech, než pobočky směřující svou hlavní část exportu do více a jiných zemí. Zajímavé je srovnání pozice v GPN (graf 15). Zatímco závislé pobočky NNS exportující do Německa jsou z většiny subdodavateli prvního řádu (Tier 1), tak pobočky exportující na jiné trhy tvoří z významné části integrátory, tzn. firmy vyrábějící finální produkt a ne pouze jeho část.

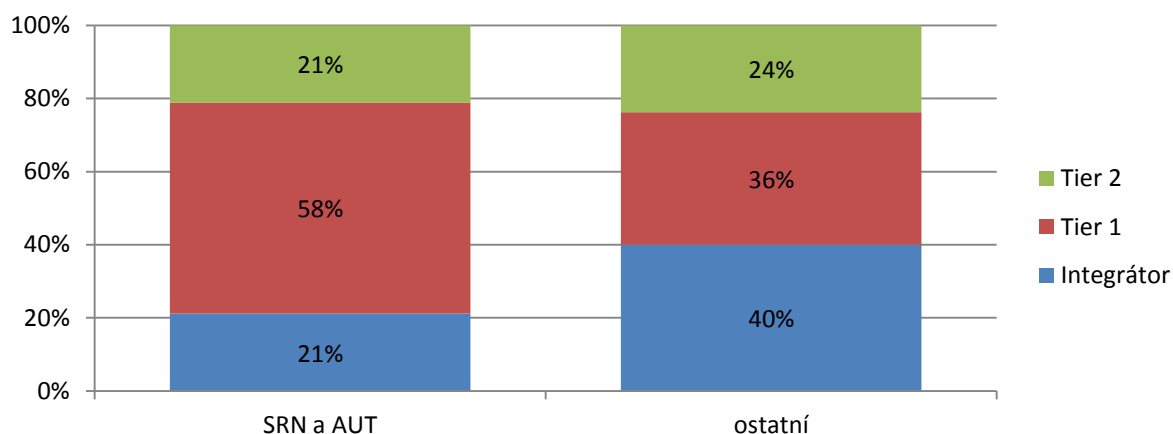
Graf 14: Podíl exportu na výkonech dle hlavních cílových exportních teritorií u závislých firem



Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu podílu exportu na výkonech v dané kategorii firem
Provedeno pro firmy kategorie závislá pobočka NNS v typologii aspiraci k vůdcovství změn

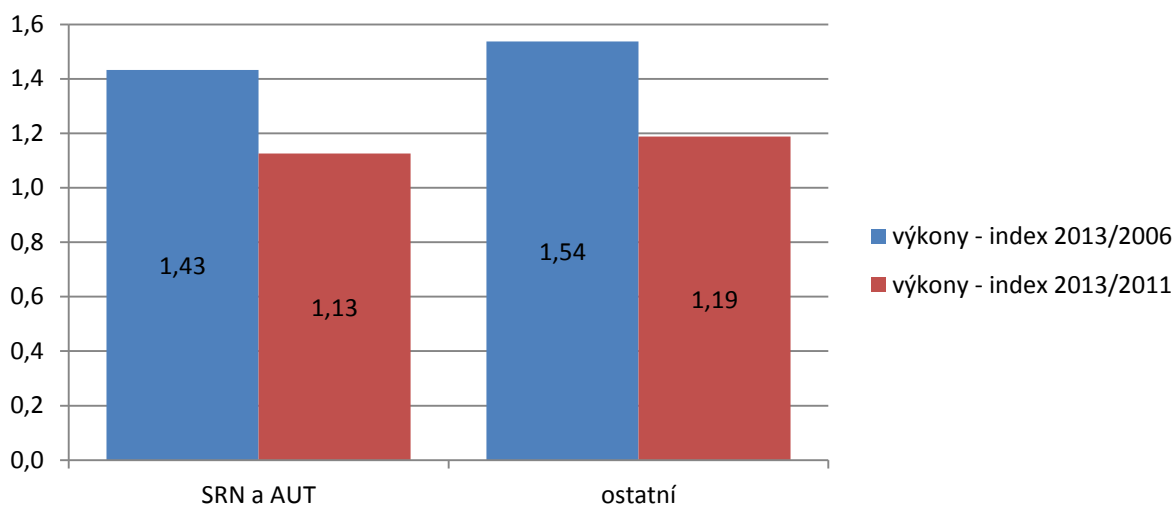
Graf 15: Rozdíl v podílu firem orientovaných dle hlavních cílových exportních teritorií a pozice v GPN u závislých firem



Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Provedeno pro firmy kategorie závislá pobočka NNS v typologii aspiraci k vůdcovství změn

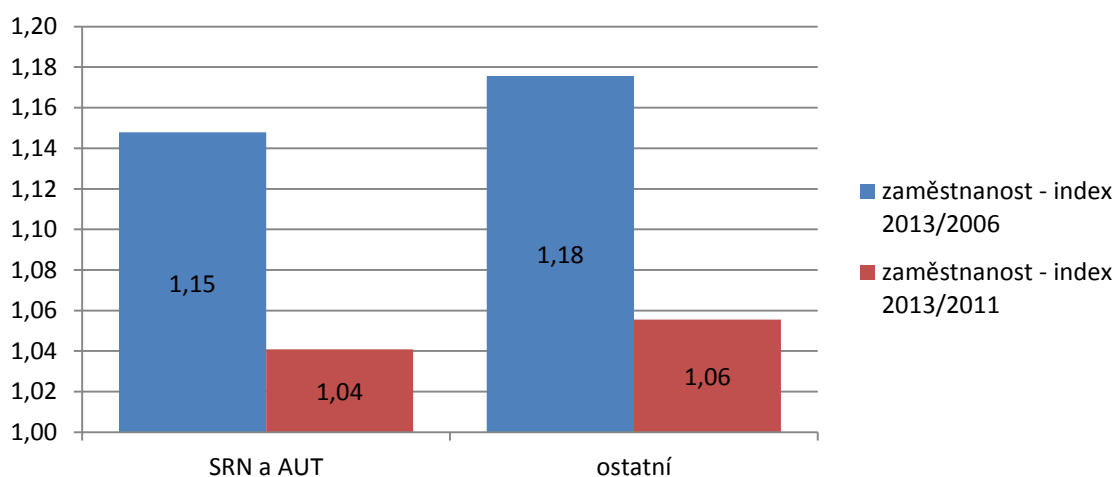
Právě v rozdílném složení firem podle jejich pozice v GPN lze hledat nejvíce pravděpodobné vysvětlení vyšší dynamiky růstu výkonů (graf 16) a zaměstnanosti (graf 17) u firem dominantně exportujících mimo německý trh v dlouhodobém horizontu. Opět i v případě závislých poboček se ukazuje význam širšího portfolia trhu. Firmy, které se soustředí dominantně na německý či rakouský trh, dosahují nižší dynamiky jak v dlouhodobém, tak i krátkodobém/pokrízovém období.

Graf 16: Změna výkonů firem dle hlavních cílových exportních teritorií u závislých firem

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu výkonů v dané kategorii firem

Provedeno pro firmy kategorie závislá pobočka NNS v typologii aspirací k vůdcovství změn

Graf 17: Změna počtu zaměstnanců ve firmách dle hlavních cílových exportních teritorií u závislých firem

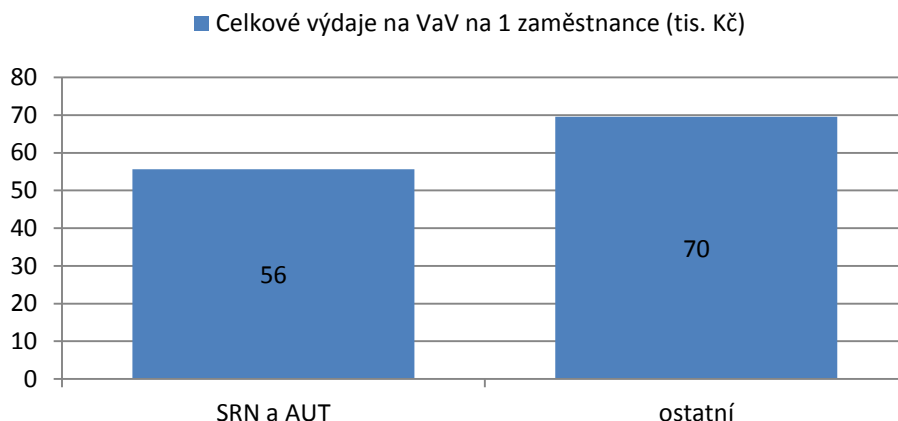
Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu počtu zaměstnanců v dané kategorii firem

Provedeno pro firmy kategorie závislá pobočka NNS v typologii aspirací k vůdcovství změn

S rozdílnou pozicí v GPN mezi závislými pobočkami NNS směřujícími export převážně do Německa a do jiných zemí, a tedy s mírou závislosti na mateřské firmě, souvisí i intenzita VaV aktivit. Firmy orientované mimo německý trh vydávají na VaV v průměru téměř o 50 % více než firmy exportující do Německa. Dalším faktorem, který zde působí, je i geografická blízkost německých mateřských firem, jež koncentrují většinu klíčových VaV aktivit.

Je zřejmé, že firmy, které si do jisté míry vytvářejí vlastní trhy, přestože jsou vlastněny zahraničními vlastníky a mají mateřské společnosti v cizině, jsou více nuceny k vlastním inovacím a mají větší prostor pro inovace, než firmy, které mají povahu pouze výrobních závodů bez dalších funkcí a dodávají převážně mateřským společnostem, nebo jsou navázány na malý okruh odběratelů převážně v blízkém zahraničí.

Graf 18: Medián celkových výdajů na VaV na 1 zaměstnance dle hlavních cílových exportních teritorií u závislých firem

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu výdajů na VaV na 1 zaměstnance v dané kategorii firem
Provedeno pro firmy kategorie závislá pobočka NNS v typologii aspirací k vůdcovství změn.

2.3 Podrobnější představení jednotlivých typů firem a jejich postavení v NIS

Cílem této kapitoly je podrobnější pohled na nejvýznamnější typy firem z pohledu jejich role v NIS a specifik, která mohou být důležitá pro tvůrce nástrojů inovační politiky.

Tabulka 4: ukazuje, kolik z navštívených firem spadá do jednotlivých kategorií komplexní typologie. Na základě četnosti firem v jednotlivých kategoriích a s ohledem na zjištěné charakteristiky bylo vymezeno celkem 10 základních typů firem (viz kategorie, v nichž jsou hodnoty označené červeně). Kategorie s jednotkami případů představují velmi specifické případy, jimž se tato kapitola věnuje pouze v případě podstatného významu pro NIS.

Těchto 10 základních kategorií bylo následně podrobeno kvalitativní analýze postavení firem na trhu. Ta vedle kritérií pro vymezení základních kategorií postavení na trhu zahrnovala také hodnocení několika dalších faktorů, zejména specifických charakteristik produktových trhů a vztahy s konkurenty a zákazníky (viz dále).

Tabulka 4: Rozdělení firem dle komplexní typologie pro hodnocení inovačního potenciálu

		Postavení na trhu					
		(Post)startup	Lokální firma	Regionální firma	Globální firma	Závislá firma	Celkem
Inovační aspirace	Lídr	21	1	22	42	1	87
	Pobočka NNS	0	4	2	1	142	149
	Následovatel	10	24	46	15	0	95
	Optimalizátor	4	58	26	3	3	94
	Firma bez vize	8	6	2	1	1	18
	Celkem	43	93	98	62	147	443

Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

Na základě výsledků podrobné kvalitativní analýzy provedené srovnáváním firem uvnitř a mezi skupinami vzešlými z komplexní typologie bylo identifikováno 6 hlavních typů firem v NIS. Uvnitř některých hlavních typů byly identifikovány další podtypy. Základní typy firem jsou následující:

1. Globální inovační lídři

Jedná se o nezávislé firmy s globální působností, které současně mají aspiraci být globálním lídrem změn na svých produktových trzích.

2. Globální následovatelé

Jedná se o firmy s globální působností s aspirací následovnictví. Patří sem také některé firmy, které jsou součástí zahraničních koncernů. Pouze ale ty z nich, které jsou samy odpovědné jak za marketing a prodej své vlastní produkce na světových trzích (např. Škoda Auto).

3. Regionální vyzývatele

Firmy působící v mnoha zemích, často na více kontinentech, ale nedosahující kritérií globální působnosti, s inovační aspirací lídra nebo následovníka.

4. Nové firmy s vysokými inovačními aspiracemi

Skupina (post)startup firem s inovační aspirací globálního lídra či následovníka.

5. Lokální optimalizátoři

Zralé firmy působící lokálně s aspirací k následovnictví či optimalizaci zavedených produktů. Patří sem také firmy s regionální působností udávající základní inovační aspiraci spadající do kategorie optimalizátor.

6. Firmy zajišťující dílčí koncernové funkce

Do této skupiny jsou zařazeny všechny firmy, které jsou součástí (většinou zahraničních) koncernů a plní pro ně různé podnikové funkce, které jim jsou svěřeny z vyšších rozhodovacích úrovní koncernu.

2.3.1 Globální inovační lídři

Jedná se o firmy s globální působností, které současně mají aspiraci být globálním lídrem změn na svých produktových trzích. Celkem bylo navštíveno 42 firem patřících do této kategorie (viz tabulka výše). Jedná se o firmy prodávající své produkty do mnoha desítek (některé více než 100) zemí napříč třemi a více kontinenty. Naprostou většinu svých příjmů generují mimo ČR a významnou část mimo Evropu. Medián podílu exportu na výkonech činí 81 %. Tyto firmy mají velmi dobrou znalost svých trhů, ať už jde o chování zákazníků, jejich preference či společenské, technologické a další trendy formující tyto trhy. V inovačním procesu tyto strategické znalosti využívají pro koncipování a vývoj nových technologií a produktů, které jsou určeny pro vzdálenější budoucnost (5+ let). Rozsah a charakter inovačních aktivit, jejichž výsledky nejsou určeny pro bezprostřední tržní uplatnění, se podstatně liší v závislosti na velikosti firmy a charakteru oboru.

Jedná se o velmi pestré skupině firem z hlediska velikosti, tempa růstu či znalostní intenzity. Toto zjištění by mohlo být poněkud překvapivé, zejména pokud jde o rozdíly v tempu růstu. Vysvětlení těchto rozdílů spočívá z velké části v odlišnostech produktového trhu, na němž jednotlivé firmy působí. Tak například podmínky pro inovace se podstatně liší na novém silně rostoucím trhu SW produktů pro analýzu informací na sociálních sítích a na tradičním trhu klobouků, který čelí dlouhodobému propadu způsobeného změnou chování a oblékání lidí. Srovnání uvedených dvou produktových trhů lze dobře použít také k odlišení inovačního úsilí a rozsahu potřeb v oblasti VaV. Pozice globálního inovačního lídra na trhu SW pro analýzu sociálních sítí vyžaduje neustálé produktové inovace v podobě nových vlastností či zcela nových produktů reagující na živelný vývoj technologií a nově se objevujících potřeb zákazníků. Tyto inovace jsou vysoce náročné na vlastní VaV.

Velmi podobná je situace na trhu elektronových mikroskopů či zdravotnických prostředků. Naproti tomu na trhu klobouků se produktové inovace zaměřují na změnu designu či kombinaci použitých materiálů, obojí často podléhající opakujícím se módním trendům. Technologické inovace se týkají zejména výrobního procesu a jsou výstupem technických inovací v oborech dodávajících výrobní zařízení a jejich dílčí technologie pro trh klobouků. To platí přesto, že producenti klobouků jsou různými formami zapojeni do inovací těchto výrobních zařízení. Podobná situace je na trhu psacích či kreslících potřeb.

Uvedený příklad ilustruje, že vedle základní inovační aspirace a postavení firmy na trhu je inovační a tím růstový potenciál firem významně ovlivněn charakterem produktového trhu, na němž firmy působí. Některé firmy působí na různých produktových trzích v závislosti na složení jejich produktového portfolia. Struktura produktového portfolia z hlediska podílu na výkonech pak ovlivňuje celkové výkonnostní a jiné charakteristiky firem. Provedená kvalitativní analýza ve skupině globálních inovačních lídrů ukazuje na zásadní význam následujících charakteristik produktových trhů:

- **Velikost trhu**

Klíčová charakteristika ovlivňující dosažitelnou velikost firmy a také rozsah a charakter konkurence. Pokud by firma ovládla 100 % světového trhu s hokejovými puky, nebyla by z hlediska tržeb zdaleka tak velká jako firma s několikaprocentním podílem na světové produkci osobních automobilů. S velikostí trhu úzce souvisí charakter konkurentů. Lze předpokládat, že finanční, technologická a personální kapacita firem ucházejících se o vůdcovství na trhu osobních automobilů (např. Volkswagen, Toyota ad.) je nesrovnatelná např. s lídry trhu lyžařského vybavení či klobouků.

Z vyhodnocení velikosti trhů firem, které jsou globálními inovačními lídry v rámci svých produktových trhů, plynou následující zjištění:

- Trhy endogenních firem, které jsou inovačními lídry svých trhů či na tuto pozici aspirují, jsou spíše malé co do celkové finanční velikosti. Jedná se především o trhy produktů vysoce specializovaného užití (např. zařízení pasivní radiolokace či přístroje pro měření procesů v živých rostlinách). Na těchto menších trzích specializovaných produktů jsou globální inovační lídři často v pozici integrátora konečného produktu.
- Endogenní firmy jsou schopné vůdčí inovační pozice dosahovat v tradičních oborech (např. textilní průmysl), v nichž dokáží kombinovat hlubokou znalost tradičních průmyslových oborů se schopností aplikovat nové technologie z jiných progresivních oborů (např. firmy Juta, Pegas Nonwovens, Tonak ad.). Výkonnost těchto firem se významně liší v závislosti na schopnosti nacházet nové podnikatelské příležitosti a získat v nich významné postavení (např. technické textilie ve stavebnictví).

- **Fáze zralosti trhu**

Na trzích ve fázi globálního růstu počtu spotřebitelů či uživatelů (např. chytré omítky a nátěrové hmoty či senzory pro průmyslovou automatizaci) je mnohem více prostoru pro růst firem. Firmy mohou růst, aniž by musely zvyšovat podíl na trhu. Na rychle rostoucích trzích mohou dokonce růst i přes pokles svého podílu na trhu. Naopak na trzích s nerostoucím či dokonce klesajícím počtem spotřebitelů či uživatelů je mnohem náročnější růst (tzv. proti trhu).

Z pohledu hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky je důležité, že na rostoucích trzích v mladších fázích zralosti je inovační úsilí silně orientováno na tvorbu nové hodnoty (nové vlastnosti, nové technologie, nové způsoby výroby). Je zde technologicky silná a rostoucí konkurence, ale růst trhu a objevování jeho nových segmentů přesto skýtá silný růstový potenciál. Naopak na stagnujících a zejména klesajících trzích v pokročilých fázích zralosti je inovační úsilí silně zaměřeno (nikoliv pouze) na optimalizaci. Cenové faktory konkurence mají zásadní význam, což v optimalizačním inovačním úsilí zvýhodňuje firmy z nízkonákladových zemí. Je však třeba zdůraznit, že některé firmy jsou schopny nákladovou výhodu eliminovat skrze procesní inovace zásadně zvyšující produktivitu. Obvykle se jedná o podstatnou změnu výrobních technologií zahrnující aplikaci nových technologií z progresivních oborů.

Z vyhodnocení velikosti trhů firem, které jsou globálními inovačními lídry v rámci svých produktových trhů, plynou následující zjištění:

- Nejrychleji rostoucí firmy (dle výkonů i zaměstnanosti) působí na nových či mladých trzích s rychle rostoucím počtem nových uživatelů. Tyto rychle rostoucí produktové trhy jsou koncentrovány do technologicky náročných odvětví. Zejména se jedná o IT a přístrojovou techniku.
- Rychle rostoucí firmy v tradičních odvětvích na zralých produktových trzích se vyznačují schopností nacházet či přímo vytvářet nové produktové trhy. Typickým znakem je schopnost aplikovat akumulované technologické know-how z tradičního odvětví (např. odlévání šedé litiny) na nových či jiných trzích. Často za využití nových poznatků z jiných oborů (např. speciální slitiny a jejich obrábění v kombinaci s materiálovým inženýrstvím v oblasti speciálních povlaků).

Základní vlastností vysoce inovačních firem z tradičních průmyslových odvětví je schopnost pracovat s globálními trendy, silná aspirace k hledání nových příležitostí vznikajících interakcí tradičních a nových oborů a technologií a schopnost propojovat rozvoj vlastního technického know-how a technologií s novými obchodními cíli v těchto nových oblastech svého působení.

- 26 ze 42 globálních inovačních lídrů udává aspiraci k neomezené expanzi. Šestnáct firem se nachází ve specifické situaci, díky níž vedle jasné růstové aspirace upozorňuje na zásadní rizika či omezení, která jejich růstové aspirace ovlivňují. Tyto firmy jsou často ve fázi tvorby nové dlouhodobé strategie v reakci na potřebu zásadně změnit dosavadní zaměření svého podnikání.
- Firmy v této kategorii se silně liší z hlediska ukazatelů znalostní intenzity. Tyto rozdíly jsou dány zejména odlišnou náročností jednotlivých oborů na potřebnost výsledků VaV pro inovace. Nicméně průměrná firma zaměstnává ve VaV 38 lidí (mediánová hodnota). Podstatné přitom je, že část VaV aktivit je zaměřených na inovační projekty, jejichž cílem jsou inovace představující novinky pro světový trh. Zde je třeba připomenout rozdíl komerčního potenciálu takových inovací v závislosti na velikosti cílového trhu (viz téma velikost trhu).

2.3.2 Globální následovatelé

Do této kategorie firem spadají firmy s globální působností a aspirací následovníka inovačních lídrů svých trhů. Z hlediska geografické působnosti jsou srovnatelné s typem globální inovační lídr. Nicméně jejich základní inovační aspirace je zaměřena na následovnictví. Aspirace k následovnictví přitom silně souvisí s historií firem:

- Pouze 2 firmy byly založené v novodobé historii českého kapitalismu po roce 1989. Většinou se jedná o velké firmy, které se musely vypořádat z dědictvím centrálně plánovaného hospodářství a často také velmi složitou a mnohdy dlouho trvající privatizací. Dopad obou uvedených historických aspektů na konkurenční pozici firem je zřejmý. Podmínky centrálně plánovaného hospodářství i období nejasného (či pro firmu přímo nevýhodného) vlastnického zadání v privatizačním období či následně v době hledání strategického vlastníka nepodporovaly rozvoj konkurenční pozice firmy. Obvykle působily ve zcela opačném směru. Aspirace inovačního následovníka je ve většině případů odrazem reálné úrovně aktuálního postavení firmy vůči mnohem silnější konkurenci. Řada firem je navíc ve fázi konsolidace po silném růstu. Ten měl často charakter návratu na původní trhy (např. Zetor, Mitas, Papcel, Rubena ad.)
- U dvou firem založených po roce 1989 naopak aspirace následovníka vyjadřuje určitou opatrnost. Jedná se o poměrně mladé firmy, které velmi rychle rostou. Rychlý růst generuje celou řadu problémů z hlediska řízení a vyžaduje náročné změny uvnitř firem tak, aby byl další větší růst možný. Tyto firmy mají neomezenou růstovou aspiraci, jsou silně inovačně orientované, ale zatím neaspirují na inovační vůdcovství.

Ve srovnání s typem globální inovační líder jsou firmy typu globální vyzývatel:

- koncentrovány do tradičních oborů (např. výroba traktorů, armatur, pneumatik apod.). Jejich produktové trhy jsou obvykle ve značně pokročilé fázi zralosti. Růst zákazníků, dochází-li k němu, se odehrává zejména na rozvíjejících se trzích. Firmy na těchto trzích konkurují kombinací dobré znalosti zákazníků a trhů a vysoké úrovně technické kompetence. Některým významně pomáhá značka, která je na těchto trzích známá a je spojována s určitou mírou technické kvality.
- Současně se jedná o obory relativně velké co do finanční velikosti světového trhu, jakkoliv je počet firem obou typů nízký. Uvedené srovnání naznačuje, že získání pozice globálního inovačního lídra je pro firmy z ČR snazší v mladých či přímo nových oborech. Týká se to však zejména trhů, které jsou relativně malé (viz výše). Naproti tomu firmy v tradičních oborech se do těchto pozic dostávají velmi obtížně. Firmy v tradičních oborech často i po 25 letech čelí důsledkům zaostání, k němuž došlo v období centrálně plánované ekonomiky. Dohánět tuto ztrátu vůči světové konkurenci se mnohým daří, ale jedná se o běh na velmi dlouhou trať.
- Firmy typu globální inovační líder jsou obvykle velmi úspěšné na nejvyspělejších trzích. Mnohé z nich mají významný tržní podíl v některých těchto zemích. Pokud tam vysoký tržní podíl nemají, tak ho plánují získat. Jsou připraveny soutěžit s konkurenty kdekoliv. Naopak jádro expanze globálních následovatelů je mimo skupinu průmyslově nejrozvinutějších zemí, byť některé z těchto firem se zaměřují či hodlají zaměřit na průnik na tyto trhy. Vnímají se však na těchto trzích znevýhodněné vůči inovačním lídrům, jejichž technické kompetence vnímají jako obtížně dosažitelné.

2.3.3 Regionální vyzývatelé

Tento typ označuje firmy s regionální působností (viz typologie postavení na trhu) a současně aspirací inovačního lídra či následovatele. Jedná se o silně exportně orientované firmy. Medián podílu exportu na výkonech činí 65 %. Firmy tohoto typu se liší dle toho, v jakém rozsahu a na jakých trzích chtějí expandovat. 44 % firem deklaruje neomezenou růstovou aspiraci. Pro ně je typické, že chtějí expandovat na všech typech trhů. Často se jedná o relativně mladé firmy, které se postupně dostanou do kategorie globálních inovačních lídrů či následovatelů. V případě firem s inovační

aspirací následovatele je opět časté zaměření expanze na rozvíjející se trhy. Firmy s aspirací lídra mnohem častěji expandují na trzích průmyslově rozvinutých zemí.

Tento typ firem je druhým nejpočetnějším v celém vzorku navštívených. Stejně jako v případě globálních inovačních lídrů se firmy výrazně liší v závislosti na charakteru produktových trhů, na nichž působí. Významným odlišujícím faktorem je také to, zda se jedná o nástupce bývalých státních podniků či firmy vzniklé až po roce 1989. Na základě provedených srovnání lze rozlišovat tyto podtypy:

- **Velké firmy s obnovenou dynamikou**

Velké firmy s výkony v řádu několika mld. korun vzešlé z bývalých státních podniků navazující na část jejich aktivit. Tyto firmy prošly náročnou restrukturalizací. V řadě případů byla restrukturalizace komplikována nevyjasněnými vlastnickými vztahy či slabým vlastnickým zadáním v době opakujících se vlastnických změn. Tyto firmy zdědily a následně zmodernizovaly významné VaV kapacity. Patří mezi firmy s největšími VaV kapacitami v celém vzorku (např. Škoda Transportation či AŽD Praha).

Tyto firmy charakterizuje úsilí o návrat na trhy, na nichž před restrukturalizací působily. Vedle toho se s různou úspěšností pokouší pronikat na trhy vysoce rozvinutých průmyslových zemí. Některé firmy disponují s cenou značkou a usilují o obnovení jejího věhlasu (např. Škoda, Sigma). Tyto firmy jsou v přímé konkurenci se světovými lídry svých produktových trhů. Vzhledem ke své velikosti a rozsahu VaV kapacit představují velmi významné subjekty NIS. Další rozvoj jejich inovačního potenciálu bude úzce souviset s rozvojem tržních kompetencí a schopností expandovat na zahraničních trzích, a to nejen v blízké Evropě.

- **Technologické štiky**

Menší technologicky orientované firmy vzniklé po roce 1989. Jedná se o rychle expandující firmy s vysoce sofistikovanými vlastními produkty, které procházejí evolucí z malé lokální firmy ve větší mezinárodně či globálně působící firmu. Stavějí svou konkurenční výhodu na technické kompetenci odrážející se ve více či méně unikátních produktech. Tyto firmy si dobře volí tržní segmenty či niky, na nichž umí zaujmout významné postavení. Typickým znakem těchto firem je vysoká úroveň technických kompetencí kombinovaná s omezenými znalostmi a zkušenostmi v oblasti tržních kompetencí. Jsou si této limitace vědomi a intenzivně pracují na zlepšení v této oblasti.

- **Specialisté zakázkových řešení**

Spíše menší firmy zaměřené na zakázková řešení či výrobu menších sérií produktů velmi specifického užití. Většina z nich působí v oborech s vysokou znalostní intenzitou. To je částečně dáno výběrem firem, ale také odrazem specializace tuzemské ekonomiky. Jedná se o firmy s vysoce rozvinutými technickými kompetencemi. Ty jsou zákazníkům nabízeny v kombinaci s vysokou mírou ochoty akceptovat i velmi specifické požadavky. Proto je významnou součástí zákaznických řešení zakázkový vývoj.

Tyto firmy mají poměrně velké VaV kapacity. Velká část z nich je určena právě na zakázkový vývoj. Firmy, které mají aspiraci většího rozvoje v oblasti vlastních produktů, mají také významné VaV kapacity využívané nad rámec zakázkových řešení.

2.3.4 Nové firmy s vysokými inovačními aspiracemi

Jedná se o firmy v kategorii (post)startup s inovační aspirací lídra nebo následovatele. Ze 452 navštívených firem se jedná o 31 firem. Všechny byly založeny po roce 1989. Necelá polovina byla založena po roce 1992, 18 firem až v roce 2005 či později. V této skupině se nacházejí jak firmy, které již mají nemalé výkony a řadu zákazníků a blíží se tedy fázi zralé firmy (např. Invea-tech či Certicon), tak firmy, které teprve připravují uvedení svého hlavního produktu na trh, které jsou financované z různých jiných aktivit či dílčích služeb, které nesouvisí s hlavním zamýšleným předmětem podnikání.

Všechny firmy v této kategorii podnikání v odvětví, která jsou považována za znalostně vysoce či středně intenzivní. Pět firem v oblasti strojírenství, přičemž jádro přidané hodnoty produktů více či méně spočívá v předprodejních (poradenských a vývojových) službách. Pět firem také podniká v oblasti přesných přístrojů, elektroniky a optiky a čtyři ve farmaceutickém průmyslu. Šest firem se také zabývá vývojem SW. Ostatní nelze oborově snadno zařadit, jedná se o nové obory na pomezí chemického a textilního průmyslu s aplikacemi nových poznatků z oblasti materiálových věd či v nově vznikajících odvětvích, které často využívají znalostí z několika tradičních odvětví.

Z pohledu inovační politiky je účelné rozlišovat dva podtypy:

1. Firmy v zárodečné (seed) fázi

Tyto firmy jsou na úplném začátku své existence. Pracují na vývoji produktu (či jeho více verzí), mají v různé míře ověřenou poptávku po tomto produktu. Některé již prodaly první či druhou generaci produktu, ale na základě získané zpětné vazby pokračují v jeho dalším zlepšování a tržní expanzi plánují po dokončení tohoto vylepšení.

2. Firmy v prvotní expanzi

Tyto firmy již mají hotový produkt (či více produktů) a soustředí se na tržní expanzi. Jakkoliv významní jsou místní zákazníci, velikost a také úroveň vyspělosti domácího trhu je některými považována za limitující. Tyto firmy od počátku uvažují v globálním kontextu. Liší se ale v proklamované růstové aspiraci. Některé chtějí dosáhnout globální působnosti, ale zůstat relativně malou říditelnou firmou (zejména v IT). Jiné mají neomezené růstové aspirace. Rozdílné aspirace jsou mj. i odrazem dosavadního úspěchu.

Uvedené dva podtypy firem se výrazně liší z hlediska aktuálních potřeb a bariér. Firmy v zárodečné fázi potřebují rychle dosáhnout potřebných parametrů svých produktů a dobře naplánovat strategii expanze. Ve fázi expanze pak firmy potřebují získat kvalitní lidi (při rychlém růstu v poměrně značném množství) a nastavit vhodnou, byť stále flexibilní, organizační strukturu podporující rychlou expanzi. Společným problémem je nedostatek finančních zdrojů. U jednotlivých podtypů však jde o značně odlišné množství. Oba podtypy firem potřebují čerpat ze zkušeností expertů na jejich cílové trhy a zákazníky. Nicméně konkrétní focus expertízy se liší. V zárodečné fázi je zapotřebí zejména znalostí a kreativity v oblasti strategického marketingu, zatímco ve fázi expanze jsou klíčové zkušenosti z řízení obchodu a vstupu na zahraniční trhy.

2.3.5 Lokální optimalizátoři

Počtem firem je v každé ekonomice zdaleka nejčastěji zastoupen typem lokální optimalizátor. Z hlediska komplexní typologie sem patří firmy s lokální a regionální působností, jejichž základní inovační aspirací je optimalizace zavedených produktů a služeb. Navštíveny byly také tři firmy, které mají inovační aspiraci optimalizátora a současně působí globálně. Jedná se o velké firmy s několika

značně odlišnými produktovými oblastmi. Tyto firmy byly posuzovány dle oblastí podnikání, které mají rozhodující podíl na obratu. Jelikož rozvíjejí nové oblasti podnikání, v nichž mají globální aspirace a to nejen z pohledu působnosti, ale i vůdcovství změn, byly ponechány stranou jako samostatná skupina. Do této kategorie patří také firmy s lokální působností a inovační aspirací následovnictví. Zařazeny sem byly proto, že jejich skutečné inovační úsilí je zaměřeno na optimalizaci či adaptaci cizích inovací.

Srovnání mezi firmami tohoto typu a také srovnání s ostatními typy firem přineslo následující zjištění:

- Firmy disponují podstatně slabší úrovní tržních kompetencí. Patrné je to jak z přístupu k budoucnosti, tak k zákazníkům, ze struktury exportu a dalších charakteristik. Jakkoliv řada firem exportuje významnou část své produkce, v průměru tyto firmy exportují „pouze“ 24 % své produkce. Většina jejich exportu míří do několika málo zemí, nejčastěji Německa, Slovenska a Polska či dalších zemí východní Evropy. Mnoho z těchto firem deklaruje značnou míru závislosti na několika málo velkých zákaznících.
- Typickou konkurenční výhodou je vysoká míra flexibility. Ta je často spojená s deklarovanou vysokou úrovní technických kompetencí, které jsou zákazníkům mnoha firmami tohoto typu poskytovány jako služba „vývoje na míru“.
- Většina firem se svými zákazníky funguje v režimu zakázkové výroby. Mnohé mají vedle zakázkové výroby (s vývojem či bez) také linii vlastních produktů. Vyšší inovační potenciál lze identifikovat u těch firem, které se snaží rozvíjet linii vlastní produkce, než u firem, které zakázkovou výrobou rozšiřují na úkor vlastní produkce. Firmy rozvíjející linii vlastních produktů systematicky rozvíjí tržní kompetence (častěji pracují s trendy, hledají nové způsoby komunikace a vztahu se zákazníky), mají častěji silné růstové aspirace, byť obvykle s vizí nepřekročení určité velikosti dle počtu zaměstnanců.
- Některé firmy této kategorie mají významnou roli v inovačních procesech svých zákazníků. Například specializovaní dodavatelé investičních celků jsou velmi důležitým partnerem svých zákazníků při inovacích výrobních technologií. Tyto firmy z podstaty své činnosti působí jako přirození facilitátoři velmi různorodé spolupráce mezi firmami včetně spolupráce v oblasti inovací či technického vývoje.

Jiným příkladem jsou specializovaní dodavatelé jednoúčelových strojů. Tím, jak se z ČR a okolních zemí stala pomyslná továrna Evropy, místní dodavatelé získali skrze spolupráci s pobočkami zahraničních firem velmi vysoké kompetence v oblasti návrhu a výroby strojů unikátního užití. Tito dodavatelé dnes slouží jako významní partneři velkých výrobních firem, které inovují stávající či vyvíjí nové výrobní linky vyžadující nová zařízení a související služby či díly. Kvalitu místních dodavatelů tohoto typu dokládá to, že některým z nich globální koncerny nabízejí, aby se staly jejich partnery pro všechny závody ve světě.

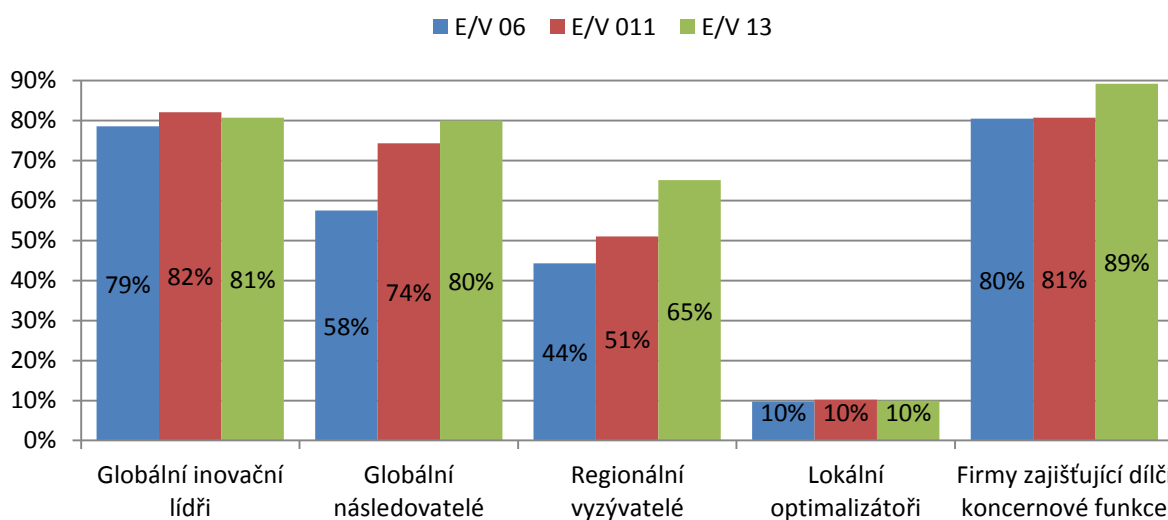
Dalším příkladem jsou firmy specializované na odlévání a / nebo obrábění speciálních kovových dílů. Tyto firmy mají unikátní know-how. Nejedná se o know-how získané skrze VaV. Tyto firmy často ani nemají formální VaV oddělení. Mají ale know-how získané dlouhodobou zkušeností ze spolupráce se zákazníky s unikátními potřebami. Postupná akumulace vzácné technické kompetence generuje rostoucí poptávku ze strany technologických firem. Ty z uvedených specializovaných dodavatelů činí integrální část svých inovačních procesů např. prostřednictvím společných inovačních týmů vytvořených pro realizaci konkrétních technických úkolů.

2.3.6 Vybrané charakteristiky hlavních typů firem v českém NIS.

Představená typologie nabízí podrobnější pohled na nejvýznamnější typy firem z hlediska jejich role v NIS. Následující text popisuje vybrané charakteristiky těchto firem z pohledu dynamiky vývoje exportu, výkonů, zaměstnanosti, výdajů na VaV.

Nejvyššího podílu exportu na výkonech dosahují firmy zajišťující dílčí koncernové funkce a firmy s globální působností (inovační lídři i následovatelé). Pro firmy, které zajišťují dílčí koncernové funkce, představuje export téměř 90 % jejich výkonů. Globální inovační lídři a následovatelé dosahují podílu exportu na výkonech 80 %.

Graf 19: Podíl exportu na výkonech dle základní kategorizace firem

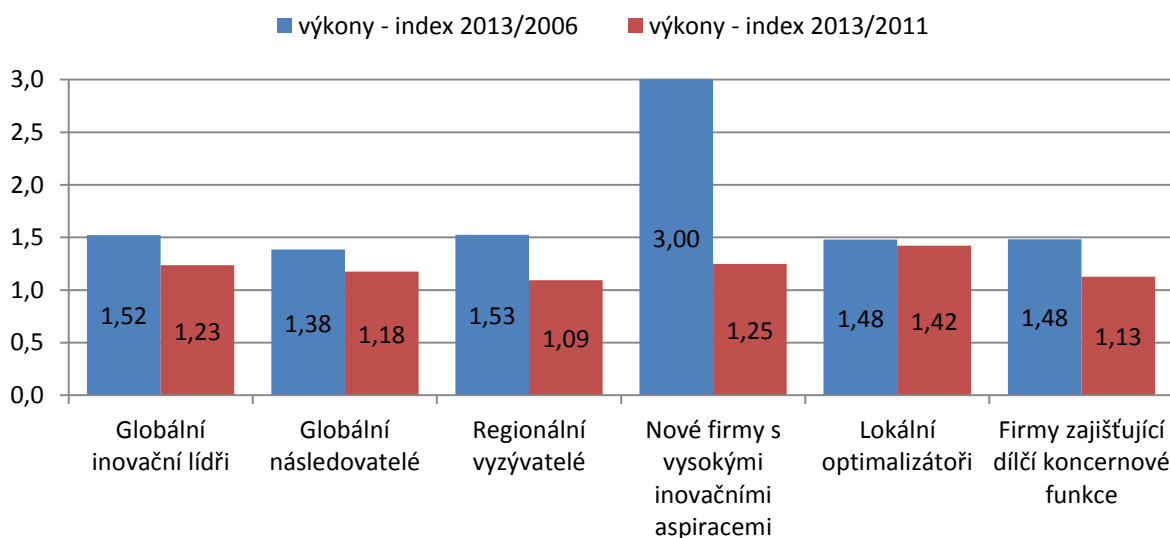


Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu výkonů v dané kategorii firem

Kategorií firem, která výrazně ve sledovaném období zvýšila svůj podíl exportu na výkonech, jsou regionální vyzývatele, tedy inovační firmy, které v současné době působí na regionálních trzích, ale z jejich aspirací k vůdcovství změn a vývoje exportu lze předpokládat posun na globální úroveň.

