

Podpora VaV v Ústeckém kraji v období 2014+

ZADAVATEL

Ústecký kraj

Velká Hradební 3118/48
400 02 Ústí nad Labem

Webové stránky:

www.kr-ustecky.cz

Kontaktní osoba:

Ing. Jaroslava Kuzniruková
Vedoucí odboru strategie, přípravy a realizace projektů

Telefon:

+420 475 657 614

E-mail:

kuznirukova.j@kr-ustecky.cz

ZPRACOVATEL

VVV MOST spol. s r. o.

Topolová 1234
434 01 Most

IČ:

00526355

DIČ:

CZ00526355

Webové stránky:

www.vvvmost.cz

Kontaktní osoba:

Ing. Lenka Milková

Tel.:

+420 777 748 210

E-mail:

milkova@vsvmost.cz

Obsah

Úvod	7	1.4. Celková SWOT analýza výzkumu, vývoje a inovací na národní úrovni.....	26
1. SWOT analýzy výzkumu, vývoje a inovací	8	1.5. SWOT ANALÝZY výzkumu, vývoje a inovací na úrovni Ústeckého kraje.....	30
1.1. SWOT analýzy výzkumu, vývoje a inovací na úrovni Evropské unie ..	9	1.5.1. Program rozvoje Ústeckého kraje 2014–2020.....	30
1.1.1. EVROPA 2020 – Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění	9	1.5.2. Program rozvoje Ústeckého kraje 2008–2013.....	33
1.1.2. Stěžejní iniciativa strategie Evropa 2020 – Unie inovací.....	11	1.5.3. Strategie rozvoje lidských zdrojů Ústeckého kraje – návrhová část	34
1.1.3. Horizont 2020 – rámcový program pro výzkum a inovace.....	13	1.5.4. Akční plán Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací Ústeckého kraje na období 2010–2012.....	35
1.2. Celková SWOT analýza výzkumu, vývoje a inovací na úrovni Evropské unie.....	16	1.5.5. Problémová analýza Ústeckého kraje	36
1.3. SWOT ANALÝZY výzkumu, vývoje a inovací na národní úrovni.....	18	1.6. Celková SWOT analýza výzkumu, vývoje a inovací na úrovni Ústeckého kraje.....	38
1.3.1. Reforma systému výzkumu, vývoje a inovací v České republice	18		
1.3.2. Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009–2015.....	21		
1.3.3. Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací	24		

2. Stanovení kritických faktorů pro rozvoj VaVaI

v Ústeckém kraji..... 42

2.1. Popis současné situace v oblasti výzkumu a vývoje v Ústeckém kraji.....44

2.1.1. Pracoviště VaV v Ústeckém kraji..... 44

2.1.2. Výdaje na VaV v Ústeckém kraji..... 46

2.1.3. Zaměstnanci ve VaV v Ústeckém kraji 51

2.1.4. Výzkumní pracovníci v Ústeckém kraji..... 54

2.1.5. Doktorské studijní programy v Ústeckém kraji..... 56

2.1.6. Výsledky VaV v Ústeckém kraji.....58

2.1.7. Shrnutí..... 59

2.2. SWOT analýza VaVaI v Ústeckém kraji.....62

2.2.1. Silné stránky..... 62

2.2.2. Slabé stránky..... 63

2.2.3. Příležitosti..... 64

2.2.4. Hrozby..... 65

2.3. Stanovení kritických faktorů rozvoje VaV a inovací v Ústeckém kraji.....67

3. Navržení priorit a rozvojových opatření v oblasti VaV

a inovací na období 2014+ včetně navržení

finančního rámce.....72

3.1. Naplňování rozvojových opatření Akčního plánu Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací v Ústeckého kraje 73

3.2. Návrh priorit a rozvojových opatření v oblasti VaVaI včetně finančního rámce..... 81

3.2.1. Priorita 1: Rozvoj infrastruktury pro VaVaI..... 83

3.2.2. Priorita 2: Kvalifikované lidské zdroje pro VaVaI..... 86

3.2.3. Priorita 3: Specifické aktivity a služby v oblasti VaVaI s přímým dopadem na Ústecký kraj..... 88

3.2.4. Priorita 4: Systémová podpora VaVaI prostředí v Ústeckém kraji... 94

4. Identifikace subjektů a jejich kompetencí důležitých pro rozvoj VaV v Ústeckém kraji.....100

4.1. Subjekty působící v oblasti VaV na národní úrovni.....102

4.2. Subjekty vytvářející regionální infrastrukturu v oblasti VaV a jejich dosavadní činnost 111

4.2.1. *Instituce regionálního rozvoje*111

4.2.2. *Instituce inovační infrastruktury*..... 113

4.2.3. *Vysoké školy* 116

4.2.4. *Výzkumné instituce*..... 129

4.2.5. *Firmy*132

4.3. Návrhy činností podporující rozvoj VaVaI v Ústeckém kraji pro jednotlivé subjekty 133

5. Návrh projektových záměrů s orientační finanční alokací.....140

5.1. Rozvoj inovační a školicí infrastruktury..... 141

5.1.1. *Projekt multioborového centra kompetence*.....141

5.1.2. *Projekt regionálního výzkumného a vývojového centra*145

5.1.3. *Program Školicí střediska*..... 150

5.2. Rozvoj lidských zdrojů 155

5.2.1. *Projekt příprava lidských zdrojů pro výzkum a vývoj*155

5.2.2. *Partnerství ve strojírenství a v navazujících oborech*159

6. Vyčíslení společenských efektů a dopadů podpory VaV...164

6.1. Hodnocení VaV aktivit.....165

6.1.1. *Metody hodnocení VaV aktivit*.....165

6.1.2. *Hodnocení výsledků VaV financovaného z veřejných zdrojů*.....170

6.2. Celospolečenské dopady a efekty VaV172

6.2.1. *Ekonomické dopady VaV*173

6.2.2. *Dopady VaV na životní prostředí*184

6.2.3. *Ostatní dopady VaV*.....185

6.3. Vyčíslení efektů z podpory VaV – Input – output model.....186

6.4. Případová studie I – Vyčíslení dopadů inovačních projektů
(v rámci OPPI) podniků v ČR.....192

6.5. Případová studie II – Vyčíslení socioekonomických dopadů
VaVaI v Dánsku194

7. Závěr 200

Informační zdroje 202

Seznam zkratk 207

Seznam příloh..... 213

Úvod

Věda a výzkum mají ve vyspělých společnostech nezastupitelné postavení. Tak jako se proměňují a přizpůsobují novým výzvám všechny oblasti společenského života, tak i věda a výzkum si stále hledá novou cestu kupředu. Vedle tradičních charakteristik vědy jako je nezávislost, racionalita a objektivita se v současné době díky změnám v probíhající vědní politice dostávají do popředí hodnoty jako spolupráce, transfer technologií, excelence, mezioborovost a mobilita. Tyto hodnoty jsou klíčové pro posílení konkurenceschopnosti naší ekonomiky, jejíž nízký inovační potenciál je zapříčiněn řadou různých faktorů.

Kardinální úloha výzkumu a vývoje („VaV“) je v oblasti zvyšování kvality života, a to z hlediska jejích zdravotních, sociálních, ekonomických a dalších aspektů. Jedině díky pokroku ve výzkumu a vývoji, jehož výsledkem bude snadný a rychlý přenos poznatků do praktických aplikací, můžeme čelit globálním výzvám například v podobě zajištění zdraví obyvatel, energeticky udržitelného růstu a příznivého životního prostředí.