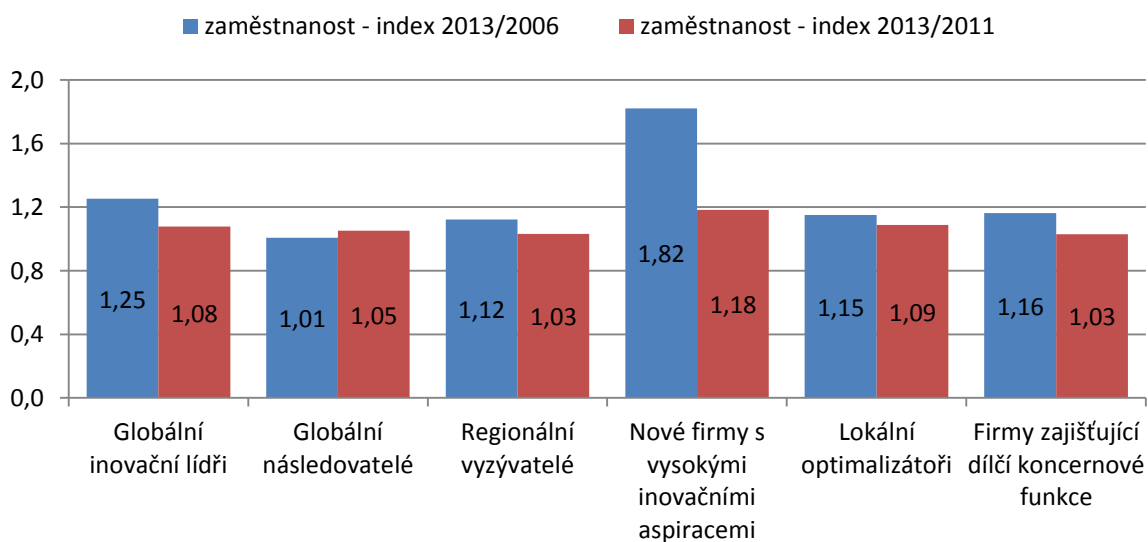
Z hlediska změny výkonů a zaměstnanosti je vidět, že nejvyšší dynamiky dosahují nové firmy s vysokými inovačními aspiracemi. Velmi vysoká dynamika změny je způsobena ranou fází jejich životního cyklu. Výjimku tvoří kategorie lokálních optimalizátorů z hlediska výkonů, která v krátkodobém horizontu dosahuje významného růstu. Ten je s největší pravděpodobností způsoben stále přetrvávající konkurenční výhodou těchto firem postavené na levné a kvalitní pracovní síle. S dynamickým růstem méně rozvinutých ekonomik se tento zdroj konkurenční výhody zdá do budoucna obtížně udržitelný.

Graf 20: Změna výkonů firem dle základní kategorizace firem

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu výkonů v dané kategorii firem

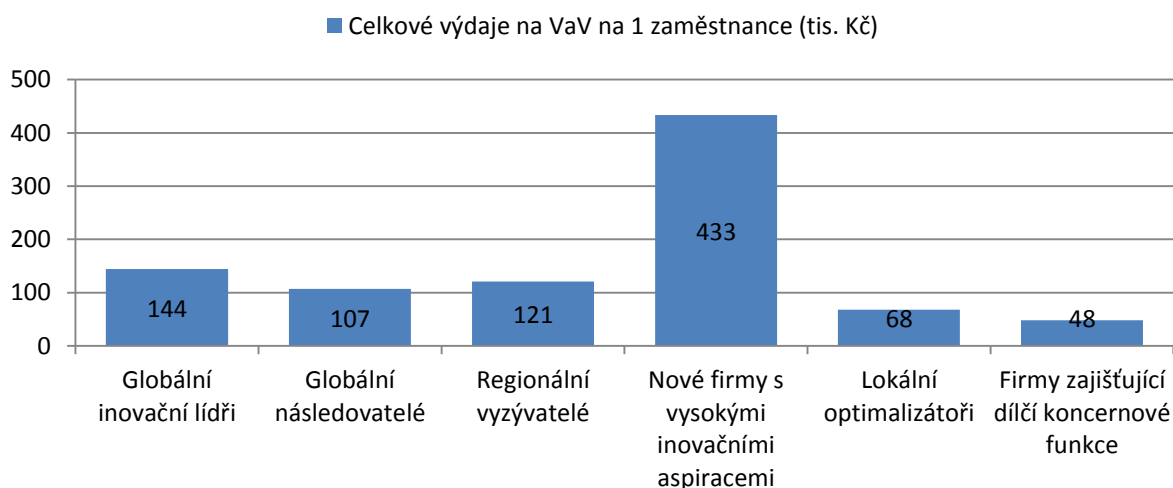
Zajímavější zjištění ovšem přináší porovnání globálních následovatelů s regionálními vyzývateli a firmami zajišťující koncernové funkce. Regionální vyzývatelé dosáhli vyšší změny výkonů i zaměstnanosti v delším sledovaném časovém horizontu, avšak v období po ekonomické krizi rostli rychleji globální následovatelé. Širší portfolio trhů tak zajišťuje i vyšší míru stability v časech hospodářské recese. To potvrzují i změny výkonů a zaměstnanosti globálních inovačních lídrů.

Graf 21: Změna počtu zaměstnanců ve firmách dle základní kategorizace firem

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu počtu zaměstnanců v dané kategorii firem

Firmy zajišťující koncové funkce dosáhly v delším časovém horizontu vyšší dynamiky růstu výkonů než globální následovatelé, avšak v pokrizových letech byl jejich růst nižší. Příčina tak velkého rozdílu ve vývoji po období krize spočívá v tom, že firmy zajišťující dílčí koncernové funkce vyrábí naprostou většinu své produkce pro další firmy koncernu. V období ekonomické krize se tak mohou tyto firmy spolehnout na globální síť své NNS.

Graf 22: Medián celkových výdajů na VaV na 1 zaměstnance dle základní kategorizace firem

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Pozn. Hodnoty v grafu vyjadřují mediánovou hodnotu indexu výdajů na VaV na 1 zaměstnance v dané kategorii firem

Nejvyšších výdajů na VaV na zaměstnance dosahují firmy s nejvyššími inovačními ambicemi – nové firmy s vysokými inovačními aspiracemi, regionální vyzývatelé a globální inovační lídři. Výdaje na VaV firem s vysokými inovačními aspiracemi několikanásobně převyšují výdaje ostatních kategorií, což je dáno jednak počtem zaměstnanců, tak i výrazně vysokými inovačními aspiracemi, které jsou často technologické podstaty. Regionální vyzývatelé dosahují větších výdajů na VaV než globální následovatelé. Tento rozdíl je způsoben skutečností, že vyzývatelé musejí dohánět náskok globálně působících firem.

2.3.7 Dílčí typologie zahraničních firem

Výstupy makroekonomických a sektorových analýz dokládají silnou závislost hospodářského vývoje ČR na aktivitách zahraničních firem. Z evolučního pohledu je dlouhodobý vysoký příliv přímých zahraničních investic hlavní hnací silou modernizace tuzemské ekonomiky. Poznání různých rolí zahraničních firem v ekonomice a inovačním systému představuje proto nezbytný krok v porozumění inovačnímu potenciálu ČR.

Zahraniční firmy neustále do tuzemské ekonomiky přinášejí nové technologie, metody řízení, přístup na světové trhy. Vyvolaly také řadu dalších přínosů, jejichž dopad prakticky nelze kvantifikovat. Právě mikroekonomické přínosy plynoucí z přílivu PZI představují hlavní příčinu vysokého růstu souhrnné produktivity, jež je hlavním zdrojem růstové výkonnosti ekonomiky v posledních dvaceti letech. Vedle přímých dopadů je třeba vyzvednout dopady nepřímé, související s postupným propojováním investujících zahraničních firem s místními firmami. Příkladem může být velmi silný tlak na produktivitu a zavádění souvisejících změn na straně místních dodavatelů. Zahraniční firmy se tak staly zdrojem šíření úspěšných praktik a tím pozvedly i konkurenceschopnost původem místních firem.

Pro rozlišení různých rolí a dopadů aktivit zahraničních firem na NIS jsou u zahraničních firem hodnoceny následující charakteristiky:

1. Postavení firmy v rámci mateřského firemního uskupení

Posuzovány jsou dvě základní charakteristiky postavení místních firem v mateřské firmě, a to vlastnické zadání a míra autonomie v jeho vykonávání. V rámci vlastnického zadání je

hodnoceno, jaké podnikové funkce (např. výroba, prodej, vývoj apod.) jsou místní firmě svěřeny. Rozlišit lze:

- **Firmy s vlastními produkty**

Jedná se o firmy, které sice jsou součástí zahraničních koncernů, ale mají vlastní produkty. To znamená, že jsou vůči koncernovému vedení odpovědné za strategické řízení, marketing, prodej i vývoj těchto produktů. Nastavení vztahu mezi vedením koncernu a vedením těchto firem je specifické pro každou firmu. Nicméně místní firmy v této kategorii jsou odpovědné za celý inovační proces od strategického marketingu, přes návrh a vývoj produktů, až po jeho umístění na trzích. Příkladem je Škoda Auto.

- **Firmy dílčích podnikových funkcí**

Jedná se o firmy, které realizují pouze část hodnotového řetězce produktů. Velmi častým případem jsou firmy odpovědné za výrobu a související inženýrské činnosti (např. testování, zákaznické přizpůsobení, vývoj technologií výroby apod.), zatímco koncipování a vývoj produktu a také jeho umístění na trzích zajišťuje jiná část firmy, která je často v zahraničí. Některé takové firmy mají v ČR ještě firmu starající se o prodej a zákaznickou péči na místním trhu či trzích v několika okolních zemích.

Provedená analýza ukázala, že uvedené dva základní typy firem se podstatně liší z hlediska dopadů na místní inovační ekosystém. Vezmeme-li v úvahu význam učení se formou vlastní praxe (learning by doing), rozdíl mezi uvedenými dvěma typy firem je následující:

- Firmy s vlastními produkty vedle rozvoje technických kompetencí rozvíjí také pro inovace kritické tržní kompetence. Tyto firmy pracují aktivně s trhy a zákazníky, často v různých kulturních kontextech. Mají akumulovanou strategickou znalost potřebnou pro schopnost nacházet nové příležitosti na trzích a navrhnout nové úspěšné produkty a služby pro využití rozpoznaných příležitostí. **Jedná se o strategické funkce nejen pro samotné firmy, ale pro celou ekonomiku. Realizace těchto funkcí na území ČR znamená, že jsou realizované místními lidmi. Ti tak získávají unikátní znalosti a zkušenosti, které mohou využít jak pro aktuálního zaměstnavatele, tak jako zaměstnanci v jiné firmě či pro rozjezd vlastního podnikání.** Význam tohoto typu znalostí a zkušeností je kritický pro inovační potenciál celé ekonomiky. Několik desetiletí trvající zákaz podnikání v období centrálně plánované ekonomiky totiž výrazně poškodil rozsah a úroveň těchto kompetencí v endogenním podnikovém sektoru.
- Firmy dílčích podnikových funkcí ze své podstaty přispívají pouze k rozvoji určitých kompetencí, což se promítá do znalostí a zkušeností místních lidí. Různé dílčí funkce vedou k rozvoji různých znalostí a zkušeností. **Vysoký příliv PZI do výrobních a souvisejících technických činností zásadně proměnil úroveň znalostí a dovedností v oblasti výroby. Zahraniční firmy zásadně přispěly k modernizaci výrobních technologií a rozvoji znalostí a dovedností místních lidí v oblasti jejich použití.** Tento zásadní přínos platí navzdory tomu, že řada místních technologických firem si stěžuje, že jim jsou zahraničními firmami přetahováni zaměstnanci, do jejichž rozvoje investovaly. Mnohdy se jedná o zaměstnance na klíčových postech.

Firem dílčích podnikových funkcí je v ekonomice ČR mnohem více než firem s vlastními produkty. Tím, že zde velká část zahraničních firem rozvíjí především technické funkce, se dynamicky zlepšují technické kompetence jak na úrovni jednotlivých firem i lidí, tak celé

ekonomiky. Současně s tím je třeba upozornit na rizika jednostranné specializace. **Vysoká úroveň technických kompetencí je jednoznačně silným zdrojem konkurenční výhody ekonomiky jako celku. Nicméně pro globální expanzi firem jsou neméně důležité znalosti a zkušenosti potřebné pro rozvoj tržních kompetencí firem. Silná převaha firem dílčích podnikových funkcí podporuje nerovnováhu mezi úrovní tržních a technických kompetencí v ekonomice.**

2. Postavení firmy v rámci koncernového výzkumu a vývoje

V souvislosti s tím, jak zahraniční firmy využívají dobrou polohu a relativně levnou pracovní sílu pro umístění výrobních aktivit v ČR, probíhá v médiích i odborných kruzích debata o tom, jak moc je či není ČR „montovnou“. V rámci projektu INKA byly k hloubkovému rozhovoru vybrány největší pobočky zahraničních firem. Provedená analýza ukázala, že:

- **Ve vzorku navštívených firem dochází v průměru k silnému rozvoji VaV aktivit a**
- **roste počet firem se strategickým postavením v rámci koncernových VaV aktivit.**

V rámci srovnávacích analýz byly identifikovány následující čtyři typy zahraničních firem z hlediska postavení v koncernovém VaV:

Globální strategické VaV centrum

Toto je nejvyšší pozice v koncernovém výzkumu a vývoji. Tato centra jsou odpovědná za výzkum a vývoj zcela nových technologií. Zde jsou realizovány VaV aktivity na nízkých stupních připravenosti technologie pro komerční využití (TRL)⁹. Tato centra pracují na zcela nových technologických konceptech a intenzivně využívají výsledky nejnovějšího výzkumu. Jakkoliv odlišné jsou způsoby vnitřní organizace VaV jednotlivých firem, velké mezinárodní firmy často mají takováto centra. Některé jich mají několik, přičemž každé se specializuje na jinou strategickou technologickou oblast. Globální technologičtí lídři mají tato VaV centra často (nikoliv vždy) lokalizována blízko koncernového ústředí a / nebo vůdčích výzkumných organizací, s nimiž spolupracují.

Globální produktové VaV centrum

Tyto firmy mají nejvyšší odpovědnost za vývoj nových produktů ve svěřených produktových oblastech (či divizích). V některých firmách tato role připadá VaV centrům, která jsou odpovědná za strategický VaV nových technologií (viz výše). Tato centra se podstatně méně zabývají výzkumem, soustředí se primárně na vývoj. Pokud se výzkumu věnují, obvykle jde o hodně účelové záležitosti související s přímo vyvíjenými produkty. Z hlediska TRL jsou tato centra mnohem blíže komerčnímu využití výstupů než předchozí typ VaV centra.

Specializované podřízené VaV centrum

Tato VaV centra realizují dílčí technické úkoly, které mají mnoho podob. Typickou aktivitou je vývoj zaměřený na přizpůsobení produktů či služeb konkrétním zákazníkům či tržním segmentům. V některých případech tato VaV centra vznikají s cílem snížit náklady na inženýrské služby či z důvodu snahy získat přístup k talentovaným lidem s odlišným kulturním i technickým základem. V každém případě počet těchto center VaV celkově roste s tím, jak postupuje globalizace podnikových VaV aktivit (viz např. Dicken, 2013).

⁹ Viz idealizované stupně Technology readiness level.

VaV a inženýrské služby potřebné pro / navazující na výrobu

Byly identifikovány dva základní úkoly VaV aktivit těchto firem. Prvním je modernizace a optimalizace výrobních technologií a procesů. Druhým je testování produktů a promítnutí získaných informací do optimalizace výrobních i vývojových procesů firmy.

Uvedená typologie zahraničních firem z hlediska postavení v koncernovém VaV je idealizována na základě získaných informací ve firmách. Důležité je, že vysoká pozice sama o sobě není jediným aspektem z hlediska přínosu pro inovační potenciál ekonomiky. Jde i o to, jaké konkrétní technologické či produktové oblasti se realizované VaV aktivity týkají. Platí zde podobný princip jako v případě charakteristik produktových trhů, na nichž firmy působí. Pro ekonomiku může být přínosnější VaV centrum s nižším postavením, které se týká progresivní technologické oblasti s mnoha aplikačními příležitostmi, než vysoce postavené, ale úzce specializované VaV centrum v oblasti zavedených technologií, jimž roste silná konkurence alternativních technologií.

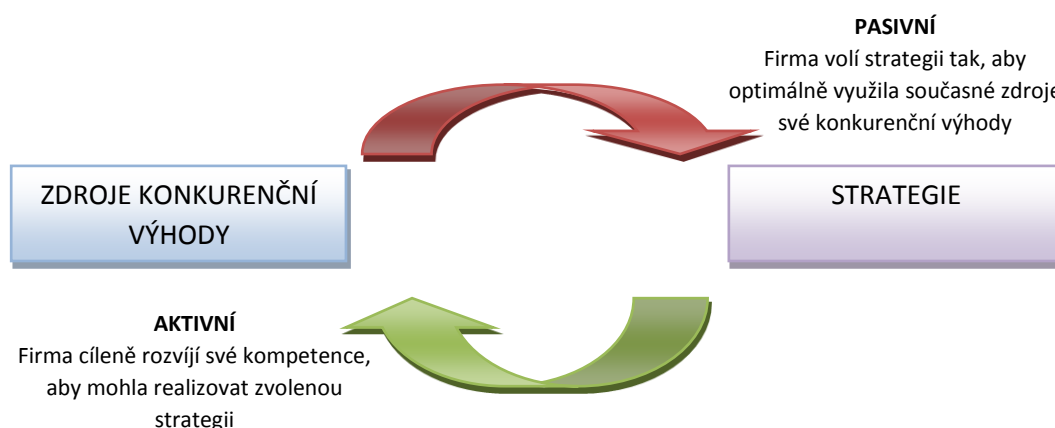
3 Firmy – zdroje konkurenční výhody

Každá firma staví svůj úspěch na trhu na několika klíčových faktorech. Zdroje konkurenční výhody mají úzkou vazbu na strategii, kterou firma na trhu volí. Na jedné straně by firma měla cíleně rozvíjet kompetence (nejen u svých zaměstnanců, ale především kompetence celé organizace), bez kterých realizace zvolené strategie není možná. Například je těžko možné úspěšně vyvíjet nové výrobky a vstupovat s nimi na nové trhy bez silného interního technologického know-how a vynikající znalosti situace a vývoje trhů.

Na druhé straně portfolio firemních kompetencí může omezovat možnosti firem ve volbě strategie. Příkladem může být firma, která se rozhodne soustředit na výklenkové trhy, kde díky technickému náskoku a znalosti zákazníků porazí i světové lídry, a zároveň s vědomím své slabosti v obchodních kompetencích nevstupuje na masové trhy (kde samotné technické kompetence k úspěchu nestačí).

Vazba strategie a zdrojů konkurenční výhody tedy může být obousměrná. Firma pak může volit buď AKTIVNÍ, nebo PASIVNÍ přístup ke zdrojům konkurenční výhody (viz schéma níže):

Obrázek 3: Schéma přístupu firem ke zdrojům konkurenční výhody



Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách.

Aktivní nebo pasivní přístup ke zdrojům konkurenční výhody a strategii rovněž velmi souvisí s celkovou podnikatelskou aspirací majitelů a managementu firmy. Aspirace k vůdcovství změn a k dominanci na trhu nutí firmu k systematickému rozvoji svých kompetencí a posilování více zdrojů konkurenční výhody. Lídrem se firma nerodí, ale může se jím stát.

Cílem této části šetření bylo popsat a zhodnotit faktory, které dávají firmám výhodu na trhu oproti konkurenci. Na zdroje konkurenční výhody cílila jedna část rozhovoru („**V čem spočívá konkurenční výhoda vaší firmy?**“), která umožnila jak kvantifikaci odpovědí, tak komentovat jednotlivé odpovědi otevřeným textovým polem.

Dalším důležitým zdrojem informací pro popis zdrojů konkurenční výhody byla sekce otázek na VaV, konkrétně „**Jaký význam mají výstupy vlastních VaV pro firemní inovační proces?**“ Zde byl důležitý zejména doprovodný komentář, který umožnil vysledovat souvislosti mezi technologickou výhodou danou vlastním VaV a dalšími zdroji konkurenční výhody.

3.1 Přehled konkurenčních výhod firem

Na základě odpovědí respondentů byly tedy vytvořeny následující **kategorie zdrojů konkurenční výhody**:

- **Tržní znalost**

Firmy s vlastní, nikoli získanou znalostí trhů a zákazníků skrze silné partnery, kteří zajišťují obchod, prodej a marketing. Typickým znakem je to, že firma sama realizuje strategický marketing, aktivně pracuje s budoucností, předvídá vývoj trhů a její znalost zákazníků je analytická, nikoli syntetická (převážně odvozená od vlastní zkušenosti z realizace zakázek). Má dobře zmapovány alternativní budoucí scénáře vývoje trhu. V kombinaci s analytickou znalostí zákazníků to vede ke kompetenci k nacházení podnikatelských příležitostí dříve než konkurence. Tento typ firem často aktivně formuje poptávku zákazníků, což umožňuje vysoce rozvinutá tržní znalost.

- **Pružnost v reakci na poptávku**

Do této kategorie patří firmy, jejichž zdrojem výhody je silná zákaznická orientace. Od kategorie "tržní znalost" ji odlišuje to, že firma na poptávku zákazníků více reaguje, než že by ji sama aktivně vytvářela. Dokáže velmi rychle reagovat a využít příležitosti v případě konkrétních zakázek. Nabízí vysokou míru customizace produktu. Patří sem rovněž situace, kdy firma díky kombinaci různých podmínek našla tržní niku, ve které je silnější než konkurence a své zákazníky v tomto segmentu má zmapovány nejlépe. Takové niky jsou obvykle relativně malé počtem zákazníků. Prvenství u zákazníků je tak úzce spojeno právě s mírou ochoty k customizaci.

- **Technické know-how.**

Základem je kvalitní a kapacitně silný interní VaV, dávající firmě technologický náskok před konkurencí. Firma má obvykle vlastní produkt, její výhodou je dlouhodobá akumulace znalostí, často je tvůrcem unikátních řešení. Vývoj je kontinuální, produktové inovace velmi časté. Vliv vlastního VaV na svou konkurenceschopnost popisuje firma jako "zásadní".

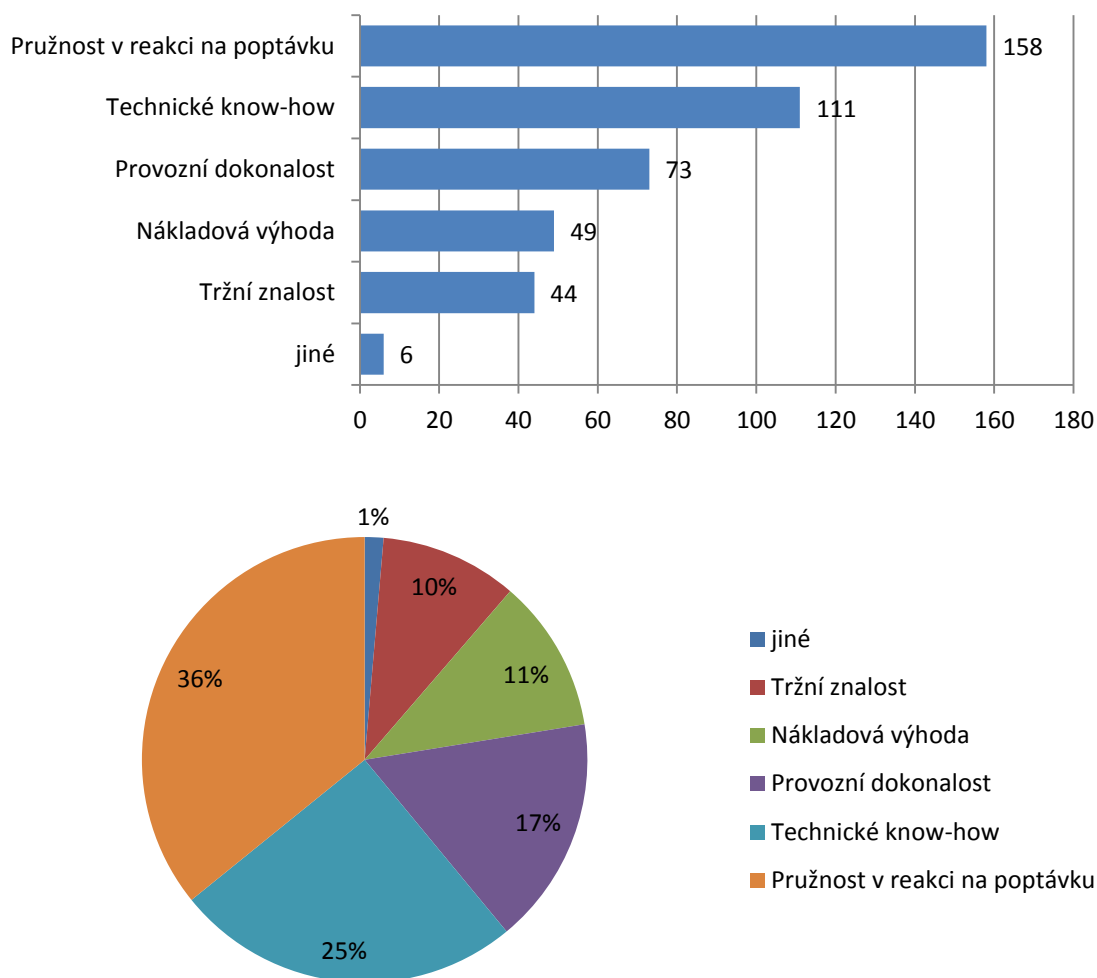
- **Provozní dokonalost**

Je obvykle (i když ne výhradně) znakem výrobních firem. Do této kategorie řadíme faktory související s procesy, optimálním řešením výroby či logistiky (štíhlá výroba), ale i velmi častou variantu - kombinace cena-kvalita. Inovace jsou rovněž často zaměřené procesně.

- **Nákladová výhoda**

Je často těžké tyto případy odlišit od předchozí kategorie (kombinace cena-kvalita), umístění firmy do této kategorie je výsledkem hodnocení více odpovědí a jsou zde zařazeny firmy, které na nákladovost svých aktivit kladly častější důraz.

Srovnáme-li firmy podle toho, který zdroj konkurenční výhody považují za nejdůležitější, dostaneme obraz, který podporuje některá dřívější zjištění. Firmy v ČR staví svoji konkurenční výhodu více na faktorech, které souvisejí s technickými a organizačními znalostmi a dovednostmi, než se znalostmi a dovednostmi obchodními. To je nepochybně dáno také pozicí velkého množství v Česku umístěných firem na globálních trzích a v produkčních a hodnotových řetězcích.

Graf 23: Převažující (hlavní) zdroje konkurenční výhody

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách.

„Tržní znalost“ se umístila na posledním místě s velkým odstupem od kategorií „technické know-how“ a „pružnosti v reakci na poptávku“. Na první pohled to tak potvrzuje již několikrát zmíněný dílčí závěr, že české firmy často uspějí technickým řešením na velikostně relativně omezeném trhu, kde z různých důvodů lídři oboru buď vůbec nejsou zastoupeni, nebo jimi nabízené „globální“, často modulové řešení z různých důvodů není pro zákazníka tak vhodné jako na míru šitý, technologicky špičkový výrobek. Kladnou stranou mince je schopnost českých firem lídry porážet; odvrácenou stranou mohou být limity růstu. Technologická kompetence či pružnost v reakci na poptávku v kombinaci s pouze syntetickou znalostí zákazníků mimo tržní výklenky pak často nestačí.

Naprostá většina firem pochopitelně staví svůj úspěch na více než jediném faktoru. Proto je spíše než prostý součet jednotlivých typů konkurenční výhody v analyzovaném vzorku firem přínosnější pohled na jejich jednotlivé kombinace. Tento pohled přináší Tabulka 5: .

Tabulka 5: Převažující zdroje konkurenční výhody (rozložení variant)

Zdroje konkurenční výhody		Odpověď 2						
		Technické know-how	Provozní dokonalost	Pružnost v reakci na poptávku	Tržní znalost	Nákladová výhoda	Bez odpovědi	Celkový součet
Odpověď 1	Technické know-how		8	26	13	40	24	111
	Provozní dokonalost	5		13	6	29	20	73
	Pružnost v reakci na poptávku	75	8		11	20	44	158
	Tržní znalost	13	8	9		3	11	44
	Nákladová výhoda	13	13	10	2		11	49
	Jiné	2					4	6
	Bez odpovědi						1	1
	Celkový součet	108	37	58	32	92	115	442

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách.

Poznámky: (1) Zelená pole = vysoká četnost, žlutá pole = průměrná četnost, červená pole = nízká četnost, bílá pole = žádný výskyt; (2) V řádcích jsou sečteny ty odpovědi, které pro firmy představují konkurenční výhodu první v pořadí důležitosti, ve sloupcích ty odpovědi, které představují odpověď v pořadí druhou.

Tabulka 5: obsahuje kombinace faktorů, které analyzovaným firmám dávají výhodu nad konkurencí. Jádrem je technické know-how, nejčastěji v kombinaci s "pružností v reakci na poptávku" nebo "nákladová výhoda". Kombinace technického know-how s pružností v reakci na poptávku a s nákladovou výhodou jsou zdaleka nejčastějšími kombinacemi konkurenčních výhod. Další kombinace variant jsou již výrazně méně časté.

Některé kombinace variant se nevyskytují vůbec či ojediněle a z metodického hlediska je důležité na to upozornit. Firmy, které staví svou výhodu na tržní znalosti, předvídání budoucnosti a aktivní práci s trhy, téměř nikdy nesoutěží nízkými náklady. Pokud se však tržní znalost objeví v kombinaci s nákladovou výhodou, jedná se o velmi řídký případ (5 ze 442 firem). Nákladová výhoda je i u firem, které soutěží v tržní znalosti, často považována za součást konkurence, tedy za kompetenci, kterou musí mít, ale ne za kompetenci, která by byla zdrojem úspěchu. Tržní znalost jako spíše netechnická kompetence se zároveň jako zdroj konkurenční výhody vyskytuje pouze ojediněle bez kombinace s další kompetencí. Řada firem uvedla, že technické a netechnické kompetence musí jít ruku v ruce, jinak firma dříve či později narazí na nepřekonatelný technický problém nebo nedosáhne patřičnou úroveň výnosů z investic do VaV.

Protože kombinace variant odpovědí, tak jak jsou uvedeny v tabulce, jsou ovlivněné i pořadím zdrojů konkurenční výhody, tak jak byly zformulovány na základě analýz jednotlivých rozhovorů, může být zajímavé i sečtení jednotlivých kombinací (bez ohledu na to, která byla uvedena na prvním a která na druhém místě). Z takové analýzy vychází převaha kombinace "technické know-how" & "pružnost reakce na poptávku" ještě výrazněji. Při tomto pohledu je "technické know-how" & "pružnost reakce na poptávku" přibližně každou čtvrtou odpovědí firem na to, kde spatřují zdroje své konkurenční výhody (viz Tabulka 6).

Tabulka 6: Převažující zdroje konkurenční výhody (součty kombinací)

Odpověď 1	Odpověď 2	Počet firem	Podíl na celkovém počtu	Kumulativně
Technické know-how	Pružnost v reakci na poptávku	101	22,9%	22,9%
Technické know-how	Nákladová výhoda	53	12,0%	34,8%
Pružnost v reakci na poptávku		44	10,0%	44,8%
Provozní dokonalost	Nákladová výhoda	42	9,5%	54,3%
Pružnost v reakci na poptávku	Nákladová výhoda	30	6,8%	61,1%
Technické know-how	Tržní znalost	26	5,9%	67,0%
Technické know-how		24	5,4%	72,4%
Provozní dokonalost	Pružnost v reakci na poptávku	21	4,8%	77,1%
Provozní dokonalost		20	4,5%	81,7%
Pružnost v reakci na poptávku	Tržní znalost	20	4,5%	86,2%
Provozní dokonalost	Tržní znalost	14	3,2%	89,4%
Technické know-how	Provozní dokonalost	13	2,9%	92,3%
Nákladová výhoda		11	2,5%	94,8%
Tržní znalost		11	2,5%	97,3%
Tržní znalost	Nákladová výhoda	5	1,1%	98,4%
Jiné		4	0,9%	99,3%
Jiné	Technické know-how	2	0,5%	99,8%
Bez odpovědi	Bez odpovědi	1	0,2%	100,0%
Celkem varianty		442	100,0%	

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách.

4 Firmy – technologická pozice, podnikové VaV kapacity, spolupráce ve VaV a práce s budoucností

Výzkum a vývoj (dále jen VaV) v podnicích má mnoho podob v závislosti na povaze oboru a strategických cílech firmy. Například rozsah VaV kapacit a jejich zaměření u firem vyrábějících potraviny se podstatně liší od firem vyrábějících komponenty do aut či vědecké přístroje. Oborové odlišnosti v oblasti podnikového VaV jsou natolik velké, že jakákoliv srovnání napříč obory mají značná omezení. Názným příkladem obtíží při analýzách podnikových VaV kapacit mohou být firmy v oblasti informačních technologií. Vývoj SW často představuje jádro všech aktivit, současně však může jít o silně standardizované vývojové činnosti nikoliv nepodobné standardizovaným činnostem ve výrobních firmách.

Vedle rozdílů mezi obory se významně liší rozsah a zaměření kapacit VaV dle postavení a cílů firem v rámci stejného oboru. Například firma aspirující na vůdcovství změn v daném oboru typicky disponuje rozsáhlejšími VaV kapacitami než firma zaměřená na optimalizaci výroby zavedených produktů. Důvodem jsou např. odlišné účely a míra zkoumání nových technologií a způsobů jejich využití. Lídři či firmy s touto aspirací se nevyhnutně musí soustředit na radikální či přímo disruptivní inovace¹⁰. Naopak optimalizátoři se soustředí zejména na neustálé postupné změny s důrazem na procesy a výrobní technologii, zatímco úsilí o vyšší řády inovací je u nich vzácné.

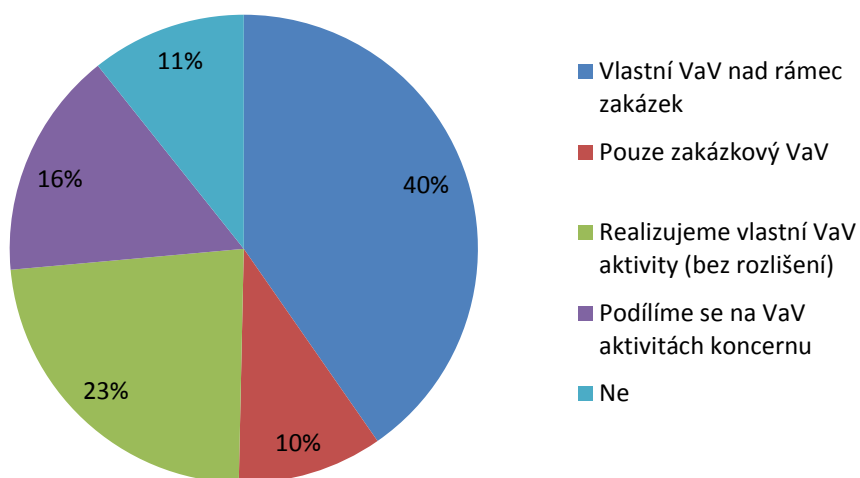
Cílem této kapitoly je porovnat kapacity a charakter VaV aktivit v závislosti na aspiracích a technologické pozici zkoumaných firem a současně prezentovat zjištění ohledně spolupráce firem v oblasti VaV.

Při určování výdajů na VaV nicméně dochází k metodickým problémům přesného určení toho, co do těchto výdajů patří. Některé firmy využívají ustanovení § 34 odst. 4 zákona č. 586/1992 Sb., které umožňuje poplatníkům odečíst od základu daně 100 % výdajů (nákladů), které poplatník vynaložil při realizaci projektů výzkumu a vývoje. Podle vyjádření řady firem však stále není jasné, co přesně je možno odečíst (patří do výdajů), a některé finanční úřady při kontrolách řadu nákladů zpochybňují. Další podniky výdaje na VaV neodečítají a v rámci terénního šetření uvedly částku, která odpovídá osobním nákladům na pracovníky ve VaV. Existují ovšem i firmy, které za výdaje na VaV považují jenom to, co jde „nad rámec zakázek“, a nic dalšího do výdajů na VaV nezahrnují. Důležitější informací než samotný údaj o výdajích na VaV je tak jeho dynamika, tj. zvýšení nebo snížení v čase, kterou je respondent schopen ohodnotit bez ohledu na to, jak konkrétně tyto výdaje počítá.

4.1 Vlastní VaV firem

Pro zkoumané firmy je vlastní výzkum a vývoj velmi významným prvkem jejich činnosti a současně i konkurenční výhodou. Výsledky šetření ukazují (viz graf 24), že 11 % dotazovaných nemá vlastní VaV. 16 % (dceřiných firem NNS) se podílí na VaV aktivitách koncernu, zatímco zbylých 73 % vykazuje vlastní VaV. V šetření bylo ještě zjišťováno, zda se jedná o VaV pouze v rámci zakázek nebo nad jejich rámec. U navštívených firem zhruba čtyřnásobně převažovala možnost „nad rámec“ zakázek.

¹⁰ Ať už jsou jejich původci či potenciální původce akvírují.

Graf 24: Firmy podle vlastních VaV aktivit

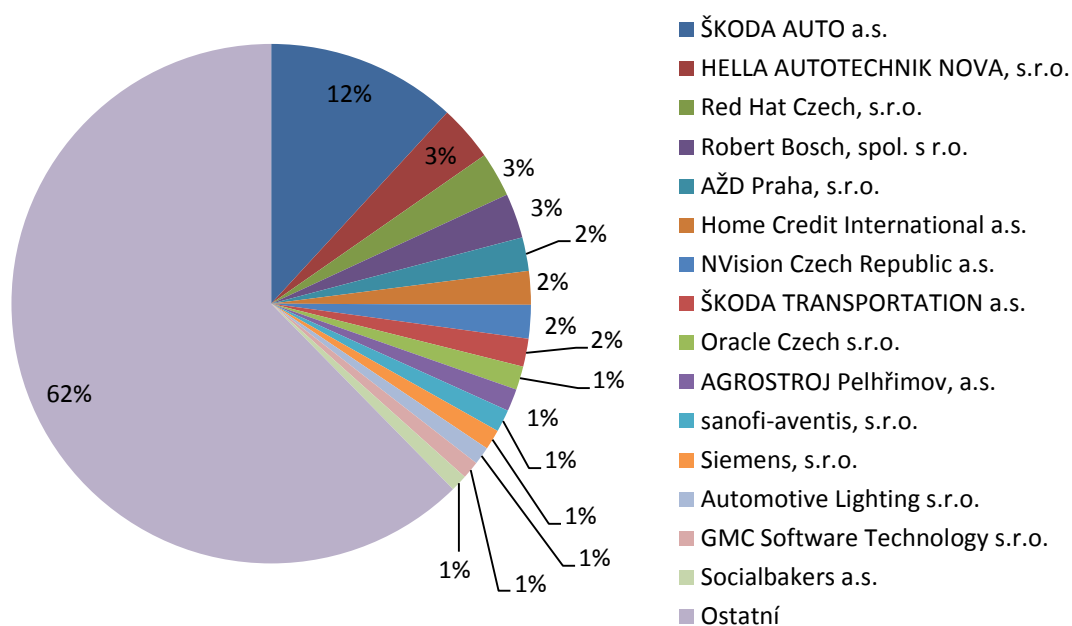
Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

Při hodnocení vlastních klíčových kompetencí byly opět výsledky vlastního VaV uváděny prakticky všemi dotazovanými. Firmy obvykle jako výhodu vlastního VaV jmenují:

- schopnost úzké spolupráce se zákazníkem, schopnost reagovat na požadavky zákazníků v kterékoliv fázi životního cyklu výrobku;
- schopnost dosáhnout technické unikátnosti produktu;
- schopnost vyvinout a uplatnit na trhu takové produkty, které jim zajistí možnost být minimálně na stejné úrovni s konkurencí, ne-li o krok napřed, schopnost vybudovat a držet technologický náskok před konkurencí;
- tvorbu dobrého jména firmy.

K tomu slouží (opět podle vlastních slov dotazovaných) především:

- stabilizovaná základna vysokoškolsky vzdělaných zkušených odborníků, kteří pravidelně získávají poznatky ze zahraničí, případně ve spolupráci s renomovanými pracovišti základního a aplikovaného výzkumu;
- unikátní technologické vybavení špičkovými přístroji, vlastní výzkumná laboratoř s řadou moderních měřících zařízení;
- sledování konkurence, trendů, feedbacku od zákazníků;
- dobrá komunikace s VaV oddělením mateřské firmy, provázanost vlastního a globálního výzkumu, mohou využívat výsledky společně.

Graf 25: Firmy s největším počtem zaměstnanců ve VaV

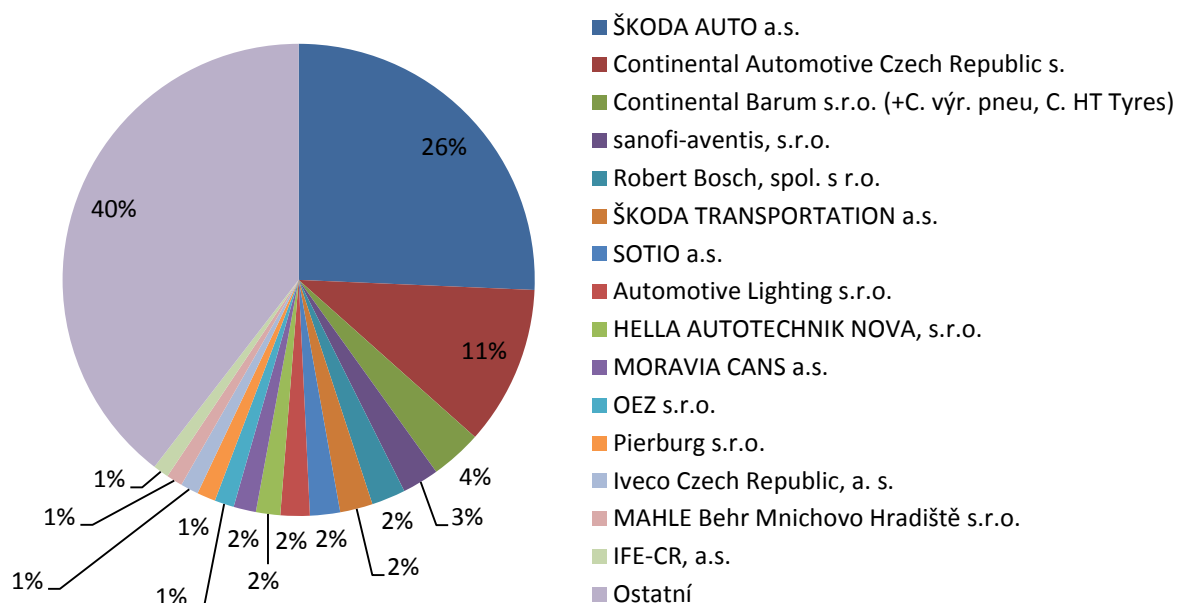
Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

Co se týče velikosti VaV oddělení ve sledovaných firmách, podle zjištěných odpovědí v nich pracuje 14360 zaměstnanců, přičemž 15 největších firem zajišťuje 38 % tohoto počtu – viz graf 25. Mezi firmami s největšími VaV odděleními dominují firmy, které jsou součástí firemních skupin se sídlem v zahraničí.

Celkové roční výdaje na VaV u 396¹¹ firem zahrnutých do analýzy činí 30 mld. Kč, což představuje přes 63 % celkových podnikatelských výdajů na VaV v podnikatelském sektoru v roce 2014 (vztaženo k údajům ČSÚ v publikaci Výzkum a vývoj v ČR). Z grafu 26 je patrné, že prvních 7 firem ve vzorku vynakládá 50 % výdajů na VaV a prvních 25 firem více jak dvě třetiny. Necelých 7 % z této částky tvoří dotace (2 mld. Kč). Je třeba zdůraznit, že firmami uvedené výdaje na VaV se podstatně liší z hlediska toho, na co jsou využity. Absolutní částka tedy není vhodným vodítkem pro porovnávání rozsahu či dokonce náročnosti samotného výzkumu a vývoje realizovaného jednotlivými firmami (viz poslední odstavec v úvodu kapitoly 4).

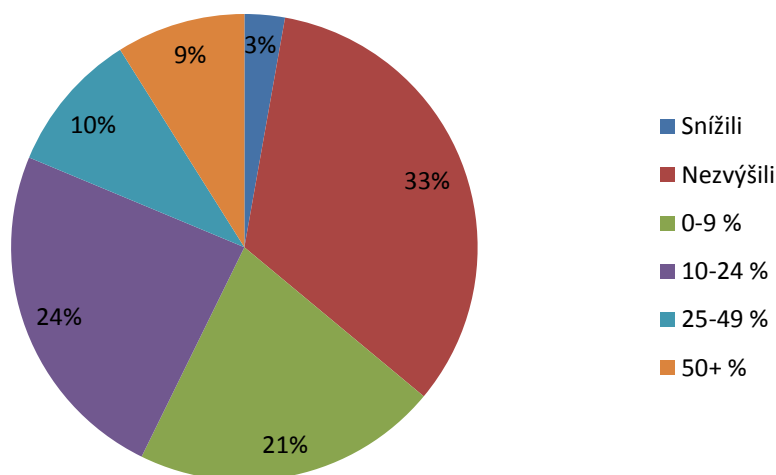
Tyto údaje o počtu zaměstnanců a nákladů na VaV dávají (pro další porovnání) mediánové hodnoty 13 zaměstnanců a 18 milionů Kč výdajů na firmu, s mediánem výdajů na zaměstnance ve výši 62 500 Kč. Medián podílu pracovníků ve VaV na celkovém počtu zaměstnanců je potom 5,05 %, zatímco medián podílu výdajů na VaV na výkonech dosahuje 2,66 %.

¹¹ V průzkumu bylo celkem zahrnuto 452 firem, v 46 případech však nebyly výdaje na VaV zjištěny dostatečně spolehlivě či výdaje na VaV neuvedly, a proto tyto nebyly zařazeny do některých kvantitativních analýz.

Graf 26: Firmy s největšími výdaji na VaV

Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

Dynamiku výdajů na VaV představuje následující graf. Zatímco třetina firem výdaje nezvýšila (ve 3 % došlo dokonce ke snížení), pětina zvýšila o méně než 10 % a čtvrtina o 10 – 24 %. **19 % firem, v drtivé většině českých vlastníků (nejčastěji z NACE 28, 27 a 62), zvýšilo v uplynulých 3 letech výdaje na VaV o více než 25 %.**

Graf 27: Změna výdajů na VaV v uplynulých 3 letech

Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

Problémy s rozvojem vlastního VaV vedle dostupnosti kvalitních pracovníků do VaV zahrnují finanční a časovou náročnost vývoje a nejistou návratnost vložených prostředků:

- Vývoj, testování, certifikace nových produktů jsou časově i finančně náročné a obtížně se realizuje bez podpory státu v oblasti VaV;

- Omezené množství finančních prostředků na zásadnější inovace a delší návratnost prostředků vložených do inovací;
- Problémy se stanovením správných cílů v oblasti vývoje na rychle se měnícím a velmi diverzifikovaném trhu. Omezená kapacita firmy neumožňuje vyvíjet najednou několik produktů/projektů současně. Je zde tedy riziko, že firma "vsadí na špatnou kartu", tj. na směr, který se za nějakou dobu ukáže jako nesprávný, případně se „nesprávným“ stane administrativním rozhodnutím úředníka;
- Publicita řešení vůči zákazníkům - propast mezi výstupy VaV a trhem;
- Problémem není technické řešení, ale poznat směr, kudy se bude ubírat trh;
- Úzké místo je v invenci - schopnosti přicházet s novými nápady, které zároveň budou zákazníci poptávány;
- Obecně existuje málo odvážných lidí, kteří se pustí do nového řešení.

4.2 Spolupráce ve VaV

Spolupráce v oblasti inovací, ať už jde o VaV či jiná témata, představuje významné téma hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky. V této oblasti může veřejný sektor účinně pomoci. Jde o téma týkající se vnějšího prostředí firem, které firma nemůže přímo ovlivnit. Současně významnými partnery řady firem jsou veřejné (zejména výzkumné) organizace¹². Z českých vysokých škol jsou nejčastějšími partnery ČVUT (43 případů spolupráce, nejvíce na FEL) a VUT Brno (44 případů, nejvíce na FSI a FEKT). Na dalších místech jsou VŠCHT (20), ZČU Plzeň a TU Liberec (oba 17), VŠB - TUO (11) a UTB Zlín a Univerzita Pardubice (obě 9). Netechnické vysoké školy včetně největších českých jsou až v dalším pořadí – Univerzita Karlova byla zmíněna sedmkrát (převážně MFF) a Masarykova Univerzita stejně jako Univerzita Palackého Olomouc pětkrát. Celkem aspoň jeden případ spolupráce vykazuje 17 českých vysokých škol. Mnohem méně často jsou uvedeny spolupráce s dalšími výzkumnými ústavami a ústavami akademie věd. Těch je sice jmenováno 23, ale všechny buď jednou, nebo dvakrát. Výjimku tvoří VZLÚ (6) a Fyzikální ústav Akademie věd (4). Ze zahraničních partnerů jsou v seznamu spolupracujících institucí univerzity v Jeně a Cáchách a Fraunhoferův institut.

Zkoumání vzorců spolupráce u firem s kapacitami VaV zahrnuje několik důležitých aspektů, které není možné všechny postihnout metodami, které jsou zaměřené na poznání celého inovačního procesu firmy. Silně inovačně orientované firmy mají často velmi pestré síť spolupráce s různými typy partnerů (firma, VŠ, soukromý výzkumný ústav, klastr atd.). Přitom mají mnohdy více partnerů v rámci jednoho zkoumaného typu, přičemž důvod či charakter spolupráce se liší.

V rámci metody navržené s cílem pochopit roli externí spolupráce v celém inovačním procesu byl podrobněji zkoumán vztah s partnerem, kterého respondent považoval za hlavního. I tak bylo zkoumání spolupráce ve VaV nesnadné (viz metodický rámeček).

Metodický rámeček: různorodost důvodů a forem spolupráce firem ve VaV

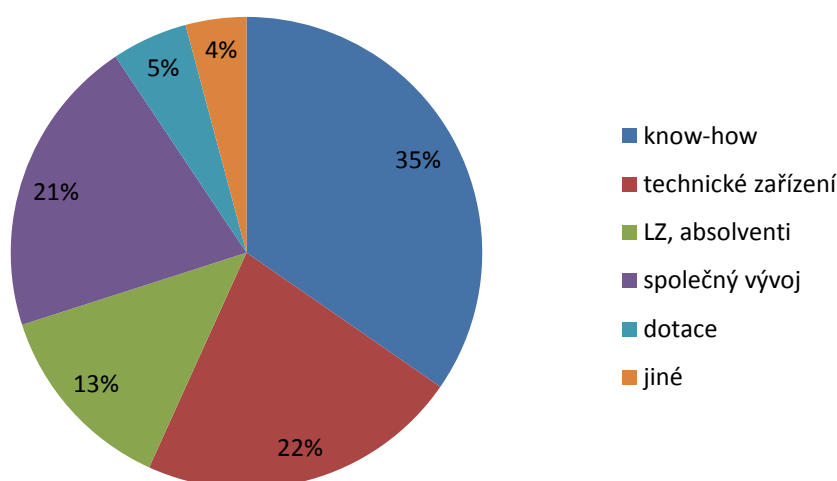
V rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů mezi firmami narůstá počet případů i objem vzájemné spolupráce ve VaV. Velmi častou odpovědí firmy na hlavního partnera v oblasti VaV spolupráce je uvedení odběratelů či dodavatelů. S ohledem na zaměření veřejných intervencí je však velký rozdíl mezi spoluprací, jež je součástí běžného obchodního styku (např. firma dodávající výrobní stroj na zakázku realizuje významnou či veškerou část VaV jako součást zakázek) a spoluprací, jež je zaměřena na rozvoj technické kompetence firmy nad rámec zakázek pro odběratele (např. vývoj

¹² Termín veřejná výzkumná organizace je v projektu INKA používán pro souhrnné označení veřejných VŠ, ústavů AVČR a jiných veřejných výzkumných institucí.

nového produktu). Mnoho firem přitom za hlavní partnery pro VaV považuje právě zákazníky, neboť to jsou subjekty, k nimž se vztahují důvody existence firem. Pro potřeby veřejné intervence, zejména programy podpory podnikového VaV a spolupráce podniků s výzkumnými organizacemi, je potřebné tyto dva odlišné účely VaV spolupráce rozlišovat. Současně však musíme zohlednit skutečnost, že VaV spolupráce v rámci zakázek se může postupně přeměnit ve spolupráci na rozvoji strategického know-how či technologií zkoumané firmy.

Při vedení rozhovorů bylo tedy rozlišováno mezi spoluprací v rámci zakázky a spoluprací za jiným účelem. Následující zjištění se vztahují k hlavním partnerům v oblasti spolupráce mimo zakázky, ať už pro zákazníky nebo od dodavatelů. **234 z 290¹³ (81 %) zkoumaných firem spolupracuje s externími partnery v oblasti VaV.** 22 firem výslovně uvedlo, že nemá externí partnery pro spolupráci ve VaV, poměrně často kvůli neochotě sdílet vlastní know-how („Na společných projektech se nepodílíme – vysoké riziko vyzrazení našeho cenného know-how“). Osm firem se nechtělo ke spolupráci ve VaV vyjadřovat. 234 spolupracujících firem uvedlo celkem 336 hlavních důvodů pro spolupráci – viz graf 28.

Graf 28: [Motivace ke spolupráci ve VaV s externími partnery](#)



Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Hlavní důvody ke spolupráci, jak vyplývají z analýzy odpovědí firem, jsou následující:

- Ve většině případů je důvodů k externí spolupráci více. Rozhodnout, který je hlavní, je v řadě případů pro samotného respondenta obtížné. Přínosy a tudíž i motivace spolupráce se navíc v čase mění. Kvantitativní hodnocení motivací ke spolupráci je z těchto důvodů metodicky značně problematické a mělo by být interpretováno s velkou opatrností.
- Nejčastější důvod (119 – 35 % uvedených důvodů) firem k externí spolupráci představuje know-how partnera.

¹³ V průzkumu bylo celkem zahrnuto 299 firem, v 9 případech však nebyly výdaje na VaV zjištěny dostatečně spolehlivě, a proto tyto firmy nebyly zařazeny do některých kvantitativních analýz.

- Na druhém místě (80 – 24 %) je možnost využití speciálního zařízení partnera. Podle řady dotazovaných si pořídily zejména vysoké školy v poslední době přístrojové vybavení, které se podnikům nevyplatí nakupovat prostě proto, že by ho nevyužívaly dostatečně často. Vedle samotného technického vybavení je důležité i „kulaté razítko“, tj. případ, kdy je instituce schopna provádět certifikovaná měření.
- Společný vývoj (68 – 20 %) je uváděn tehdy, pokud firma (obvykle s partnerem z akademického sektoru) spolupracuje na vývoji konkrétního nového produktu. Velmi často je tento vývoj podpořen dotací z veřejných zdrojů.
- 39 podniků (12 %) hodlá pomocí spolupráce se školami řešit svůj problém s nedostatkem lidských zdrojů – nejčastěji nabídkou práce pro studenty na firemních projektech.
- 17 navštívených firem nezakrývá, že hlavní motivací ke spolupráci jsou existující dotace, velmi výjimečně jde o jediný důvod, obvykle bývá doprovázen know-how partnera.

Pokud je důvodem spolupráce know-how, důležitou navazující otázkou je, o jaký typ znalostí se jedná. Při podrobnější analýze spolupráce se nabízí hledisko unikátnosti. Bez možnosti přesné kvantifikace lze v zaznamenaných případech vysledovat určitou souvislost mezi (i) technologickou pozicí firmy a (ii) hodnocením unikátnosti know-how partnera v závislosti na tom, jestli je z ČR či ze zahraničí. Několik jednotlivých případů indikuje, že firmy patřící ke globální technologické špičce hledají unikátní know-how mimo ČR (např. Fraunhofer ústavy v SRN), zatímco v ČR jsou důvodem přístup k absolventům či možnost využití speciálního zařízení. Naopak firmy, které nepatří mezi technologickou špičku a často nemají výraznější inovační aspirace, nacházejí unikátní know-how bez problémů v ČR.

Za pozornost stojí některé další zaznamenané případy motivací ke spolupráci:

- Centrum kompetence - vybudování strategického partnerství klíčových hráčů (firem, vysokých škol a ústavů AV) v oboru.
- Pro několik firem je hlavním důvodem spolupráce možnost rozšíření zdrojů inspirace. Kreativní pohled z jiného (nepodnikatelského) úhlu pohledu stimuluje nové směry myšlení podnikových VaV zaměstnanců, mnohdy nejen jich.
- V jiných případech je spolupráce ve VaV vnímána jako součást obchodní strategie pro získání nových zákazníků. Lze přitom rozlišit případy, kdy jsou výzkumníci současně zákazníky a kdy vzájemná spolupráce (mezinárodní) má vést k tomu, aby potenciální zákazník poznal úroveň kompetencí zkoumané firmy.
- Poměrně častou motivací je sdílení nákladů na VaV, případně zlevnění zařízení potřebného pro interní VaV prostřednictvím dotace na jeho nákup.
- Firmy se snaží zformalizovat často neformální spolupráci danou dlouhodobými kontakty. Již nechtějí příliš využívat veřejné dotace, protože často se nevejdou do stanovených priorit pro podporu VaV. Pokud si umí zajistit financování samy, je to pro ně i partnery výhodnější a nemusí rozměňovat kapacity (psaní žádosti, administrativa, dokladování výsledků) a mohou se naplno věnovat samotnému VaV.
- Do určité míry související motivací je pomoc bývalým kolegům či učitelům z VŠ či rozvoj vztahů na této bázi. Lze pouze odhadovat, do jaké míry některé firmy skutečně chtějí pomoci rozvoji výzkumu na daném pracovišti veřejného výzkumu a do jaké míry jde o personálně propojené mikrofirmy sloužící jako podnikový partner pro účast v programech, které takového partnera vyžadují.

- Firma nenakupuje výzkumné služby, ale dává přednost společným projektům, neboť považuje za nezbytné se sama účastnit výzkumu a usměrňovat jeho řešení.

Smluvní výzkum ani v této vybrané skupině respondentů nepředstavuje významný prvek. Celkové výdaje uvedené respondenty sice přesáhly 200 miliónů Kč, v kontextu výdajů na VaV však nejde ani o 1 %. Lze zobecnit, že hlavní motivací je hledání specifické oblasti expertízy, lidských kapacit a přístrojového vybavení, kterou firma interně nedisponuje a kterou se nevyplatí budovat.

Přes desítky případů úspěšné spolupráce firem a akademického sektoru většina dotázaných výzkumníků uvedla, že v ČR existuje nízká inovační poptávka firem. I ty, které s firmami spolupracují, uvádějí nedostatek odborně stimulující poptávky. Lze předpokládat, že tento nesoulad je z části dán odlišným zaměřením odborností rozvíjených ve VO od odborností rozvíjených ve firmách. Na straně poptávky vidíme následující bariéry:

1. Nesoulad cílů: „Běžná“ malá a střední česká firma poptává služby VaV ve chvíli, kdy potřebuje vyřešit konkrétní problém ve výrobním procesu (typicky něco se mění teplem, něco vibruje, když nemá, něco se láme, ohýbá atd.). V takovém případě chce výsledek pokud možno ihned. „Zdá se, jakoby firmy neměly dobrou výzkumnou strategii“. Výsledkem je nesoulad mezi poptávkou firem (po jednoduchých měřeních / testováních) a nabídkou VO. „Česká firma chce většinou málo ambiciózní a krátkodobé řešení, myslí si, že česká VŠ jej dodá do týdne a téměř zadarmo“.
2. Motivace ke spolupráci pouze dotační: Velmi malá ochota ze strany firem investovat do výzkumu reálné peníze. Celá řada projektů VaV je motivována v první řadě snahou získat grant na řešení konkrétního problému, méně už jim jde o koncepční snahu posunout vývoj někam kupředu. VO musí občas podniky přemlouvat, aby se s nimi do dotačních projektů zapojily. Firmy nevidí ze strany partnerů vůli a chuť k opravdu efektivní spolupráci a ochotu dohodnout se na společných podmínkách výzkumu. Firmy tvrdí, že nemají peníze na „VaV za tržní ceny“ a nabízejí nevýhodné podmínky, mají pocit, že výzkum je placen státem a že by výzkumné organizace měly služby poskytovat zadarmo nebo za velmi nízkou cenu;
3. Podřízené postavení českých firem v koncernu: Firmy mají znalostní zázemí v koncernu, přičemž jejich vývojové a inovační úkoly nevyžadují s výjimkou odborných posudků spolupráci v oblasti VaV. Firmy, které jsou součástí nadnárodních koncernů, jsou často nuceny řešit všechny otázky VaV v rámci koncernového VaV (které bývá obvykle umístěno mimo ČR). U nadnárodních firem je navíc koncepční výzkum měnící významněji výrobní proces těžké prosadit, protože o tom česká pobočka nemůže sama rozhodnout. Pozice v ČR lokalizovaných poboček (jejich síla v koncernu) pak často zásadně determinuje, jakou poptávku po službách tuzemských VO mohou mít. Situace v této oblasti se velmi pozvolna zlepšuje s tím, jak se přesouvají VaV aktivity i do ČR.
4. Neochota sdílet know-how: Stále se také opakují případy toho, že partneři nejsou ochotni sdílet know-how, takže nedochází k očekávanému přenosu informací, nebo naopak k tomu, že je jeden z partnerů přesvědčen o tom, že mu bylo jeho know-how neoprávněně odcizeno.
5. Mimoběžnost obou světů: V některých oborech se zdá, že „základy jsou postaveny jinde než dům“, tj. že výzkum má odlišné zaměření než průmysl (zmínili zástupci v chemii, farmacii) – produkty některých VO jsou pro český trh příliš pokročilé, firmy nejsou

dostatečně finančně silné a ani odborně vybavené na to, aby byly schopny přebírat a rozvinout výsledky náročnějšího výzkumu. Není zájem o výsledky výzkumu určeného pro stavební firmy, ty totiž soutěží o veřejné zakázky pouze cenou a nemají zájem o inovace, kde se spolu s kvalitou zvýší i cena. Naproti tomu firmy vědí, že výstupy vlastního vývoje musí aplikovatelné ve větším měřítku na technologických vybaveních firmy, proto je vhodnější vyvíjet si vše uvnitř firmy, firma nechce dělat samostatné vývojové projekty pro získání financí z veřejných zdrojů, nemá ani zájem o mnohaleté kofinancované projekty spojené s velkou administrativou. Vývoj chce realizovat hlavně interně, protože má přímý kontakt s trhem (potřebami zákazníků) a současně dostatek výrobních zařízení, zkušených pracovníků a financí pro realizaci těchto projektů. Chybějící znalosti/zkušenosti lze flexibilně doplňovat pomocí malých zakázek s vybranými odborníky z VŠ a AV.

6. Neznalost: firmy nevědí, co jim VO mohou nabídnout. Mnohde přetrvává nedůvěra firem k flexibilitě a projektovým kompetencím VO (i podle zástupců VO je tato nedůvěra často oprávněná). Mnoho firem nerozumí principům VaV (neumí dát VO správné zadání, nechtějí inovovat, dokud nemají vyřešeny současné ekonomické problémy). Neznalost/nejistota firem, jak uplatňovat odpočet nákladů na VaV pro daňové účely.

Na straně nabídky jsou zmiňovány tyto bariéry:

1. Neochota samotného pracoviště - smyslem akademického pracoviště je produkovat kvalitní vědecké publikace, na základě tohoto jsou lidé i pracoviště hodnoceni, to od nich daňoví poplatníci očekávají. Není zde příliš prostor pro smluvní/aplikovaný výzkum.
2. Konkrétní finanční podmínky spolupráce - Vysoké odvody v rámci smluvního výzkumu fakultě (50% objemu) způsobují, že výzkumníkům se tak s firmami vyplatí spolupracovat méně formální cestou (např. přes DPP).
3. Chybějící přidaná hodnota - Nepřináší to kromě finančních prostředků přidanou hodnotu pro rozvoj instituce. Pokud se smluvnímu výzkumu věnují vědci, odvádí je to od jejich vlastního výzkumu a tříští se tím výzkumné úsilí. Na některé úkoly v rámci smluvního výzkumu by stačili technici, ale nejsou prostorové kapacity pro navýšení jejich počtu. Formální podoba dotačních programů převažuje nad odborným obsahem.
4. Administrativa, byrokracie - Smluvní výzkum je veden v rámci systému RIV, což v sobě skrývá nutnost velké administrativy pro finanční kontrolu. Každá zakázka musí být zdokumentována jako "výzkumná" tak, aby byla daňově odpočitatelná. Dále musí být každá tato zakázka zvlášť účtována, což při jejich velikosti v řádu desítek až stovek tisíc Kč je neodpovídající a velmi frustrující pro všechny pracovníky.

Na otázku „Co jste udělali v posledních letech pro získání/zlepšení poptávky vašich potenciálních klientů/uživatelů výzkumu?“ zástupci VO odpovídali různě. Z odpovědí vyplývá, že nejčastějšími nástroji jsou nejrůznější propagační aktivity, které mají odstranit neznalost firem o tom, co VO nabízejí. Výsledky však dosud nejsou příliš povzbudivé. Některé VO však odpověděly, že nedělají nic nebo že hlavní aktivitou je samotné dobudování centra. Jenom výjimečně bylo zmíněno, že výzkumné organizace pracují na konkrétních projektech, jejichž výsledky podnikům nabízejí. Z vybraných odpovědí uvádíme:

1. Nic - výzkumníci necítí potřebu něco měnit, jsou spokojeni se situací.

2. Propagační aktivity na všech úrovních – návrhy společných projektů, nabídkové listy, aktivní vyhledávání klientů prostřednictvím osobních kontaktů; přímé oslovení potenciálních zákazníků (ale velmi slabá odezva, odpad více než 90 %); pravidelné návštěvy tematických výstav a veletrhů (české veletrhy VaVpi nepodporuje, zahraniční konference podporuje, ale zase tam nejsou zákazníci z České republiky); veletrh pracovních příležitostí, na kterém ukáží firmám výsledky pracoviště („a zjišťují, že firmy o nich do té doby neměly ani ponětí“)
3. Učíme se prodávat licence, získali jsme prostředky na proof of concept, a tak máme prostor dotáhnout naše rozpracované myšlenky tak, abychom je mohli prezentovat aplikační sféře. Aktivně sledujeme projektové výzvy v ČR i zahraničí. Spolupráce s firmami formou inovačních voucherů
4. Šíření osvěty (např. odpočet nákladů na VaV) mezi firmami
5. Protože dobře znají technologie výroby, dokážou odhadnout slabiny a snaží se je vyřešit i bez objednávky firmy a jakmile na řešení přijdou, prezentují to firmě

4.3 Kategorie firem dle technologické pozice na trhu

Technologická pozice firmy vyjadřuje její pozici vůči technologické hranici v daném oboru. Technologická hranice oboru je určena existujícími parametry a vlastnostmi produktů a výrobních technologií dosažitelnými na základě aktuální úrovně poznání. Některé firmy, zejména ty s vůdcovskými aspiracemi, přichází s inovacemi, které přispívají k posunování této technologické hranice. Jiné mají kapacitu na to, aby na tyto změny rychle reagovaly, případně je samy posunuly o kousek dále. Většina firem je více či méně pasivním příjemcem (adoptérem) technologických změn. Na základě odpovědí respondentů byly identifikovány následující **kategorie technologické pozice firmy na trhu**:

- **Technologický lídr**

Firma, která udává či spoluvytváří technologické trendy na světovém trhu v oboru své působnosti. Přispívá k posunu oborové technologické hranice. Ostatní hráči trhu reagují na její kroky, ať už z pozice spoluvůrců technologické hranice oboru, chytrých následovatelů (cíleně adaptujících změny pro konkrétní, obvykle užší trhy či specifické niky) či prostých příjemců změn. Jednotlivé trhy se liší z hlediska struktury a postavení konkurentů. V tomto ohledu jsou v této kategorii zastoupeny dva typy firem: (i) firmy dominující danému trhu, (ii) firmy v užší světové špičce, které přišly s technickými inovacemi novými pro svět, na dalších pracují, ale nejsou považovány za dominantního lídra.

- **Průkopník**

Do této kategorie jsou zařazeny firmy splňující následující kritéria. Firma s ambicí stát se technologickým lídrem svého trhu, resp. prosadit na trhu technické inovace nové pro celý svět. Firma pracuje na konkrétní technologii/inovaci a je schopna v rámci nutnosti uchování know-how vysvětlit, v čem spočívá světové novátorství jejího inovačního úsilí. Firma investuje významné částky do VaV a má externí síť spolupráce odpovídající proklamované technologické aspiraci. Díky vlivu oborových specifik a velikosti firmy nelze stanovit přesná kvantitativní kritéria pro zařazení firmy do této kategorie. Nicméně vodítkem je srovnání s firmami v rámci oboru, které danou technologickou aspiraci nemají.

- **Následovatel**

Firma je v přímé konkurenci s technologickými lídry. Technické kompetence jsou zaměřené na dosažení úrovně lídrů s cílem zajištění schopnosti rychlé reakce na jejich kroky. Některé firmy z této kategorie pracují na tom, aby se postupně dostaly na pozici lídra. Často se soustředí na zvýšení výkonnostních, jakostních a jiných parametrů technologických změn, s nimiž přišli tvůrci změn. Jiné se soustředí na zvládnutí nových inovací a jejich využití v rámci diferenciací produktů a služeb pro různé skupiny zákazníků.

- **Specializovaný adaptér**

Firma, která je také následovatelem technologických změn. Na základě specifické tržní znalosti upravuje či kombinuje (adaptuje) přejímané technologie pro specifické tržní niky nebo jednoúčelové aplikace. Specializovaný adaptér se typicky mnohem více soustředí na speciální zakázková řešení. Ta mnohdy vyžadují značné nároky na technický vývoj. Ten obvykle probíhá na základě či s využitím cizích technologií (či platforem). Firma se typicky soustředí na menší či přímo malé trhy, které nejsou v centru pozornosti lídrů a jejich přímých následovatelů.

- **Adoptér**

Inovace firmy jsou zaměřeny zejména na procesní optimalizaci s využitím moderní výrobní technologie vedoucí ke snižování jednotkových nákladů při daném standardu kvality v daných tržních segmentech. Výrobní technologie nakupuje, byť v některých případech se aktivně podílí na jejich vývoji či přizpůsobení vlastního výrobnímu procesu. Tento typ firem soutěží převážně procesní a řídicí dokonalostí vedoucí k vysoké jakosti a nízké ceně při standardizované kvalitě. Na úsilí být v popředí změn, ať už na hlavních trzích či specifických nikách, tyto firmy buď cíleně rezignují, popř. je taková snaha mimo podnikatelské aspirace jejich vedení.

Uvedené hrubé kategorie umožňují popsat základní strukturu podniků z hlediska jejich postavení vůči technologické hranici (viz slovník pojmů) ve svém oboru. Jejich rozlišení je v některých oborech složité. Některé firmy jsou na rozhraní kategorií¹⁴. Na druhou stranu jsou tyto kategorie dostatečně široké a odlišitelné pro hodnocení základní struktury ekonomiky dle technologické pozice firem a implikací této pozice pro inovace, VaV aktivity firem a způsoby jejich podpory.

Tabulka 7: Základní údaje podle technologická pozice firem

	technologický lídr	průkopník	následovatel	adaptér	adoptér	celkem
Počet firem	52	44	105	97	145	443
Medián podílu exportu na výkonech	87%	30%	70%	54%	48%	64%
Medián počtu zaměstnanců 2013	529	33	477	100	184	176
Medián průměrné mzdy	31 055	31 400	28 020	29 000	28 500	28 982
Medián podílu VŠ	25%	60%	20%	28%	10%	20%
Medián výdajů na VaV na zaměstnance v mil. Kč	0,137	0,243	0,07	0,139	0,009	0,065
Medián počtu osob ve VaV	60	5	30	15	5	12
Medián podílu zaměst. ve VaV	7,4%	20,7%	4,5%	13,8%	1,1%	5,0%

¹⁴ Např. rozlišení, kdy se jedná o specializovaného adaptéra či už lídra není ve všech případech zcela jednoznačné (více viz Metodika pro sběr a hodnocení primárních dat).

	technologický lídr	průkopník	následovatel	adaptér	adoptér	celkem
Medián výdajů na VaV v mil. Kč	64	10	30	12	6	18
Medián dotací na VaV v mil. Kč	3	3	3	2	0	1
Medián podílu výdajů na VaV na výkonech	5,1%	15,1%	2,9%	7,1%	0,2%	2,7%

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Tabulka 8: [Vztah technologické pozice firem a vlastnictví firem](#)

Vlastnictví firmy	technologický lídr	průkopník	následovatel	adaptér	adoptér	celkem
česká	24	39	45	73	77	258
smíšená	3		5	6	2	16
zahraniční s převahou vyspělých zemí	24	5	50	16	58	153
zahraniční ostatní	1		5	2	8	16
Celkem	52	44	105	97	145	443

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Tabulka 9: [Vztah technologické pozice firem a podnikatelské ambice](#)

Podnikatelská ambice	technologický lídr	průkopník	následovatel	adaptér	adoptér	celkem
lídr	31	26	19	10	1	87
závislá pobočka NNS	18	2	53	14	62	149
následovatel	2	10	29	43	11	95
optimalizátor	0	1	2	25	66	94
celkem	51	39	103	92	140	425

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Tabulka 10: [Vztah technologické pozice firem a jejich postavení na trhu](#)

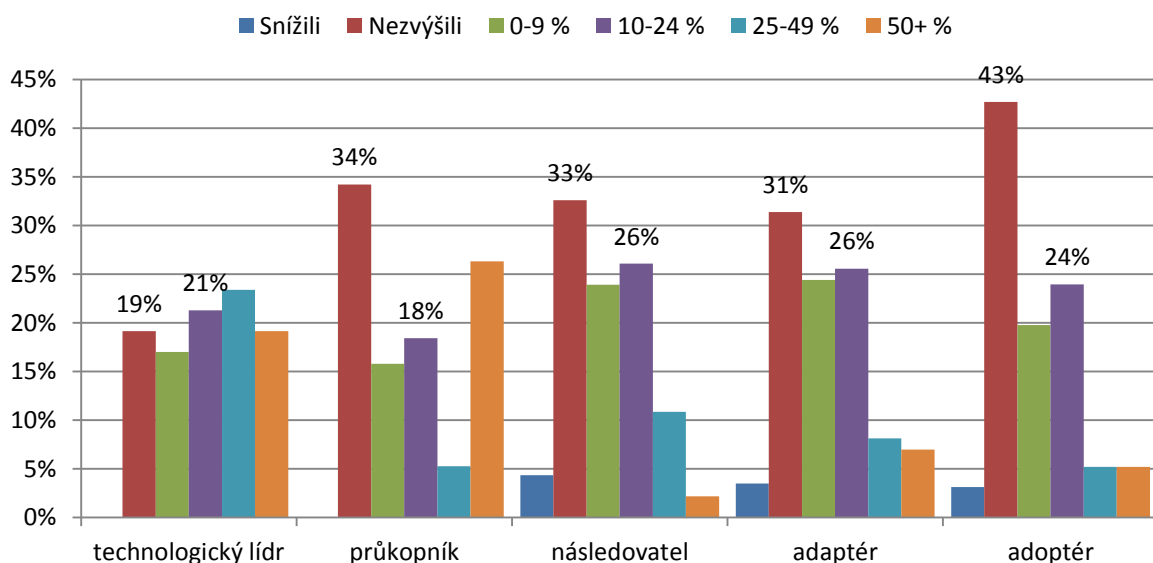
Postavení na trhu	technologický lídr	průkopník	následovatel	adaptér	adoptér	celkem
(post)startup	1	25	2	13	2	43
lokální firma	0	4	8	28	53	93
regionální firma	3	11	24	39	21	98
globální firma	28	3	22	5	4	62
závislá firma	20	1	49	12	65	147
celkem	52	44	105	97	145	443

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Tabulka 11: [Vztah technologické pozice firem a jejich konkurenční výhody](#)

Konkurenční výhoda	technologický lídr	průkopník	následovatel	adaptér	adoptér	Celkem
Technické know-how	27	29	33	19	3	111
Provozní dokonalost	9	1	16	10	37	73
Pružnost v reakci na poptávku	7	13	29	52	57	158
Tržní znalost	6	1	13	7	17	44
Nákladová výhoda	3		12	7	27	49
Celkem	52	44	103	95	141	435

Zdroj: Vlastní úprava autorů dle informací ze šetření ve firmách

Graf 29: Změna výdajů na VaV

Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

- 52 ze 443 navštívených firem (17 %) je v pozici technologického lídra či spoluvytváří technologické trendy na trhu své působnosti. Pohled dovnitř této skupiny firem ukazuje, že:
 - jedná se o počet zaměstnanců i výkony největší firmy v souboru;
 - počty zaměstnanců ve VaV a výdaje ve VaV jsou absolutně největší, 75 % firem zvýšilo za poslední 3 roky výdaje na VaV o více než 10 %;
 - ve více než polovině případů jde o firmy s podnikatelskou ambicí lídra, pro třetinu zastoupených řeší strategický rozvoj mateřská firma;
 - ve skupině existuje přibližně rovnoměrné zastoupení firem českých (24) i zahraničních majitelů (28);
 - v drtivé většině jde o výrazně exportně zaměřené firmy působící globálně, ať už samostatně nebo jako součást nadnárodní skupiny;
 - technické know-how je nejčastějším zdrojem konkurenční výhody.
- 44 ze 443 firem (10 %) bylo zařazeno do kategorie průkopník. Ve své většině se jedná o malé (post)startupové firmy českých vlastníků. Další informace o této skupině zahrnují:
 - zajímavostí je vysoký podíl vysokoškoláků a (s tím související) vysoké průměrné platy;
 - protože jsou průkopníci na počátku životního cyklu firmy, nejsou v tuto chvíli ještě tolik orientováni na export;
 - firmy s nejvyššími výdaji na VaV na zaměstnance, nejvyšším podílem pracovníků ve VaV i podílem výdajů na VaV na výkonech, což odráží silnou technologickou orientaci a fázi životního cyklu;
 - dynamika změn výdajů na VaV vykazuje dva extrémy – největší relativní podíl firem s růstem o 50 a více % a druhým největším podílem beze změny, což souvisí s počátkem životního cyklu firmy;
 - stejně jako většina technologických lídrů i průkopníci mají podnikatelské ambice stát se lídry ve svém oboru a spoléhají se na technické know-how jako zdroj konkurenční výhody;

- tyto firmy mají jeden z největších podílů dotací na výdajích na VaV.
- 105 z navštívených firem (24 %) je v pozici výše charakterizované jako následovatel a jde o druhou největší skupinu v souboru. Výraznými charakteristikami následovatelů jsou zejména:
 - závislá firma vlastněná zahraničními majiteli, strategický rozvoj řeší mateřská firma;
 - nadprůměrná exportní orientace;
 - v průměru druhé největší firmy počtem zaměstnanců (po technologických lídrech);
 - v absolutních číslech mají velká oddělení VaV, ale vzhledem k velikosti firem po přepočtu relativní výdaje na zaměstnance patří k nejnižším;
 - technické know-how patří k nejvýznamnějším zdrojům konkurenční výhody následované pružností v reakci na poptávku.
- Další skupinu (97 firem, 22 %) tvoří kategorie specializovaný adaptér. Společnými znaky této skupiny jsou:
 - velikostí jde o malé a střední firmy převážně českých vlastníků, které působí na lokálním / regionálním trhu a jeho ambicí je být tzv. chytrým následovatelem;
 - vzhledem k velikosti („malosti“) firmy jsou oddělení VaV relativně početná s relativně velkými výdaji, které se ovšem zvyšují spíše méně často ze všech kategorií;
 - flexibilita – pružnost v reakci na poptávku je nejčastější konkurenční výhodou specializovaných adaptérů a naopak – pokud firma uvede flexibilitu jako konkurenční výhodou, nejčastěji se bude jednat právě o adaptéra.

V této široké skupině jsou v mnoha ohledech velmi různorodé firmy. Pro podrobnější analýzu může být přínosem rozlišovat následující podkategorie, které nejsou vyčerpávající, ale postihují většinu firem v této kategorii.

- **Poskytovatelé (unikátních) zakázkových řešení**

Podstatou fungování této podkategorie firem je umění vyřešit unikátní potřebu zákazníka. V závislosti na znalostní intenzitě příslušného oboru mají tyto firmy značné interní VaV kapacity. Jejich cílem je jednak zajištění state-of-the-art úrovně technického know-how a potom přímo vývoj a související výzkum dle požadavků konkrétních zakázek. Některé tyto firmy (zejména v IT) pracují na vývoji různých technických modulů či platforem s cílem zvýšit schopnost rychlého obslužení zákazníka. Úspěch tohoto typu VaV aktivit pak zásadně ovlivňuje jejich konkurenční výhodou. Některé firmy v této skupině se zaměřují na zakázková VaV řešení pouze do fáze výroby funkčních vzorků, jiné zajišťují vedle vývoje i výrobu. V obou případech se často jedná o zcela unikátní produkty (viz metodický rámeček).