Cílem tohoto dokumentu je významně podpořit další rozvoj výzkumu, vývoje a inovací („VaVaI“) v Ústeckém kraji, a přispět tak ke zvýšení konkurenceschopnosti kraje a kvality života místních obyvatel. K dosažení tohoto cíle bylo zapotřebí nejprve zanalyzovat současnou situaci ve výzkumu, vývoji a inovacích v Ústeckém kraji, a na jejím základě stanovit kritické faktory dalšího rozvoje výzkumu, vývoje a inovací včetně navržení priorit, rozvojových opatření a návrhů podpůrných projektů. Pro zpracování dokumentu byly použity informace ze strategických dokumentů, které se problematiky výzkumu, vývoje a inovací týkají.

Dokument je členěn do jednotlivých na sebe navazujících kapitol, které vycházejí z rozsáhlé rešerše strategických dokumentů. Na základě této rešerše byly zpracovány SWOT analýzy výzkumu, vývoje a inovací (kapitola 1), které se dále promítají do všech ostatních kapitol. Na základě SWOT analýz byly stanoveny kritické faktory dalšího rozvoje VaVaI v Ústeckém kraji (kapitola 2). Dále byly navrženy priority a rozvojová opatření v oblasti VaVaI pro období 2014+, včetně navržení finančního rámce (kapitola 3). Byly identifikovány subjekty a jejich kompetence důležité pro rozvoj VaVaI v Ústeckém kraji (kapitola 4), navrženy projektové záměry s orientační finanční alokací (kapitola 5) a v konečné fázi vyčísleny společenské efekty a dopady podpory VaVaI.

1.

SWOT analýzy výzkumu, vývoje a inovací

První kapitola obsahuje SWOT analýzy z oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Základem pro tvorbu těchto SWOT analýz bylo zpracování rozsáhlé rešerše vybraných strategických dokumentů (viz Příloha č. 1).

Kapitola je členěna do tří částí, a to z hlediska působnosti strategických dokumentů -na úroveň Evropské unie, na národní úroveň a na úroveň Ústeckého kraje. Na každé úrovni jsou zpracovány jednotlivé SWOT analýzy ke konkrétním dokumentům, které jsou následně shrnuty do celkové SWOT analýzy pro danou úroveň.

Vytvořené SWOT analýzy slouží v dalších kapitolách ke stanovení kritických faktorů výzkumu, vývoje a inovací v Ústeckém kraji a následně k navržení priorit a rozvojových opatření v této oblasti.

1.1. SWOT analýzy výzkumu, vývoje a inovací na úrovni Evropské unie

Tato podkapitola shrnuje silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající ze strategických dokumentů z oblasti VaVaI na úrovni Evropské unie. Jedná se o dokumenty, které mají zásadní dopad na VaVaI v České republice, potažmo v jednotlivých krajích.

Pro reprezentaci této úrovně a identifikaci výše zmíněných bodů byly zvoleny dokumenty:

- Evropa 2020 – Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění,
- Stěžejní iniciativa strategie Evropa 2020 – Unie inovací,
- Horizont 2020 – rámcový program pro výzkum a inovace.

1.1.1.

EVROPA 2020 – Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění

Strategie Evropa 2020 představuje hlavní hospodářskou reformní agendu Evropské unie s výhledem do r. 2020, která byla schválena v polovině června roku 2010. Nahrazuje tzv. lisabonskou strategii, jejíž časový horizont vypršel právě rokem 2010.

Evropa 2020 je desetiletá strategie EU, jejímž cílem je dosáhnout nového růstu. Nejedná se však pouze o překonání současné krize, která postihuje řadu evropských ekonomik. Jde rovněž o vyřešení nedostatků současného modelu hospodářského růstu a vytvoření podmínek pro jiný typ růstu, který je inteligentnější, udržitelnější a více podporuje sociální začlenění. Za tímto účelem bylo stanoveno pět hlavních cílů, které musí Unie do konce tohoto desetiletí dosáhnout. Ty se týkají zaměstnanosti, vzdělávání, výzkumu a inovací, sociálního začleňování, snižování chudoby, otázek klimatu a energetiky.

Strategie také zahrnuje sedm stěžejních iniciativ, díky nimž mohou orgány EU a vnitrostátní orgány členských zemí spojit své úsilí v oblastech, které napomáhají při dosahování priorit strategie, jako jsou například inovace, digitální ekonomika, zaměstnanost, mládež, průmyslová politika, snižování chudoby a účinné využívání zdrojů.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu dokumentu EVROPA 2020

Silné stránky:

- K dispozici máme silné nástroje pro nové řízení ekonomiky opírající se o vnitřní trh, náš rozpočet, obchod a zahraniční hospodářskou politiku, jakož i o pravidla hospodářské a měnové unie.

Slabé stránky:

- Průměrná úroveň růstu byla v Evropě strukturálně nižší než u našich hlavních hospodářských partnerů, a to především kvůli propastnému rozdílu v produktivitě, který se v posledním desetiletí ještě prohluboval. K důvodům této skutečnosti patří hlavně rozdílná struktura podniků spolu s nižším objemem investic do výzkumu, vývoje a inovací, dále nedostatečné využívání informačních a komunikačních technologií, neochota části společnosti přijímat inovace, překážky v přístupu na trh a méně dynamické podnikatelské prostředí.
- Nesmírně důležitý pro růst a vytváření pracovních míst je silnější, prohloubený a rozšířený jednotný trh. Současný vývoj však vykazuje známky únavy z integrace a rozčarování z jednotného trhu. Krize ještě zvýšila sklony k hospodářskému nacionalismu.

Příležitosti:

- Vyšší kapacita v oblasti výzkumu a vývoje, jakož i inovace ve všech hospodářských odvětvích v kombinaci s efektivnějším využíváním zdrojů, zlepší konkurenceschopnost a posílí tvorbu pracovních míst.

- Investice do čistších nízkouhlíkových technologií budou ku prospěchu našemu životnímu prostředí, přispějí k boji proti změně klimatu a vytvoří nové obchodní a pracovní příležitosti.
- Zlepšení podnikatelského prostředí, zejména pro malé a střední podniky, prostřednictvím zadávání veřejných zakázek pro podporu inovačních pobídek. Úzké spolupráce se zúčastněnými stranami v různých odvětvích (podniky, odbory, vědci, nevládní organizace, organizace spotřebitelů) tak, aby mohly být odhaleny překážky a vypracována společná analýza toho, jakým způsobem zachovat silnou průmyslovou a vědomostní základnu a učinit z EU vůdčí sílu celosvětového udržitelného rozvoje.
- Snížení administrativních zátěží společností a zlepšení kvality právních předpisů upravujících podnikání.
- Zlepšení podmínek pro prosazování práv duševního vlastnictví. Je třeba využívat všech nástrojů v oblasti vnější politiky, abychom pomoci účasti na otevřených a spravedlivých trzích celého světa podpořili evropský růst.

Hrozby:

- Země jako Čína a Indie hodně investují do výzkumu a technologií, aby svá průmyslová odvětví posunuly výše v hodnotovém řetězci a vynesly je na úroveň globálních ekonomik. To některá odvětví našeho hospodářství vystavuje konkurenčnímu tlaku, ale každá hrozba s sebou přináší i nové možnosti.
- Investice do výzkumu a vývoje v Evropě nedosahují ani 2 %, především kvůli nižší úrovni soukromých investic; naproti tomu v USA je to 2,6 % a v Japonsku 3,4 %. Podstatné nejsou pouze absolutní výdaje v oblasti výzkumu a vývoje. Špatný stav veřejných financí zapříčiní nedostatek pracovních míst a z toho vyplývající stagnaci udržitelného růstu.