Z metodického hlediska tato skutečnost značně komplikuje hodnocení technologického vůdcovství, resp. hospodářského potenciálu různých úrovní inovací.

- **Objevovatelé specifických tržních nik (příležitostí)**

Další skupinou specializovaných adaptérů jsou firmy, jejichž úspěch je založen na schopnosti najít (či opakovaně nacházet) nepokryté potřeby zákazníků a adaptací existujících technologií a produktů do určité míry vytvářet specifické tržní

segmenty. Pokud se tyto segmenty posléze stanou většími, dostávají se tyto firmy do přímé konkurence s lídry a následovateli. Ti se totiž takto objevené niky snaží zahrnout mezi své cílové trhy. Na rozdíl od poskytovatelů zakázkových řešení mají tyto firmy mnohem rozvinutější znalost trhu, která je základním zdrojem jejich konkurenční výhody.

- **Zavedení dodavatelé na velmi úzkých trzích**

Několik firem z kategorie specializovaných adaptérů uvedlo, že jejich trh na mimořádně úzký a současně technologicky vysoce náročný. V důsledku obou aspektů nemají na některých trzích zvláště silnou konkurenci. Na druhou stranu v rámci daného zaměření nemají ani větší příležitosti k růstu. Často jsou závislí na několika málo zákaznících, kteří jsou současně závislí na nich, neboť na trhu není mnoho ověřených alternativ. Klientům se díky vzájemné spjatosti nevyplatí alternativy zkoušet, neboť jsou s tím spojeny podstatné náklady.

- **Pobočky NNS zajišťující dílčí VaV funkce a výrobu**

Významnou část této kategorie firem tvoří firmy, jež jsou podřízenou součástí NNS, přičemž jejich hlavní funkcí je zajištění výroby. Často se jedná o výrobní závody se značnou mírou autonomie. VaV aktivity jsou obvykle zaměřeny na (i) vývoj a testování výrobních zařízení, (ii) vývoj a / nebo testování produktů, (iii) dovývoj zaměřený na přizpůsobení produktů zákazníkovi, resp. různou kombinaci uvedených činností. Tyto firmy často představují významné zaměstnavatele. Dosahují často výrazně nadprůměrných hodnot ve všech sledovaných parametrech firem, což podstatně ovlivňuje hodnoty za kategorii adaptérů jako celek.

- **Pobočky NNS fungující jako detašované VaV oddělení**

Hlavní náplní těchto firem je VaV a související inženýrské služby. Odběratelem je mateřská společnost, popř. přímo uživatel řešení zprostředkovaný mateřskou firmou. Tyto firmy jsou zcela či velmi silně závislé v oblasti rozhodování o svém zaměření, o růstu firmy atd. Motivací NNS pro rozvoj tohoto typu firem v ČR je více (i) cena místních inženýrů, (ii) dostupnost a kvalita inženýrů / expertů, (iii) geografická poloha v srdci Evropy¹⁵. V případě navštívených firem převažoval faktor motivace cenou práce. Byly přitom zaznamenány i případy, kdy se místní firma této podkategorie postupně stala zásadním VaV oddělením (centrem) mateřské společnosti. **V jiném případě NNS se tento typ firmy rozvíjí směrem k výrobní pobočce s vlastním VaV oddělením. V kontextu globálního trendu posilování sepětí VaV a výroby je otázkou, zdali by podpora NNS v otevírání tohoto typu firem v ČR mohla postupně vést ke spontánním investicím NNS do výroby v ČR i s vědomím toho, že přidaná hodnota ve výrobě je obvykle nižší než ve VaV.**

- Posledních 145 firem (33 %) je v pozici výše definované jako adoptér. Těchto firem je v každé ekonomice nejvíce. Nižší než průměrné zastoupení tohoto typu firem ve zkoumaném souboru je dáno cíleným výběrem firem, které jsou největšími investory do

¹⁵ Z Prahy lze snadno tímto typem služeb, který mnohdy vyžaduje častý a opakovaný osobní styk se zákazníkem, obsloužit mimořádně velký trh.

VaV a pohybují se v odvětví tzv. „Emerging Industries“, a to jak na úrovni velkých, tak středních a malých firem¹⁶. Ve vzorku nalézáme firmy, které:

- jsou nejčastěji ve velikostní kategorii středních firem, působí na lokálním/regionálním trhu – pokud mají české vlastníky;
- jsou v závislé pozici vůči mateřské společnosti – pokud mají zahraniční vlastníky;
- jejich podnikatelská ambice je nejčastěji být optimalizátorem (případně to řeší mateřská firma), rozhodně nemají ambice stát se lídry;
- výdaje na VaV i počty pracovníků ve VaV jsou relativně nejnižší, firmy nevyvíjejí nové produkty, ale nejčastěji je upravují pro konkrétní trh nebo zákazníka;
- technické know-how není zdaleka tak důležité jako provozní dokonalost a flexibilita vyhovění zákazníkovi.

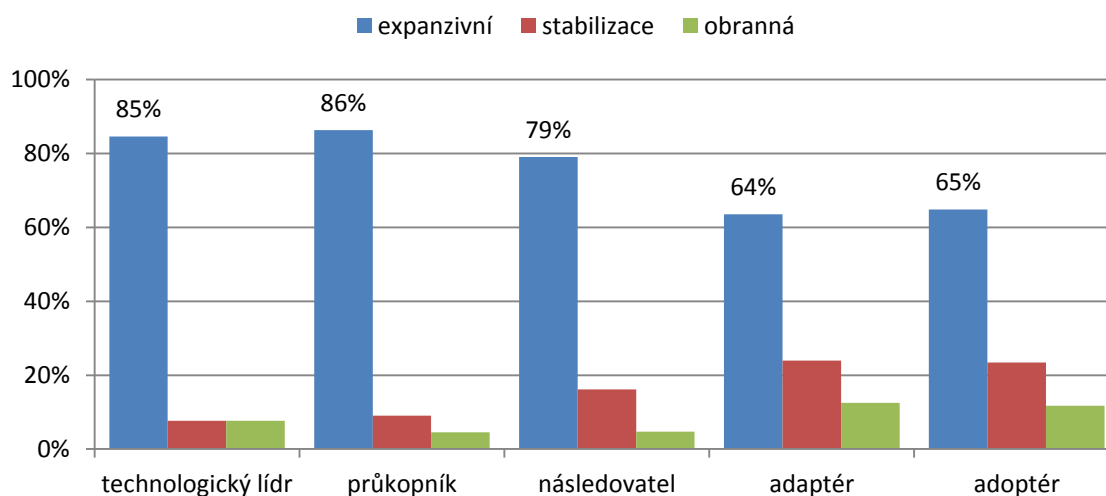
Tabulka 12: **Dynamika firem podle technologické pozice**

Technologická pozice	výkony na zam. 2011	výkony na zam. 2013	výkony 2013/2006	výkony 2013/2011	podíl zam. 2013/2006	podíl zam. 2013/2011
technologický lídr	2,08	2,43	1,52	1,20	1,31	1,06
průkopník	1,23	1,44	2,41	1,36	1,55	1,10
následovatel	2,60	2,91	1,49	1,11	1,16	1,03
specializovaný adaptér	1,58	1,76	1,53	1,15	1,14	1,08
adaptér cizí technologie	2,31	2,80	1,43	1,19	1,11	1,04
celkem	2,01	2,24	1,51	1,18	1,17	1,05

Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

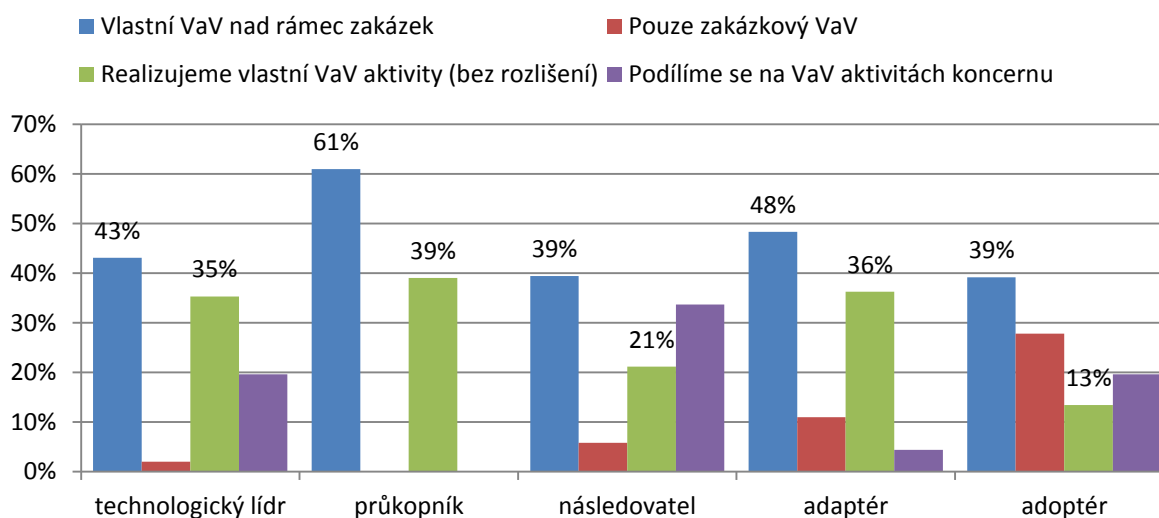
Předložená tabulka ukazuje výkonnost jednotlivých typů firem v závislosti na jejich technologické pozici. Srovnání mediánové hodnoty výkonů, indexů výkonů a počtu zaměstnanců ukazuje, že firmy, které přispívají k posunu technologické hranice ve svém oboru (technologický lídr), dosahují v průměru vyššího tempa růstu výkonů i počtu zaměstnanců (viz následující grafy). Nejvýrazněji působí srovnání růstu výkonů mezi lety 2011 a 2013, kdy byl růst výkonů lídrů téměř dvojnásobný než u následovatelů a adaptérů. V absolutní hodnotě výkonů na zaměstnance je zajímavé, jak se mezi lety 2011 a 2013 proměnilo pořadí mezi jednotlivými skupinami. Kategorie průkopníků vykazuje největší poměrný růst proto, že se jedná o vznikající firmy, které rostou z malých základů, v absolutním vyjádření zatím nedosahují ani hodnot adaptérů. Počty zaměstnanců nerostou stejně rychle jako výkony, ale pořád ve většině kategorií rychleji než celá ekonomika. Pouze ve skupině adaptérů je stejně firem, které zaměstnance propouštěly jako těch, které přijímaly nové. Zajímavá je též vysoká dynamika adaptérů cizích technologií ve výkonech na zaměstnance v pokrizových letech. Tato skutečnost dokazuje, že konkurenční výhoda postavená na relativně levné pracovní síle a zároveň vysoké kvalitě není ještě zcela vyčerpána, avšak v kontextu nastupujících změn v globální ekonomice hrozí její postupný útlum.

¹⁶ Ve 2. kole rozhovorů byly mezi oslovené firmy zařazeny také subjekty s výkony nad 1 mld. Kč bez podmínky VaV aktivit s cílem doplnit vzorek i o významné podniky české ekonomiky.

Graf 30: Současná vývojová fáze firmy

Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

Graf 30 víceméně potvrzuje objektivní zjištění z předchozího odstavce. Firmy v kategorii technologických lídrů a průkopníků jsou až na výjimky v expanzi, zatímco u adaptérů a adoptérů nedosahuje tento podíl ani dvou třetin.

Graf 31: Podíl firem s jednotlivými kategoriemi vlastního VaV

Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

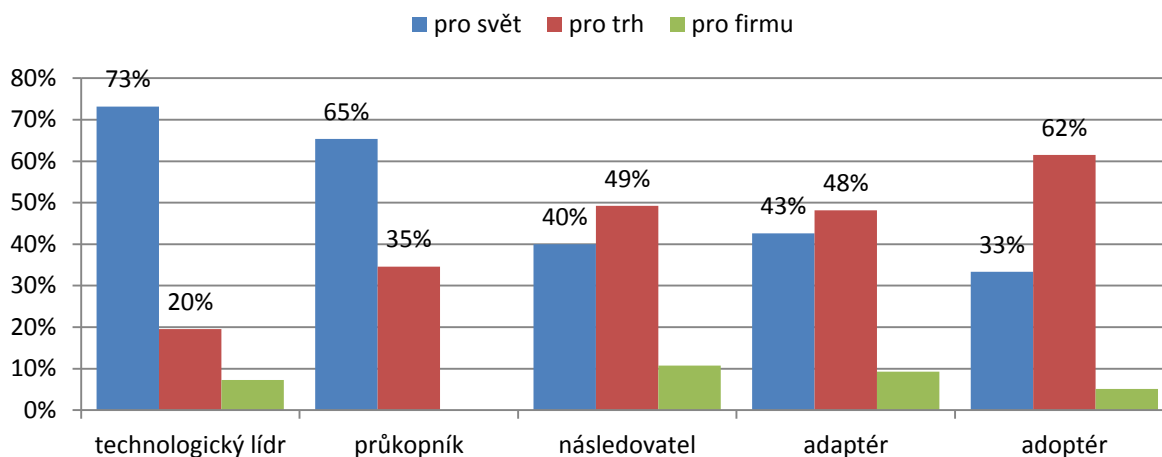
Obě fáze terénního šetření se mírně lišily v nabídce odpovědí na otázku po vlastním VaV ve firmách. Pouze ve druhé fázi bylo rozlišováno, zda vlastní VaV je pouze zakázkový nebo i nad rámec zakázek. Jakkoliv je v průměru pouze zakázkový výzkum prováděn v méně než 20 % firem, v jednotlivých kategoriích se tento podíl významně liší. Na prvním místě v podílu firem s vlastním VaV nad rámec zakázek jsou průkopníci, kteří se teprve prosazují na trhu s vlastními produkty. Na druhém konci spektra jsou adoptéři, kde se zhruba 40 % VaV děje pouze na zakázku.

Inovace nové pro svět?

Používané metodiky pro odlišování významu různých inovací často pracují s geografickou dimenzí novosti. Např. v pravidelném šetření Community Innovation Survey se používají kategorie (i) nové pro

firmu, (ii) nové pro trh, na které firma působí, (iii) nové pro svět. Tento aspekt hodnocení inovací je velmi užitečný. Nicméně nedostatkem tohoto pohledu, který pramení ze zvoleného způsobu sběru dat, je nezohlednění velikosti a charakteru trhu, na kterém jde o novinku. Stejně tak není zohledněn řád novosti pro svět (nová chuť piva vs. elektromobil). Prostý počet inovací nových pro svět proto může být velmi zavádějícím indikátorem. Právě firmy specializované na zakázková řešení se dostávají do situace, kdy prakticky každý produkt nese prvky novosti pro svět.

Graf 32: Novost inovací podle technologické pozice na trhu



Zdroj: vlastní výpočty na základě šetření ve firmách – 2015

Nicméně graf 32 dokumentuje, že inovace nové pro svět vznikají zejména u technologických lídrů a také u průkopníků, což potvrzuje ambice této skupiny. Pro spolupráci ve VaV tyto dvě kategorie také častěji preferují společný vývoj a hledají technologické know-how. Zbylé tři kategorie logicky častěji přicházejí s inovacemi novými „pouze“ pro trh firmy.

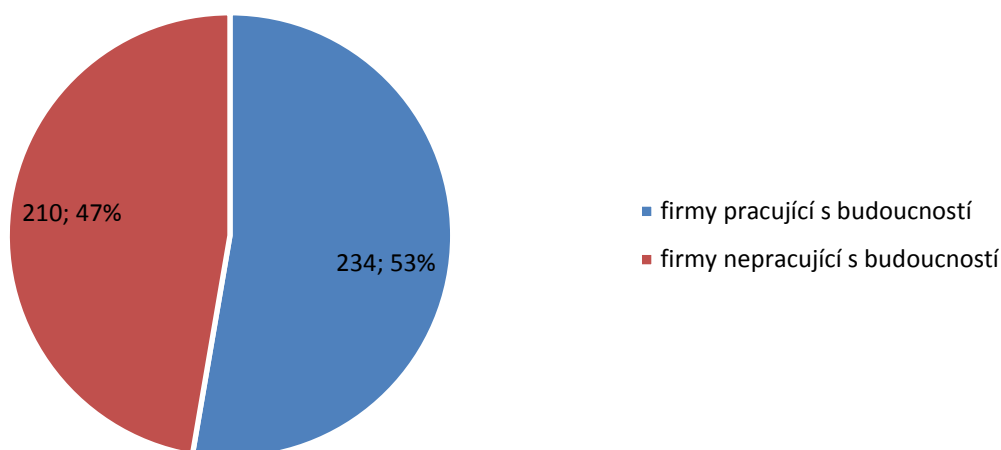
4.4 Jak firmy pracují s budoucností svých trhů

Důležitým tématem hodnocení inovačního potenciálu ekonomiky je to, jakým způsobem se firmy připravují na budoucí podobu svých trhů, potřeby zákazníků a trendy, které je ovlivňují. Schopnost firem pracovat s budoucností svých trhů totiž do značné míry ovlivňuje prostor firem pro inovace, zejména pak produktové inovace vyšších řádů. Tato schopnost je ovlivněna řadou faktorů, které jsou pro firmu interní či externí, ale především pak dostupností dostatečného množství strategických informací o vývoji trhů, proměnách potřeb zákazníků, technologických trendech a schopností firem tyto informace využít ve svém inovačním úsilí. Vlastnictví těchto strategických informací pro firmu představuje konkurenční výhodu oproti soupeřům na trhu. Pouhá znalost situace a vývoje trhu však nestačí k vyvinutí nových produktů a jejich úspěchu na trhu, byť je jedním z nejdůležitějších předpokladů. K tomu jsou zapotřebí pokročilé vlastní technické kompetence, jejichž význam se liší dle oborů a produktových trhů a zejména aktivní strategie a růstové ambice managementu firmy.

Práce firem se vzdálenější budoucností svých trhů odráží nejen jejich tržní a technologické ambice, ale také aspirace k budování firem globálního významu, které přinášejí na trh produkty a řešení, jež budou uspokojovat budoucí potřeby zákazníka. Z pohledu národního inovačního systému hrají firmy pracující se vzdálenější budoucností nezastupitelnou roli, protože samotná ambice firem pracovat s tímto delším horizontem vytváří de facto vnitrofiremní zadání pro tvorbu inovací, proto tyto firmy tvoří klíčový prvek inovačního systému. V souboru navštívených firem se podařilo identifikovat 234

firem, jež pracují se vzdálenější budoucností, což představuje více jak polovinu všech firem (viz graf níže).

Graf 33: Firmy dle způsobu práce se vzdálenější budoucností



Zdroj: vlastní zpracování na základě terénního šetření

Pozn.: Počet firem v grafu neodpovídá celkovému počtu firem v terénním šetření, neboť některé byly dotazovány pouze rozhovorem typu B pro lidské zdroje

Firmy pracující se vzdálenější budoucností lze rozdělit **na základě míry podnikatelské autonomie a jejich tržního postavení na:**

- A) závislé firmy
- B) autonomní firmy

Tyto dvě kategorie firem se liší mírou závislosti/autonomie na trhu a reflektují pozici jednotlivých firem v hodnotovém řetězci. Mezi závislé firmy tak lze zařadit kromě firem, jež jsou součástí nadnárodních koncernů, i firmy vlastnický nezávislé, které jsou však významně závislé na jednom či několika málo odběratelích, kteří těmto firmám svou poptávku velmi zužují prostor pro vlastní inovace. Inovace těchto firem nejsou spojeny s VaV či unikátní tržní kompetencí, ale schopností nejlépe, nejrychleji a opakovaně plnit zadání několika velkých zákazníků¹⁷. Tato situace velmi často nastává na trhu s omezeným počtem vůdčích firem, jež si vytváří kvazihierarchické dodavatelské sítě. Příkladem takového trhu je např. odvětví automotive.

V případě autonomních firem hrají zásadní roli ve způsobu práce s budoucností jejich tržní kompetence, tedy schopnost prosadit se na trzích, kde firmy působí nebo kde chtějí působit.

U autonomních firem, které pracují se vzdálenější budoucností tak rozlišujeme dva základní typy:

- (i) firmy s vysokými aspiracemi a tržní kompetencemi
- (ii) firmy s rozvinutými technickými kompetencemi a omezenými tržními kompetencemi

Prvně zmíněná kategorie firem se vyznačuje vysokými aspiracemi k vůdcovství změn na svých trzích, které jsou podpořené pokročilými vlastními tržními kompetencemi a ambicemi prosadit se na globálním trhu. Naproti tomu druhá kategorie firem má sice významně rozvinuté technické

¹⁷ Takové firmy ale často dosahují velmi dynamického růstu (řádově desítky procent ročně) mnohem rychlejšího než u mnoha autonomních firem bez silné závislosti.

kompetence, avšak disponuje pouze omezenými tržními kompetencemi a relativně nízkými ambicemi obsazovat geograficky nové trhy. Tyto firmy často pracují na technologiích pro budoucí trhy, ale kvůli nerozvinutosti tržních kompetencí a absenci detailní znalosti trendů na trzích a potřeb zákazníků není tento vývoj opřen o konkrétní představu uplatnění v budoucích produktových inovacích¹⁸.

Uvnitř skupiny **závislých firem** rozlišujeme subjekty zejména dle míry autonomie v rozhodování o strategických oblastech fungování podniku na:

- (i) podřízené firmy s omezenou autonomií
- (ii) firmy s vyšší mírou autonomie ve strategických oblastech.

Podřízené firmy s omezenou autonomií se vyznačují značnou závislostí zejména ve strategických oblastech, která se projevuje tím, že firmy plní úkoly ve svěřených oblastech dle shora stanoveného postupu. To se projevuje obvykle nižší náročností VaV aktivit¹⁹ a přímým či nepřímým silným vlivem dalšího subjektu na strategické rozhodování firmy. Naproti tomu firmy s vyšší mírou autonomie ve strategických oblastech mají definovaný obecně větší prostor pro inovace²⁰ a vykonávají často složitější a komplexnější VaV aktivity a mají značný vliv na rozhodování o svém směřování, i když stále v hranicích, které jim definuje jiný subjekt.

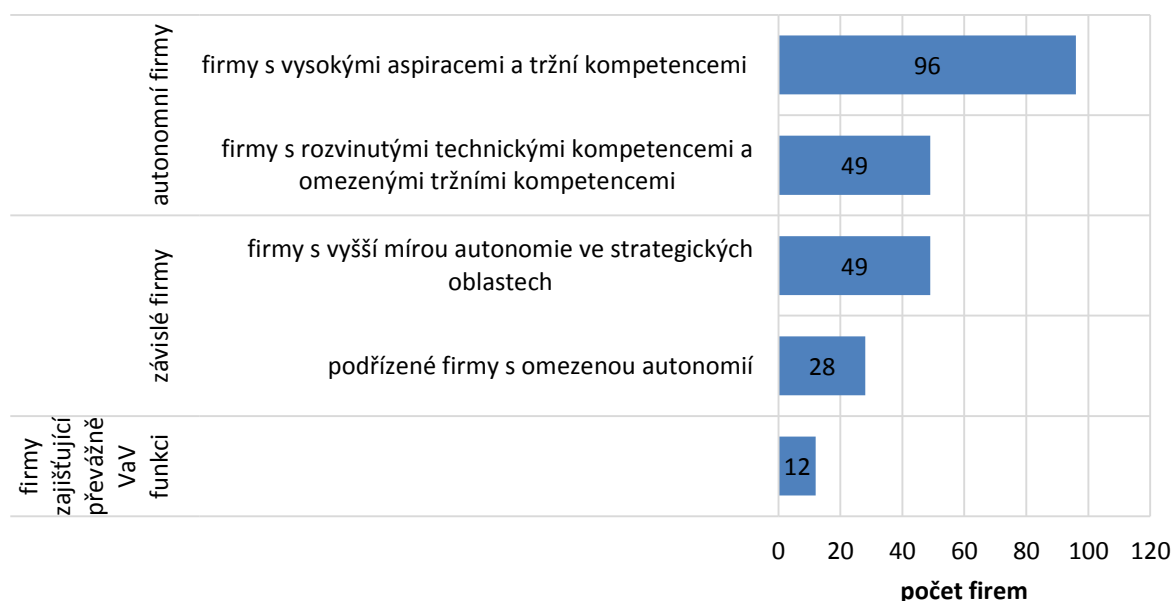
Posledním typem firem jsou **subjekty jedné podnikové funkce, konkrétně firmy zajišťující převážně VaV funkci**. Ty jsou na jedné straně charakteristické vysokou znalostní náročností a rozsáhlými VaV kapacitami, na té druhé omezenými nebo téměř žádnými tržními kompetencemi. Jedná se nejen o pobočky zahraničních koncernů ale v některých případech i o české autonomní firmy, které jsou de facto soukromými VaV společnostmi²¹. Hlavním znakem těchto firem je absence tradiční produkční funkce, která je nahrazena prodejem VaV služeb nebo jejich poskytováním jiným částem koncernu, do kterého patří.

¹⁸ Nelze zaměnit za dosažený stupeň připravenost technologie/řešení pro trh (dle tzv. Technology readiness level - TRL), neboť i předchozí skupina firem s vysokými aspiracemi a rozvinutými tržními kompetencemi často pracuje na výzkumu, jehož potenciální výsledky jsou ještě daleko od komerčního uplatnění (odpovídá fázím dle TRL 1-4), ale tento proces je v jejich případě poháněn detailní znalostí trendů na trhu, a proto má firma konkrétnější představy o budoucím uplatnění výsledků VaV a dokáže je lépe nasměrovat na budoucí požadavky zákazníků nebo přímo poptávku po takových řešeních na trhu vytvářet.

¹⁹ Neplatí to však paušálně, některé vysoce závislé firmy mají silně rozvinuté VaV aktivity a pracují na velmi pokročilých technologických konceptech.

²⁰ Autonomie rozhodování je důležitým předpokladem inovačního potenciálu firmy ale nikoliv jediným

²¹ jejich původ lze často hledat ve veřejné výzkumné sféře, neboť se jedná o transformované/privatizované bývalé veřejné výzkumné kapacity.

Graf 34: Firmy pracující s dlouhodobější budoucností svých trhů a jejich vnitřní typologie

Zdroj: vlastní zpracování na základě terénního šetření

Se vzdálenější budoucností pracují více autonomní firmy, které tvoří více jak polovinu všech firem pracujících s budoucností svých trhů (viz graf výše). Mezi autonomními firmami převládají firmy s vysokými aspiracemi a tržními kompetencemi, což reflektuje výběrová kritéria první fáze průzkumu, kdy byly vybírány firmy ze špičky inovačního systému, a částečně i fáze druhé, v které byly osloveny i firmy tzv. emerging industries, tedy firmy na nově se formujících a často vysoce znalostně intenzivních trzích. Mezi závislými firmami dominují subjekty s vyšší mírou autonomie ve strategických oblastech. Firmy zajišťující převážně VaV funkci tvoří specifickou skupinu a ve vzorku firem pracujících s budoucností se jich nachází necelých 10 %.

Anonymizované příklady firem

Autonomní firma s vysokými aspiracemi a tržními kompetencemi

Mezi autonomní firmy s vysokými aspiracemi a tržními kompetencemi se může řadit i firma, která má sice zahraničí vlastnictví, ale jedná se o společnost, jejíž česká součást disponuje vysokou nezávislostí ve strategickém řízení firmy, sama řídí prodej produktů ve svěřeném teritoriu a má také VaV kapacity s důležitým postavením v hierarchii koncernu. Tato firma působí v dynamicky se rozvíjející oblasti IT a své pobočky má rozmístěny na všech globálně významných trzích. Firma patří mezi světové lídry v daném oboru, čemuž odpovídá i její neomezená růstová vize. Klientelu této firmy tvoří řada technologických firem náležících do globální špičky v různých oborech ekonomiky.

Závislá firma s vyšší mírou autonomie ve strategických oblastech

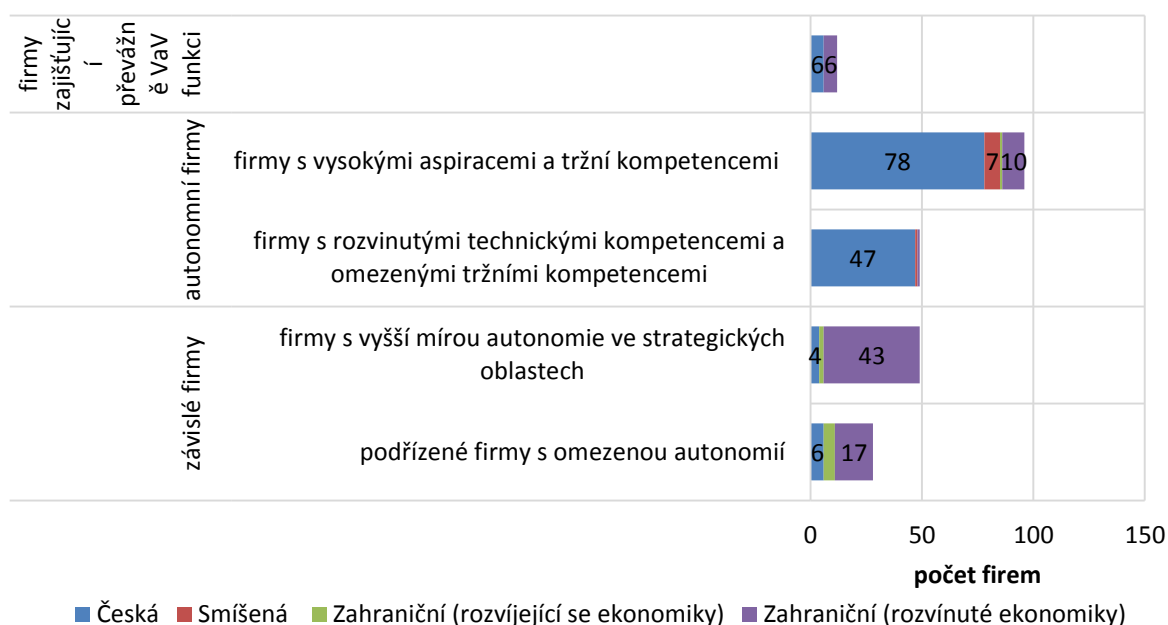
Příkladem závislé firmy s vyšší mírou autonomie ve strategických oblastech může být relativně mladá firma působící v oblasti IT, která má podporu v podobě mateřské firmy, jež významně podporuje rozvoj samotné firmy a její VaV kapacity, ale místní pobočka má velkou volnost ve způsobu naplnění stanovených cílů, které mají zejména finanční povahu. Tato firma se zabývá nově vznikajícím oborem IT, jenž má potenciál se v blízké budoucnosti stát významnou součástí celého odvětví. Růstová aspirace firmy je neomezená, neboť trh, na kterém působí, se nachází v počáteční fázi rozvoje a konkurenčních subjektů existuje pouze omezené množství. Firma samotná patří mezi

průkopníky v oboru. Technologické kompetence firmy jsou navíc podpořeny i těmi tržními, což dokládá i skutečnost, že mezi klíčové zákazníky patří firmy na vyspělých trzích západní Evropy, které firma zčásti sama obsluhuje. O reálnosti aspirací firmy vypovídá relativně přesná představa o budoucích krocích, které by měly zajistit vedoucí tržní postavení v oboru.

Firma zajišťující převážně VaV funkci

Firmou zajišťující převážně VaV funkci může být například společnost, která je součástí nadnárodního koncernu a která staví svou konkurenční výhodu na silném technickém know-how, vysoké míře kreativity pracovní síly v kombinaci s relativně nižšími náklady než v západní Evropě, kde má firma své klíčové VaV kapacity. Jedná se o firmu silně závislou na mateřské společnosti, která patří do skupiny lídra v oboru automotive. Předmětem činnosti firmy je vývoj dominantně pro „matku“. Kromě plnění zadání vývojových aktivit od matky a na přání zákazníka rozvíjí firma i další výzkumné projekty zaměřené na nastupující trendy v odvětví. Specifikem firmy je, že vlastně nemá zisk (a ten není ani cílem jejího fungování), neboť jejím účelem je naopak peníze dodané matkou využívat na VaV činnosti pro potřeby koncernu.

Graf 35: Firmy pracující se vzdálenější budoucností svých trhů dle vlastnictví



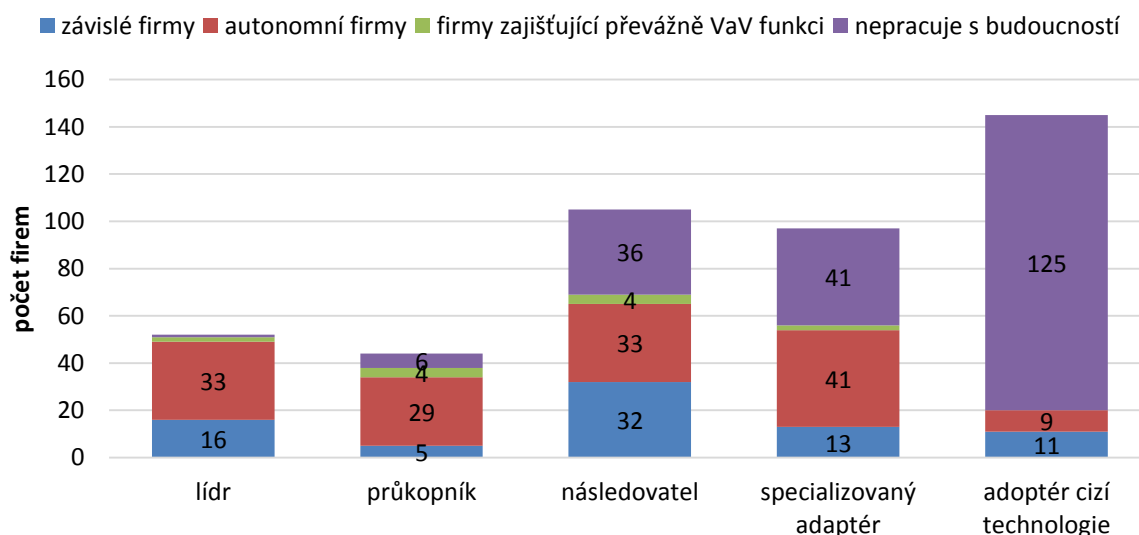
Zdroj: vlastní zpracování na základě terénního šetření

Firmy pracující se vzdálenější budoucností svých trhů jsou dominantně vlastněny českými (60 %) nebo zahraničními subjekty z rozvinutých ekonomik (33 %) (Graf 35). Mezi autonomními firmami převažuje české vlastnictví, a to u obou dílčích kategorií. Závislé firmy s vyšší i omezenou mírou autonomie jsou převážně ovládány subjekty z rozvinutých ekonomik. Vyšší zastoupení českých autonomních firem s vysokými aspiracemi schopných pracovat se vzdálenější budoucností ukazuje na stále se rozvíjející endogenní sektor firem, který je nezbytný pro další rozvoj národního inovačního systému.

Vztah práce se vzdálenější budoucností a dosažené technologické úrovně dokládá Graf 36. Firmy, které se budoucností zabývají, patří mezi technologické lídry či průkopníky nebo jejich následovatele. Avšak s budoucností pracují i speciální adaptéři a částečně také adoptéři cizích technologií, tyto firmy však v mnohem nižší míře. Často je tím důvodem to, že firmy se kromě své stěžejní činnosti věnují i

jiným aktivitám v odvětvích mimo svoji hlavní oblast působení. Technologičtí lídři a průkopníci s aspirací k vůdcovství změn na trhu se již z podstaty své konkurenční výhody vzdálenější budoucnosti zabývají častěji, aby si udržely své postavení. Následovatelé sice oproti průkopníkům a lídrům volí méně rizikovou strategii, avšak trendy blízké budoucnosti patří mezi důležité oblasti jejich pozornosti. Autonomní firmy pracují s budoucností svých trhů mnohem častěji než závislé firmy. Mezi lídry a průkopníky tvoří dvě třetiny, resp. tři čtvrtiny, všech firem pracujících s budoucností. V kategorii následovatelů je ale podíl mezi autonomními a závislými firmami vyrovnaný, což odpovídá skutečnosti, že české autonomní firmy volí méně rizikovou strategii následování lídrů oborů, kdy velmi rychle přicházející s podobnými řešeními často za nižší náklady, a že se firmy závislé na trhu či rozhodnutí matky musí držet technologických trendů v oborech, kde působí. Vysokým podílem jsou zastoupeny autonomní firmy i mezi specializovanými adaptéry. Tyto firmy sledují budoucnost svých trhů, aby mohly zákazníkům nabídnout produkty „na míru“, a to velmi často na tržních nikách, kde je obtížné „škálovat“ svůj byznys, a proto tyto trhy nejsou atraktivní pro silné globální společnosti.

Graf 36: Firmy pracující se vzdálenější budoucností dle dosažené technologické pozice

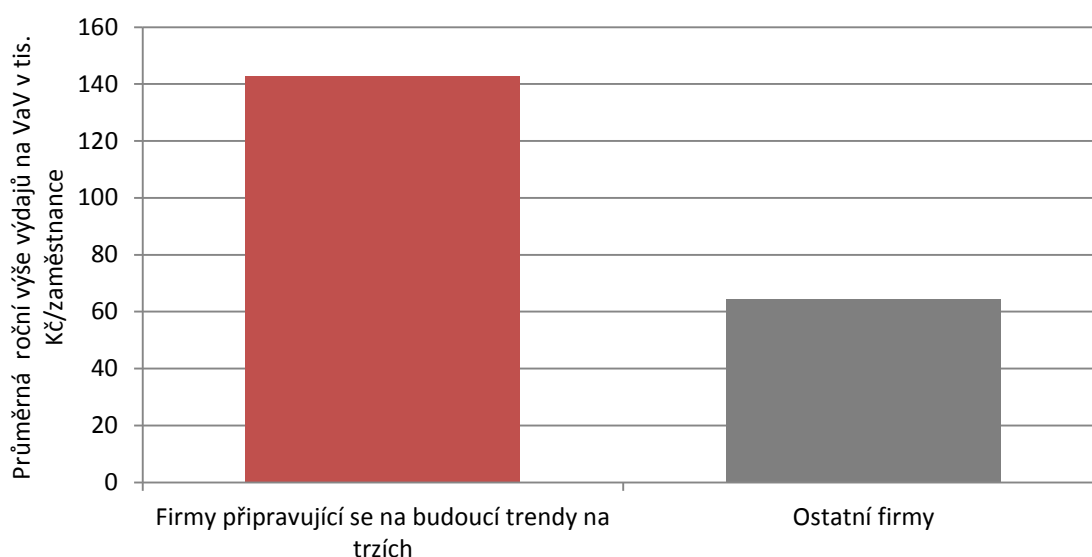


Zdroj: vlastní zpracování na základě terénního šetření

Rozsah VaV kapacit

Firmy systematicky pracující s budoucností svých trhů a vyvíjející produkty a technologie pro tento horizont častěji aspirují na vůdcovství změn v daném oboru. Účel a způsob zkoumání nových technologií, tržních trendů a jejich využití je odlišný od firem, které se takto vzdálenému horizontu z různých důvodů nevěnují. Tyto firmy se soustředí na vyšší řády inovací, ke kterým potřebují velmi pokročilé technické kompetence a díky tomu disponují i rozsáhlejšími vlastními VaV kapacitami než firmy, které se takto vzdálenému horizontu z různých důvodů nevěnují (viz graf níže)²².

²² Rozsah VaV aktivit a jejich potřeba však závisí kromě strategických cílů firmy také na oboru podnikání, mezi nimiž existují značné rozdíly.

Graf 37: Průměrná mediánová hodnota znalostní intenzity firem pracujících s budoucností a ostatních

Zdroj: Vlastní zpracování na základě terénního šetření

Pozn.: Hodnota v grafu vyjadřuje mediánovou hodnotu znalostní intenzity v patřičné skupině firem

Firmy pracující s budoucími trendy na trzích a aktivně vyvíjející produkty pro tyto trhy mají více než dvojnásobně vyšší znalostní intenzitu než ostatní firmy, mezi nimiž je také mnohem více firem, které nemají žádné vlastní VaV aktivity.

Uvnitř kategorie firem pracujících s budoucností svých trhů však existují podstatné rozdíly v rozsahu vlastních VaV kapacit. Zcela osamoceně stojí firmy, jejichž **jedinou/převažující funkcí jsou VaV aktivity** (pro názorný příklad rámeček níže). Patří mezi ně jak podřízené firmy, které jsou součástí nadnárodních koncernů, které mají na starost pouze VaV ve svěřené oblasti – takové firmy často v ČR vznikly jako další závod koncernu, který zde původně realizoval pouze výrobní aktivity, výjimkou ale není ani existence firmy realizující pouze/dominantně jen VaV pro koncernové potřeby. U autonomních firem se jedná v podstatě o soukromé výzkumné ústavy poskytující VaV služby na komerční bázi. Takové firmy mají samozřejmě největší relativní rozsah vlastních VaV aktivit, neboť jsou jejich hlavní/jedinou činností. Pokud se jedná o součásti NNS, není obvykle jejich primárním cílem ziskovost, ale poskytování technických a VaV služeb, které tržně využívají jiné části koncernu.