1.1.2.

Stěžejní iniciativa strategie Evropa 2020 – Unie inovací

„Unie inovací“ je jednou ze sedmi stěžejních iniciativ, které byly v rámci strategie Evropa 2020 vyhlášeny. Jejím účelem je zlepšit podmínky a přístup k financování výzkumu a inovací s cílem zajistit, že inovativní myšlenky bude možné přeměnit na výrobky a služby představující růst a nová pracovní místa.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu dokumentu Unie inovací

Silné stránky:

- Špičková kvalita je klíčové kritérium opatření v oblasti výzkumu a vzdělávání.
- Systémy vzdělávání a odborné přípravy poskytují správnou kombinaci dovedností.
- Existuje aktivní podpora partnerství mezi institucemi vyššího vzdělávání, výzkumnými centry a podniky na regionální, celostátní a mezinárodní úrovni.
- Rámcové podmínky podporují investice podniků do výzkumu a vývoje, podnikání a inovací.
- Veřejná podpora výzkumu a inovací v podnikání je jednoduchá, snadno dostupná a vysoce kvalitní.



Slabé stránky:

- Dostatečně neinvestujeme do naší znalostní základny, jelikož na výzkum a vývoj každoročně vydáváme o 0,8 % HDP méně než USA a o 1,5 % HDP méně než Japonsko.
- Nedostatečná je podpora ze strany podniků a investice rizikového kapitálu a vzdělávací systém rovněž potřebuje reformu. Výzkum a vývoj v soukromém sektoru se stále více přesouvá do nově se rozvíjejících ekonomik a tisíce našich nejlepších výzkumných pracovníků a novátorů odchází do zemí, které nabízejí příznivější podmínky. Pouze z malého množství našich inovativních malých a středních podniků vyrostou velké společnosti. I když trh EU je největší na světě, zůstává roztržštěný a nevytváří dostatečně příznivé prostředí pro inovace. Přestože odvětví služeb představuje 70 % našeho hospodářství, rozvoj služeb náročných na znalosti stále zaostává.

- Celostátní a regionální výzkumné a inovační systémy stále ještě pracují nezávisle na sobě a jejich evropský rozměr je pouze okrajový. To vede k nákladnému zdvojování a překrývání, což je v době nedostatku finančních prostředků nepřijatelné.
- Podíl výzkumných pracovníků v evropské populaci je o mnoho nižší než v USA, Japonsku a dalších zemích.
- Evropa investuje ročně asi o 15 miliard EUR rizikového kapitálu méně než USA, přičemž každý rok je zapotřebí, aby podniky v EU investovaly o 100 miliard EUR více do výzkumu a vývoje, pokud má být dosaženo cíle 3 % HDP.
- Malé zaměření veřejných zakázek na inovace, ačkoliv směrnice EU o zadávání zakázek k tomu nabízí příležitost.
- Ve většině států je nedostatečná infrastruktura a způsobilost podniků a technických vysokých škol v oboru designu.

Příležitosti:

- Vydávat do roku 2020 3 % HDP EU na výzkum a vývoj by mohlo, podle posledních odhadů, přispět k vytvoření 3,7 milionu pracovních míst a ke zvýšení ročního HDP o téměř 800 miliard EUR do roku 2025.
- Zaměřit se na inovace pro řešení zásadních společenských výzev a přitom posílit vedoucí postavení v oblasti klíčových technologií, využít potenciálu, který tyto trhy představují pro inovativní podniky, a zvýšit konkurenceschopnost EU.
- Dále by EU a její členské státy měly posílit svou kapacitu k přilákání a vzdělávání mladých lidí pro oblast výzkumu a nabídnout jim možnost výzkumné kariéry, jež obstojí v mezinárodní konkurenci, aby zůstali

v Evropě, a aby ti nejlepší pracovníci ze zahraničí měli motivaci do Evropy přijít.

- Podniky by se měly více podílet na tvorbě studijních programů a na doktorském studiu, aby dovednosti lépe vyhovovaly potřebám průmyslu, a to například s využitím fóra pro univerzity a podniky.
- Je nutná podpora celého řetězce výzkumu a inovací, od základního výzkumu až po uvedení produktu na trh, včetně jeho posílení.
- Založení Evropského inovačního a technologického institutu (EIT) představuje nový silný impuls pro vůbec první integraci všech tří stran „trojúhelníku znalostí“ (vzdělávání, výzkumu a inovací) na úrovni EU tím, že podpoří nové modely řízení a financování.
- Zvýšení veřejných zakázek na inovativní výrobky a služby vede ke zlepšení kvality a účinnosti v oblasti poskytování veřejných služeb.
- Evropské sociální fondy by měly být využívány účinnějším způsobem za účelem odborné přípravy a rekvalifikace lidí, aby získali dovednosti, které Unie inovací potřebuje.
- V brzké době by mělo dojít k zásadním objevům v oblastech, jako je nová léčba život ohrožujících chorob, nová řešení pro zlepšení života starších lidí, způsoby, jak radikálně snížit emise CO₂ a jiné zdroje znečištění, zejména ve městech, alternativní zdroje energie a náhrady za rostoucí nedostatek surovin, omezení a recyklace odpadu a likvidace skládek atd.
- Podpora konkurenceschopnosti EU v oblasti digitální společnosti díky rychlejšímu přístupu k informacím a novým způsobům důvěryhodné komunikace, propojení a sdílení znalostí, které v budoucnu umožní zejména internet.

- Zlepšení kvality života stárnoucích občanů, např. prostřednictvím nových řešení, klinických zkoušek, diagnostiky a léčby nemocí souvisejících s věkem, používání nových inovativních řešení založených na informačních a komunikačních technologiích a rozvoji a zavádění nových výrobků, aplikací a služeb, které budou určeny konkrétně pro starší osoby. Řešení zvláštních potřeb starších lidí otevírá nové tržní možnosti pro ty, kdo budou schopni přijít s inteligentními a inovativními řešeními výzev, se kterými se stárnoucí populace bude muset vyrovnat, jako je sociální izolace, častější pády a snížená mobilita. Nalézt a využít inovativní řešení, klinické zkoušky, léky a léčebné postupy k potírání a léčení chronických chorob spojených se stářím.
- Je zapotřebí zlepšit postupy ochrany našeho životního prostředí, přizpůsobit se změně klimatu a zmírnit negativní dopady.

Hrozby:

- Špatná dostupnost finančních prostředků brzdí a v dohledné době bude brzdit (zlepšení po roce 2014) soukromé investice do výzkumu a inovací a brání tomu, aby se nové nápady dostaly na trh, náklady na patentování jsou vysoké, trh je roztržitý, předpisy a postupy jsou zastaralé, stanovování standardů je pomalé a veřejné zakázky nejsou využívány strategicky. Kromě toho překážky na jednotném trhu komplikují různým aktérům spolupracovat přes hranice a využívat a sdílet znalosti ze všech zdrojů, ačkoli právě toto je pro úspěch inovací stále důležitější.
- Trh má některé zásadní mezery. Během fáze přenosu technologií a počáteční fáze procházejí společnosti „údolím smrti“, tedy obdobím, kdy již nedostávají veřejné granty na výzkum, a přilákat soukromé investory není možné.
- Kombinace menšího počtu pracujících lidí a vyššího podílu lidí v důchodu, kteří mají zdravotní problémy, bude za několik příštích let znamenat značný tlak na systémy sociálního zabezpečení.

1.1.3.