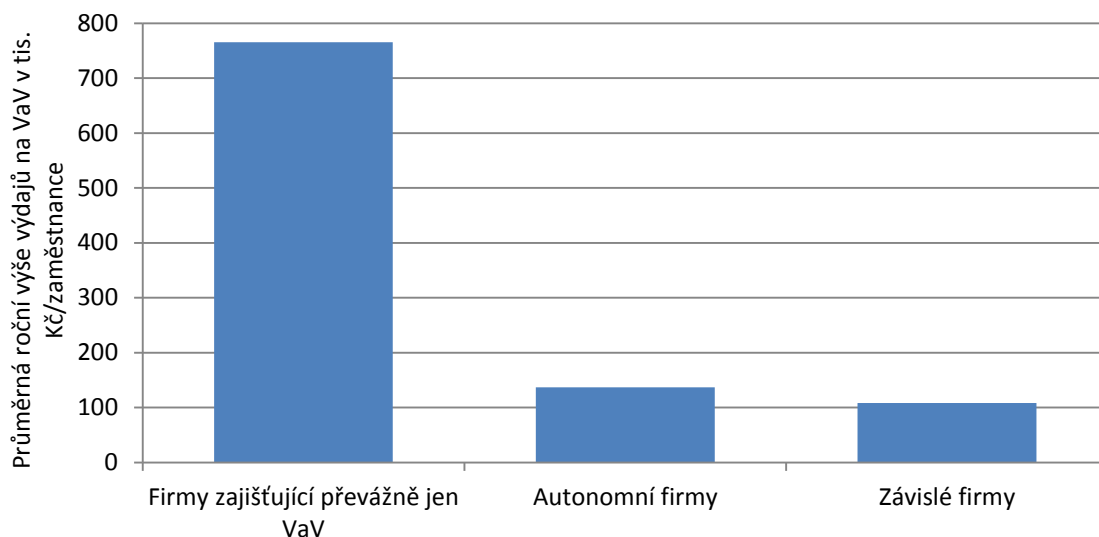
Příklad – Inovační/výzkumné centrum nadnárodního koncernu

V ČR existuje stále rostoucí počet VaV nebo inovačních center, které jsou součástí nadnárodních společností. Jen několik z nich se může pyšnit tím, že stojí velmi vysoko v koncernové hierarchii VaV – je nejvýznamnějším globálním centrem pro určitou skupinu produktů. Jedním z nich je Inovační centrum globálního lídra v jednom z klíčových průmyslových oborů ČR. Toto centrum má výsadní postavení, neboť je jedním z několika globálních inovačních center tzv. 1. řádu, nad nímž už je pouze centrála VaV celého koncernu. Inovační centrum v ČR je sice součástí koncernu, ale významně se podílí na leadershipu a utváření trendů v několika produktových/technologických oblastech. Pracoviště má vlastní výzkum a vlastní výzkumné výsledky, na jejichž vytváření samozřejmě spolupracuje i s ostatními částmi koncernu ale o jejichž konkrétním zaměření do značné míry rozhoduje samo. Centrum dostává peníze od mateřské společnosti, za něž provádí VaV – primárně tedy peníze spotřebovává a vytváří výsledky, které firma využívá jako součást své budoucí růstové

strategie. Soustředí se na základní/aplikovaný výzkum, který je ještě relativně daleko od komerčně uplatnitelného produktu²³. Jako takové nemá primární účel být ziskové.

Proto z hlediska analýzy inovačního potenciálu je nutné k takovému typu firem přistupovat zcela odlišně – porovnávat znalostní intenzitu s ostatními firmami (firma nemá vlastní příjem) nedává příliš smysl, stejně jako sledovat produktové portfolio, vztah se zákazníky.

Graf 38: Mediánová hodnota znalostní intenzity firem pracujících s budoucností dle jejich vnitřní typologie



Zdroj: Vlastní zpracování na základě terénního šetření

Pozn.: Hodnota v grafu vyjadřuje mediánovou hodnotu znalostní intenzity v patřičné skupině firem

Autonomní firmy dosahují mírně vyšší znalostní intenzity než firmy závislé (mediánová hodnota je 137 vs. 108 tis. Kč na zaměstnance) – jejich VaV aktivity jsou relativně rozsáhlejší ve vztahu k velikosti firmy. **Tento rozdíl je do značné míry dán také převažujícím postavením firem na trhu a jejich vývojovou fází a s tím související velikostí firmy.**

- **Mezi autonomními firmami jsou častěji zastoupeny firmy v rané vývojové fázi²⁴** na nově se formujících trzích nebo tržních nikách²⁵, které těží právě z vysoké úrovně technických kompetencí, které se projevují relativně (vzhledem k zatím omezené velikosti firmy) rozsáhlými VaV kapacitami. Jsou to často firmy v různé fázi průkopnictví, snažící se o expanzi se svými více či méně unikátními produkty. Tato expanze probíhá na regionálním či globálním trhu (podle toho, v jaké fázi zralosti se nachází a na jakém trhu působí) a firmám je společná vysoká inovační aspirace, zatím však slabší tržní postavení.
- **V menší míře jsou v této skupině zastoupeny firmy relativně mladé (vzniklé v 90. letech), které ale již překonaly svou prvotní expanzi a staly se zavedenými regionálními firmami s velmi pokročilými technickými kompetencemi a rozvinutým VaV.** Tyto firmy dosahují velmi dynamického růstu výkonů, který jim umožňuje orientovat prostředky na vývoj produktů pro budoucí podobu trhů.
- Poslední významnou skupinou jsou **střední a velké firmy s dlouhou historií**, které prošly obdobím centrálního plánování ekonomiky a následně často dlouhou a komplikovanou

²³ Zhruba na stupně 1-6 dle idealizované škály Technology readiness level.

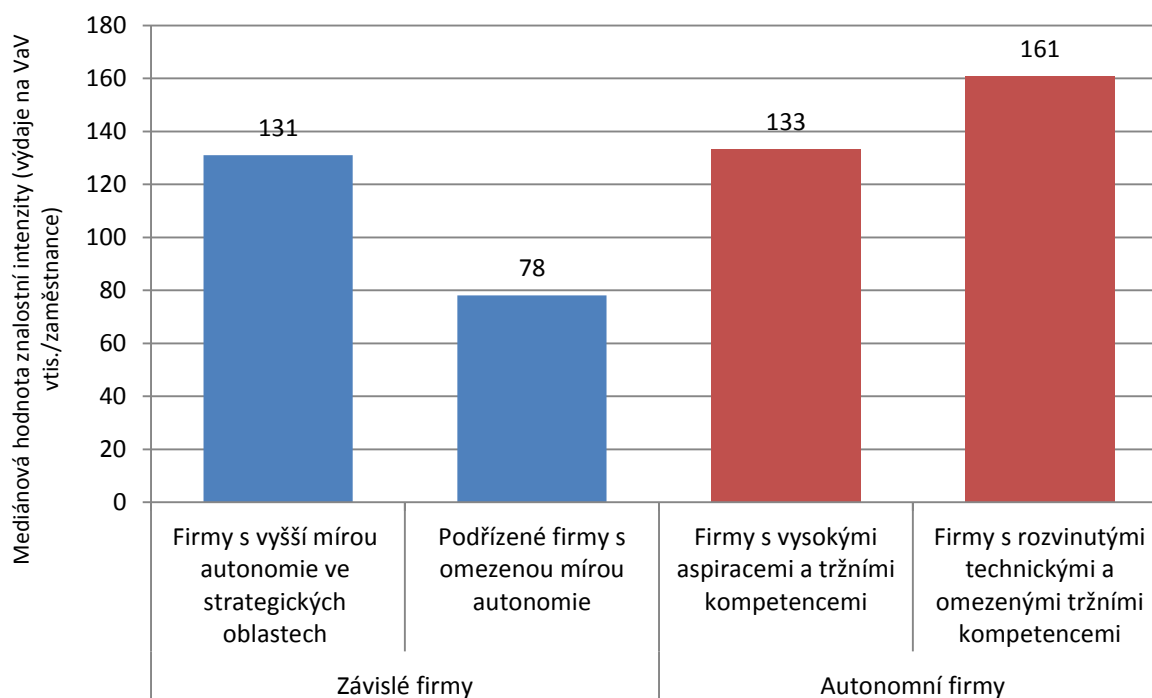
²⁴ post-startupy nebo lokální firmy tvoří téměř třetinu všech autonomních firem pracujících s budoucností

²⁵ Například trh bezpilotních letounů pro průmyslové využití, IT služeb, nových způsobů léčby civilizačních chorob apod.

privatizací a restrukturalizací. **Firmy zdědily poměrně rozsáhlé VaV kapacity, kterých se noví majitelé snaží využít a orientují je na vývoj produktů pro budoucí trhy, které jim při pozitivním vývoji umožní zajistit růstový potenciál v budoucím období.**

Navštěvené závislé firmy dosahují v průměru nižší znalostní intenzity než firmy autonomní, což je dáno tím, že jejich dominantní úlohou je zajišťovat výrobní aktivity, které jsou vedle toho doplněny o VaV aktivity v koncernem svěřených oblastech. Mezi závislými firmami náležícími do globálních koncernů také někdy dochází k umělému navyšování výdajů na VaV kvůli vykazování nákupu vývojových/technických služeb a licencí od mateřské společnosti či jiného závodu z důvodů daňové optimalizace. Proto ukazatel výdajů na VaV a z toho odvozené znalostní intenzity není pro tuto skupinu firem příliš relevantní a navíc v čase dochází k podstatným výkyvům. I přesto dosahují závislé firmy nižší znalostní intenzity než firmy autonomní. U závislých firem se rozsah VaV aktivit v čase více mění také podle toho, jaké podnikové funkce jsou jim svěřovány z vyšší úrovně koncernu. Jsou zde zastoupeny firmy, které dynamicky rozvíjí své VaV aktivity (nebo je v ČR nově zakládají) a jejichž výdaje rostou o více než 50 % za poslední 3 roky.

Graf 39: Mediánová hodnota znalostní intenzity firem pracujících s budoucností dle podrobné vnitřní typologie



Zdroj: Vlastní zpracování na základě terénního šetření

Pozn.: Hodnota v grafu vyjadřuje mediánovou hodnotu znalostní intenzity v patřičné skupině firem

Autonomní firmy, které kombinují vysoké inovační aspirace současně s velmi rozvinutými tržními kompetencemi (i), mají v průměru o něco nižší znalostní intenzitu než firmy, jejichž zkušenosti a znalosti v oblasti tržních kompetencí zaostávají za těmi technickými (ii) a které se také systematicky připravují na svou budoucnost a snaží se vyvíjet produkty/technologie pro tento horizont. Je však potřeba přihlédnout k oborovým rozdílům mezi technologicky a znalostně náročnými obory (např. bezpilotní letouny, farmacie) a obory bez potřeby silného VaV technické povahy (např. potravinářství, stavební výroby), které ovlivňují rozsah vlastních VaV kapacit potřebný pro naplňování firemní strategie. **Na vzorku firem ze špičky inovačního systému se však ukazuje, že dostupnost strategických informací z trhu signalizujících nové příležitosti umožňující firmám lépe zacílit práci na budoucích produktech neznámá nutně potřebu rozsáhlejších interních VaV aktivit. Potvrzuje**

se tedy, že informace z trhu jsou velmi významnou ingrediencí do inovačních procesů firem, často důležitější než samotné technické kompetence. Znalostní intenzitu druhé skupiny firem s rozvinutými technickými a omezenými tržními kompetencemi ovlivňuje také jejich vývojová fáze a postavení na trhu – častěji jsou to menší firmy s menším počtem zaměstnanců, které právě díky absenci tržních kompetencí zatím nedokázaly naplno obchodně využít svůj technický potenciál.

U závislých firem se znalostní intenzita podstatně odlišuje podle toho, jaká je jejich autonomie ve strategických oblastech a s tím související rozsah svěřených funkcí a postavení v koncernové hierarchii. Rozsáhlejší VaV kapacity mají závislé firmy s vyšší mírou autonomie, které také častěji mohou samostatněji rozhodovat o rozsahu/zaměření VaV aktivit a způsobu práce s budoucími trendy na trzích. Nelze však tvrdit, že by se firmy spadající do druhé kategorie nepodílely na práci s budoucími trendy, většinou mají však jen úzce vymezenou technologickou oblast, které se věnují. Je jim také společné to, že jejich mateřské koncerny nepatří (až na výjimky) k technologické a inovační špičce ve svých oborech.

Zároveň u závislých firem s nízkou mírou autonomie místního managementu v oblasti strategie jsou výdaje na VaV a jejich směřování řízené z centrály, která určuje do jakých oblastí VaV bude místní pobočka investovat. Takové firmy se soustřeďují na řešení vývojových nebo technických úkolů dle zadání z vyšších pater koncernu a mají často svázané ruce, co se týče ovlivňování směřování VaV aktivit. Přesto i takové firmy mohou pracovat na velmi pokročilých technických řešeních. Jejich posun v koncernové hierarchii VaV doplněný také zvýšením autonomie často závisí především na vztahu místního managementu s vlastníky/řídícími strukturami koncernu.

Externí spolupráce ve VaV

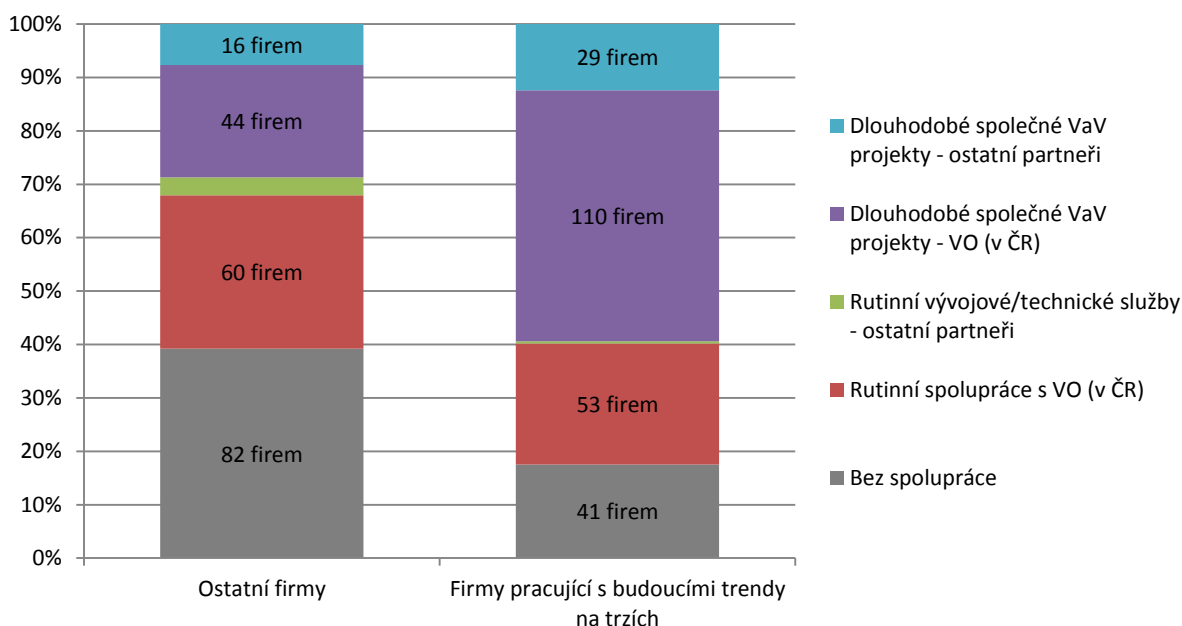
Externí spolupráce je velmi důležitou součástí inovačních procesů firem, a proto je součástí hodnocení inovačního potenciálu. Externí spolupráce má různé formy²⁶, ale v této kapitole bude hodnocena spolupráce firem v oblasti VaV aktivit nad rámec zakázek pro své odběratele, tedy spolupráci, která rozšiřuje technické kompetence firmy. Zásadním předpokladem je, že **firmy pracující s budoucími trendy na svých trzích a připravující řešení a produkty pro budoucí potřeby svých zákazníků ve větší míře spolupracují na svých VaV aktivitách s výzkumnými organizacemi²⁷ a dalšími externími partnery**, neboť ty jsou pro ně cenným zdrojem vstupů rozšiřující jejich technické kompetence a know-how. Výše uvedený předpoklad potvrzuje Graf 40.

Z hlediska znalosti procesů v inovačním systému a jejich využití pro účinné nastavení nástrojů hospodářské a inovační politiky, je však klíčová nejen samotná existence a četnost takové spolupráce ale především její obsah a motivace partnerů. Tomu se v omezené míře²⁸ věnovala část terénního šetření, kdy tazatelé zjišťovali účel a předmět spolupráce, typ partnera a rámcový objem spolupráce. Tyto informace byly následně kategorizovány podle typu partnera, který převažoval a náplně/účelu spolupráce – zda se jedná o spolupráci na spíše rutinních technických/vývojových úkolech jednorázové povahy nebo naopak o dlouhodobější společné VaV projekty na sdíleném tématu (podrobnější popis kategorií v metodice).

²⁶ Roste význam externí spolupráce v inovačních procesech firem a to nejenom s výzkumnými organizacemi, ale především s jejich obchodními partnery - dodavateli, odběrateli, koncovými uživateli a dalšími subjekty. Intenzita vstupů z prostředí mimo firmy se zvyšuje.

²⁷ tím se rozumí veřejné VŠ, ústavy AV ČR a ostatní veřejné výzkumné instituce.

²⁸ Inovačně orientované firmy měly často velmi pestrou síť externí spolupráce ve VaV, a proto byla zkoumána pouze spolupráce s partnerem, kterého respondent označil za nejvýznamnějšího.

Graf 40: Externí spolupráce ve VaV podle typu spolupráce a způsobu práce se vzdálenější budoucností svých trhů

Zdroj: Vlastní zpracování na základě odpovědí firem ve 2. kole druhé fáze terénního šetření

Pozn.: Celkový součet netvoří všech 452 firem, protože 8 firem bylo dotazováno pouze ve specifickém průzkumu týkajícím se lidských zdrojů, v němž nebylo možné získat dostatek informací pro analýzu tohoto tématu

Více než čtyři pětiny firem pracujících s budoucností svých trhů a připravujících se aktivně na jejich podobu má více či méně rozsáhlou síť externí spolupráce ve VaV²⁹. Ze 41 firem, které nespolupracují externě na VaV, se některé firmy na takovou spolupráci připravují a hodlají ji začít v nejbližší době, řada závislých firem pak spolupracuje s ostatními zahraničními VaV pracovišti uvnitř koncernu.

Nejčastějšími společnými znaky firem nespolupracujících externě ve VaV ale připravujících se aktivně na budoucnost svých trhů jsou:

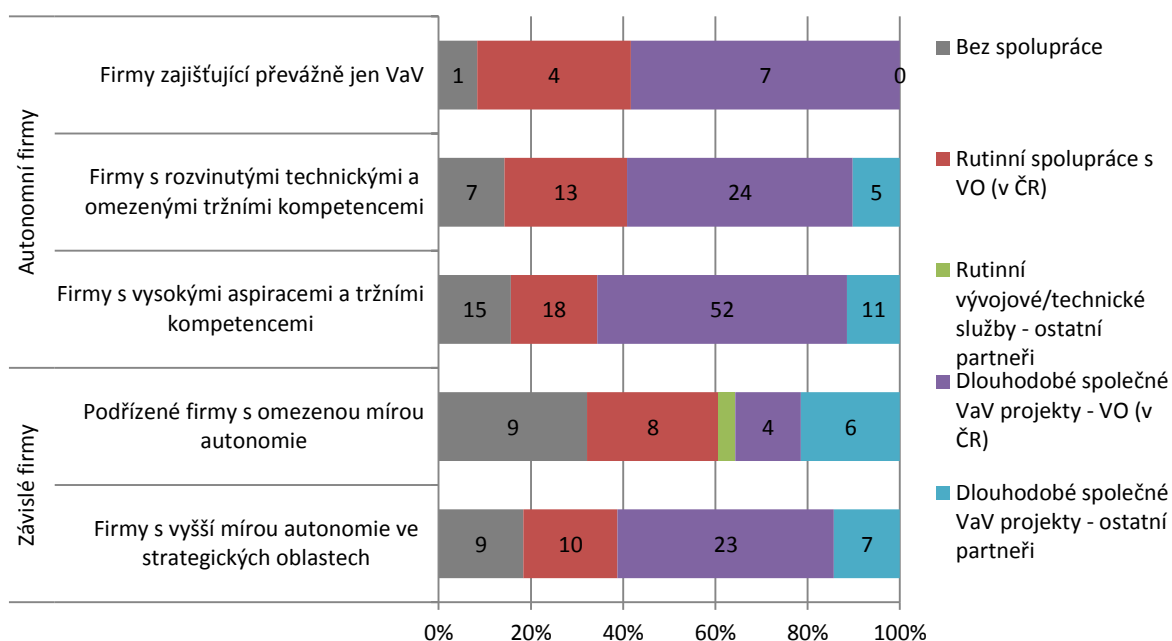
- Příslušnost k nadnárodnímu koncernu, kde jsou místní firmy partnery vývojovému pracovišti jiné součásti koncernu v zahraničí (nejčastěji globální centrále pro VaV nebo specializovaným produktovým VaV pracovištím v jiných zemích, které se zaměřují na produktová portfolia související s oblastí působení místní firmy), a proto nepotřebují ve větší míře rozvíjet spolupráci s výzkumnými organizacemi v ČR
- Firmy si stěžují na nezáměr VO ke spolupráci. VO nejsou dostatečně motivovány ke spolupráci s aplikační sférou, a proto je s nimi spolupráce obtížná (chybí motivace, nejsou flexibilní, nabízí dlouhé termíny dodání výstupů apod.)
- Firmy se obávají, že externí spolupráce, zejména v projektech hrazených z veřejných zdrojů, může vést k vyzrazení cenného know-how a ztracení náskoku před konkurencí. Často je toto i oficiální politikou koncernů, jejichž součástí jsou místní firmy v ČR.
- Firmy podnikají na trzích, kde pro inovace a práci s budoucí podobou trhů nepotřebují rozsáhlejší VaV aktivity

²⁹ Vzhledem ke způsobu výběru firem lze předpokládat, že tento podíl bude u firem v prvních dvou kolech ještě vyšší

- Firmy jsou zatím ve fázi prvotní expanze a mají zároveň silné technické know-how, které jim v kombinaci s rychlou reakcí na trendy na trhu a pružnou firemní strukturou umožňují pracovat s budoucími trendy a vyvíjet produkty bez potřeby externí spolupráce ve VaV
- Firmy podnikají na výklenkových trzích, které vyžadují specifické technické kompetence, v jejichž oblasti působení nejsou v ČR relevantní partneři ve výzkumné sféře a firmy zároveň nejsou tak silné/nemají ambice a znalost případně ani potřebu pustit se do rizika hledání partnera v oblasti VO v zahraničí.

Rozsah segmentu firem **pracujících s budoucností, které využívají externí spolupráci ve VaV pouze v omezené míře**, nejčastěji formou krátkodobých nárazových rutinních vývojových/technických služeb, je zhruba stejně rozsáhlý v porovnání s ostatními podniky, které produkty pro budoucí podobu trhů nevyvíjejí. Jedná se o pestrou skupinu závislých i autonomních firem. **Společným znakem těchto firem je jejich velikost a tržní postavení – jedná se především o střední až větší firmy s rozvinutými tržními kompetencemi a s tím souvisejícím postavením na trhu.** Výjimkou je pouze několik firem, které jsou v rané fázi svého vývoje a zaměřují se většinou technologicky velmi vyspělé obory/produkty³⁰. Tyto firmy jsou často průkopníky v nových a dynamicky se vyvíjejících oborech s aspirací stát se inovačními lídry a současně již nyní dosahují vysokého růstu obrátů. Klíčovou konkurenční výhodou je silně rozvinutá interní technická znalost v kombinaci pružností a zákaznickou orientací, která jim umožňuje další vylepšování a vývoj inovovaných produktů pro budoucí trhy. Kombinace takových faktorů těmto firmám umožňuje udržet náskok před konkurencí. Firmy často působí ve specifických tržních nikách, kde neexistují externí partneři pro VaV spolupráci, která by pro tyto firmy byla přínosná z hlediska posunutí jejich již tak velmi dobře vyvinutých technických kompetencí, a proto je rozsah externí spolupráce spíše menší.

Graf 41: Externí spolupráce ve VaV podle charakteru spolupráce a typu firem pracujících s budoucností svých trhů



Zdroj: Vlastní zpracování na základě odpovědí firem ve 2. kole druhé fáze terénního šetření

³⁰ např. snímání a analýza obrazu, nanotechnologické aplikace, speciální laboratorní vybavení

Jelikož skupina firem pracujících s budoucí podobou svých trhů je vnitřně velmi heterogenní, je účelné sledovat charakteristiky externí spolupráce firem na VaV uvnitř určitých kategorií, které byly představeny na úvod této kapitoly a které jsou podrobněji popsány v metodice.

Nejčastěji spolupracují externě na VaV formou dlouhodobějších projektů firmy, které realizují výhradně nebo převážně pouze aktivity výzkumné nebo vývojové povahy³¹. Tyto firmy mají velmi rozsáhlou a pestrou externí spolupráci ve VaV, která má obvykle více motivací a účelů. Vychází to ze strategií těchto firem a povahy jejich produktů/služeb, které realizují. K nim jsou nezbytné velmi silně vyvinuté technické kompetence, které firmy dále budují právě externí spoluprací na VaV. Proto dominantním účelem spolupráce bývá získání know-how partnera a společný vývoj, které umožňují firmám získat nové poznatky využitelné k posunutí kvality vlastního VaV.

U závislých firem je charakter externí spolupráce ve VaV velmi ovlivněn jejich pozicí v celkové koncernové hierarchii a rozsahem svěřených funkcí a s tím související mírou autonomie ve strategických oblastech. **Podřízené firmy s omezenou autonomií realizují obvykle nižší stupně výzkumu a vývoje.** Přesto jejich VaV kapacity jsou poměrně rozsáhlé a čítají několik desítek zaměstnanců, u čtyř firem dokonce přesahují 100 zaměstnanců. Předmětem externí spolupráce ve VaV jsou nejčastěji nárazová specializovaná měření/testování a využívání přístrojového vybavení místních výzkumných organizací, kterými samy nedisponují. Respondenti také uváděli, že důvodem pro spolupráci je, že toto vybavení je drahé a není pro ně ekonomicky výhodné jej mít pod vlastní střechou a navíc je pro ně zajištění služby u českých VO velmi levné. **Většina firem je k prohloubení spolupráce z různých důvodů spíše skeptická** (omezují je zadání z koncernu a nepříliš dobré zkušenosti s místními VO). Čtyři respondenti také přiznali, že hlavním důvodem rutinní a občasné spolupráce je přístup ke kvalitním absolventům pro potřeby firmy. I ve skupině podřízených firem s velmi omezenou autonomií je zhruba třetina firem, které spolupracují externě ve VaV formou dlouhodobějších projektů. Některé firmy, přestože plní zejména shora definované úkoly, tak pracují v ČR na výzkumu ve velmi pokročilých technologických/produktových oblastech a často spolupracují přímo s centrálním VaV pracovištěm koncernu. **Jako celek tedy tato skupina firem využívá pro práci s budoucností především vlastní rozsáhlé VaV kapacity a špičkovou technickou expertizu v kombinaci s kapitálovou silou mateřských koncernů (v případě podřízených firem).** Externí spolupráce ve VaV je nejčastěji omezená jen na rutinní úkoly. Potenciál prohloubení zde existuje zejména v případě svěření pokročilejších úkolů v oblasti VaV z vyšších pater koncernu³².

Závislé firmy s vyšší mírou autonomie ve strategických oblastech mají v ČR častěji umístěny vyšší podnikové funkce a jejich VaV náleží v hierarchii koncernu k těm důležitějším VaV kapacitám. Tyto firmy ve větší míře spolupracují na dlouhodobějších VaV projektech s externími partnery. Externí spolupráce je motivována získáním know-how a znalostí odborníků z místních VO a jsou jimi doplňovány vlastní VaV kapacity, které nejsou rozsáhlejší než u předchozí skupiny závislých firem. Tyto firmy bývají častěji zataženy do tvorby strategie uvnitř koncernu, případně mají volnou ruku a musí pouze splnit určité shora dané finanční cíle. Tato nezávislost se projevuje i ve větší participaci na určování zaměření jejich VaV aktivit. Některé firmy v této skupině disponují klíčovými VaV kapacitami v celém koncernu v určitých produktových nebo technologických oblastech. Tyto firmy také mají podstatně rozsáhlejší externí spolupráci ve VaV, která čítá v průměru více partnerů.

Rozdíl v míře spolupráce na dlouhodobějších VaV projektech mezi výše uvedenými dvěma kategoriemi závislých firem ukazuje, že posun v koncernové hierarchii, svěření pokročilejších podnikových funkcí a s tím rostoucí autonomie ve strategických oblastech vede často i

³¹ Bližší popis vymezení této kategorie je uveden v metodice

³² Zde je často klíčový vztah místního managementu a vlastníka/řídící struktury koncernu

k intenzivnější spolupráci s veřejnými VO v oblastech, které mohou být potenciálně i pro VO atraktivnější. Tento posun velmi často závisí i na vztahu místního managementu a zahraničního vlastníka/akcionáře ale také na faktorech ovlivnitelných kvalitní a zacílenou inovační politikou jako je dlouhodobá podpora a prioritizace veřejného výzkumu, spolupráce akademického a podnikového sektoru a navázání dialogu mezi firmami a dalšími aktéry národního/regionálního inovačního ekosystému.

Autonomní firmy pracující aktivně s budoucností mají u obou vnitřních kategorií zhruba stejné charakteristiky externí spolupráce ve VaV – zhruba 60 % z nich spolupracuje formou dlouhodobějších společných VaV projektů, kde primárním cílem je získání know-how a společný vývoj, který přináší benefity nejen firmě, ale je častěji po odborné stránce zajímavý i pro VO než pouhé rutinní služby technické povahy. Větší rozdíl je v efektu této spolupráce pro růstové příležitosti v budoucnosti. První kategorie firem s vysokými inovačními aspiracemi a silně rozvinutými tržními kompetencemi využívá vstupů od externích partnerů ve VaV pro lepší zacílení své práce na produktech pro budoucí podobu svých trhů. Tyto firmy umí lépe pracovat zejména se strategickými informacemi z trhu a impulsy od zákazníků a kombinovat je s velmi pokročilými technickými kompetencemi.

U autonomních firem, které mají rozvinuté technické kompetence, ale nižší aspirace být lídrem svých trhů a zároveň jejich tržní kompetence dosahují nižší úrovně, dosahují vyvíjené produkty nižší úrovně/pokročilosti ve smyslu jejich připravenosti pro budoucí trhy. Tyto firmy často na „něčem pracují“, ale zatím příliš neví jak to použít na trhu. To souvisí i s často **zprostředkovaným přístupem na trh skrz klíčové odběratele, kteří inovační poptávku vytváří svým zadáním, resp. firmy na ni čekají a mají pro tuto budoucí poptávku předpřipravené produkty v určité fázi rozpracovanosti.** Externí spolupráce ve VaV, ačkoliv i u této kategorie firem je tvořena z 60 % dlouhodobějšími a hlubšími formami, tak zatím není efektivněji využívána k odpovědím na budoucí inovační příležitosti.

Vyšší řády inovací – potenciál pro průlomové inovace

I ve špičce českého inovačního systému se nachází jen omezená skupina firem, které jsou schopné pracovat na vyšších řádech technických inovací s potenciálem stát se průlomovými inovacemi, které mohou vytvořit úplně nové trhy případně disruptivně působit na trhy již zavedené. Tyto firmy mají specifický způsob práce s budoucností a vzdálenější podobou svých trhů. Jen některé z nich se zaměřují na potenciálně větší/masovější produktové trhy, resp. se jedná o technologie/produkty s potenciálem širšího využití, které jsou ale zatím buď v rané fázi připravenosti pro tržní využití (probíhá intenzivní VaV, připravuje se teprve testování prvních produktů, zatím nejsou žádní platící zákazníci) nebo se jedná o nové technologie/produkty, které své trhy teprve vytváří (např. bezpilotní letadla – drony; technologie umělého vidění, technologie pro výrobu nanotextilů).

V prvním případě se jedná o tzv. science based obory, konkrétně nejčastěji o oblast zdravotnických přípravků a zařízení, léčiv tzv. nové generace využívajících např. buněčné terapie případně nanostruktur jako nových a efektivnějších způsobů léčby v humánní nebo veterinární léčbě. Specifikem v této oblasti je dlouhý čas potřebný k vývoji a testování produktů, který vyžaduje kapitálově silné zázemí ve firmě s možností dlouhodobě dotovat zatím ztrátový vývoj nových produktů, který dosud stále není ve fázi tržní připravenosti. Řada z těchto firem se nachází v rané startupové fázi a tomu odpovídají i jejich potřeby. Firmy udržují úzkou spolupráci s výzkumnými organizacemi, s kterými pracují na společném výzkumu, často jsou také zapojeny do širších projektů spolupráce více partnerů nebo i do mezinárodních výzkumných programů (FP 7). Jejich práce s budoucností má povahu výzkumu, který je ještě poměrně daleko od fáze připravenosti pro

uplatnění na trhu³³ a pro nějž jsou klíčové výsledky předchozího základního výzkumu v související vědní oblasti. V některých případech se jedná o pokračování výzkumu započatého ve veřejné VO a snahu o jeho komercializaci v soukromé firmě. Předpokladem pro komercializaci v tomto oboru je existence silného strategického partnera, který financuje pokračující výzkum a přípravu produktů na tržní uplatnění.

Druhou skupinou jsou firmy, které vyvíjí **produkty pro zcela nové trhy** (bezpilotní letadla, 3D tisk, PC vidění, lokalizační služby), **které si teprve vytváří své zákazníky**. Produkty jsou formovány zcela novými technologickými trendy, které ovlivňují a vytváří poptávku na trhu. Uplatnění takových produktů může mít disruptivní efekt na řadu tradičních oborů, přičemž konkrétní uplatnění zatím není pevně oborově vymezeno. Takové firmy mají vysoké inovační i růstové aspirace a při práci s budoucností těží zejména s vysokého technického náskoku před konkurencí a znalosti trendů na trhu, neboť umí efektivně sbírat podněty z trhu a využívat je pro vylepšení svých produktů. Narazili jsme také na případ, kdy firma rozvíjela know-how v této nové technologické oblasti paralelně s působením na jiných produktových trzích a nyní stojí na rozcestí, kterou cestou se dále vydat, protože vzhledem ke své omezené velikosti nemůže pracovat paralelně na obou.

Jsou zde zastoupeny také firmy, které se snaží o **průkopnictví na trzích v tradičních oborech** (stavebnictví, energetika, chemická nebo textilní výroba) pomocí zcela nových vlastností svých produktů. Tyto firmy těží především ze svého technického know-how v tradiční oblasti, které kombinují s novými znalostmi a technologiemi buď vyvinutými ve firmě, nebo přejatými a speciálně upravenými pro své trhy. Firmy mají na svou oborovou příslušnost často poměrně rozsáhlé vlastní VaV aktivity. Práci s budoucími trendy pohání vysoké aspirace firem, které se chtějí stát lídry na svých trzích (některé z nich jimi již jsou) – jedná se však zatím o specifické tržní niky uvnitř masových trhů, na kterých mohou dosáhnout tohoto postavení i s omezenou velikostí a kapitálovou silou, což může do určité míry omezovat jejich růstový potenciál. Přítomnost na tržních nikách firmám současně dovoluje udržovat úzký vztah se zákazníky a disponovat podrobnou znalostí jejich budoucích potřeb. Některé z nich však mají potenciál přinést nové technologie/řešení nesoucí znaky průkopnictví z tržních výklenků i na masovější trhy, na kterých často podnikají v ostatních částech svých produktových portfolií.

Důležitou (a postupně stále posilující) roli v práci na vyšších rádech technických inovací mají i VaV centra nadnárodních společností lokalizovaných v ČR. Ty často pracují na technologiích, které budou integrální částí budoucích produktových inovací, v menším počtu případů mají přímou kompetenci tyto produktové inovace vytvářet. Míra průlomovosti/novosti takových inovací souvisí úzce s postavením a technologickou pozicí mateřské firmy/koncernu na globálním trhu. V ČR však existuje nemalý počet³⁴ závodů, které patří do koncernů, které ve svých oborech hrají tzv. „první ligu“ – tedy jsou inovačními a technologickými lídry na svých trzích. V čase se postupně zvětšuje rozsah a důležitost VaV kapacit těchto firem v ČR, což představuje značný potenciál pro to, aby místní závody spolupracovaly na vytváření technologických trendů a posouvání hranic ve svých oborech nebo aspoň tyto nové technologie používaly ve svých znalostně náročných aktivitách v ČR. Současně je to unikátní možnost, jak mohou zaměstnanci těchto firem v ČR získat cenné technické kompetence a zkušenosti s globálním byznysem, které mohou v budoucnu využít např. při zakládání nových technologicky orientovaných endogenních firem³⁵.

³³ V prvních fázích (1-3) dle idealizované stupnice Technology readiness level

³⁴ Takových firem je zhruba 25.

³⁵ To se již ostatně projevilo – některé technologicky orientované firmy, které byly součástí terénního šetření, byly založeny právě bývalými zaměstnanci korporátního sektoru.

5 Oborové analýzy

Hlavním cílem oborových tematických analýz je pomocí komparace dílčích skupin firem poukázat na kvalitativní i kvantitativní rozdíly v charakteristikách a znacích firem mezi vybranými průmyslovými odvětvími. Analýzy se soustředí především na kvalitativní popis společných a odlišných charakteristik uvnitř jednotlivých skupin firem ve vybraných průmyslových odvětvích. V relevantních případech na srovnání mezi vymezenými kategoriemi. Při interpretaci je vždy nutné mít na paměti, že se jedná o charakteristiky cíleně vybraných firem, které tvoří jen menší část daného průmyslového odvětví v ČR (byť z pohledu inovačního systému tu nejvýznamnější, neboť se jedná o firmy s rozhodujícím podílem podnikových VaV kapacit daného průmyslového odvětví v ČR).

Kapitola se zaměřuje pouze na vybraná odvětví, která jsou podle zjištění analýzy sekundárních dat nejdůležitějšími pro inovační systém a ekonomiku Česka. Vzhledem k tomu, že při rozdělování firem v odvětvích dle dílčích typologií a charakteristik vznikají další menší kategorie, byly pro zajištění většího počtu firem ve vzorku a lepší interpretace spojeny firmy podnikající v odvětví elektronického a optického průmyslu (NACE 26) a elektrotechnického průmyslu (NACE 27) v jednu kategorii. Stejně tak byly spojeny firmy působící ve výrobě motorových vozidel a jejich dílů (NACE 29) a výrobě ostatních dopravních prostředků (NACE 30).

5.1 Firmy v oborech podle hlavní komplexní typologie

Na základě výsledků podrobné kvalitativní analýzy byly identifikovány hlavní typy firem dle jejich postavení a významu v NIS – viz kapitola 2.3. Tato část ukazuje, jak jsou jednotlivé typy firem zastoupeny ve vybraných průmyslových odvětvích, která jsou samostatně analyzována.

Tabulka 13: [Rozdělení firem dle komplexní typologie pro hodnocení inovačního potenciálu v NACE 26/27](#)

	Postavení firmy na trhu						
		(Post)startup	Lokální firma	Regionální firma	Globální firma	Závislá firma	Celkem
Inovační aspirace	Lídr	2		5	8	1	16
	Pobočka NNS					23	23
	Následovatel	3	3	8	1		15
	Optimalizátor		7	3		1	11
	Bez vize	1				1	2
	Celkem	6	10	16	9	26	67

Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

V elektronickém a elektrotechnickém průmyslu (NACE 26+27) jsou z 6 identifikovaných hlavních typů firem v NIS nadprůměrně zastoupeny:

- firmy s aspirací inovačních lídrů, které již dosáhly globální či regionální působnosti
- závislé firmy, které jsou pobočkami NNS

Současně se v tomto odvětví vyskytuje velký počet následovatelů působících na regionálním trhu. Nejčastější zastoupení firem potvrzuje určitou dvojkolejnost tohoto odvětví, na kterou již upozorňovaly závěry analýz sekundárních dat. Toto odvětví a jeho výkonnost v ČR (export, produkce, zaměstnanost) jsou určovány převážně výrobními pobočkami zahraničních společností, jejichž inovační výkonnost i aspirace jsou v mnoha případech výrazně omezeny strategií mateřské společnosti a jimi svěřenými funkcemi. Zároveň jsou v odvětví ve větší míře zastoupeny inovační firmy v různé fázi zralosti, které buď jsou či aspirují na to být globálními lídry či následovateli lídrů na svých produktových trzích. Také v tomto odvětví v ČR působí řada poboček NNS, které mají nebo

rozvíjí VaV aktivity s významným postavením v hierarchii VaV aktivit velkých koncernů, které jsou globálními technologickými lídry (např. Siemens, ABB či Honeywell ad.)