Horizont 2020 – rámcový program pro výzkum a inovace

HORIZONT 2020 je klíčový nástroj pro financování Unie inovací, jedné ze stěžejních iniciativ programu Evropa 2020. Jedná se o integrovaný systém, který bude zahrnovat všechny současné evropské nástroje financování vědy a výzkumu – Sedmý rámcový program pro výzkum a technologický rozvoj, Rámcový program Konkurenceschopnost a inovace a Evropský technický a inovační Institut (EIT). Jejich sjednocením do rámce HORIZONT 2020 vznikne jediný flexibilní a jednoduchý program, který umožní financování celého inovačního řetězce od základního výzkumu po tržní využití v souladu s obsahem klíčové iniciativy Unie inovací.

SWOT ANALÝZA Horizontu 2020 jako nástroje pro financování výzkumu, vývoje a inovací

Silné stránky:

- Velké zjednodušení díky jednodušší stavbě programu, jednotný soubor pravidel, méně byrokracie díky modelu snadné kompenzace nákladů, jednotné kontaktní místo pro účastníky, méně papírování při přípravě návrhů, méně kontrol a auditů.
- Otevřený přístup zaměřený na nové účastníky, včetně těch, kteří přicházejí s nápady mimo hlavní proud, který zajistí, aby se vynikající výzkumní pracovníci a inovátoři z celé Evropy i světa mohli na tomto programu podílet a skutečně se na něm podíleli.

- Propojení výzkumu a inovací poskytnutím hladkého a souvislého financování od nápadu až po uvedení na trh.
- Větší podpora pro inovace a činnosti v těsné návaznosti na trh, což vede k přímým ekonomickým podnětům.
- Silný důraz na vytváření podnikatelských příležitostí mimo oblast naší reakce na závažné otázky společné lidem v Evropě i mimo ni, tj. „na společenské výzvy“.
- Více možností pro nové účastníky a mladé nadějně vědce, aby rozvinuli své nápady a získali finanční prostředky.

Slabé stránky:

- V současné chvíli není možné slabé stránky definovat. Začátek spuštění Horizontu 2020 je naplánován až na rok 2014, kdy budou otevřeny první výzvy. Teprve čas a plný provoz ukáže slabiny tohoto programu.

Příležitosti:

- Podporování nejtalentovanějších a nejkreativnějších jednotlivců a jejich týmů, aby prováděli hraniční výzkum nejvyšší kvality a navázali přitom na úspěch Evropské rady pro výzkum.
- Poskytnout výzkumným pracovníkům vynikající další vzdělávání s možností profesního rozvoje prostřednictvím akcí programu Marie Skłodowska-Curie¹ („akce programu Marie Curie“).

¹ Tímto pojmenováním Komise vzdává hold této vynikající vědkyni, nositelce Nobelovy ceny a jejím upozoruhodnému příspěvku, kterým urychlila pokrok vědy v Evropě.

- Získání vedoucího postavení v základních a průmyslových technologiích se zvláštním důrazem na informační a komunikační technologie, nanotechnologie, zdokonalené materiály, biotechnologie, pokročilou výrobu a zpracování a značky, a rovněž poskytnutí podpory průřezovým činnostem, aby byly zachyceny kumulované výhody plynoucí z kombinace několika klíčových základních technologií.
- Usnadnění přístupu k rizikovému financování. Poskytnutí rozsáhlé podpory Unie inovací v malých a středních podnicích.
- Přístup zaměřený na výzvy přinese sjednocení zdrojů a znalostí napříč různými oblastmi, technologiemi a obory, včetně sociálních a humanitních věd.
- Podporování výzkumu a inovací v oblasti jaderné energie v rámci Smlouvy o Euratomu umožní Unii v zájmu všech jejích členských států vyvíjet nejmodernější technologie pro jadernou bezpečnost, zabezpečení, radiační ochranu a nešíření.
- Dále Komise bude mít na starosti zjednodušení, harmonizování a urychlování postupů a procesů spojených s programem a prováděním projektů - díky všem těmto prvkům má Komise za to, že je možné snížit průměrnou dobu udělení v programu Horizont 2020 o 100 dní ve srovnání se současnou situací.
- Větší podpora bude směřovat k uvádění inovací na trh, včetně inovací ve veřejném sektoru - lepší využívání potenciálu výzkumných infrastruktur, jakož i stanovení technických norem, zadávání veřejných zakázek v před obchodní fází a posílení financování prostřednictvím úvěrů a vlastního kapitálu.
- Poskytnutí přibližně 15 % celkového kombinovaného rozpočtu pro malé a střední podniky.

- Zjednodušení administrativní zátěže pro malé a střední podniky.
- Posílení excelence a atraktivity Unie v oblasti výzkumu, společné řešení globální výzvy a podpora vnější politiky Unie při mezinárodní spolupráci.
- Zvýšený podíl žen přispěje ke zlepšení kvality výzkumu a inovací a pomůže řešit stávající nedostatek vysoce kvalifikovaných a zkušených vědců, jichž je zapotřebí k posílení evropské konkurenceschopnosti a hospodářského růstu.

Hrozby:

- Ačkoli se Unie řadí mezi světovou špičku v řadě technologií, čelí narůstající konkurenci ze strany tradičních rivalů i rozvíjejících se ekonomik, a proto musí zlepšit svou inovační výkonnost.

1.2. Celková SWOT analýza výzkumu, vývoje a inovací na úrovni Evropské unie

Silné stránky:

- Tlak na špičkovou kvalitu v oblasti výzkumu a vzdělávání.
- Systémy vzdělávání a odborné přípravy poskytují správnou kombinaci dovedností.
- Existuje aktivní podpora partnerství mezi institucemi vyššího vzdělávání, výzkumnými centry a podniky na regionální, celostátní a mezinárodní úrovni.
- Rámcové podmínky podporují investice podniků do výzkumu a vývoje, podnikání a inovací.
- Veřejná podpora výzkumu a inovací v podnikání je jednoduchá, snadno dostupná a vysoce kvalitní.

Slabé stránky:

- Nižší objem investic do VaVaI oproti hlavním hospodářským partnerům (USA, Japonsko).
- Neochota části společnosti přijímat inovace.
- Nedostatečná podpora VaV ze soukromého sektoru.
- Špatná dostupnost finančních prostředků brzdí soukromé investice do výzkumu a inovací.
- Nedostatečné množství investic rizikového kapitálu.
- Trh EU je roztržitý a nevytváří dostatečně příznivé prostředí pro inovace.
- Celostátní a regionální výzkumné a inovační systémy pracují nezávisle na sobě – nákladné překrývání a zdvojování činností.
- Podíl výzkumných pracovníků v evropské populaci je o mnoho nižší než v USA, Japonsku a dalších zemích.
- Malé zaměření veřejných zakázek na inovace.
- Ve většině států je nedostatečná infrastruktura a způsobilost podniků a technických vysokých škol v oboru designu.

Příležitosti:

- Vyšší kapacita v oblasti výzkumu, vývoje a inovací ve všech hospodářských odvětvích.

- Podporovat celý řetězec výzkumu a inovací, od základního výzkumu až po uvedení produktu na trh.
- Horizont 2020 - flexibilní a jednoduchý nástroj na financování vědy a výzkumu (od základního výzkumu po tržní využití).
- Zvýšit výdaje na VaV na 3 % - zvýšení počtu pracovních míst a HDP.
- Zaměřit se na inovace pro řešení zásadních společenských výzev.
- Nalézt a využít inovativní řešení, klinické zkoušky, léky a léčebné postupy k potírání a léčení chronických chorob spojených se stářím.
- Zlepšit postupy ochrany našeho životního prostředí, přizpůsobit se změně klimatu a zmírnit negativní dopady.
- Investice do čistších nízkouhlíkových technologií.
- Zadávání veřejných zakázek pro podporu inovačních pobídek pro malé a střední firmy.

Hrozby:

- Konkurenční tlak ze strany zemí jako je Čína a Indie, které hodně investují do výzkumu a technologií.
- Nedostatek finančních prostředků u společností, které během fáze přenosu technologií již nedostávají veřejné granty na výzkum, a přilákat investory není možné.
- Menší počet pracujících a vyšší podíl lidí v důchodu, kteří mají zdravotní problémy, bude znamenat tlak na systémy sociálního zabezpečení.



- Náklady na patentování jsou vysoké, předpisy a postupy jsou zastaralé, stanovování standardů je pomalé.
- Spolupráce se zúčastněnými stranami v různých odvětvích (podniky, odbory, vědci, nevládní organizace, organizace spotřebitelů).
- Zlepšení podmínek pro prosazování práv duševního vlastnictví.
- Přilákat a vzdělávat mladé lidi pro oblast výzkumu.
- Podniky by se měly více podílet na tvorbě studijních programů a na doktorském studiu.
- Účinnější využívání Evropského sociálního fondu za účelem odborné přípravy a rekvalifikace lidí v oblasti VaV.

1.3. SWOT ANALÝZY výzkumu, vývoje a inovací na národní úrovni

V této podkapitole jsou uvedeny SWOT analýzy, které vznikly ze strategických dokumentů z oblasti výzkumu, vývoje a inovací na národní úrovni. Pro reprezentaci této úrovně byly zvoleny dokumenty:

- Reforma systému výzkumu, vývoje a inovací v České republice,
- Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009–2015,
- Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

1.3.1.

Reforma systému výzkumu, vývoje a inovací v České republice

Reformou systému výzkumu a vývoje v České republice vytvořit inovační prostředí tak, aby platilo: "Věda dělá z peněz znalosti, inovace dělají ze znalostí peníze" - tento hlavní cíl reformy lze formulovat i jinak - veřejné prostředky investované do základního výzkumu musí přinášet skutečně nové poznatky (a to nikoliv jen v kontextu ČR, ale výlučně ve srovnání se světem). Veřejné prostředky investované do aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací musejí přinášet konkrétní ekonomický či jiný přínos z jejich realizace.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu dokumentu Reformy

Silné stránky:

- ČR se v mezinárodním srovnání inovační výkonnosti (Europea Innovation Scoreboard 2006) posunula do skupiny zemí, které sice zaostávají za průměrem EU, ale jejich růst je vyšší než průměr EU.
- Podíl inovací v podnicích roste, zahraniční firmy zřizují v ČR svá výzkumně vývojová pracoviště. V r. 2005 byla jako poslední zemí v EU i v ČR přijata Národní inovační politika ČR, z níž více než polovina opatření je splněna, resp. se plní. Sílí shoda zástupců podnikatelské sféry, VaV i veřejné správy, kdy uvedené předcházející změny bude nutno doplnit účinnou veřejnou podporou inovací.

- Přes výskyt průměrnosti ve VaV existují vynikající týmy a jednotlivci, kteří v základním i v aplikovaném výzkumu a vývoji dosahují světově srovnatelných výsledků. Zejména v některých regionech soukromé subjekty do této oblasti vkládají své zdroje.
- Soustředěný a poměrně silný základní výzkum v AV ČR, který je koncentrován do 3 hlavních oblastí – Praha, méně pak Brno a České Budějovice. Vysoký nárůst podílu výzkumu na činnosti vysokých škol a tomu odpovídající nárůst kvalitních výsledků.
- Tradice technického vzdělávání v ČR, postupně se zlepšující znalosti a dovednosti absolventů vysokých škol v řadě oborů oceňovaných zahraničními investory. Řada nadnárodních firem v ČR založila a zakládá svá výzkumně-vývojová pracoviště.

Slabé stránky:

- Nízký přínos výzkumu, vývoje a inovací pro ekonomiku a společnost České republiky.
- Selhávající současný systém podpory výzkumu a vývoje, který jako celek není již nadále schopen poskytovat efektivně a včas prostředky na výzkum a vývoj, a tím méně využít možností zdrojů EU pro tuto oblast.
- Pokračující rozmělněnost a roztržitost českého výzkumu, podpora průměrnosti na úkor excelence a faktická absence priorit vedoucí k nárůstajícímu zaostávání za světem v řadě oborů.
- Hlavním nedostatkem současného systému podpory výzkumu a vývoje je zcela nedostatečné využití jeho výsledků v aplikovaném výzkumu, vývoje a inovacích.

- Chybí povolená (s trhem slučitelná) veřejná podpora inovací, jen částečně a zatím nedostatečně je suplována začínající podporou ze strukturálních fondů EU. Chybí legislativní vymezení povolené veřejné podpory inovací, dílčím způsobem je upravena jen podpora určitých subjektů (malých a středních podniků). Chybí odpovědnost ve státní správě za inovace. Chybí veřejně přístupné informace o veřejných (zejména státních) prostředcích vynakládaných na inovace. Vazby na výzkum a vývoj jsou nedostatečné, úkoly Národní inovační politiky zůstaly v této části většinou nesplněné, resp. byly odloženy, chybějící strategie je suplována ad hoc dokumenty (např. „Systémové mechanismy pro dosažení synergických efektů mezi Operačním programem Výzkum a vývoj pro inovace a Operačním programem Podnikání a inovace“). Ve státní správě i ve výzkumných organizacích a v řadě podniků chybí přesvědčení, že VaV je prostředkem ke zlepšení ekonomické výkonnosti země.
- Stávající systém podpory VaV je založen na průměrnosti. Jde zejména o podmínky programů a často desítky kritérií pro výběr návrhů projektů ve veřejných soutěžích ve VaV), způsob hodnocení návrhů projektů), formální hodnocení v průběhu řešení a na jeho závěr a hodnocení výsledků ve VaV.
- V ČR vzniklo několik desítek tzv. center excellence, která mají s evropskými i světovými centry jen velmi málo společného, často jde o jednu laboratoř. Evropská centra excellence se musí zapojit do programů mezinárodní spolupráce a z evropských zdrojů získávat významnou část prostředků na svou činnost. S tím souvisí i nereálná představa, že Evropské centrum excellence lze vybudovat na „zelené louce“, že se jím stane instituce (či jejich sdružení) úředním rozhodnutím – bez dlouhodobé historie a výzkumníků, kteří již dosáhli ve VaV průkazných výsledků v základním i aplikovaném výzkumu a vývoji. Pro excelenci VaV je v současné době většinou zapotřebí nákladná infrastruktura a průběžná obnova přístrojů a zařízení. Těto základní podmínce rovněž stávající systém brání, jednak právně, jednak systémem podpory – až na výjimky

není podporováno věcně ani ekonomicky žádoucí sdružování organizací a jejich vzájemná spolupráce.