Tabulka 14: [Rozdělení firem dle komplexní typologie pro hodnocení inovačního potenciálu v NACE 28](#)

	Postavení firmy na trhu						
		(Post)startup	Lokální firma	Regionální firma	Globální firma	Závislá firma	Celkem
Inovační aspirace	Lídr	4		3	10		17
	Pobočka NNS		1			14	15
	Následovatel	1	5	14	6		26
	Optimalizátor	2	5	8	1		16
	Bez Vize	1			1		2
	Celkem	8	11	25	18	14	76

Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

Ve strojírenství je ze sledovaných odvětví největší zastoupení firem ve zralejších fázích s určitým dosaženým postavením na trhu (globální či regionální firma) a s aspiracemi být lídrem či chytrým následovatelem změn na svých trzích. Ve většině případů se navíc jedná o endogenní firmy (54 ze 76 firem v této kategorii je vlastněno a řízeno českými podnikateli). To ukazuje na silný endogenní inovační potenciál a také rozvinuté tržní kompetence těchto firem. Konkurenční výhoda těchto firem se nejčastěji skládá z kombinace tržní znalosti a pružnosti a schopnosti rychle reagovat na poptávku a silnou zákaznickou orientací. Firmám je společné, že se často orientují na úzké tržní segmenty, což na jednu stranu usnadňuje firmám dosáhnout významného tržního postavení, ale na druhou stranu to omezuje jejich další možnosti růstu, neboť potenciální počet zákazníků a velikost trhu jsou omezené.

Tabulka 15: [Rozdělení firem dle komplexní typologie pro hodnocení inovačního potenciálu v NACE 29/30](#)

	Postavení firmy na trhu						
		(Post)startup	Lokální firma	Regionální firma	Globální firma	Závislá firma	Celkem
Inovační aspirace	Lídr	1		3	4		8
	Pobočka NNS		1		1	24	26
	Následovatel			5	2		7
	Optimalizátor		3		1		4
	Celkem	1	4	8	8	24	45

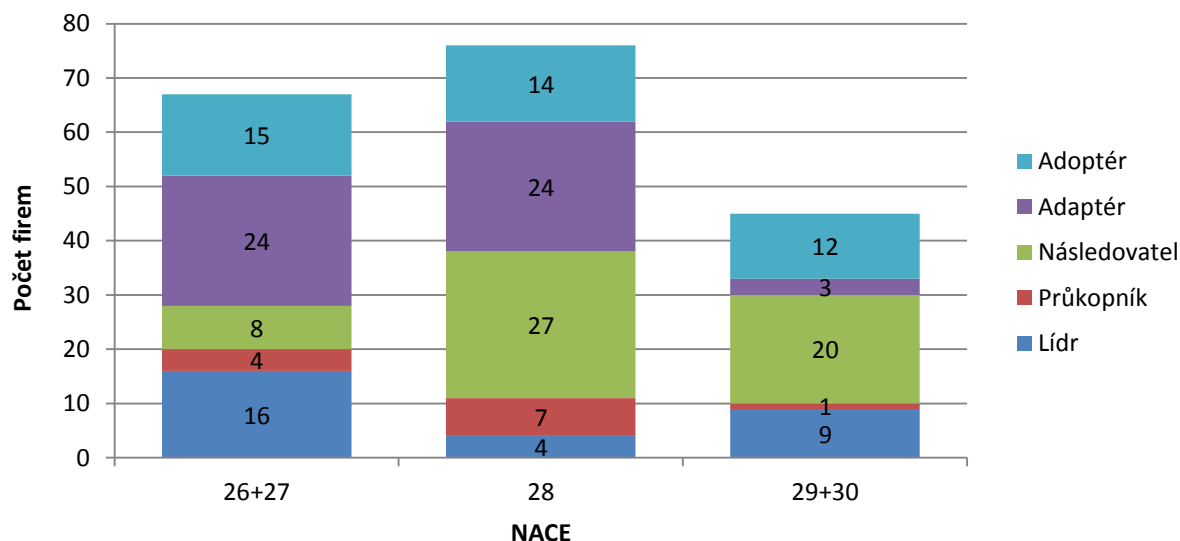
Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

Odvětví výroby dopravních prostředků (NACE 29+30) má:

- Nejvyšší zastoupení závislých poboček zahraničních společností, které zajišťují jen dílčí podnikové funkce a jejichž podnikatelské aspirace jsou omezené jim svěřenou působností. Tyto firmy jsou převážně z odvětví automobilového průmyslu (NACE 29 - 29 z 32 firem). Jejich konkurenční výhoda nejčastěji vychází z kombinace nízkých nákladů a technického know-how. Kombinace těchto faktorů a jejich přítomnost na globálně rostoucích produktových trzích zajišťuje většině z nich vysoký růst výkonů.
- Několik firem na pozicích globálních nebo regionálních lídrů na svých produktových trzích, které mají různé inovační aspirace, lídra a následovník. Zde převažují firmy z odvětví dopravních prostředků mimo osobních automobilů (NACE 30 - 11 z 16 firem v kategorii). Většina firem dosahuje vysokého růstu výkonů a navíc jejich vize růstu velikosti firmy je ve většině případů neomezená, což jim dává značný potenciál pro další rozvoj a budování své tržní pozice.

Firmy v oborech dle dosažené technologické pozice

Graf 42: [Firmy dle technologické pozice a oborů NACE](#)



Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

Z pohledu dosažené technologické pozice se ukazuje určitá „dvojkolejnost“ v odvětví elektroniky a elektrotechniky (NACE 26+27), která byla předpokládána již dle výsledků analýzy sekundárních dat a některých výsledků analýz primárních dat v předchozích fázích. V tomto oboru je největší zastoupení firem v pozici technologických lídrů, ale zároveň vysoký podíl firem je na pozicích specializovaných adaptérů nebo adoptérů cizích technologií.

Ve strojírenství (NACE 28) je zřejmá dominance firem na pozicích chytrých následovatelů a adaptérů a adoptérů cizích technologií. To odpovídá převažující charakteristice strojírenských firem v ČR, které často modifikují nebo přejímají a využívají některé již existující technologie pro své produkty a snaží se s nimi uspět v tržních nikách nebo ve speciálních tržních segmentech.

V odvětví výroby dopravních prostředků (NACE 29+30) je největší zastoupení technologických lídrů a následovatelů. To odpovídá zjištění z analýzy sekundárních dat, která ukázala, že v tomto jediném průmyslovém odvětví znalostní intenzita tuzemské ekonomiky odpovídá úrovní v nejvyspělejších průmyslových zemích.

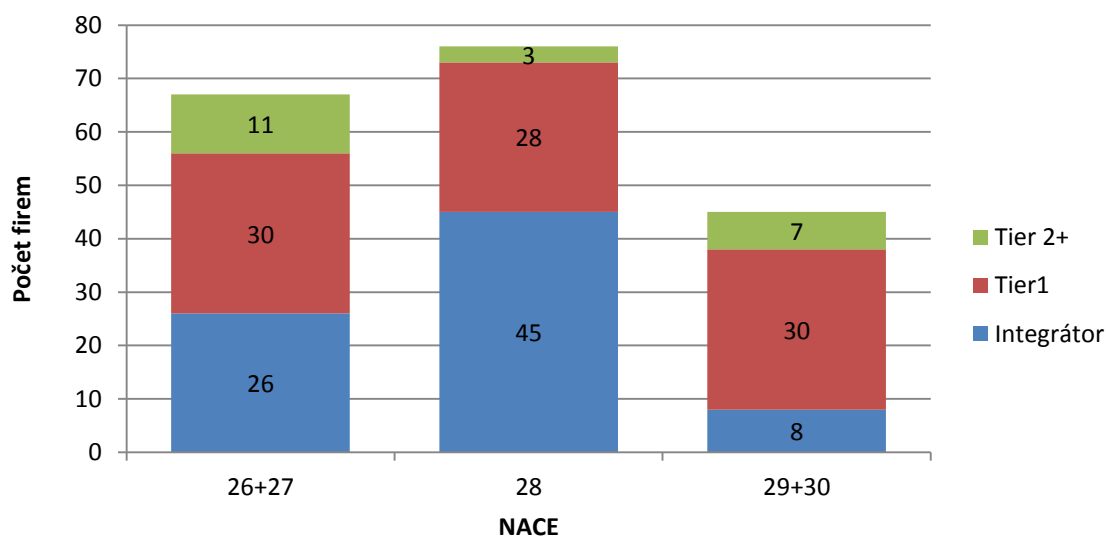
5.2 Pozice v hodnotových řetězcích a prostor firem pro inovace

Pozice firem v globálních hodnotových řetězcích (GVC)³⁶ zásadně ovlivňuje prostor firem pro inovace a tím i typ a řád inovací. Ačkoliv se organizace hodnotových řetězců v jednotlivých odvětvích výrazně liší, lze nalézt některé společné prvky. Firmy v pozicích integrátorů (resp. finálních výrobců) mohou zpravidla svým jednáním vymezovat dodavatelům (na pozicích Tier 1, Tier 2+) prostor pro inovace a zároveň mají podrobné informace o koncových zákaznících (spotřebitelích v případě vztahu typu B2C nebo firmách v B2B), jejich potřebách a mohou tyto potřeby a trendy na trzích aktivně ovlivňovat (utvářet). Firmy v nižších patrech hodnotových řetězců mají také prostor pro inovace. Ten je však více či méně omezen a často ovlivněn vztahem s odběrateli na vyšších stupních příslušných hodnotových

³⁶ Podrobné vysvětlení teoretických konceptů je uvedeno v Metodice

řetězců. Proto v následující podkapitole budou porovnány pozice firem v hodnotových řetězcích napříč obory a také jejich průměrná výše investic do VaV jako indikátor rozsahu inovačních vstupů.

Graf 43: Firmy dle převládající pozice v hodnotových řetězcích a odvětví



Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

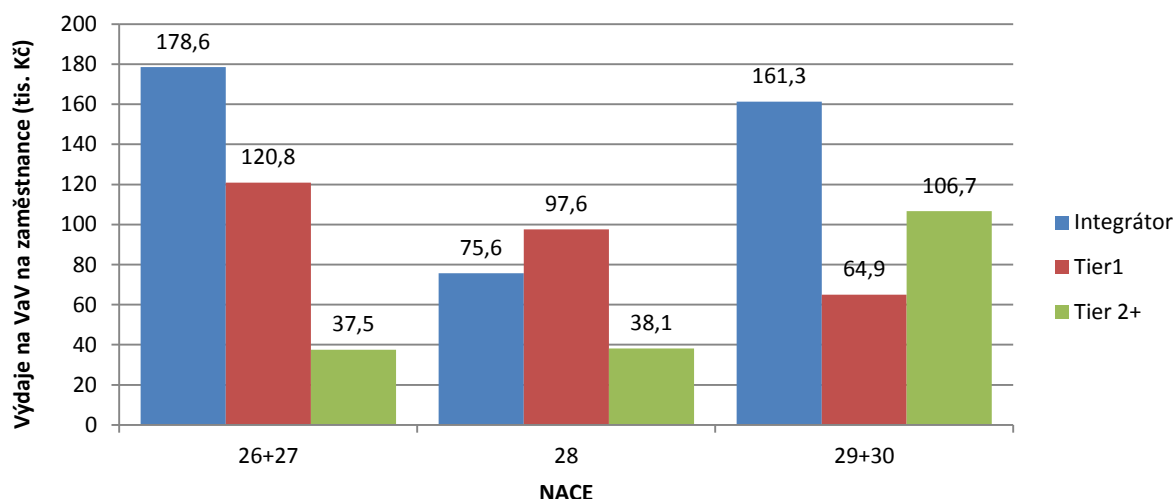
Největší zastoupení firem na pozicích integrátorů je ve strojírenství (NACE 28). Jedná se převážně o finální výrobce strojů pro použití v různých průmyslových odvětvích. Většina z nich se orientuje na B2B trhy, kde jejich odběrateli jsou obvykle jiné průmyslové firmy.

Poměrně vysoký podíl firem na pozicích finálních výrobců/integrátorů je i v oblasti výroby elektroniky a elektrotechniky (NACE 26+27). Jsou to především výrobci vědeckých, optických nebo speciálních měřících přístrojů, zabezpečovací a sledovací techniky. I zde se jedná zejména o firmy působící na trzích B2B, jejichž zákazníci jsou jiné průmyslové firmy. Pouze 5 firem z této skupiny se orientuje na trhy B2C, tedy koncové spotřebitele. S tím souvisí často omezená velikost trhů a počet potenciálních zákazníků některých firem, které se soustředí na trhy B2B, což omezuje další růstový potenciál firmy. To se týká zejména některých firem podnikajících v oblasti speciálních vědeckých přístrojů, zabezpečovací a sledovací techniky.

Oproti tomu ve výrobě dopravních prostředků (NACE 29+30) je většina firem na pozici Tier 1 – výrobců ucelených modulů, které jsou dodávány finálním výrobcům dopravních prostředků v celé Evropě. Kvůli stále častější spolupráci v duchu open innovation a outsourcingu velké části výrobních úkonů získávají dodavatelé Tier 1 stále důležitější pozici ve vztahu s finalizátory. Ve větší míře jsou pověřováni vedoucími firmami hodnotových řetězců důležitými vývojovými a někdy i výzkumnými úkoly³⁷. Tímto se rozšiřuje jejich prostor pro inovace. Firmy na pozicích integrátorů se s výjimkou Škody Auto³⁸ orientují mimo trh osobních automobilů. Jde o trhy drážních vozidel a jednotek, autobusů, speciálních letadel).

³⁷ Někdy se v souvislosti s významnými dodavateli, kteří spolupracují s finálním výrobcem na VaV aktivitách, hovoří i o tzv. pozici Tier 0,5

³⁸ Nošovická Hyundai a Kolínská TPCA nebyly navštíveny.

Graf 44: Znalostní intenzita dle oborů a převažující pozice v GPN

Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

Pozn.: Výdaje VaV na zaměstnance jsou pro každou kategorii firem vyjádřeny mediánovou hodnotou

Graf 44 nepřímo potvrzuje, že převažující pozice v GPN ovlivňuje prostor firem pro inovace. Zejména inovace vyšších řádů, které se týkají komplexnějších produktů a pro něž firmy ve vyšší míře využívají vlastní VaV aktivity. Úroveň znalostní intenzity však ovlivňuje řada dalších charakteristik. Zejména charakter konkrétního oboru, životní fáze, v které se firma nachází, technologická pozice firmy a její inovační aspirace a další³⁹. Přesto graf naznačuje, že **s klesající pozicí firmy v GPN klesá i její znalostní intenzita. To souvisí s omezenějším prostorem pro inovace na nižších úrovních hodnotových řetězců. Významným faktorem je také charakter vztahu s odběrateli.** Nejvíce patrné je to u odvětví elektroniky a elektrotechniky (NACE 26+27). Zde se také mezi firmami na pozici integrátorů nachází velká část technologických lídrů (26 z 67 firem), jejichž znalostní intenzita je vysoká kvůli vysoce komplexnímu charakteru jejich produktů (např. vědecké a optické přístroje, zabezpečovací technika). Ta předpokládá pro udržení technologického vůdcovství nutnost vysoké úrovně technické kompetence v řadě různých oblastí, včetně schopnosti jejich cílené kombinace.

V odvětvích strojírenství a dopravních prostředků již není rozdíl mezi znalostní intenzitou u integrátorů a firem na pozicích Tier 1 tak značný. Ve strojírenství je znalostní intenzita firem obecně nižší, což souvisí především s povahou potřebného mixu nových znalostí. Firmy z velké části čerpají ze znalostí a technologií již existujících nebo jejich kombinace či použití v nových situacích a podmínkách. Ve výrobě dopravních prostředků je řada vývojových nebo i výzkumných úkolů přenášena na dodavatele nižšího řádu. To vyplývá z kvazihierarchické struktury závislosti výrobních sítí tohoto odvětví, kdy dodavatele nižšího řádu, zejména Tier 2, jsou rok co rok nuceni snižovat ceny, což vede k potřebě nacházet úspory ve výrobě prostřednictvím optimalizace výrobního procesu. Investice do VaV dodavatelů nejnižší úrovně GPN tak směřují do hledání úspor ve výrobě.

5.3 Charakter a vzorce spolupráce ve VaV

Spolupráce s externími partnery na výzkumu a vývoji je důležitou složkou inovačního procesu firem. Firmy se v souvislosti s trendem open innovation stále více otevírají a využívají externích sítí k zajištění si přístupu k novým zdrojům znalostí a inspirace. Spolupráce firem s externími partnery

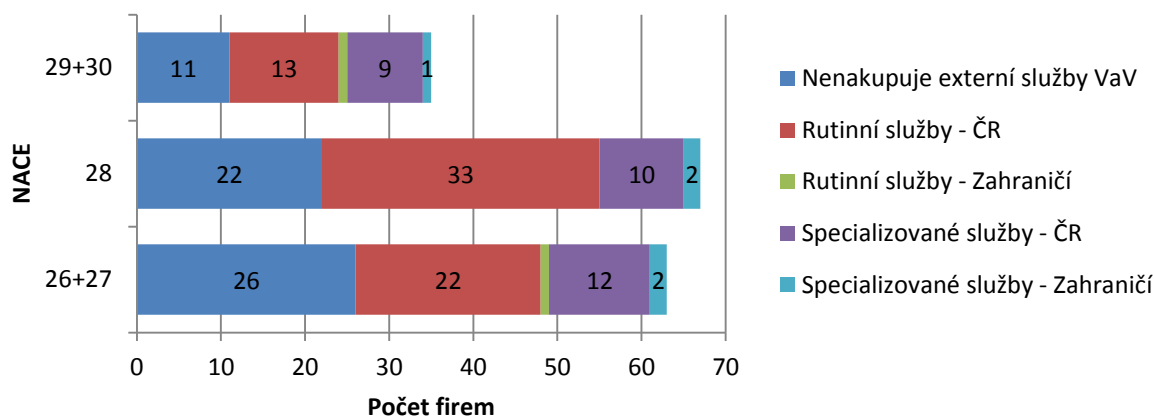
³⁹ Více o problematice vztahu a závislosti dvou proměnných v komplexním prostředí inovačního systému v metodice (kap. 7.2.7. Dílčí analýzy ve vybraných průmyslových odvětvích).

(výzkumné organizace, dodavatelé, odběratelé ad.) na řešení problémů při realizaci inovací umožňuje firmám často získat nové znalosti či stimulovat nápady. Motivací firem pro spolupráci často bývá nedostatečná expertíza v určité oblasti nebo nedostatečné vlastní přístrojové či personální kapacity. Mnohá zjištění z analýz sekundárních dat potvrdila, že externí spolupráce na výzkumu, vývoji a inovacích je v ČR na nízké úrovni ve srovnání s průmyslově rozvinutými ekonomikami. Současně se ale rozvíjí. Tato kapitola zkoumá převládající charakter, specifika, typ a vzorce spolupráce ve VaV v jednotlivých oborech.

5.3.1 Nákup externích VaV služeb

Způsoby využití externích zdrojů pro zajištění potřebného know-how a nové inspirace byly v případě terénního šetření rozděleny na dva hlavní typy. Prvním z nich je nákup VaV služeb u externích partnerů (VO, firem nebo jiných dodavatelů), kdy firma poptává a za vlastní náklady nakupuje určité služby výzkumného nebo vývojového charakteru. Firma má tedy výhradní právo na vlastnictví výstupů takové služby a externímu dodavateli této služby za ni platí. Kategorie vychází především z odpovědí na otázku: *Nakupuje firma služby VaV externě (za vlastní peníze)?*

Graf 45: Nákup externích VaV služeb v jednotlivých oborech podle typu služby a umístění partnera



Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

Nákup externích VaV služeb lze rozlišit do dvou kategorií. První z nich jsou rutinní služby jako výpočty, měření, testování apod. Firmy často uvádějí, že nemají pro zajištění těchto služeb dostatečné vlastní kapacity, ať již jde o vybavení či kompetence. VO je dokážou poskytnout v potřebné kvalitě a často levněji, než kdyby si je firma musela zajišťovat sama. Druhým typem jsou specializovanější služby, zakázkový VaV, kdy cílem je získat expertízu partnera, která pomůže vyřešit konkrétní problém/y vznikající při realizaci inovací ve firmě. Kategorizováno je také převládající umístění partnera nebo partnerů, v případě, že firma využívá více externích partnerů pro nákup VaV služeb.

V odvětví elektroniky a elektrotechniky (NACE 26+27) je největší podíl firem, které VaV služby externě nenakupují (26 z 67 firem). Jedním z důvodů je to, že tyto firmy (zejména v pozicích technologických lídrů, kterých je nejvíce právě v tomto oboru) upřednostňují dlouhodobější spolupráci na společných VaV projektech s externími partnery (blíže viz další kapitola). Pokud firmy v NACE 26+27 externí VaV nakupují, pak se jedná často o rutinní služby a v největším počtu případů také tyto firmy nakupují VaV služby z Česka.

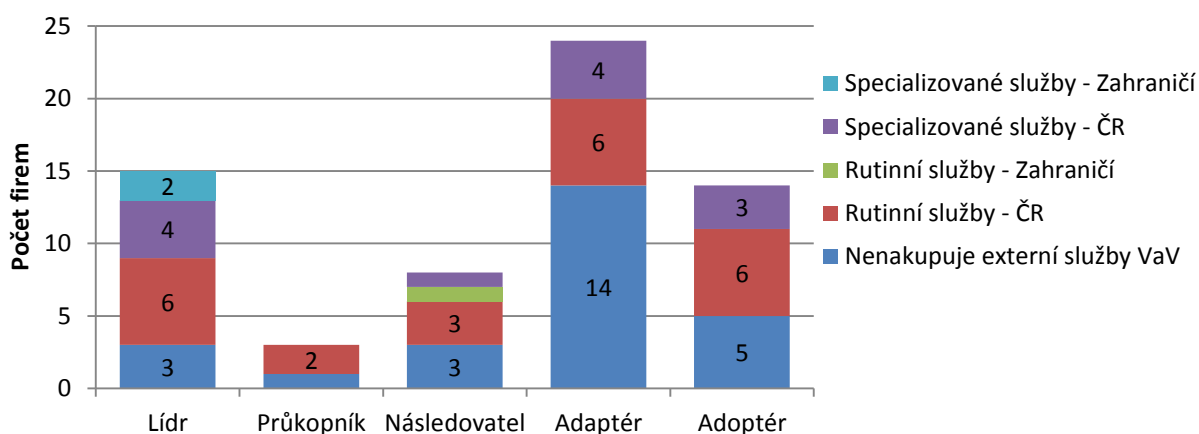
Největší podíl firem nakupujících pokročilé specializované VaV služby (v ČR a v zahraničí) je v NACE 29+30 – jedná se jak o Tier 1 dodavatele výrobců automobilů (3 firmy) a firmy podnikající v oblasti výroby ostatních dopravních prostředků nebo jejich komponent (3 firmy), tak i integrátory ve výrobě ostatních dopravních prostředků (3 firmy). V oblasti ostatních dopravních prostředků je často pořízení externích VaV služeb vynuceno návaznou potřebou externí certifikace/homologace produktů, která musí dle legislativních pravidel probíhat nezávisle na výrobcí.

Naopak u firem ve strojírenství (NACE 28) převažuje nákup externích rutinních VaV služeb. Firmy často potřebují pouze jednorázové technické služby. Jako důvod pro externí nákup těchto služeb uvádí respondenti nejčastěji chybějící přístrojové vybavení nebo kapacity ve vlastním VaV, které jsou omezené.

Nákup externích VaV služeb dle technologické pozice firem ve vybraných oborech

Povahu a charakter externě nakupovaných VaV služeb ovlivňuje významně také dosažená technologická pozice firmy. Na grafech níže jsou představeny základní odlišnosti dle převažující technologické pozice v jednotlivých oborech.

Graf 46: Nákup externích VaV služeb u firem v NACE 26+27 podle typu služby a technologické pozice firem



Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

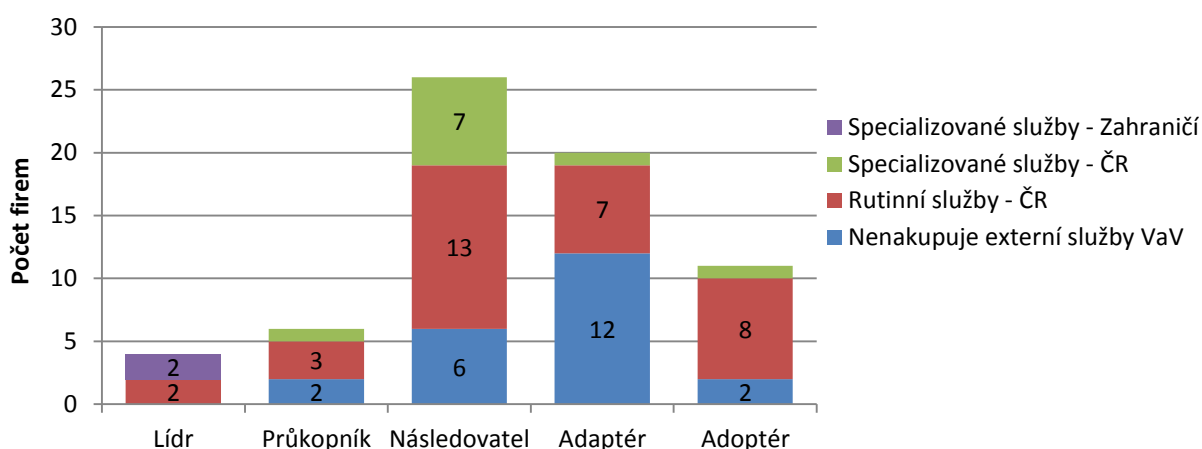
Nákup externích služeb VaV v odvětví výroby elektroniky a elektrotechniky (NACE 26+27) vykazuje u firem rozdělených dle jejich technologické pozice tyto charakteristiky:

- Nákup specializovanějších externích VaV služeb v zahraničí je koncentrován pouze mezi lídry – jedná se o 2 firmy zaměřené na optické/vědecké přístroje. V obou případech je důvodem ke spolupráci absence technického know-how v určité oblasti a nedostatek vlastní expertízy. Partneři jsou výzkumná organizace a firma v Německu.
- Nejvíce firem, které externě nenakupují VaV je mezi specializovanými adaptéry a adoptéry. I v této kategorii se však nacházejí firmy, které nakupují specializovanější VaV služby, nikoliv pouze rutinní služby, což je rozdíl oproti ostatním dvěma oborům, kde firmy na nižších technologických pozicích nakupují téměř výhradně jen vývojové/technické služby rutinní povahy.

Ve strojírenství (NACE 28) převládají v oblasti nákupu externích služeb VaV tyto charakteristiky:

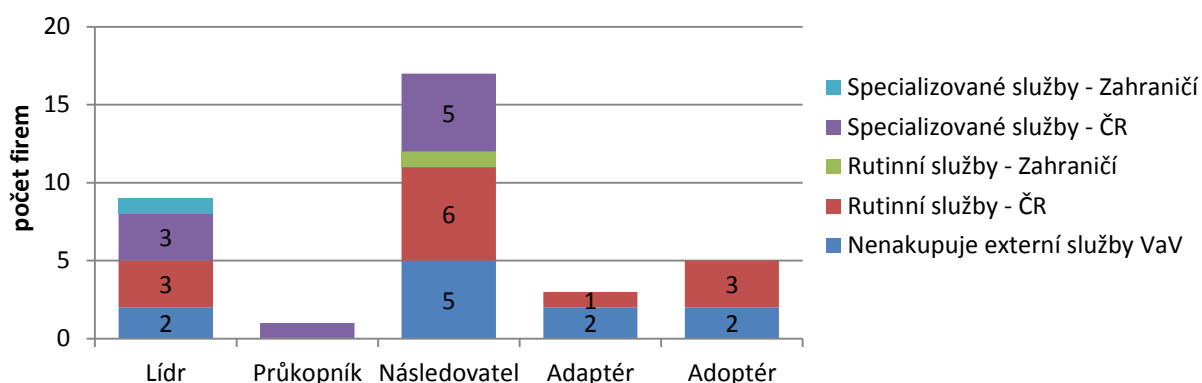
- U všech kategorií firem dle jejich technologické pozice převažuje nákup rutinních služeb VaV v Česku.
- V oboru je malé zastoupení firem na pozici technologických lídrů - pouze 4 firmy, přičemž dvě z nich získávají specializované externí VaV služby ze zahraničí (v jednom případě jsou to služby VO získané skrz síť spolupráce mateřské společnosti).
- Nákup specializovaných externích služeb VaV se nejvíce koncentruje u firem na pozicích následovatelů technologických lídrů. Nejčastějším uváděným důvodem jsou nedostatečné kapacity a kompetence lidí zabývajících se VaV ve firmě.
- Čím nižší technologická pozice firem, tím vzrůstá podíl firem, které externí služby VaV nenakupují nebo nakupují pouze rutinní služby technické/vývojové povahy.

Graf 47: Nákup externích VaV služeb u firem v NACE 28 podle typu služby a technologické pozice firem



Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

Graf 48: Nákup externích VaV služeb u firem v NACE 29/30 podle typu služby a technologické pozice firem



Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

Nákup externích VaV služeb v odvětví výroby dopravních prostředků (NACE 29/30) vykazuje u firem rozdělených dle technologické pozice tyto charakteristiky:

- Specializované externí VaV služby nakupují pouze firmy v technologických pozicích lídrů, průkopníků a následovatelů. Jedná se zároveň o zavedené firmy s regionální nebo globální

tržní pozicí. Počet firem v jednotlivých kategoriích je však nižší než v předchozích odvětvích, což omezuje vypovídací schopnost tohoto srovnání.

- Mezi firmami nakupující externí specializované VaV služby v ČR jsou také 4 závislé pobočky NNS. Tyto firmy nakupují externí VaV služby téměř výhradně mimo veřejné VO, nejčastějšími partnery jim jsou ostatní firmy nebo jiné součásti koncernu.
- Se snižující se technologickou pozicí roste podíl firem, které žádné externí VaV služby nenakupují nebo se jedná pouze o služby typu testování a měření.

5.3.2 Spolupráce v oblasti VaV

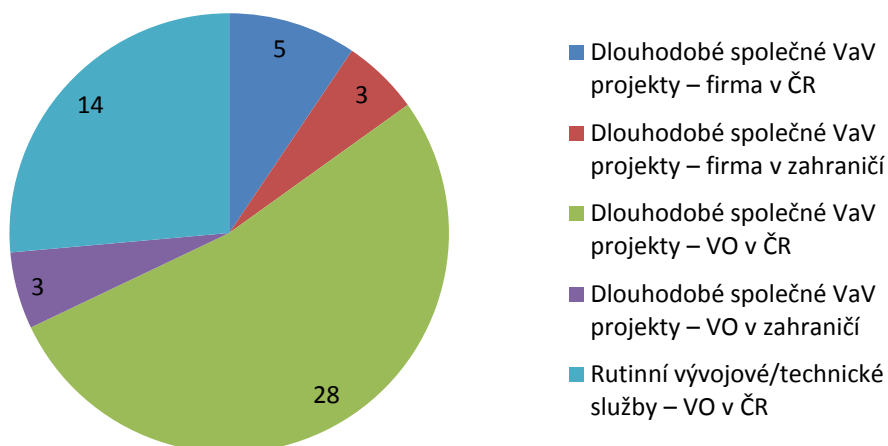
Informace byly získány z odpovědí na otázku: *Pokud firma spolupracuje v oblasti VaV a inovací formou společných projektů, kdo je pro ni nejpříznivější partner a proč (poslední 3 roky)?* Do této kategorie spadají dlouhodobější spolupráce na společných výzkumných nebo vývojových úkolech, jejichž cíle jsou definovány společně oběma (nebo více) partnery a na jejichž naplňování se tito partneři společnými silami podílí. Patří sem také opakovaná spolupráce na určitých jednorázových úkonech spíše vývojové povahy nebo povahy technických služeb, která mezi firmou a externím subjektem může být i formalizovaná smlouvou či jiným způsobem. Podle těchto charakteristik byl rozlišen účel a náplň spolupráce do dvou hlavních kategorií:

a) **Dlouhodobé společné VaV projekty.** Cílem spolupráce je přístup k know-how a expertíze, dlouhodobá výzkumná nebo vývojová práce na společném tématu a tvorbě znalostí v rámci něho, déle trvající VaV projekty jejichž výstupy významně přispívají k inovacím produktů/služeb nebo jejich klíčových součástí

b) **Rutinní vývojové/technické služby jednorázové povahy.** Jsou to krátkodobější, ad-hoc, spolupráce při měření/výpočtech, testování a konzultacích. V podstatě nejde o dlouhodobé společné VaV projekty, ale o jednorázové využití kapacit VO/firem pro řešení aktuálního problému (může být i opakované); patří sem i situace, kdy je spolupráce ve VaV motivována primárně snahou získat absolventy a spolupráce je jen záminkou)

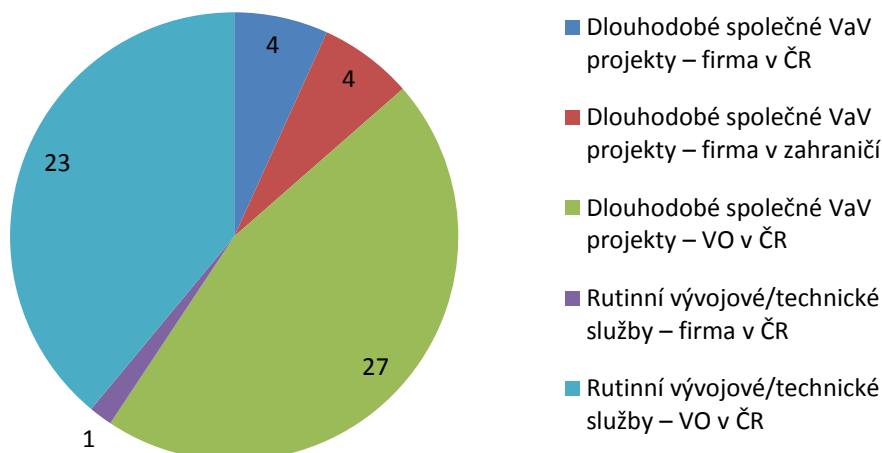
Rozdělení spolupráce na tyto dvě kategorie nelze chápat tak, že spolupráce na rutinních vývojových/technických službách je považována za méněcennou nebo nepřispívající k inovačnímu potenciálu firem. Úloha těchto služeb je často důležitá pro doplnění vlastních VaV aktivit ve firmě o dílčí služby/kompetence, které firma nemůže sama zajistit. V řadě případů také sehrává tento typ spolupráce jakousi iniciační roli mezi oběma partnery, která může vyústit v dlouhodobější spolupráci na skutečných VaV projektech.

Spolupráce ve VaV formou společných projektů byla u každé firmy také kategorizována podle typu partnera a jeho lokalizace. V případě, že partnerů bylo více, byla zvolena kategorie, která převažovala. Rozlišováno bylo mezi (i) firmou v ČR, (ii) firmou v zahraničí, (iii) výzkumnou organizací v ČR nebo (iv) v zahraničí, přičemž mezi výzkumné organizace byly zařazeny všechny vysoké školy, univerzity, soukromé i veřejné výzkumné instituce i ústavy Akademie věd ČR. Níže jsou uvedena specifika a charakteristiky v jednotlivých oborech.

Graf 49: Spolupráce ve VaV v NACE 26+27 podle účelu a náplně spolupráce a typu partnera

Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

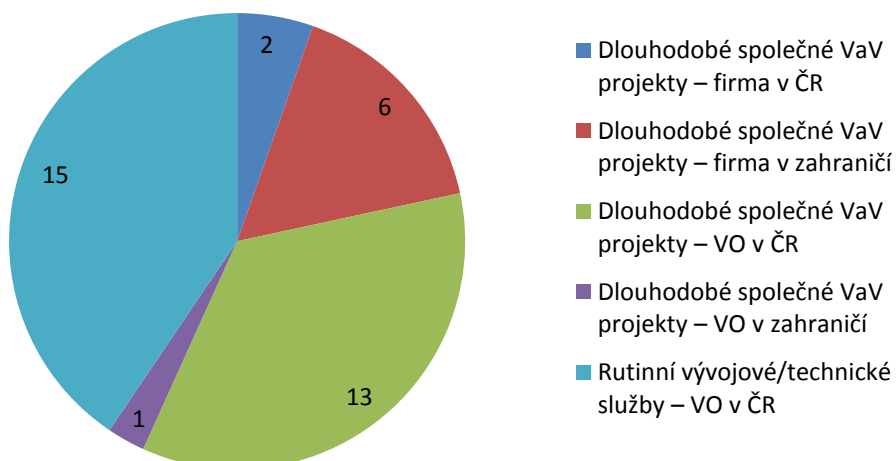
- Firmy v odvětví výroby elektroniky a elektrotechniky (NACE 26+27) mají nejvyšší podíl spolupráce na dlouhodobých společných VaV projektech s výzkumnými organizacemi z Česka a naopak nejnižší podíl spolupráce týkající se pouze služeb spíše rutinní povahy (typu měření, testování, výpočtů apod.).
- 6 firem ze 14 spolupracujících ve VaV pouze na rutinních úkolech uvedlo, že využívají tuto spolupráci s VO v ČR zejména pod záminkou lepšího přístupu ke kvalitním absolventům pro potřeby firmy.
- Firmy v NACE 26+27 mají nejčastější dlouhodobou spolupráci na společných VaV projektech s VO v zahraničí – 2 firmy jsou/byly zapojeny do mezinárodních výzkumných programů FP 7 Evropské Unie, další firma spolupracuje na komerční bázi na vývoji nového typu lékařského přístroje s německou pobočkou Fraunhofer Institute.
- Poměrně rozšířená je v tomto oboru také spolupráce na dlouhodobých společných VaV projektech s ostatními firmami (v ČR nebo v zahraničí), nejčastěji se svými obchodními partnery (6 firmy spolupracují takto s dodavateli nebo odběrateli) nebo partnery uvnitř koncernu (2 firmy).

Graf 50: Spolupráce ve VaV v NACE 28 podle účelu a náplně spolupráce a typu partnera

Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

- Ve strojírenství (NACE 28) jsou v porovnání s ostatními obory nejvíce zastoupeny firmy, u nichž se opakovaná spolupráce týká spíše rutinních vývojových/technických služeb (testování, výpočty, měření). Tyto firmy spolupracují téměř výhradně s VO v ČR⁴⁰. Nejčastěji jako důvod ke spolupráci uvádějí přístup k přístrojovému vybavení, které nemají in-house. Na rozdíl od firem v NACE 26+27 žádný respondent neuvedl jako důvod spolupráce (i nepřímý) lepší přístup k absolventům.
- Dlouhodobá spolupráce ve VaV s firmami v ČR/zahraničí probíhá převážně společně s obchodními partnery, pouze v 1 případě s firmou uvnitř koncernu.
- Poměrně častá je u firem ve strojírenství také úzká spolupráce na vývoji s klíčovými odběrateli, kteří si v některých případech de facto zadávají zakázkový vývoj potřebných zařízení, které jim firma vyvíjí a dodává na klíč.
- Téměř polovina firem spolupracuje formou společných dlouhodobých VaV projektů s VO v ČR. Velká část spolupráce probíhá ve spolupráci buď s některou z fakult nebo ústavů ČVUT v Praze (9 firem) nebo VUT v Brně (7 firem).

⁴⁰ pouze 1 firma spolupracuje na rutinních vývojových službách s partnerem z firemní sféry.