- Zavedením institucionálního financování na bázi výzkumných záměrů se nepodařilo zavést potřebnou dynamiku do organizační struktury veřejného výzkumu. Zatímco v zahraničí v této oblasti ústavy zanikají a vznikají, mění se jejich zaměření (výzkumné programy, či jejich plány), radikálně se mění jejich vedení apod., jsou změny v ČR v podstatě zanedbatelné;
- Chybí výzkumné univerzity, popř. fakulty.
- Dlouhodobě nízký zájem a podpora státní správy o organizace aplikovaného výzkumu a vývoje (zanedbání výzkumné základny bylo způsobeno zejména neuváženou privatizací a nečinností v následujících letech) a z toho vyplývající vynucené suplování jejich funkcí jinými organizacemi. Absence nebo velmi nedostatečné využívání ekonomických nástrojů podporujících vzájemnou spolupráci výzkumných organizací navzájem (zejm. vysokých škol, ústavů AV ČR a resortních výzkumných ústavů) a ještě více spolupráci s podniky. Nemožnost využít prostředků na výzkumné záměry jinde než v dané instituci.
- Způsob rozdělování prostředků na vzdělávání vysokým školám, který by posílil jejich motivace při produkci absolventů pro trh práce, se dosud příliš nezměnil. Stále přetrvává stav, kdy drtivá většina prostředků je rozdělována podle normativu na studenta, tj. za to, co dělá, a nikoliv za to, co udělá. Toto je jedním z důvodů, proč nefunguje spolupráce vysokých škol s podniky v oblasti přípravy studijních programů a v důsledku toho profily absolventů a jejich znalostí a dovedností v řadě případů neodpovídají potřebám podniků.
- Nedostatkem pracovníků ve VaV je postižena celá Evropa, ČR však zvláště výrazně. Špatná věková struktura VaV v ČR se u mladých pracovníků

sice zlepšila, ale ti z VaV odcházejí a ve středním věku (mezi 35 – 55lety) chybí klíčoví pracovníci s dostatkem zkušeností s řízením náročných projektů. Naopak ve vyšších věkových kategoriích je podíl pracovníků VaV vysoký, dominantní je zastoupení těchto věkových kategorií v řízení projektů, resp. v řízení VaV celkově.

- Jen pomalu odstraňované překážky pro dlouhodobější pracovní pobyty zahraničních výzkumných pracovníků v ČR.

Příležitosti:

- Využít jedinečné možnosti strukturálních fondů 2007 – 2013 k rychlé změně systému výzkumu a vývoje v ČR, jeho podpory z vlastních zdrojů, jeho provázanosti na inovace a realizovat ho tak, aby výsledkem byl ekonomický aj. přínos výzkumu a vývoje pro ČR. Zároveň je toto období příležitostí, jak se připravit na období následující, kdy příliv dotací z EU v této míře skončí.
- Využít Reformy k změně dosavadního systému, ke skutečné preferenci excelence ve VaV, založené na dosahovaných výsledcích a k ekonomické motivaci spolupráce výzkumných organizací navzájem (zejména mezi vysokými školami a ústavy AV ČR) a jejich spolupráci s podniky, zejména při využití finančně nákladné infrastruktury VaV.
- Využít Reformy a příležitosti strukturálních fondů EU 2007 – 2013 jak ke změně systému podpory VaV s pozitivními důsledky na dosavadní organizační strnulost výzkumných organizací, tak ke změně způsobu jejich financování a řízení.
- Posílit spolupráci výzkumných organizací a vysokých škol se soukromým sektorem na přípravě absolventů.

Hrozby:

- Zachování dosavadního přístupu oddělujícího výzkum a vývoj od inovací, který by vedl k neuplatnění jeho výsledků v praxi a postupnému snižování výdajů na výzkum a vývoj a rostoucímu zaostávání ČR.
- Zcela oprávněně vznikají obavy, že v podmínkách razantního vstupu Číny, Indie, Brazílie a jiných dynamicky se rozvíjejících států na trhy se špičkovými výrobky a technologiemi se zpomalí či dokonce zastaví zatím přirozený trend ČR v přibližování se průměru EU-27 v konkurenceschopnosti.
- Zachování současného stavu, který povede jak k problematickému čerpání a využití prostředků z evropských fondů (velké projekty OP VaVpl), tak k neefektivnímu vynakládání veřejných prostředků.
- Neřešení současného stavu, stávajícího systému podpory VaV a způsobu financování a řízení výzkumných organizací, které povede k jejich izolovanosti a stagnaci.
- Nezajištění implementace a využití prostředků na OP VK, jeho průběžné koordinace OP VaVpl a OP Pl.
- Odchod absolventů, kteří dostanou v ČR zdarma kvalitní vzdělání, do zahraničí.

1.3.2.

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009–2015

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009-2015 je strategickým dokumentem - jedním ze základních nástrojů pro realizaci Reformy systému výzkumu, vývoje a inovací, která byla schválena vládou 26. března 2008, usnesením č. 287. Cílem je vytvořit rámec pro realizaci opatření v oblasti VaVaI stimulující rozvoj znalostní společnosti, který povede k dalšímu růstu konkurenceschopnosti české ekonomiky a ke zlepšení kvality života v ČR.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu dokumentu Národní politiky VaVaI

Silné stránky:

- OP Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl), který je v kompetenci MŠMT, je zaměřen na posilování výzkumného, vývojového a inovačního potenciálu vysokých škol a výzkumných institucí a na zvýšení jejich spolupráce se soukromým sektorem.
- Strategické dokumenty pro oblast VaVaI (pojímané v širším kontextu) obsahují rovněž priority výzkumu a vývoje ve vazbě na stanovení oborů, které jsou klíčové pro rozvoj konkurenceschopnosti dané země.

- Důležitou součástí systému veřejné podpory v oblasti VaVaI jsou iniciativy napomáhající rozvoji transferu znalostí.
- Významným tématem současné politiky VaVaI je dále rozvoj spolupráce a posílení vazeb mezi podnikovým sektorem a výzkumnými organizacemi. V oblasti rozvoje lidských zdrojů pro VaVaI je podporován růst kvality vzdělávání v diferencovaném systému VŠ, přičemž důraz je kladen zejména na oblast doktorského studia.
- Pro zlepšení přístupu k finančním zdrojům pro VaVaI jsou využívány plošně působící daňové nástroje a selektivní programy přímé podpory. V oblasti daňových nástrojů jsou využívány odčitatelné položky od základu daně či slevy na dani, přičemž tato zvýhodnění lze využívat i pro externí VaV (tj. VaV nakupovaný od výzkumných organizací včetně vysokých škol).
- Důraz je zde kladen na podporu inovačních podniků (malé a střední podniky) ve fázi zahájení či počáteční fáze rozvoje podnikání, tedy tam, kde jsou dopady tržních selhání největší.
- Velmi důležitým současným trendem v oblasti veřejné podpory VaVaI je rostoucí důraz na hodnocení programů podpory a/nebo celého systému veřejné podpory. Posílení evaluační kultury je také uváděno prakticky ve všech strategiích a politikách v oblasti VaVaI připravených v posledních letech v zahraničí.
- Pokrokem v přípravě prioritních výzkumných směrů byl proces zpracování priorit aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací v roce 2008, do kterého byli intenzivněji než v předchozích letech zapojeni zástupci aplikační sféry.