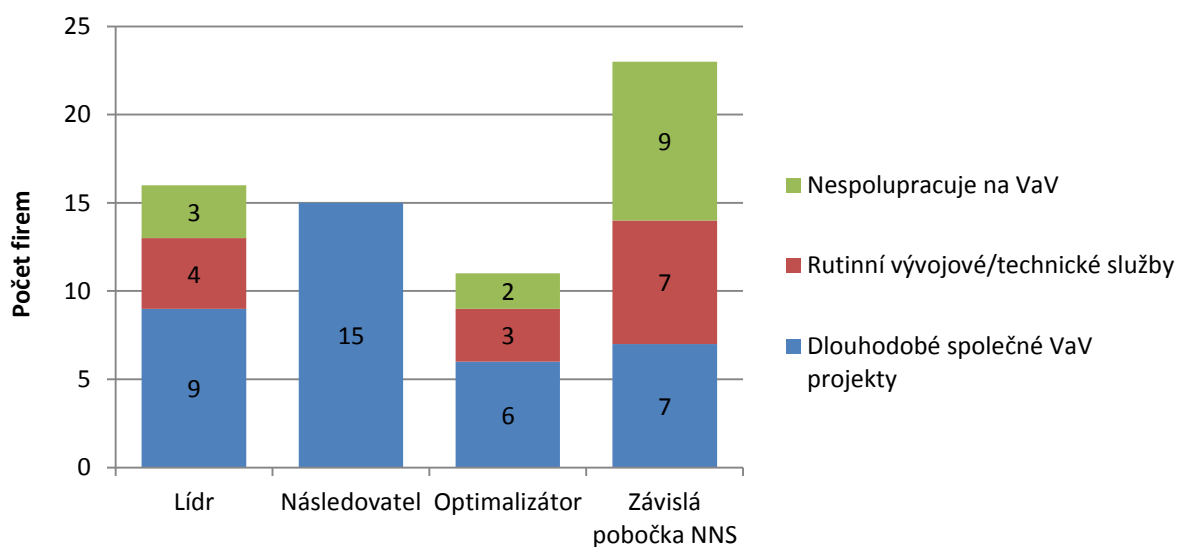
Graf 51: Spolupráce ve VaV v NACE 29/30 podle účelu a náplně spolupráce a typu partnera

Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

- Firmy ve výrobě různých dopravních prostředků (NACE 29+30) mají v porovnání s ostatními obory nejvíce rozvinutou spolupráci na dlouhodobých VaV projektech s ostatními firmami v zahraničí. 4 firmy spolupracují na VaV s jinými částmi firemního koncernu v zahraničí, což odpovídá vysokému zastoupení poboček NNS v tomto oboru. 2 firmy spolupracují také na VaV se svými odběrateli jako součást větších zakázek.
- Se zahraniční VO spolupracuje na VaV pouze 1 firma – spolupráce probíhá s Fraunhofer Institute.
- S českými VO na dlouhodobých VaV projektech spolupracují více firmy podnikající ve výrobě ostatních dopravních prostředků (autobusů, letadel, drážních vozidel) – 8 ze 13 firem v této kategorii spadá svým podnikáním do NACE 30.

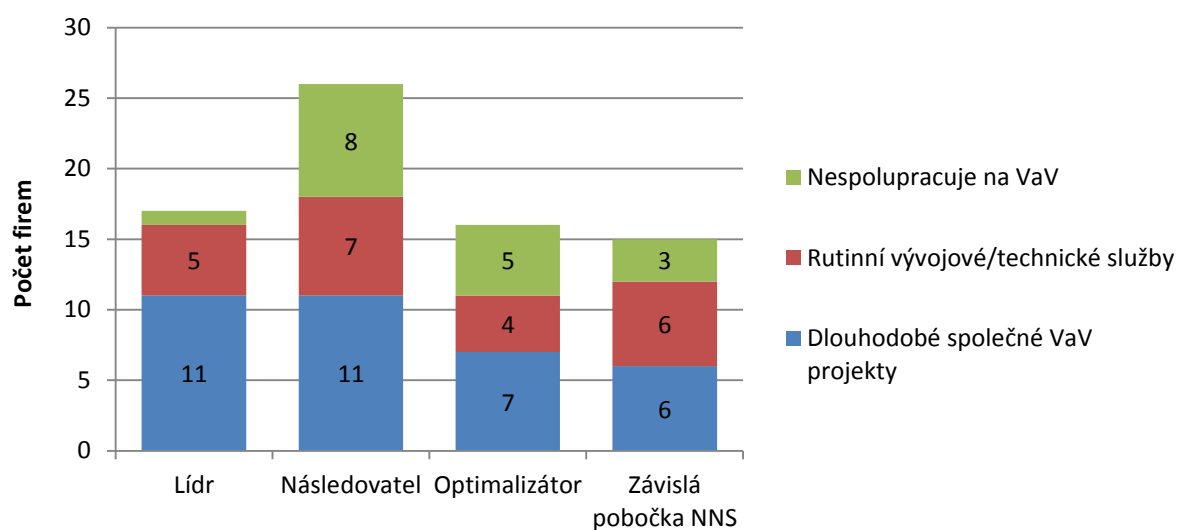
Spolupráce ve VaV podle podnikatelské aspirace a náplně/účelu spolupráce

Podnikatelské aspirace majitelů/manažerů firem určují dlouhodobější vize a konkrétní cíle, které bezprostředně ovlivňují fungování firmy. Aspirace zejména ve vztahu k vůdcovství obchodních a technologických trendů na trzích, kde firmy působí, jsou jedním z důležitých faktorů, který předurčuje orientaci firem na vyšší řády inovací. Vyšší řády inovací se pojí s intenzivnějšími vlastními VaV aktivitami (viz kapitola 2.2) a také s rozšířenější externí spoluprací ve VaV a inovacích nejen s veřejnými výzkumnými organizacemi. Jelikož samotná intenzita VaV aktivit, potřeba externí spolupráce ve VaV a povaha této spolupráce se značně liší dle oborů, je následující část kapitoly zaměřena na popsání základních charakteristik a odlišností externí spolupráce ve VaV v jednotlivých oborech.

Graf 52: Spolupráce ve VaV v NACE 26+27 podle účelu a náplně spolupráce a podnikatelské aspirace firem

Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

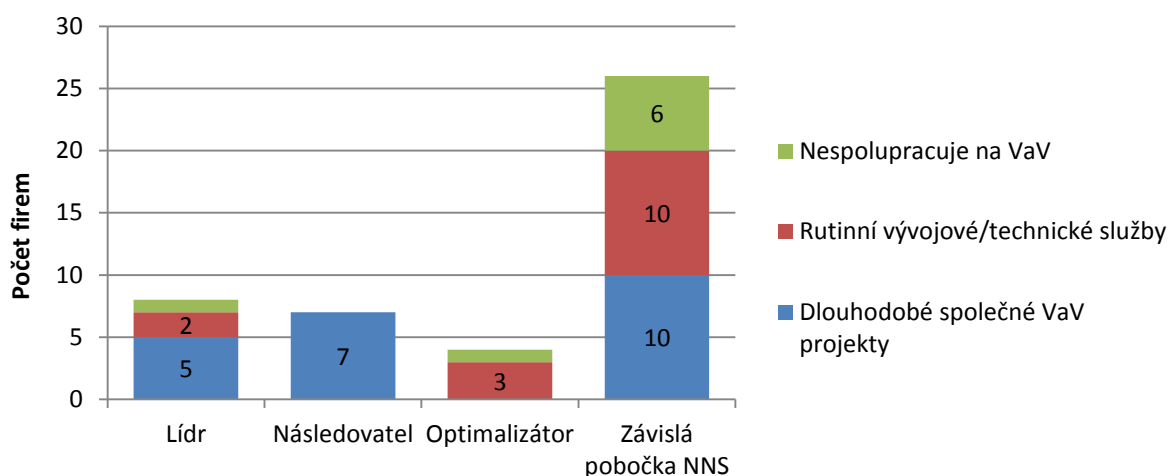
- V oboru NACE 26+27 spolupracují nejčastěji formou dlouhodobých společných VaV projektů firmy s aspiracími být lídry či chytrými následovateli.
- Naopak větší zastoupení rutinní spolupráce formou vývojových/technických služeb mají firmy v pozicích optimalizátorů či závislých poboček NNS (i zde jsou výjimky, například některé pobočky NNS, které mají v ČR svá produktová nebo jiná specializovaná VaV centra, mají širší spolupráci ve VaV zahrnující i dlouhodobé VaV projekty s externími partnery z akademické sféry).
- Firmy s ambicí být lídry změn na světových trzích spolupracují téměř výhradně s českými partnery z akademické sféry. To může indikovat buď existenci relevantních partnerů s dostatečnou expertízou v ČR, nebo naopak absenci kontaktů na světová výzkumná pracoviště se špičkovým postavením v daných oborech.

Graf 53: Spolupráce ve VaV v NACE 28 podle účelu a náplně spolupráce a podnikatelské aspirace firem

Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

- Firmy podnikající ve strojírenství, které mají podnikatelské aspirace být lídry, ve větší míře než v ostatních oborech spolupracují na VaV s externími partnery (v 11 z 16 případů na dlouhodobých projektech). Firmy s touto aspirací v oboru strojírenství se tak výrazně odlišují od firem s nižšími aspiracemi, které z větší části buď nespolupracují vůbec externě ve VaV nebo pouze na rutinních vývojových/technických službách.
- Firmy mají oproti ostatním oborům ve všech kategoriích podnikatelských aspirací (kromě lídrů) vyšší zastoupení firem, které vůbec s externími partnery nespolupracují, a to i mezi chytrými následovateli.
- Mezi firmami s aspirací lídrů jsou nejvíce zastoupeny firmy orientující svoji dlouhodobou spolupráci ve VaV tematicky na oblast obráběcích strojů (4 z 11 firem v kategorii).

Graf 54: Spolupráce ve VaV v NACE 29+30 podle účelu a náplně spolupráce a podnikatelské aspirace firem



Zdroj: Vlastní úprava na základě šetření ve firmách projekt INKA

- Obor dopravních prostředků (NACE 29+30) je specifický tím, že podnikatelské aspirace velké části firem jsou udávány mateřskou firmou nebo jinou nadřazenou částí koncernu. Tyto firmy však v ČR mají řadu partnerů mezi veřejnými VO s kterými úzce spolupracují na dlouhodobějších VaV projektech (5 firem). 4 firmy také dlouhodobě spolupracují na VaV s jinou částí koncernu.
- Firmy s aspirací stát se lídry ve svých tržních segmentech, které spolupracují formou dlouhodobých projektů ve VaV, jsou především výrobci ostatních dopravních prostředků, pouze 1 firma je dodavatelem Tier 1 automobilového průmyslu.
- poměrně rozsáhlou externí spoluprací mají firmy s aspirací být chytrými následovateli lídrů. Charakter externí spolupráce ve VaV je u těchto firem vždy dlouhodobý a většina firem má i více externích partnerů.

Ve všech třech odvětvích platí, že závislé pobočky NNS v největší míře spolupracují s externími VaV partnery pouze na rutinních úkolech a službách. V nižší míře využívají ke spolupráci veřejné VO nebo externí sítě spolupráce ve VaV nevyužívají vůbec. Významným důvodem je možnost využívat koncernové VaV, přičemž jiná VaV centra koncernu mají často bohaté sítě spolupráce s předními světovými VO. **U velké části z nich v poslední době dochází ke značnému rozvoji VaV aktivit, posilování jejich pozice v hierarchii koncernového VaV i rozvoji spolupráce s externími partnery z řad veřejných výzkumných organizací. Tyto firmy se tedy postupně silněji propojují s místním prostředím.**

Naopak firmy s ambicí technologických lídrů nebo následovatelů využívají ve většině případů spolupráci na dlouhodobějších VaV projektech. Pokud vezmeme v úvahu firmy na pozicích technologických lídrů a následovatelů jen v endogenním segmentu firem, je tato tendence ještě více zřetelná. Aspirace k vůdcovství změn na trhu tedy silně ovlivňuje povahu/náplň spolupráce s externími partnery ve VaV a to ve všech třech oborech.

Dalším významným faktorem, který ovlivňuje charakter a míru externí spolupráce ve VaV dle odvětví je životní fáze, v které se firma nachází a z toho vyplývající postavení na trhu. V NACE 26+27 i většina firem v kategorii (post)startup nebo lokální firma spolupracuje na dlouhodobých VaV projektech s externími partnery (14 z 16 firem v těchto dvou kategoriích)⁴¹. To opět potvrzuje, že ačkoliv odvětví výroby elektroniky a elektrotechniky z makropohledu (přes sekundární data) dominují v ČR méně znalostně náročnými aktivitami závislých (převážně zahraničních) podniků, existují uvnitř odvětví silně technologicky orientované firmy v raných fázích svého rozvoje. Řada těchto endogenních firem je v pozici průkopníků technologických změn na trzích (4 firmy) nebo v pozicích chytrých následovatelů či specializovaných adaptérů (9 firem), ale s tendencí/pokusy průkopnictví nebo vůdcovství v některých oblastech svého působení. V tomto odvětví jsou ale také mezi pobočkami NNS zastoupeny firmy se silnou pozicí v koncernové hierarchii VaV (některé v postavení globálních produktových VaV center⁴²), jejich počet roste a také se zlepšuje jejich strategické postavení uvnitř koncernového VaV.

5.4 Zaměření VaV aktivit u firem s největšími investicemi do VaV

Pro bližší poznání inovačního systému a firem na jeho špičce v ČR je vhodné se blíže podívat, na co se zaměřují jejich VaV aktivity. U analyzovaných odvětví proto byly podrobeny detailní kvalitativní analýze pouze firmy blíže technologické špičce. Jako hranice byla zvolena úroveň výdajů na VaV alespoň 30 mil. korun ročně. Pokud toto kritérium neplnily, pak byly zařazeny také firmy na pozicích technologických lídrů nebo s ambicí k vůdcovství změn na trhu.

Elektronický a elektrotechnický průmysl – NACE 26+27

V tomto odvětví bylo navštíveno 24 firem, které mají roční výdaje na VaV vyšší než 30 mil. Kč. Mezi navštívenými firmami je dalších 8 firem, které mají aspiraci být tržním lídrem a/nebo jsou v pozici technologických lídrů na svých produktových trzích. Tyto firmy zaměřují své VaV aktivity především do následujících oblastí:

Senzory, zařízení pro sledování a přenos dat

- Skupina firem, jejichž VaV aktivity se zaměřují do oblasti slaboproudé elektrotechniky a elektroniky sloužící ke snímání, přenosu a vyhodnocování dat. Uvnitř tohoto segmentu se nachází i skupina firem specializující se na rádiový přenos dat a radiolokaci. Celkem v této skupině je 13 firem, jejichž roční výše výdajů na VaV se pohybuje zhruba kolem 500 mil. Kč. Jsou zde silně koncentrovány firmy, které mají aspiraci být lídry na globálních trzích (8 z 13 firem má tuto aspiraci), 5 z nich již je v pozici technologických lídrů na svých produktových trzích.

⁴¹ Toto odpovídá zčásti metodice výběru firem pro terénní šetření, kdy menší firmy (které podle tržní pozice nejčastěji spadají do kategorie (post)startup nebo lokální firma) byly vybírány zejména podle jejich silné technologické orientace a/nebo vysoké růstové dynamiky. Přesto v ostatních odvětvích (NACE 28 a 29+30) není mezi (post)startupy a lokálními firmami externí spolupráce na dlouhodobých VaV projektech tak častá.

⁴² bližší vysvětlení viz kapitola 2.3.6

Silnoproudá elektrotechnika:

- VaV je u těchto firem zaměřen na přístroje a zařízení související s výrobou a rozvodem elektrické energie a zabezpečením elektrické sítě. Cílem VaV jsou nové produkty nebo zlepšení vlastností těch stávajících jako jsou transformátory, rozvaděče, kondenzátory, jističe. Celkem se jedná o 7 firem, jejichž roční výdaje na VaV dosahují dohromady zhruba 750 mil. Kč. 5 z 6 firem v této skupině jsou součástí zahraničních firemních uskupení. Některé z nich mají v ČR svá globální VaV centra pro specifické oblasti produktů.

Motory, pohony:

- VaV se u těchto firem orientuje na zlepšení výkonnosti a účinnosti elektromotorů a pohonů, na jejich napájení. Celkem se těmto tématům věnují 3 firmy s roční výší výdajů na VaV v řádech jednotek stovek milionů Kč.

Mikroskopie:

- VaV zaměřen na elektronovou mikroskopii a především na novou technologii prozařovací mikroskopie, ale i na tradiční rastrovací mikroskopii. Celkem se těmto tématům ve VaV věnují v souboru navštívených firem 3 společnosti a jejich roční výdaje na VaV činily v průměru několik stovek milionů Kč.

Mezi významnými investory do VaV v NACE 26+27 je kromě výše uvedených ještě dalších 5 firem (roční výdaje na VaV dohromady kolem 500 mil. Kč) s různými specializacemi, některé z nich v pozici technologických lídrů a zároveň s aspirací být tržními lídry především na úzce segmentovaných trzích (PSI, AŽD).

Strojírenství - NACE 28

Ve strojírenství je 38 firem s ročními výdaji na VaV vyššími než 30 mil. Kč nebo v pozicích technologických lídrů či s aspirací být tržními lídry. Jejich zaměření je velice široké. Obecně většina z nich soustředí své VaV aktivity na zvyšování účinnosti, efektivity, snižování energetické náročnosti a zvyšování automatizace strojů/zařízení pro použití v různých průmyslových odvětvích. Tyto motivace interního VaV vedou povětšinou k nižšímu řádu inkrementálních inovací formou postupného vylepšování stávajících výrobků. Výjimku tvoří firma zabývající se vývojem bezpilotních letounů, která tak působí na vznikajícím trhu a tudíž má prostor pro inovace vyššího řádu. V NACE 28 je také nejčastější zakázkový vývoj produktů podle konkrétních zadání zákazníků. VaV aktivity lze zařadit do následujících širších oblastí:

Obráběcí centra:

- VaV zaměřen na nové typy obráběcích center, vyvrtávacích a frézovacích strojů a zlepšení parametrů těch stávajících (zlepšování přesnosti, zvyšování efektivity a snižování energetické náročnosti). VaV je tažen především poptávkou po vyšší efektivitě a nových komplexnějších / více multifunkčních vlastnostech obráběcích center. Celkem v této kategorii je 6 firem (TAJMAC-ZPS, a.s., TOS Varnsdorf, TOS Kuřim, KOVOSVIT MAS, ŠKODA MACHINE TOOL, HAM - FINAL) jejichž roční výdaje na VaV činí 206 mil. Kč. Vedení všech firem mají vysoké podnikatelské aspirace – 4 firmy s aspirací stát se lídrem trhu, 2 firmy aspirují na to být chytrým následovatelem.

Zlepšování užitečných vlastností (účinnost, výkonnost, životnost):

- Do této skupiny patří různě zaměřené firmy – výrobci textilních strojů, výrobci komponent pohonného ústrojí pro automobily nebo zemědělské stroje, chladících a klimatizačních systémů. Společným rysem jejich VaV aktivit je orientace na zlepšení užitečných vlastností již existujících produktů, které často vychází od potřeb zákazníků a také nutnosti držet krok s konkurencí a nevzdalovat se špičce v oboru. Motivem bývají v některých případech i legislativní změny vynucující snižování emisí (a tím zvyšování účinnosti a efektivity). Jejich roční výdaje na VaV souhrnně činí necelých 400 mil. Kč.

Stroje a zařízení pro energetiku a těžební průmysl

- Do této skupiny lze zahrnout firmy zabývající se VaV dílčích komponent používaných pro výrobu elektrické energie nebo zařízení pro těžební průmysl (který je z velké části tažen také poptávkou trhu s výrobou elektrické energie) jako jsou turbíny, čerpadla, těžké ocelové konstrukce, kotle a nádob, kompresory. Tento charakter mají VaV aktivity u 5 firem. Celkem tyto firmy ročně investují více než 250 mil. Kč do VaV.

Stroje a zařízení pro lesnictví

- Nepříliš početná skupina firem zaměřených na stroje používané v lesním hospodářství – 2 středně velké firmy s ročními výdaji na VaV v řádu desítek milionů Kč. Jedná se o poměrně úzký segment trhu, ale obě firmy mají na tomto specifickém trhu globální tržní pozici, s ambicí stát se lídry trhu a s globálně unikátními specifickými technologickými řešeními. Navíc obě firmy mají rostoucí výkony i počet zaměstnanců.

Výroba dopravních prostředků - NACE 29+30

Firmy v této skupině s vysokými výdaji na VaV jsou často závislými pobočkami zahraničních společností – proto výše BERD může být dána i optimalizací nákladů na VaV a transfery např. licencí na technologie mezi jednotlivými pobočkami v různých zemích⁴³.

V oboru výroby dopravních zařízení, tedy osobních automobilů a jejich dílů (NACE 29) a ostatních dopravních prostředků (NACE 30) je celkem 30 firem s výdaji na VaV vyššími než 30 mil. Kč nebo v pozicích technologických lídrů na svých trzích či s aspirací stát se lídry na trhu. Zaměření jejich VaV aktivit lze rozdělit do několika tematických skupin, přičemž aktivity některých firem spadají do více z nich.

Ostatní dopravní prostředky (NACE 30)

V ČR je početná skupina firem v oblasti výroby ostatních dopravních prostředků (autobusy, drážní vozidla, letadla) s vysokou úrovní technických kompetencí, velmi dobrým postavením na trhu a s vysokými ambicemi k vůdcovství změn na globálních trzích. Význam tohoto oboru pro českou ekonomiku i jeho globální konkurenceschopná pozice byly potvrzeny již analýzou sekundárních dat. VaV aktivity lze rozdělit do následujících tematických oblastí.

Integrátoři dopravních prostředků

- VaV aktivity firem směřují k vyvinutí nových dopravních prostředků nebo inovacím těch stávajících a jejich konstrukčních prvků (pohony, konstrukce, použité materiály a další).

⁴³ viz odkaz na metodiku

Do této skupiny lze zahrnout celkem 7 firem, jejichž VaV cílí na inovace finálních/kompletních dopravních prostředků a jejich umístění na trh. Jedná se o drážní jednotky, autobusy, nákladní automobily i letadla. Většině firem je společný rychlý růst výkonů a také neomezené růstová vize velikosti firmy do budoucna. Roční výdaje těchto firem na VaV celkem přesahují 1 mld. Kč.

Elektromobilita

- Firmy zaměřující své VaV aktivity především (ne výlučně) do oblasti elektromobility – nových elektrických pohonných jednotek a vývoji dopravních prostředků využívajících tyto elektrické pohony. Do této skupiny lze zařadit 3 firmy, jejichž roční výdaje na VaV se souhrnně pohybují kolem v řádu několika stovek milionů Kč. VaV aktivity těchto firem jsou kromě toho také zaměřeny i na další oblasti související s orientací na výrobu finálních dopravních prostředků.

Motory a komponenty pro letadla

- VaV aktivity této skupiny firem se orientují na letecké motory nebo jiné komponenty letadel (křídla, klimatizační jednotky, vnitřní konstrukce). Časté je partnerství těchto firem na vývoji komponent s finálním výrobcem letadel a sdílení rizika při vývoji. Celkem se jedná o 4 firmy a jejich souhrnné roční výdaje na VaV přesahují půl miliardy Kč.

Osobní automobily a jejich díly (NACE 29)

Nejvýznamnější odvětví české ekonomiky je z pohledu investic do VaV dominováno firmou Škoda Auto, která tvoří drtivou většinu výdajů na VaV. Další firmy jsou převážně tzv. Tier 1 dodavatelé, kteří dodávají přímo finálním výrobcům osobních automobilů a také s nimi často spolupracují na vývoji dodávaných komponent a modulů. VaV aktivity dalších firem lze rozdělit do následujících tematických oblastí.

Výrobní procesy a technologie

- V této skupině se nacházejí pouze pobočky NNS, které jsou v oblasti strategického řízení a podnikatelských aspirací více či méně závislé na svých mateřských společnostech. Firmy orientují své vývojové aktivity především na podporu výrobních technologií používaných v rámci výrobních aktivit nejen v pobočkách v ČR, ale často i pro ostatní závody v koncernu. Cílem je zvýšení efektivity, účinnosti, vývoj nových výrobních technologií a zařízení. Patří sem celkem 4 firmy (Robert Bosch, HELLA AUTOTECHNIK NOVA, MAHLE Behr Mnichovo Hradiště, SWA), jejichž roční výdaje na VaV se pohybují dohromady kolem 1,5 mld. Kč.

Mechanické komponenty automobilů

- Firmy v této skupině zaměřují své VaV aktivity na zlepšování vlastností různých mechanických komponent a materiálů používaných v osobních automobilech, jako jsou závěsy, držáky, víka, střešní panely, výplně a izolace. Takto lze charakterizovat VaV aktivity 4 firem, jejichž roční výdaje na VaV se v souhrnu přesahují částku 300 milionů Kč.

Ostatní, výše nezmiňované, firmy v oboru automotive orientují své VaV aktivity na jiné tradiční systémové komponenty jako jsou světlomety, klimatizační jednotky nebo zapalovací svíčky a senzory.

Některé firmy mají v ČR více poboček (např. Continental Automotive Czech Republic), a proto je zaměření jejich VaV širší a liší se dle jednotlivých poboček.

6 Výzkumné organizace – komerční aktivity

Poté, co byly vyslechnuty názory majitelů a ředitelů firem na spolupráci ve VaV, byly obdobné otázky položeny i výzkumným organizacím. V souvislosti s rostoucím vnímáním významu inovací pro dlouhodobou prosperitu ekonomik a propojování podnikových inovačních procesů s externími partnery je komerčnímu využití výsledků veřejného výzkumu věnována stále větší pozornost. Způsobů, jimiž se výsledky výzkumu na veřejných výzkumných organizacích dostanou do praxe, je mnoho. Počínaje předáním nejnovějšího poznání studentům, z nichž jsou za čas podnikatelé či zaměstnanci firem, přes smluvní výzkum a prodej licencí k chráněnému duševnímu vlastnictví až po aktivní zakládání firem s posláním komerčního uplatnění výsledků. V širokém pojetí může dojít k transferu znalostí v zásadě při jakékoliv formě interakce mezi původci či nositeli know-how vytvořeného v rámci dané VO a zástupci aplikační sféry. V tomto kontextu pro účely projektu INKA rozlišujeme formální a neformální formy přenosu a komerčního využití výsledků veřejného výzkumu.

6.1 Vize výzkumných organizací

Jednou ze základních otázek rozvoje každého výzkumného pracoviště je jeho rozvojová vize. Až na výjimky byla na tuto otázku vždy poskytnuta odpověď, i když se lišila míra konkrétnosti.

Zhruba třetina respondentů byla schopna formulovat svou vizi poměrně konkrétně ve smyslu: „Naše vize je stát se respektovanou výzkumnou institucí světového / evropského významu v oblasti XY, budeme napojeni na výzkumnou infrastrukturu v Evropě. V oblasti spolupráce s firmami budeme společně s podniky vyvíjet výrobky, budeme spoluautory patentů, které ve firmě vzniknou, budeme u začátku výzkumných projektů firem, firmy nás budou vyhledávat.“ Zbytek buď odkázal na oficiální vizi pracoviště / školy v oficiálních dokumentech nebo poskytl jednoduchou formulaci.

- Co se týče vlastního obsahu, tak nejčastější prezentovanou vizí je snaha být „nejlepším, špičkovým, světovým“ pracovištěm v daném oboru, jako např. „Chceme být špička v Evropě / ve světě v našich výzkumných směrech jak v základním, tak v aplikovaném výzkumu.“
- Podle četnosti následují odpovědi „rozvíjet výzkum XY“, kde ovšem chybí právě ambice být nejlepší, případně „růst pracoviště“.
- Poměrně velký podíl pracovišť (cca 15 %) uvedl jako svou vizi udržení samotné existence - „udržet se, zajistit financování i do budoucna“, 3 respondenti odpověděli, že vzhledem k nejasnostem ve financování žádnou vizi nemají.
- Aplikace výsledků výzkumu a spolupráci s komerční sférou zmiňují pracoviště ve svých vizích spíše jen okrajově, odpověď typu „silná skupina zabývající se aplikovanými výzkumem, resp. spoluprací s firmami“ udala pětina oslovených. Ve dvou případech je ve vizi i zakládání spin-off firem, resp. generování zisku v nich a seberealizace některých výzkumníků s podnikatelskými vlohami v nich.

Tabulka 16: Uživatelé výsledků výzkumu

	Výzkumníci z akademického sektoru	Státní organizace/veřejná správa	Podniky v ČR	Podniky v zahraničí	Jiné
nejvíce	47,0%	16,7%	43,9%	6,1%	4,5%
významně	28,8%	9,1%	24,2%	9,1%	1,5%
průměrně	12,1%	7,6%	12,1%	6,1%	3,0%
částečně	4,5%	15,2%	4,5%	4,5%	0,0%
vůbec ne	1,5%	21,2%	4,5%	3,0%	9,1%

Tabulka 16 však ukazuje, že bez ohledu na formulace ve vizi jsou podniky důležitými uživateli výsledků výzkumu. Na prvním místě jsou podle očekávání výzkumníci zejména z akademického sektoru, kteří jsou aspoň významní pro 75 % pracovišť, podniky v ČR je následují se 68 %. Jinými slovy více než 2/3 výzkumných pracovišť produkuje výsledky zejména nebo aspoň ve významné míře pro podnikovou sféru.

Rozhovory s výzkumníky byly dále zaměřeny na získání vybraných informací o následujících formálních způsobech komerčního využití výsledků veřejného výzkumu:

- Smluvní výzkum
- Prodej licencí k chráněnému IP či prodej samotného předmětu IP
- Založení firmy
- Společné projekty s firmami

Zjišťovány byly základní statistické informace o rozsahu uvedených forem komerčního uplatnění výsledků výzkumu. Současně byly zjišťovány vnímané výhody a nevýhody sledovaných forem komerčního uplatnění výsledků výzkumu. Nutno zdůraznit, že vnímání výhod a nevýhod se podstatně liší v závislosti na zaměření dané výzkumné organizace a je silně ovlivněno osobním přesvědčením respondentů ohledně poslání veřejných výzkumných organizací. Zkoumání tohoto typu informací je však velmi důležité pro účinné nastavení nástrojů, jejichž cílem je větší propojení podnikového a akademického světa za účelem usnadnění technologického transferu a tím podpory inovací v ekonomice. V neposlední řadě byli respondenti tázáni na vnímané bariéry jednotlivých forem spolupráce a konkrétní kroky realizované na jejich překonání.

6.2 Smluvní výzkum

Pro hodnocení rozsahu smluvního výzkumu v ČR neexistují systematicky sbíraná a metodicky srovnatelná data. Jednotlivé VO se liší ve způsobu sledování a zveřejňování těchto informací. V rámci provedených 66 hloubkových rozhovorů byly zjištěny následující statistické informace o smluvním výzkumu:

- **Smluvní výzkum realizuje 53 z 66 (80 %) navštívených subjektů.**
Vysoké procento subjektů realizujících smluvní výzkum odpovídá cílenému výběru navštívených výzkumných organizací. Cílový vzorek byl tvořen zejména ze subjektů se silným zaměřením na aplikovaný výzkum s předpokladem, že zde se lze nejvíce dozvědět o různých formách komerčního uplatnění výsledků veřejného výzkumu.
- **Celkový roční příjem ze smluvního výzkumu činí 650 mil. Kč.**
Jedná se o součet odhadů ročního průměru za poslední tři roky provedených jednotlivými respondenty. Někteří respondenti uvedli konkrétní částky za jednotlivé roky. Z nich je patrný růst příjmů ze smluvního výzkumu v poledních 3 letech. To odpovídá vnímání zvyšujícího se zájmu firem o tento druh spolupráce. Nicméně prokázání těchto trendů vyžaduje ověření na větším vzorku subjektů.
- **Mediánová hodnota ročního příjmu ze smluvního výzkumu činí 9 mil. Kč.**
Na rozdíl od situace v oblasti příjmů z licencí k IP v případě smluvního výzkumu nebyla identifikována silná koncentrace příjmů do jednoho či dvou subjektů. Zaznamenané maximum činí 60 mil. Kč., minimum 300 tisíc Kč s tím, že nižší částky jsou „pod rozlišovací schopností“ výzkumníků, kteří jednorázové aktivity za desítky tisíc korun obvykle jako smluvní výzkum neuvádějí. Jiná situace nastává v případě vysokých škol nebo jejich kateder, které

v ročních výkazech o hospodaření pečlivě sčítají všechny údaje a výsledkem je „40 smluv v celkové hodnotě 800 tisíc Kč.

Vnímání výhod a nevýhod smluvního výzkumu pro výzkumnou organizaci se podstatně liší v závislosti na poslání a tím zaměření výzkumné organizace, resp. její dílčí části vedené dotazovaným výzkumníkem. Obecně platí, že zástupci více aplikačně orientovaných pracovišť, zejména technických oborů, vnímají spíše výhody. Naopak zástupci výzkumných organizací s důrazem na rozvoj základního výzkumu mají tendenci vyzdvihovat nevýhody této formy spolupráce a komerčního využití výsledků výzkumu.

Smluvní výzkum je považován za vhodnou formu spolupráce a komercializace výsledků výzkumu zejména pro následující výhody:

- + Nejjednodušší způsob získání **volných finančních prostředků**, jejichž užití pro vlastní výzkum či tým není nijak omezeno. Toto vnímání výhody platí přesto, že ve většině navštívených VO je různě velká část odvedena do centrálního rozpočtu VO.
- + **Trvalý a stabilní zdroj** finančních prostředků. Pravidelné menší částky zvyšují flexibilitu finančního řízení chodu VO či týmu. Takto získané prostředky jsou často používány na zajištění konkurenceschopného mzdového ohodnocení výzkumníků. Byly zaznamenány případy, kdy tyto prostředky sehrávají podstatnou roli z hlediska finančního zajištění členů výzkumného týmu.
- + **Rychlost** pro obě strany. Firma dostane rychle službu **při minimu administrativy** ve srovnání s ostatními sledovanými formami komercializace. VO či tým dostane rychle finanční prostředky, které jsou hlavní motivací výzkumníků pro tento typ spolupráce s podniky.
- + Smluvní výzkum je často **prvním krokem k rozvoji intenzivnější spolupráce**. Z pohledu VO se tak jedná o způsob nacházení a filtrování partnerů pro náročnější výzkumné projekty, které jsou i obsahově atraktivní pro zúčastněné výzkumníky. Dle některých respondentů je pestrá síť partnerů v oblasti smluvního výzkumu významným předpokladem / zdrojem partnerů, s nimiž lze rozvíjet náročnější témata spolupráce generující i akademicky atraktivní výzkumná témata.
- + I z této formy spolupráce přicházejí **nečekané stimuly pro výzkum**. Je třeba upozornit, že tato pozitiva uvedli silně aplikačně orientované VO technického zaměření. Naopak vnímání zástupců VO silněji orientovaných na základní výzkum je odlišné. Potenciál stimulace relevance a zaměření výzkumu na veřejných VO prostřednictvím smluvního výzkumu se liší v závislosti na charakteru⁴⁴ výzkumu na dané VO. Roli přitom hraje osobní nastavení a cíle výzkumníků či celých týmů ohledně dalšího směřování výzkumu, popř. zajištění příjmů prostřednictvím spolupráce s aplikační sférou.

Naopak jako nevýhody spolupráce a komercializace prostřednictvím smluvního výzkumu byly uvedeny následující:

- Tematicky **neatraktivní malé projekty** bez přínosu pro rozvoj výzkumu na daném akademickém pracovišti, které vyžadují kapacity, jež by mohly být využity lépe. S výjimkou soukromých VO se jedná o tzv. doplňkovou činnost. Tlak na rychlost a spolehlivost dodání ze strany firem však vede k potřebě upřednostnění doplňkové činnosti před činností hlavní. Popsané vnímání nevýhody smluvního výzkumu se netýká soukromých VO. Vnímání této nevýhody silně souvisí se zaměřením celé výzkumné organizace. S rostoucím zaměřením

⁴⁴ Ve smyslu badatelský vs. aplikovaný.

organizace či dílčího pracoviště na aplikace roste míra vnímání výhod spojených s flexibilitou a také vnímání potenciálu rozvoje spolupráce na větších tematicky atraktivních projektech.

- **Firmy jsou navyklé na nízké ceny** služeb smluvního výzkumu. Opakovaně byl zaznamenán názor, že nízké ceny jsou zčásti důsledkem praxe, kdy profesori poskytují služby s charakterem smluvního výzkumu na vlastní živnostenský list. Při této neformální spolupráci není do ceny započítána režie a náklady na know-how organizace, které je při poskytování služeb smluvního výzkumu využíváno. Mimo záznam někteří respondenti připouštějí rozšíření praxe využívání technického vybavení VO při zajištění služeb poskytovaných skrze živnostenský list. Současně někteří uvedli, že tato praxe se postupně mění v důsledku rostoucí snahy VO získat kontrolu a více řídit oblast komerčního uplatnění výsledků výzkumu.
- **Výsledky jsou zcela ve vlastnictví objednatele** bez ohledu na použité IP, nedohodne-li se VO s objednatelem jinak. Tento bod je logicky podstatnou výhodou smluvního výzkumu z pohledu firem. Opakovaně bylo uvedeno, že firmy nemají zájem o využití chráněného IP. Vystává však otázka, čím je to způsobeno. Mezi uvedenými důvody byly zejména obavy z dlouhých procedur a případných právních sporů spojených s užitím IP. Na české poměry mimořádný případ ÚOCHAB AVČR však vede k otázkám, které je třeba v další fázi projektu INKA prověřit. Např. za jakých okolností firmy jsou ochotny platit poplatky za využití chráněného IP či do jaké míry samotné VO umí účinně výsledky s komerčním potenciálem ochránit a firmám nabídnout.
- **Principiální neochota pracoviště** věnovat se smluvnímu výzkumu. Stále existují akademická pracoviště, jejichž hlavním a jediným cílem je produkovat kvalitní vědecké publikace, na základě čehož jsou lidé i pracoviště hodnoceni. Pro smluvní/aplikovaný výzkum zde prakticky není prostor.

6.3 Společné projekty

Společné projekty jsou většinou navštívených výzkumníků považovány za nejvhodnější formu spolupráce s aplikační sférou a 88 % dotazovaných je do této spolupráce zapojeno, což samozřejmě souvisí i se způsobem výběru respondentů. Pokud by předmětem zkoumání byla přední pracoviště základního výzkumu, získaný obraz by zřejmě byl jiný. Nalezení vhodného partnera pro společný výzkum je v případě orientace na základní výzkum podstatně náročnější než v případě výzkumných témat, která jsou blíže aplikacím. To platí zvláště v ČR, kde na rozdíl od předních světových ekonomik až na výjimky nejsou firmy s miliardovými či stamilionovými ročními výdaji na VaV a rozšířenou sítí externích VaV spolupráce.

Z hlediska finančního příjmu jsou sice dle některých respondentů podstatně vhodnější formou licence k chráněnému IP, což má logicky souvislost s velikostí ročních příjmů z licencí u navštívených subjektů, ale převážná většina navštívených vidí společné projekty jako přínosné hlavně z finančního hlediska. To samozřejmě souvisí i se snadností / náročností hledání vhodného partnera (a donora) pro společný projekt.

Navštívení výzkumníci uvedli následující výhody spolupráce a komercializace prostřednictvím společných projektů:

- + Vhodná forma pro **dlouhodobou spolupráci na náročnějších tématech** ve srovnání se smluvním výzkumem. Dle většiny výzkumníků **umožňuje vzájemně se lépe poznat** než v případě smluvního výzkumu. Lepší poznání se týká jak možností obsahu společného VaV, tak nalezení způsobu spolupráce, který vyhovuje oběma stranám s odlišnými cíli a stylem práce. Oba „světy“ stále ještě často přistupují ke vzájemné spolupráci bez důkladné znalosti

partnera a teprve delší doba spolupráce umožní podnikům správně formulovat své problémy a akademikům jejich schopnosti tak, aby se protnuly nad společným projektem.

- + Z pohledu výzkumníků je zásadní výhodou **možnost určovat zaměření projektů**, což není možné u smluvního výzkumu, a možnost nalézt nové „odbytiště“ pro své nápady a samozřejmě také zpětnou vazbu.
- + Dle názoru některých výzkumníků jsou firmy v případě společných projektů dotovaných z veřejných zdrojů **otevřenější ke spolupráci na tématech, která by bez dotace neřešily**. Tímto se dle jejich názoru zvyšuje prostor pro propojení odlišných zájmů firem a výzkumníků z veřejného sektoru. Z rozhovorů ve firmách přitom vyplynulo, že **v řadě případů se firmy dotovaných společných projektů účastní kvůli přístupu k absolventům či VaV infrastruktuře a nikoliv s cílem skutečné VaV spolupráce**.
- + Většině oslovených výzkumníků vyhovuje to, že se při těchto projektech nemusí starat o ochranu IP, které bude ve veřejně dotovaných programech veřejně přístupné. V několika případech bylo řečeno, že ochranu IP zajistí firma.

Nevýhodami formy společných projektů jsou:

- **Náročnost nalezení vhodného partnera.** Zaměření VaV ve firmách je z podstaty věci odlišné od VaV ve veřejných VO. V některých oborech je značně omezený okruh firem v ČR a okolních zemích, které se VaV zabývají a mohli by vůbec výsledky veřejného výzkumu využít. Pokud se již podaří najít vhodného partnera z hlediska obsahu VaV, vstupují do hry často protichůdné cíle (např. otázka ceny) a očekávání (např. rychlost, spolehlivost a garance výsledků atd.).
- Firmy nechťejí platit tržní ceny za služby smluvního výzkumu a využívají veřejné dotace k jejich zlevnění. **Důsledkem je rozšíření praxe, kdy firma jde do společného výzkumného projektu s cílem získat levněji VaV služby**, které pro výzkumníky nejsou atraktivní. Při této motivaci firem je obtížné, aby se obě strany více poznaly a našly předmět společné dlouhodobé spolupráce.
- **Administrativa a byrokracie** spojená s dotačním financováním projektů. Většina oslovených však okamžitě dodává, že to je obvykle snesitelná cena za přístup k veřejným penězům.