Slabé stránky:

- Jedním z důležitých omezení Reformy byl krátký čas na přípravu, který neumožnil navrhnout a dostatečně projednat hlubší změny v systému výzkumu, vývoje a inovací.
- Dalším významným omezením Reformy je politická situace nepříznivá k realizaci reformy státní správy v oblasti výzkumu, vývoje a inovací (dále jen „VaVaI“).
- V ČR je nedostatečné strategické řízení VaVaI na národní úrovni. Rovněž v řadě veřejných výzkumných organizací není strategický přístup k řízení VaVaI dostatečně rozvinut.
- Také analytická činnost nebyla dostatečně využívána pro tvorbu politiky VaVaI a chybí zde dlouhodobé finanční zajištění pro nezávislou odbornou instituci zabývající se soustavně a systematicky sledováním a vyhodnocováním vývoje v této oblasti a přípravou podkladů pro strategické rozhodování státních institucí zabývajících se řízením a podporou VaVaI.
- Návaznost tematického zaměření programů podpory VaV na tyto priority však byla mnohdy formální a podporované aktivity tak často neodrážely stanovené prioritní směry českého VaV. V Národních programech výzkumu nebyly naplněny průřezové výzkumné priority jako rozvoj lidských zdrojů aj.
- Přestože veřejné výdaje na VaV rostou v ČR rychleji než v ostatních evropských zemích, jejich relativní výše (vzhledem k počtu obyvatel a ekonomické vyspělosti) je ve srovnání s EU stále podprůměrná.
- Systematické hodnocení výzkumu financovaného z veřejných zdrojů je sice v ČR prováděno u některých poskytovatelů různými formami již

od roku 1993 (hodnocení výzkumných záměrů bylo zavedeno v roce 1999 a první jednotná metodika hodnocení byla schválena vládou v roce 2004), avšak rozdělování finančních prostředků není dosud dostatečně spojeno s ex-post hodnocením výsledků výzkumné práce. Výsledky VaV nejsou v ČR zatím důsledně využívány v inovacích.

- Závažným problémem je nedůsledná ochrana duševního vlastnictví ve veřejném i soukromém sektoru, která se odráží v nízké patentové aktivitě v ČR.
- Spolupráce mezi veřejným výzkumem a podnikovou sférou ve VaVaI je, stejně jako v řadě jiných zemí, nízká.
- České podniky investují do VaVaI méně než podniky v zahraničí a soustřeďují se spíše na adaptace produktů pro místní trh a využívání slabších komparativních výhod ČR (zejména levné pracovní síly).
- V ČR je ve srovnání se zeměmi EU-15 podstatně nižší počet výzkumných pracovníků v přepočtu na počet obyvatel, přičemž chybí zejména řídicí výzkumní pracovníci s mezinárodními zkušenostmi střední generace (tj. ve věku 35 až 55 let). Nízká diferenciací platů ve VaV také brání příchodu výzkumných pracovníků ze zahraničí a nestimuluje české vědce k jejich případnému návratu ze zahraničních pracovišť. Nedostatek kvalifikovaných výzkumných pracovníků je již dnes také zásadním omezujícím prvkem dalšího rozvoje průmyslového VaV. I když počet studentů a absolventů vysokých škol, včetně doktorského studia, v ČR roste, stále je ve srovnání s většinou evropských zemí nízký. Také oborová struktura absolventů neodpovídá potřebám rozvoje znalostní ekonomiky ČR a požadavkům trhu práce.
- V ČR dosud neexistuje dostatečné povědomí široké veřejnosti o významu VaVaI pro rozvoj konkurenceschopnosti a kvality života. Média stále

ještě dostatečně nepropagují výzkum, nové výzkumné poznatky a jejich přínos pro hospodářství i kvalitu života obyvatel.

- Mnohaletá nedůslednost poskytovatelů podpory VaV spolu s opožděným prosazením náročnějšího systému hodnocení výsledků VaV vedly k tomu, že převažujícím výsledkem aplikovaného výzkumu byly a jsou články v odborných publikacích, mnohdy i v publikacích nízké úrovně.

Příležitosti:

- Dostatečné personální zabezpečení (početně i kvalifikačně) v oblasti veřejné správy, na kterém účinnost systému řízení politiky VaVaI velmi závisí, je nedílnou součástí strategického řízení systematické sledování vývoje v oblasti VaVaI, tvorba analýz a příprava podkladových studií pro rozhodování v jednotlivých oblastech působnosti státu.
- Důležitou součástí fungujícího systému, ve kterém dochází k úzké interakci mezi poskytovateli nových znalostí a jejich uživateli, je strategické řízení VaVaI na úrovni výzkumných organizací (zejm. ve veřejných výzkumných institucích a vysokých školách).
- Je nezbytné koncentrovat úsilí politiky VaVaI do rozvoje oblastí, ve kterých existují dostatečné kapacity ve výzkumné a aplikační sféře. Zacielení veřejné podpory do oblastí, kde prokazatelně existuje výzkumný, vývojový a technologický potenciál, který je vysoce relevantní pro řešení zásadních problémů společnosti a nabízí možnosti využití v nových výrobcích, technologiích a službách.
- Je nutné věnovat zvýšenou pozornost správné metodice procesu přípravy priorit aplikovaného výzkumu, jejich vazbám na potřeby společnosti a zajištění přímé návaznosti programů veřejné podpory aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací na identifikované priority.

- Rozdělování finančních prostředků formou institucionální podpory dosud není dostatečně spojeno s hodnocením výsledků výzkumné práce. Dobře nastavené mechanismy poskytování institucionální podpory na výzkumnou činnost by se měly také odrazit ve větší diferenciaci vysokých škol (a jejich jednotlivých pracovišť) z hlediska pedagogického či výzkumného zaměření.
- Získání zkušeností ve výzkumu v zahraničí, zapojení se do mezinárodní výzkumné spolupráce a navázání mezinárodních kontaktů je důležitým předpokladem pro další rozvoj vědecké kariéry mladých výzkumných pracovníků i udržení bezprostředního kontaktu se světovými trendy v daném oboru.

Hrozby:

- Se sílící globalizací dochází k růstu konkurence na světových trzích a aplikace nových poznatků zůstane stěžejním předpokladem trvale udržitelné konkurenční výhody.
- NP VaVaI po roce 2015 bude formulována na období, kdy bude mít ČR oproti současnosti omezený přístup k finančním prostředkům ze Strukturálních fondů EU.

1.3.3.

Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

Hlavním přínosem a smyslem formulace Priorit VaVaI je strategické orientování části (zejména aplikovaného, ale i části základního) národního VaVaI do oblastí, které napomohou řešit zásadní současné a předvídatelné budoucí problémy a výzvy ČR a umožní využít potenciální příležitosti pro vyvážený rozvoj ČR. Priority VaVaI jsou platné na období do roku 2030 s postupným plněním. V rámci definovaných 6 prioritních oblastí je 24 podoblastí s celkovým počtem 170 konkrétních cílů.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu dokumentu Národní priority

Silné stránky:

- V dokumentu nejsou uvedeny žádné silné stránky – dokument se zaměřuje především na příležitosti VaV v budoucnosti, resp. stanovuje si cíle, kterých má být dosaženo.

Slabé stránky:

- Řada domácích i zahraničních studií jasně zmiňuje nerozvinuté kompetence a neefektivní procesy v rámci veřejné správy jako jeden z klíčových problémů české ekonomiky i společnosti.

Příležitosti:

- Klíčovou systémovou oblastí je snížení administrativní náročnosti a nákladů na výkon veřejné správy a zajištění veřejných služeb, včetně omezení rizika korupčního chování.
- Důležitou součástí je rovněž vytvoření a implementace konceptů pro měření výkonnosti a kvality ve veřejné správě a ve veřejném sektoru obecně. K dosažení synergie přispěje i účinnější koordinace sektorových politik na regionální, národní i mezinárodní úrovni.
- Otevřený a dostatečně pružný trh práce vytváří podmínky pro realizaci projektově financovaného VaV a pro mezinárodní mobilitu výzkumných pracovníků.
- Ke zlepšení efektivity využívání nových poznatků VaVaI v praxi je nutné podporovat zejména projekty, které zahrnují celý inovační cyklus, tj. od základního výzkumu, přes aplikovaný výzkum, experimentální vývoj až po využití nových poznatků v inovacích.
- Ve všech nástrojích na podporu VaVaI je nutné rozvíjet a podporovat vazby mezi univerzitami a akademickými výzkumnými ústavami, výzkumnými organizacemi, kde je realizován aplikovaný výzkum, a aplikační sférou, což přispěje k účinnějšímu propojení základního výzkumu, aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. K lepší provázanosti by měla přispět i úprava pravidel pro Dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací na základě hodnocení jimi dosažených výsledků.
- Pro rozvoj VaVaI odpovídajícího potřebám ČR je zapotřebí nejen podporovat vznik a rozvoj velkých výzkumných infrastruktur v ČR, ale i zajistit vazbu na klíčové infrastruktury a instituce v zahraničí. Vedle zapojení do VaV realizovaného v těchto infrastrukturách je nutné také zvýšit participaci českých firem na dodávkách a službách pro tyto infrastruktury.