6.4 Licence k využití duševního vlastnictví

Navštívená výzkumná pracoviště se velmi liší jak z hlediska přístupu k ochraně IP a jeho následného uplatnění prostřednictvím prodeje licencí, tak z hlediska vnímání účelnosti a náročnosti této formy komercializace. V rámci 66 rozhovorů byla zjištěna následující data:

- 29 (44 %) z 66 navštívených subjektů má příjmy z licencí k chráněnému IP, i když často by se hodila spíše odpověď ne, jelikož VO sice produkují patenty, které by chtěli prodávat, ale prozatím je od nich buď nikdo neodkoupil, nebo jsou příjmy zanedbatelné.
- V 19 případech byl zjištěn také objem ročního příjmu z prodeje licencí. Souboru dominuje **jeden subjekt, jehož roční příjmy z licencí se pohybují v řádu jednotek miliard Kč**. Druhá nejvyšší hodnota činí 25 mil. Kč a třetí 6,3 mil. Kč.
- Mediánová hodnota ročního příjmu z licencí však činí pouze 0,5 mil. Kč.
- Na některých pracovištích si považují i příjmy v řádu desítek tisíc ročně, ve srovnání se smluvním výzkumem se jedná o řádově nižší hodnoty (s již zmiňovanou jednou výjimkou).

V odpovědích výzkumníků v souvislosti s preferovanými formami komercializace u licencí jednoznačně převažovalo vnímání nevýhod. Nicméně souvislost mezi výší příjmů z licencí a vnímáním výhod a nevýhod indikuje existenci velkého rozdílu mezi vnímáním skutečnosti či přístupem

výzkumníků a realitou, resp. potenciálem této formy komercializace. Silnou převahu uváděných negativ lze přičítat v první řadě způsobu řízení IP a jeho komercializace na úrovni VO a také zkušenosti a profesionalitě interních kapacit služeb transferu technologií.

Zástupci subjektů s vyššími příjmy z licencí uvedli následující výhody této formy komercializace:

- + Možnost získat významné finanční zdroje pro rozvoj výzkumu i celé organizace. Naopak řada respondentů považuje tento způsob komercializace za nejméně výnosnou formu, přičemž někteří z nich upozorňují na nevhodný způsob či absenci systematického řízení nakládání s duševním vlastnictvím v dané VO.
- + Z právního hlediska nejčistší způsob ošetření IP. Předpokladem přitom je profesionální řízení procesu nakládání s výsledky výzkumu v dané VO. Několik respondentů spontánně uvedlo, že firmy nechtějí tuto formu z důvodu obav z úniku know-how či komplikací spojených s užitím nevhodně ošetřeného IP.
- + Nejlepší způsob komercializace z hlediska zásahu do výzkumné práce původců transferovaného IP. Pokud má daná VO dobře nastavené a adekvátními lidmi zajištěné vnitřní procedury technologického transferu samotní výzkumníci nejsou komercializací nijak dotčeni z hlediska času pro vlastní výzkum.

Většina navštívených výzkumníků uvedla některou z následujících nevýhod této formy komercializaci či jejich kombinaci:

- Tato forma komercializace je složitá z hlediska zajištění ochrany IP. Kvalitní zajištění IP vyžaduje značnou zkušenost, dlouho to trvá, výsledek je nejistý a obvykle výzkumníci nemají potřebný servis.
- Firmy se zdráhají patenty využít nebo třeba i čekají, až vyprší, aby je mohly použít. Lepší je pro ně částečně využít know-how. Firmy např. sledují, co se patentuje a pak VO kontaktují, že by chtěli využít jen část know-how (nikoliv celý patent) - je to pro ně výhodnější.
- Absence kapacit či kompetencí aktivně (úspěšně) nabízet vlastní chráněné IP. Byl zaznamenán názor, že samotná ochrana IP je pouze dílčí méně náročný krok na cestě k významnějším příjmům z licencí. Rozhodující z hlediska finančního přínosu pro VO a tím motivace k této formě komercializace je kapacita a kompetence IP nabídnout správným firmám s adekvátním finančním dopadem.
- Firmy v některých oborech, kam přirozeně směřují výsledky výzkumu, nevyužívají patenty a jiné formy ochrany IP jako součást své technologické strategie. Ve firmách se nacházejí ve vedení pouze ekonomové, kteří nerozumí tomu, co jejich firmy vyrábějí a nevidí potenciál toho, co by mohly vyrábět. Proto ani nechtějí investovat do IP.

Někteří výzkumníci uvedli, že komercializace prostřednictvím prodeje licencí k chráněnému IP je ideální stav. Současně někteří uvedli, že v ČR nejsou pro tuto formu vhodné podmínky. Jako hlavní interní bariéru vnímají absenci či nevhodné nastavení interních procesů nakládání s výsledky výzkumu, a to osvětou původců počínaje, přes interní asistenční služby a účinnou nabídkou na trhu konče. Vnímání tohoto tématu jako potenciálně významného zdroje financování VO je výjimečné. Jiným návrhem by bylo vhodné sjednotit fungování center pro transfer technologií pro celou ČR dle oborového zaměření. To by mohlo pomoci VO s komercializací výsledků, prodejem IP.

Z hlediska externích bariér je třeba uvést, že tuzemský podnikový sektor vykazuje násobně nižší intenzitu tvorby a užití patentů a jiných forem ochrany IP než podnikový sektor v zemích, které se umísťují na předních místech mezinárodního srovnání inovační výkonnosti či znalostní intenzity.

6.5 Zakládání firem

Řada velmi úspěšných endogenních firem byla založena lidmi, kteří před zahájením podnikání působili v podnikovém či akademickém výzkumu. Případně jsou tito lidé jejich spoluzakladateli. Příkladem mohou být firmy jako Tescan, Contipro, Ella CS atd. zaměstnávající 100 a více lidí a schopné se prosadit na trzích po celém světě. Úspěch uvedených a dalších firem dokládá hospodářský potenciál spočívající v komercializaci výsledků výzkumu prostřednictvím zakládání nových firem.

Výzkum na brněnských a pražských výzkumných organizacích z roku 2010 přinesl informaci o tom, že v průběhu 90. let minulého století došlo k nemalé vlně odchodů akademických pracovníků za účelem založení a řízení vlastního podnikání⁴⁵. Současně identifikoval selektivní proces negativně ovlivňující vývoj potenciálu zakládání nových firem lidmi z akademické sféry v ČR. Ten spočívá v kombinaci následujících zjištění: (i) talentovaní absolventi s potenciálem pro akademickou kariéru a současně se sklonem k podnikání se až na výjimky vyhýbají doktorskému studiu, resp. akademické kariéře; (ii) zkušení výzkumníci se sklonem k riskování a podnikání akademickou dráhu opustili v 90. letech minulého století, popř. využili kariérních příležitostí ve výzkumu v zahraničí.

Důsledkem je jednak nízký počet akademických pracovníků, kteří zvažují či již realizují založení firmy jako cesty k uplatnění výsledků výzkumu v praxi. Dalším důsledkem je rozšířená opozice uvnitř akademické obce proti této formě komercializace. Nutno podotknout, že opozice je mnohdy oprávněná. Vyskytují se četné případy paralelního podnikání akademických pracovníků umožňující neoprávněnou privatizaci zisku ze společně vytvořeného know-how a naopak socializaci nákladů využitím infrastruktury výzkumných pracovišť. Existenci těchto jevů potvrdily také provedené rozhovory. Současně byly zaznamenány názory, že se objevuje snaha tyto problémy řešit.

Na zakládání firem jako vhodné formy komercializace výsledků výzkumu byly v důsledku výše uvedeného získány velmi protichůdné názory. 37 z 66 respondentů považuje tuto formu komercializace za vhodnou. Nicméně pouze ve 12 případech byla zaznamenána zkušenost se založením konkrétní firmy za účelem komercializace výsledků výzkumu. Ve dvou dalších případech je tento krok zvažován. Mezi navštívenými výzkumnými pracovišti byl zaznamenán jediný případ, kdy na daném pracovišti bylo založeno více firem – „...bylo zde již založeno asi 20 firem, z toho dnes 4-5 reálně existuje...“ (citace respondenta nejmenovaného výzkumného pracoviště).

Nejčastější odpovědí tak bylo: „zakládání spin-off firem považuji za prospěšné a žádoucí, ale v Česku na to není vhodné prostředí (tradice, mentalita, institucionální podpora...)“.

Respondenti, kteří uvedli, že tuto formu komercializace výsledků výzkumu považují za vhodnou, vnímají následující výhody této formy:

- + Dlouhodobý přínos pro výzkumné pracoviště, popř. celou výzkumnou organizaci. Přínosy jsou jak finanční, tak v oblasti stimulů pro výzkum a tím zajišťování jeho praktické relevance. Předpokladem je však (i) kvalitně ošetřené IP užitě v podnikání nové firmy a (ii) rozumné nastavení vlastnických vztahů a faktického řízení nové firmy. S druhým bodem úzce souvisí finanční přínos pro výzkumné pracoviště, resp. organizaci, jejíž IP je k podnikání využito. Právě nastavení vlastnických vztahů, nalezení vhodného manažera pro řízení firmy a zajištění efektivních rozhodovacích struktur představuje oblast mnoha příčin vedoucích k neúspěchu

⁴⁵ Berman Group, 2010: Terénní průzkum veřejných výzkumných pracovišť v Jihomoravském kraji. <http://www.risjmk.cz/userfiles/file/Z%C3%A1v%C4%9Bre%C4%8Dn%C3%A1%20zpr%C3%A1va%20z%20TP%20VaV%20pracovi%C5%A1%C5%A5%20v%20JMK%20%282010%29.pdf>

komercializace skrze založení nové firmy. Pokud se tyto otázky podaří dobře vyřešit, tak poté následují finanční bariéry růstu firmy. Dle respondentů se zkušenostmi s touto cestou komercializace je nedostatek kapitálu hlavní brzdou růstu firem. Na druhou stranu mezi finančníky i rizikovými investory převládá názor, že volného kapitálu je mnohem více než investičně vhodných podnikatelských záměrů. Zkušenosti investorů přitom naráží mj. na nedořešené problémy s vlastnictvím a řízením firem.

- + Kontrola nad průběhem uplatnění v praxi. Tato forma je nejvhodnější pro případy, kdy původce do praxe přenášeného výsledku výzkumu má jasnou představu o způsobu uplatnění a chce se osobně věnovat či podílet na řízení komerčního uplatnění. V českém akademickém prostředí se dle všeho jedná o vzácné případy, nicméně vzorek respondentů není statisticky významný⁴⁶.
- + V neposlední řadě je tato forma komercializace vhodným způsobem vyvedení interních aktivit komerční povahy. Byly zaznamenány případy, kdy jsou v rámci výzkumných pracovišť či celých organizací vyráběny různé produkty, které jsou potřebným vstupem pro výzkumný proces. Jakkoliv se nejedná o velká množství, jsou některé produkty prodávány (někdy i darovány) jiným výzkumným organizacím. V souvislosti s vývojem pravidel veřejné podpory výzkumu a jejich kontroly byly zaznamenány plány na vyvedení těchto výrobních aktivit do nových firem.

Mezi respondenty silně převažovalo vnímání nevýhod této formy komercializace výsledků výzkumu. V zásadě se však všechny vztahovaly k následujícím bodům:

- Privatizace zisku a socializace nákladů. Zástupci opozice vůči akademickému podnikání zdůrazňují tento problém tzv. „účelových spin-offů“, jehož řešení je v precizně nastavených pravidlech. Jejich nastavení však brání samotný rozsah opozice a tím ochota k hledání řešení namísto snadného zákazu či odmítání. Lze však namítat, že právě tento stav de-facto podporuje tiše trpěnou praxi paralelního podnikání, které zesiluje vnímání tohoto problému.
- Odliv kvalitních lidí. Tato forma komercializace je spojena s tím, že výzkumné týmy přicházejí o kvalitní lidi, takže je řada pracovišť proti „z principu“. Nalezení vhodného manažera, který současně rozumí problematice transferovaného know-how, mimo vlastní tým či organizaci je obvykle velmi těžké. I když je takový člověk nalezen, technický vývoj produktu či další způsoby využití technologie generují potřebu kapacit, které jsou věnovány dění ve firmě a nemohou být plně využity pro hlavní směr bádání týmu či organizace.
- Objektivně složitá problematika funkčního výchozího nastavení rozjezdu nové firmy. Nastavení vlastnických vztahů a vztahů k IP naráží na protichůdné cíle původců a samotné výzkumné organizace. Současně do hry vstupuje požadavek na autonomii řídicího manažera v oblasti strategického řízení firmy. Hned při zakládání firmy či brzy po něm se přidává zájem finančního investora⁴⁷. Vyjednávání a realizace těchto složitých vztahů je časově velmi náročné a probíhá mezi lidmi velmi odlišného hodnotového nastavení a osobních zkušeností.
- Riziko neúspěchu – i těch relativně málo nově vzniklých spin-offů nečekala ve všech případech zářivá budoucnost, velké množství jich neuspělo. Ochota podstoupit takové riziko nepatří k běžné výbavě akademických pracovníků bez ohledu na to, na jak světové úrovni je jejich vlastní výzkum.

⁴⁶ Viz metodické poznámky – cílem rozhovorů s výzkumníky bylo získat širší relevantních informací na různých úrovních organizace subjektů realizujících výzkum. Pro získání statisticky reprezentativních dat by bylo nutné změnit metodiku rozhovorů a zásadně tematicky zúžit jejich obsah.

⁴⁷ Zde často dochází doslova ke střetu odlišných kultur. Nalezení společného řešení vyžaduje značnou osobní toleranci a trpělivost.

Vedle uvedených nevýhod byla zaznamenána i bariéra v podobě rozšířeného přesvědčení, že akademické podnikání je v rozporu s posláním veřejných výzkumných organizací. S tím je spojeno ideové odmítání možnosti nalezení vhodného způsobu nastavení této formy komercializace. Dalším typem bariéry jsou obavy z dopadu na motivaci členů týmu a na vztahy mezi lidmi na pracovišti. V podmínkách finanční nestability a nutnosti mnohdy hledat doplňkové zdroje příjmů pro zajištění adekvátních mezd výzkumníků je logicky zvýšená citlivost jednotlivců vůči problému „privatizace zisku a socializace nákladů“.

7 Veřejná podpora VaV: spontánní názory respondentů

Tato kapitola vznikla proto, že velký počet oslovených manažerů se jednak spontánně toužil vyjádřit k veřejné podpoře obecně a ke svým zkušenostem s programy TA ČR obzvlášť. Zároveň rozhovor obsahoval otázku „Jaké problémy / bariéry omezují realizaci VaV aktivity ve vaší firmě a jak Vám s tím může pomoci veřejný sektor (kdo, jak)“, která také často vedla k diskusi o účelu a zaměření veřejné podpory / dotačních nástrojů. K veřejné podpoře se nějakým způsobem vyjádřila zhruba polovina dotazovaných, obvykle ti, kteří byli buď výrazně nespokojeni (dotaci/grant buď nedostali, nebo dostali, ale v průběhu řešení projektu zjistili, že se jim možná nevyplatila), nebo měli alespoň představu o tom, jak by celý systém mohl pracovat lépe a efektivněji. Na druhé straně byly zaregistrovány i vysloveně kladné reakce spokojených účastníků programů TA ČR.

Všechny komentáře by společně zaplnily šestnáct stran textu, jednotlivě jsou vždy uvedeny v inovačních profilech příslušných firem. Komentáře byly utříděny a seřazeny podle společných témat a byly vybrány typické, opakující se nebo charakteristické komentáře. Na prvním místě musíme zmínit otázky, na které nikdy nebude jednotný názor, protože firmy je obvykle hodnotí podle své vlastní situace. Sem patří spory o to, zda podporovat:

- spíše obory, ve kterých je Česká republika na světové špičce nebo obory, ve kterých špičku teprve dohání;
- spíše firmy, které už prokázaly, že umí grantů využít („mají úspěšnou historii“) nebo ty, které „ještě nikdy nic nedostaly“;
- spíše dlouhodobé / krátkodobé projekty – některé firmy potřebují výsledek do jednoho roku, jiné (např. z důvodů složitého schvalování) počítají dobu od nápadu po zavedení do výroby i na více než deset let;
- formou grantů na projekty nebo plošnou dotací na výzkum / vývoj.

Vedle toho ale zbývá řada témat, ve kterých jsou změny a zlepšení žádoucí a možné. Podle četnosti odpovědí se zdá, že nejvýznamnější témata k řešení otázek veřejné podpory ve VaV představují následující:

1. Proces výběru a hodnocení projektů

Hodnotící proces, který rozdělí žadatele na úspěšné a neúspěšné, bude patrně zpochybňován vždy. V zájmu poskytovatele dotací ovšem je, aby byl co nejvíce transparentní, probíhal podle předem jasně daných pravidel a výběr příjemců dotací / grantů byl minimálně ovlivňován jinými než objektivními kritérii. Škála (negativních) názorů na hodnotící proces zahrnuje tyto nejčastější komentáře:

- nikdy jsme se do programů TA ČR nehlásili, protože když vidíme, kdo ty peníze dostává, tak si myslíme, že v řadě případů jde o osobní známé hodnotitelů nebo přímo pokus o podvod; (jiný respondent uvedl: „TAČR vnímám jako rodinný podnik na rozdělování peněz VŠ a známým“)
- náš projekt byl hodnocen velmi dobře, v pořadí jsme se umístili na předním místě; nakonec došlo k rozhodnutí, že z nějakého důvodu (který nebyl v době podávání žádosti znám) nebudeme vybráni;
- byli jsme vyřazeni z formálních důvodů a neměli jsme možnost opravy / vysvětlení našeho přístupu hodnotiteli (aneb myslíme si, že se hodnotitel spletl a nepochopil náš projekt);

- hodnotitelé nejsou dostatečně kvalifikovaní pro náš speciální obor, hodnotitelé jsou ve střetu zájmů, hodnotitelé více hodnotí formální než odbornou stránku projektu.
- považujeme za neférové, když splníme podmínky programu v žádosti, TA ČR rozhodne, že jsme byli úspěšní, ale financování poté neobdržíme z důvodu nedostatečného finančního krytí programu (konkrétně TA ČR Alfa)
- nevyrovnanost posudků hodnotitelů – od dvou jsme dostali téměř maximální počet bodů, od třetího ale minimum. Protože se rozhoduje podle jejich průměru, dotace nám nebyla přiznána. Některé firmy také uvádějí, že ačkoliv jejich projekt byl hodnocen jako zajímavý a přínosný, byl obodován velmi malým počtem bodů.
- při výběru projektů ve veřejných soutěžích (např. TAČR) by měly být vybírány opravdu projekty, které přispějí ke globální konkurenceschopnosti ČR - tedy nutnost žadatele, aby dané řešení chtěl uplatnit globálně (např. respondent uvedl, že „u TAČR získala opakovanou dotaci firma na vývoj účetního systému pouze pro český trh. To hodnotím jako absurdní.“)
- při výběru projektů v programech podpory aplikovaného výzkumu by se měla sledovat zejména novost pro trh, aplikační relevance, komercializace
- poslední výzva programu Epsilon byla co do alokace krácena, což bylo nepříjemné. Kdyby firma věděla dopředu, že bude alokace malá, tak by si ušetřila práci a vůbec by projekt nepodávala.
- projekt se obhazuje a v jeho průběhu prezentuje před lidmi, často juniorními, kteří nemají o daném problému odborné znalosti, ale cítí se povoláni se vyjadřovat k odbornému obsahu či na odborném obsahu závislým záležitostem

Některé komentáře uvádíme bez uvedení autora a firmy doslova:

„Kromě jiného zástupce firmy poskytl i svou reflexi programů TA ČR a jejich zkušenost. Společně s dalšími partnery podávali projekt do Center kompetence. Podle svého vyjádření měli neformální informace o tom, že jejich projekt prošel hodnocením na 3. místě (postupovalo 11), pak však po dvou zásazích a údajně na přímou intervenci předsednictva TAČR skončili na 13. nepostupovém místě s oficiálním vyjádřením, že letecký průmysl už byl podpořen dostatečně. Vnímají to jako velmi nešťastné rozhodnutí, naznačující že politické vlivy převažují nad objektivním hodnocením kvality předložených projektů.“

„Včera jsem si přečetl hodnocení 4. výzvy projektu ALFA. Hodnocení považuji za naprosto nekompetentní a má důvěra v projekty TAČR je na úrovni nula ve stupnici nula až sto. Rovněž již určitou část samotného formuláře považuji za možný zdroj korupce. Nezlobte se, že to píšu⁴⁸ tak ostře, ale my máme ve firmě určitě nejlepší konstruktéry v oboru. Tyto konstruktéry by okamžitě přijala jakákoliv celosvětová firma. Nám se ještě nestalo, aby jakýkoliv úkol výzkumu a vývoje neskončil komerčním úspěchem. Z důvodu kvality tohoto personálu požadujeme jen minimálně externí spolupráci. Pokud však někdo právě tyto vyjmenované věci hodnotí negativně, tak mě to uráží. Proto po Vás žádám, abyste toto mé stanovisko zakomponovali do Vašeho průzkumu. Jsem připraven na tato témata, a proč mám nulovou důvěru otevřeně hovořit a doložit.“

⁴⁸ Příslušnou reakci zaslal zástupce firmy tazateli až po několika dnech od rozhovoru s přáním doplnit odpověď.

2. Administrativní náročnost od podání žádosti až po skončení projektu

Administrativní náročnost podání žádosti, administrace projektu a nutnost podstoupit kontroly i po jeho skončení patří mezi náklady, které firmy pečlivě započítávají při zvažování, zda se do konkrétního programu přihlásit. **Některé úspěšné firmy kvůli tomu nechtějí programy použít a současně navrhuji, aby TAČR zahájil dialog s těmi, co nechtějí čerpat, jak společně tuto náročnost snížit.**

Náměty a komentáře zahrnují nejčastěji:

- připomínky k tomu, že chybí "koučink" a kontrola v úvodní fázi, jak projekt řídit; pokud přijde TAČR po 3 letech s tím, že něco se dělá špatně, tak už je pozdě;
- programy TAČR patří mezi nejvíce byrokratické programy (relativně méně se hledí na odbornost a výstupy, více se hledí na formální správnost a výkaznictví);
- velmi krátký čas na přípravu návrhu (několik týdnů), ale poté až devět měsíců trvá schvalování na straně TAČRu; jelikož není možné zpětné financování, je třeba čekat na oficiálně nastavený začátek projektu, z čehož plyne zdržení v projektu, resp. nemožnost začít v potřebnou dobu;
- otázka kontrol – některé firmy mají pocit, že kontroloři často mají potřebu "něco nalézt" v tom, co už bylo opakovaně zkontrolované a považují to za plýtvání časem úředníků i svých lidí;
- Firma uvedla: „máme spočítané, že administrativa spojená s dotací na VaV (menšího rozsahu v řádu jednotek milionů Kč) spolkně až 90 % kapacity našich lidí věnující se tomuto projektu a pouze zbylých 10 % věnují reálně VaV.
- Respondenti si stěžují na nekompetentnost TA ČR vzhledem k podmínkám ve firmách. Administrátoři TAČR neznají podmínky firemního prostředí, nevědí nic o firemních problémech a vyžadují věci, které jsou pro firmy obtížné a jsou formalistické.

Některé komentáře uvádíme doslova:

„Vysoké riziko kontrol. Nejedná se ani tak o to, že kontrola probíhá, ale jak probíhá. U standardní zakázky je to tak, že pokud se dodrží termíny a kvalita odvedené práce, tak se k zakázce nikdo nevrací. U dotací ale hrozí, že i když je to splněno, tak může přijít kontrolor, který zpětně (v řádech let) kontroluje vše, včetně výkazů práce atd. To vyžaduje, aby někdo znal podmínky grantu několik let starého a relevantně diskutoval o projektu. Při případném pochybení se nevystavují pokuty, ale vrací se významná část dotace.“

3. Flexibilita projektů

S problematickou byrokracií při řízení projektu souvisí otázka flexibility. V zásadě by firmy uvítaly, kdyby v průběhu projektu mohly měnit jak způsoby řešení problému („chybí možnost uniknout z původního zadání za účelem dosažení lepšího výsledku“), tak rozpočet („možnost přesunutí pouze 10% mezi kapitolami je neflexibilní a neumožňuje efektivní využití dotace“) nebo přidat nové cíle v rámci výzkumného tématu.

Firmy vyšší flexibilitu při řešení nepoptávají samoúčelně. Ona vyplývá z toho, že **každý výzkum / vývoj s sebou nese riziko neúspěchu a pokud se má žadatel zavázat, že za cca 3 roky dodá konkrétní výsledek, musí být při stanovování cílů opatrnější a „držet se při zemi“**. Proto se často v projektech neřeší to, co by firmy nejvíce potřebovaly, ale to, o čem vědí / tuší, že „dobře dopadne“ – tedy pouze zlepšení známého než nová revoluční řešení. Není totiž možné uvést v žádosti ani strukturu

nákladů, která teprve vyplyne z výsledků vývoje, když není známo, která ze zvažovaných cest povede k řešení.

4. Tematické zaměření programů podpory VaV

Řada respondentů uvedla při průzkumu konkrétní věcné připomínky a požadavky na změnu či nové zaměření programů podpory VaV. Níže jsou uvedeny některé z nich:

- několik firem uvedlo, že je pro ně složité se se svým oborovým zaměřením vejít do stanovených priorit VaVal státu a potažmo TA ČR. Především se jednalo o firmy s projekty na pomezí výroby a služeb v oblasti biotechnologií a farmacie, 1 firma z oboru kovodělného průmyslu.
- Absence podpory spolupráce s partnery (VO) na evropské úrovni. Požadují programy podpory na vyhledání takových partnerů a matchmaking (je velmi složité se dostat do evropských struktur řešící velké výzkumné projekty).
- Chybí větší zaměření programů podpory na procesní inovace – pro řadu strojírenských firem klíčové pro zajištění budoucí konkurenceschopnosti.
- V programech podpory aplikovaného VaV (nejen v TA ČR) je potřeba více akcentovat a sledovat uplatnění výsledků na trhu (a to dlouhodobé a pokud možno globální)

5. Problematika spolupráce s VŠ / akademickým sektorem

Jakkoliv jsou projekty TA ČR velmi často příkladem úspěšné spolupráce mezi akademickým a podnikatelským sektorem, příkopy mezi oběma světy stále existují a řada firem si na přístup výzkumných organizací stěžovala. Nejedná se o žádná nová zjištění, zástupcům firem často připadá, že zatímco oni jsou zaměřeni na výkon a výsledek, akademický svět „zkoumá pro výzkum samotný“. Nejčastější připomínky hodnotí:

- těžkopádnost, zkosnatělost vysokých škol a jejich preference dlouhodobých projektů namísto ochoty podílet se třeba jenom na 6 – 12 měsíčním vývoji;
- formálnost zapojení škol do projektů, kdy je práce nejčastěji přesouvána na doktorandy / studenty;
- chybějící motivaci a vůli vysokých škol ke spolupráci – zatímco firma nový produkt potřebuje, aby přežila, škola na výsledcích projektu obvykle životně závislá není.
- Firmám nevyhovuje převažující přístup výzkumných organizací „vy nám řekněte, co chcete“. Spíše by ocenili společný dialog a větší iniciativu VO - představení novinek, nápadů, které by se daly využít v praxi.
- Existují však i výjimky – několik firem naopak uvedlo, že jsou s iniciativou VO spokojeni (jsou rychlí, přichází s vlastními kvalitními a použitelnými nápady)
- Některé firmy přiznávají problémy s ochranou výsledků spolupráce ve VaV (např. VO si v určité fázi projektu začala chránit své know-how, takže přenos zkušeností a informací pro nás přestal být efektivní).

Existují také případy, kdy firmy mají natolik dobrou zkušenost s VŠ, že se projektů účastní převážně proto, aby podpořily konkrétní výzkum na daném pracovišti.

Následující citát ovšem poměrně přesně shrnuje výhrady, které podniky ke spolupráci se školami mají:

Veřejné výzkumné organizace a VŠ nemají o spolupráci zájem, protože ji hodnotí jako příliš náročnou a málo lukrativní ve srovnání s výzkumnými granty, které mohou získat od GAČR nebo TAČR nebo cestou institucionálního financování. Kontrola výsledků a jejich přínosů v rámci těchto programů je také mnohem měkčí ve srovnání s požadavky firmy jako partnera. Firma potřebuje získat za určité vložené prostředky v určitém čase ze spolupráce konkrétní výsledek. Tomu se spíše dovedou přizpůsobit soukromé výzkumné organizace, kdy je společný výzkum a vývoj dotažen do žádoucích výstupů.

6. Kvalita školství / absolventů

Na otázku po veřejné podpoře firmy často odpovídaly požadavkem na vyšší kvalitu školství / absolventů. Zde tuto informaci uvádíme s vědomím, že se nejedná o oblast přímého působení TA ČR, ale vzhledem k četnosti odpovědí tohoto typu jde zcela jistě o velký problém a poptávku po aktivitě veřejné správy.

7. Spokojenost

V neposlední řadě považujeme pro vyváženost textu za správné uvést i vybrané odpovědi firem, které jsou s programy TA ČR spokojeny:

- *Firma využívá projektu TAČR na vývoj nových produktů. S projektem je spokojena a ráda by využila obdobně zaměřených programů i v budoucnu.*
- *Jedná se o malou firmu, ale s unikátním klíčovým produktem. Pro firmu je klíčový právě probíhající projekt od TAČR ve spolupráci s VUT, díky kterému mohli pořídit nové investiční zařízení pro další VaV.*
- *TA ČR programy jsou fajn, akorát nás trápí poměr přihlášených versus vybraných.*
- *Firma sází na úzkou spolupráci s ověřenými univerzitami a vědeckovýzkumnými institucemi. Nečeká na pomoc státu, ale umí využívat zdroje k dispozici (80% úspěšnost projektových žádostí). Názor na TAČR pozitivní.*
- *Firma spokojena s programy TAČR (jasná pravidla, transparentnost, peníze na to, co opravdu potřebují). Nejsou úplně jasné definice "funkční vzor", "prototyp" - TAČR je spíše "hodný" a uznává více, než je reálně dosaženo.*
- *Dotační podpora TA ČR na spolupráci přinutí VŠ k větší odpovědnosti za výsledek projektů v určitém čase, spolupráce je pak efektivnější*

Podpora TA ČR (i MPO) stojí z velké části na tom, že firma je schopna udržet technologické vůdcovství ve své oblasti působení.

8 Hlavní zjištění a závěry získané analýzou primárních dat

8.1 Věcná zjištění a závěry

Inovační potenciál je v projektu INKA definovaný jako schopnost firem expandovat na světových trzích prostřednictvím vlastních inovací. Jedná se o složitý, obtížně měřitelný fenomén. Jednou z možností jeho měření jsou firemní investice do VaV. Ty představují základní indikátor objemu vstupů do inovačního procesu. Přes všechna omezení tento indikátor ukazuje, že **firmy realizující vlastní VaV představují významného tahouna tuzemské ekonomiky**:

- V období 2006 – 2013 typická⁴⁹ firma realizující vlastní VaV významně zvýšila výkony i počet zaměstnanců. Medián růstu výkonů v tomto období činí 51 % u růstu počtu zaměstnanců 18 %. Pro roky 2011 – 2013 činí medián růstu výkonů 13 %, pro růst počtu zaměstnanců 5 %.

Ekonomika jako celek přitom byla po roce 2008 opakovaně v recesi a v roce 2013 byl reálný HDP stále mírně pod úrovní roku 2008.

- **Základem růstu výkonů a počtu zaměstnanců je schopnost prosadit se na světových trzích.** Průměrná firma zvýšila v období 2006 – 2013 export o 38 % (medián), v období 2011 – 2013 o 13 %. Význam exportu dokumentuje to, že růst exportu v celé skupině je větší než růst výkonů. Zatímco v roce 2006 činil podíl exportu na výkonech v průměru 55 %, v roce 2013 již 66 %. Export na zaměstnance se v průměru zvýšil o 39 %.

Kvalitativní tematické analýzy ukázaly, že výsledky ani rozsah vlastního VaV samy o sobě k úspěchu na světových trzích nevedou. U většiny z navštívených firem vedou investice do VaV k rozvoji vysoké úrovně technických kompetencí. **Schopnost prosadit se na světových trzích je však založena na propojení rozvinuté technické kompetence s dalšími kritickými faktory úspěchu.** Toto jsou hlavní faktory vedoucí k úspěšnému využití rozvinuté technické kompetence místních firem na světových trzích:

- **Úroveň vlastních tržních kompetencí** – Typickým znakem mezinárodně úspěšných firem je vysoká úroveň strategických znalostí o trzích, zákaznících a trendech, které formují změny cílových trhů, potřeb a preferencí zákazníků v různém kulturním kontextu (často velmi vzdálených trzích). Dalo by se shrnout, že rozvoj znalostní ekonomiky je stejně tak tažen významem nových znalostí o trzích a zákaznících jako nových znalostí, jež jsou výstupem výzkumu a vývoje. Pro úspěšné inovace je přitom důležité cílené propojení těchto různorodých znalostí na úrovni konkrétní firmy.
- **Tržní kompetence a síla mateřské firmy** – Významnou roli v NIS ČR zaujímají firmy, které realizují pouze část hodnotového řetězce produktů. Velmi častým případem jsou firmy odpovědné za výrobu a související inženýrské činnosti (např. testování, zákaznické přizpůsobení, vývoj technologií výroby apod.), zatímco koncipování a vývoj produktu a také jeho umístění na trzích zajišťuje jiná část firmy. Jakkoliv se některé z těchto firem významně podílejí na tvorbě vlastní strategie, základem úspěchu je tržní znalost

⁴⁹ Souhrnné hodnocení založeno na mediánové hodnotě jednotlivých charakteristik.

a ekonomická síla, včetně prodejní, distribuční a servisní sítě mateřské firmy či jiných firem v koncernu.

Většina těchto firem ve vzorku postupně zvyšuje svou pozici v rámci koncernových aktivit. Řada z nich disponuje nemalými VaV kapacitami. Některé se ve svěřené produktové či technologické oblasti dostaly do pozice vůdčího VaV centra celého koncernu. Jiné řídí koncernově největší výrobní závody v rámci svěřené produktové oblasti. Globální trend koncentrace klíčových VaV a výrobních kapacit na jednom místě dává těmto firmám a tím Česku významný potenciál pro rozvoj znalostně intenzivních aktivit s vysokou přidanou hodnotou.

Zahraniční firmy zásadně přispěly a stále přispívají k technologické modernizaci tuzemské ekonomiky a k rozvoji znalostí, dovedností a zkušeností potřebných pro rozvoj náročné průmyslové výroby. Skrze rozvoj VaV aktivit také v rostoucí míře přispívají k rozvoji technického know-how. Je však třeba také upozornit na rizika spojená s příliš jednostranným rozvojem technických kompetencí napříč celou ekonomikou. Pro ekonomický potenciál ekonomiky jsou minimálně stejně významné strategické tržní kompetence firem, resp. znalosti a zkušenosti lidí s budováním a řízením velkých firem a jejich globální expanze. Čím více rozsah a úroveň tohoto typu kompetencí v ekonomice zaostává za rozsahem a úrovní technických kompetencí, tím omezenější je inovační potenciál ekonomiky.

- **Podnikatelské aspirace** – Navštívené firmy se podstatně liší z hlediska podnikatelských aspirací. **Vedení mnoha firem má omezené či konzervativní aspirace z hlediska růstu velikosti firem v horizontu 5 – 10 let. Pouze u velmi malé části firem byly identifikovány aspirace k průkopnictví či vůdcovství změn na globální úrovni daného oboru. Charakter podnikatelských aspirací je významným faktorem vysvětlujícím rozdíly ve výkonnostních charakteristikách zkoumaných firem. Firmy s aspiracemi k vůdcovství globálních změn vydávají nejvíce prostředků na VaV při přepočtení těchto výdajů na jednoho zaměstnance firmy (zaměstnanec celkem, nikoliv zaměstnanec ve VaV).**
- **Charakter trhu** – Inovační potenciál (viz definice výše) firem je zásadně ovlivněn celkovou velikostí produktových trhů, na nichž firma působí. **Endogenní firmy, které se na svých produktových trzích dostaly do pozice globálních inovačních lídrů, působí na spíše menších trzích (dle globálního obrátu či počtu uživatelů) či speciálních segmentech velkých trhů.**

Současně je inovační a růstový potenciál firem silně ovlivněn tím, v jaké fázi zralosti se nachází jejich produktové trhy. **Nejrychleji rostoucí firmy (dle výkonů i zaměstnanosti) působí na nových či mladých trzích s rychle rostoucím počtem nových uživatelů. Tyto rychle rostoucí produktové trhy jsou koncentrovány do technologicky náročných odvětví.** Zejména se jedná o IT a přístrojovou techniku. Rychle rostoucí firmy v tradičních odvětvích na zralých produktových trzích se vyznačují schopností nacházet či přímo vytvářet nové produktové trhy. Typickým znakem je schopnost aplikovat akumulované technologické know-how z tradičního odvětví (např. odlévání šedé litiny) na nových či jiných trzích. Často za využití nových poznatků z jiných oborů (např. speciální slitiny a jejich obrábění v kombinaci s materiálovým inženýrstvím v oblasti speciálních povlaků).

Zkoumání pozice firem z hlediska jejich příspěvku k technologickým změnám a trendům posunujícím oborovou technologickou hranici ukazuje, že:

- **V tuzemské ekonomice je minimum firem v pozici technologického lídra, který přichází se změnami, jež významně přispívají k formování technologických změn a trendů, které konkurenti následují.** Velcí zaměstnavatelé z této skupiny jsou typicky součástí nadnárodních společností. V rámci koncernu mají nejvyšší pozici ve VaV pro určitou oblast produktů či technologickou oblast. Firmy nezávisle řízené z ČR v této skupině typicky nedosahují velikosti přes 500 zaměstnanců a působí na trzích, které jsou globálním počtem zákazníků spíše menší (např. vědecké přístroje) než velké či masové (např. spotřební elektronika).
- Mnoho firem ve vzorku přichází se světově novými technickými inovacemi. Ty jsou ve většině případů určeny pro specifický tržní segment či přímo individuální zákaznické řešení. V zásadě se jedná o unikátní adaptaci či kombinaci založenou na přejímané technologii. **Orientace na zakázková řešení či specifické tržní segmenty je ve vzorku nejčastěji se opakující technologickou strategií. Ta je založena na špičkové úrovni technické kompetence zacílené na schopnost vyřešit technický problém / potřebu, kterou nikdo jiný vyřešit neumí či nechce (malý trh pro velké firmy se stejnou či vyšší úrovní technické kompetence).** Hlavní trhy těchto firem jsou často lokální či regionální (blízká Evropa), byť řada z nich již má zakázky ze vzdálenějších částí světa či vstup na mimoevropské trhy chystá.
- Z hlediska technologické pozice je důležité zdůraznit, že v každé ekonomice je většina firem příjemci cizích technologií. Výběr zkoumaného vzorku však byl veden cílem zahrnout firmy, které jsou původci vlastních technologií či cizí technologie výrazně adaptují. Za pozornost přitom stojí zjištění, že i **firmy, které v zásadě optimalizují výrobu zavedených produktů a nejsou v popředí technologických změn, mohou mít významné interní VaV kapacity. Platí to zejména v high-tech oborech, kde i optimalizace výroby dle zadání odběratele mnohdy vyžaduje nemalé vlastní VaV kapacity** (např. pro zajištění schopnosti zadání výrobcí výrobní technologie či její části).

Za hlavní bariéru inovací firmy označují především oblast lidských zdrojů:

- Jako klíčový problém lidské zdroje uvedla každá třetí firma. Rozsah pocítovaných problémů zahrnuje zejména kvalitu a dostupnost absolventů (převážně technického/přírodovědného zaměření) a nedostatečný HR management firmy.
- **V případě hodnocení bariér samotných VaV aktivit firem problém s lidskými zdroji ještě vzrůstá. Každá druhá oslovená firma toto považuje za značnou komplikaci. Druhý největší problém - financování - byl zmíněn v porovnání s lidskými zdroji čtyřikrát méně často.**
- Na druhou stranu čtvrtina firem uvedla, že žádné významnější problémy v oblasti lidských zdrojů nemá. Častěji se jedná o velmi úspěšné firmy nabízející atraktivní zaměstnání, a to jak obsahem, tak finanční odměnou.

Výzkumné organizace tvrdí, že existuje velmi nízká poptávka firem po službách výzkumu a vývoje a domnívají se, že hlavními důvody jsou:

- Pozice většiny českých poboček nadnárodních společností v koncernové struktuře a jejich rozhodovací pravomoci;
- Neznalost / nízké povědomí českých firem o nabídce výzkumných organizací;
- Nezájem o řešení dlouhodobých / strategických projektů.

Byly identifikovány značně rozdílné motivace firem ke spolupráci s výzkumnými organizacemi v závislosti na tom, zdali jsou z ČR či ze zahraničí. Některé firmy uvedly, že s místními VŠ spolupracují kvůli zajištění přístupu k lidským zdrojům, zatímco unikátní know-how v Česku dostat nemohou, a proto mají akademické partnery v zahraničí. Je však třeba zdůraznit, že důvody a vzorce spolupráce ve VaV se výrazně liší v jednotlivých průmyslových odvětvích.