Hrozby:

- Pozornost musí být také věnována dělbě kompetencí a pravomocí mezi různé úrovně veřejné správy v návaznosti na měnící se společenské podmínky, principu subsidiarity a optimalizace struktury příjmů a výdajů institucí veřejné správy na různých úrovních. Špatná, neprofesionální práce veřejné sféry přináší obdobné společenské a ekonomické náklady jako korupce.

1.4. Celková SWOT analýza výzkumu, vývoje a inovací na národní úrovni

Silné stránky:

- Soustředěný a poměrně silný základní výzkum v AV ČR.
- Vysoký nárůst podílu výzkumu na činnosti vysokých škol.
- Tradice technického vzdělávání v ČR.
- Posilování výzkumného, vývojového a inovačního potenciálu vysokých škol a výzkumných institucí a zvýšení jejich spolupráce se soukromým sektorem díky OP Výzkum a vývoj pro inovace.
- Přes výskyt průměrnosti ve VaV existují vynikající týmy a jednotlivci.
- Iniciativy napomáhající rozvoji transferu znalostí.
- Daňové nástroje a selektivní programy přímé podpory.

- Podpora inovačních podniků ve fázi zahájení či počáteční fáze rozvoje podnikání.
- Podíl inovací v podnicích roste.
- Zahraniční firmy si v ČR zřizují svá výzkumně vývojová pracoviště.

Slabé stránky:

- Nízký přínos VaVaI pro ekonomiku a společnost České republiky.
- Podprůměrná výše veřejných výdajů na VaV ve srovnání s EU.
- Převažujícím výsledkem aplikovaného výzkumu byly a jsou články v odborných publikacích, mnohdy i v publikacích nízké úrovně.
- Přes v tuzemsku často opakovanou tezi o vědě, výzkumu a technologiích jako „hybné síle pokroku“ se ČR v této oblasti zdroje konkurenceschopnosti nachází hluboko pod úrovní evropského průměru.
- V ČR dlouhodobě chybí systematická a koordinovaná politika státu, směřující k vytváření celkově proinovačního prostředí.
- Nedůsledná ochrana duševního vlastnictví ve veřejném i soukromém sektoru, která se odráží v nízké patentové aktivitě v ČR.
- Nejhůře dopadá srovnání v počtu podaných přihlášek patentů všeho druhu.
- Malá podpora spin-off firem v jejich raném stadiu vývoje.
- Podprůměrné výdaje do financování výzkumu a vývoje, zejména výdajů soukromé sféry.

- Nízký podíl rizikového kapitálu.
- Roztříštěnost výzkumu.
- Stávající systém podpory VaV je založen na průměrnosti.
- Rozdělování finančních prostředků není dosud dostatečně spojeno s expost hodnocením výsledků výzkumné práce.
- Nevhodná struktura veřejných výdajů na výzkum.
- Chybí povolená (s trhem slučitelná) veřejná podpora inovací.
- Chybí odpovědnost ve státní správě za inovace.
- Chybí veřejně přístupné informace o veřejných (zejména státních) prostředcích vynakládaných na inovace.
- Nedostatečné strategické řízení VaVaI na národní úrovni, ve veřejných výzkumných organizacích.
- Nerozvinuté kompetence a neefektivní procesy v rámci veřejné správy v oblasti VaV.
- Zanedbatelné změny ve výzkumných programech, či plánech i organizační strukturu veřejného výzkumu.
- Chybí přesvědčení ve státní správě i ve výzkumných organizacích a v řadě podniků, že VaV je prostředkem ke zlepšení ekonomické výkonnosti země.
- Nízký zájem a podpora státní správy o organizace aplikovaného výzkumu a vývoje.
- Absence nebo velmi nedostatečné využívání ekonomických nástrojů podporujících vzájemnou spolupráci výzkumných organizací navzájem a spolupráci s podniky.
- Nemožnost využít prostředků na výzkumné záměry jinde, než v dané instituci.
- Chybí zde dlouhodobé finanční zajištění pro nezávislou odbornou instituci zabývající se soustavně a systematicky sledováním a vyhodnocováním vývoje v této oblasti a přípravou podkladů pro strategické rozhodování státních institucí.
- V ČR vzniklo několik desítek tzv. center excellence, která mají s evropskými i světovými centry jen velmi málo společného, často jde o jednu laboratoř.
- Výsledky VaV veřejných výzkumných organizací nejsou v ČR zatím důsledně využívány v inovacích.
- České podniky investují do VaVaI méně než podniky v zahraničí.
- I když počet studentů a absolventů vysokých škol, včetně doktorského studia, v ČR roste, stále je ve srovnání s většinou evropských zemí nízký.
- Český vzdělávací systém ve srovnání se vzdělávacími systémy jiných zemí vykazuje značnou selektivitu.
- Profily absolventů a jejich znalostí a dovedností v řadě případů neodpovídají potřebám podniků.
- Největší deficity má Česká republika ve financování vědy a výzkumu na vysokých školách, výdaje na jednoho studenta v této oblasti nedosahují ani třetiny průměrných výdajů zemí OECD.

- Odchod pracovníků z VaV v produktivním věku – chybí zkušenosti s řízením náročných projektů.
- Nedostatek kvalifikovaných výzkumných pracovníků.
- Pomalu odstraňované překážky pro dlouhodobější pracovní pobyty zahraničních výzkumných pracovníků v ČR.
- Nízká diferenciací platů ve VaV také brání příchodu výzkumných pracovníků ze zahraničí a nestimuluje české vědce k jejich případnému návratu ze zahraničních pracovišť.
- Neexistuje dostatečné povědomí široké veřejnosti o významu VaVaI pro rozvoj konkurenceschopnosti a kvality života.

Příležitosti:

- Využít jedinečné možnosti strukturálních fondů k rychlé změně systému výzkumu a vývoje v ČR.
- Zesílení tlaku na hledání uplatnitelnosti vědeckých poznatků v praxi.
- Preference excelence ve VaV.
- Podporovat vznik a rozvoj velkých výzkumných infrastruktur v ČR, ale i zajistit vazbu na klíčové infrastruktury a instituce v zahraničí.
- Zvýšit participaci českých firem na dodávkách a službách pro tyto infrastruktury.
- Ekonomická motivace spolupráce výzkumných organizací navzájem a jejich spolupráce s podniky, zejména při využití finančně nákladné infrastruktury VaV.

- Podporovat vazby mezi univerzitami a akademickými výzkumnými ústavami, výzkumnými organizacemi, kde je realizován aplikovaný výzkum, a aplikační sférou.
- Posílit spolupráci výzkumných organizací a vysokých škol se soukromým sektorem na přípravě absolventů.
- Dostatečné personální zabezpečení (početně i kvalifikačně) v oblasti veřejné správy – systematické sledování vývoje v oblasti VaV.

Hrozby:

- Zachování dosavadního přístupu oddělujícího výzkum a vývoj od inovací, který by vedl k neuplatnění jeho výsledků v praxi.
- Snižování výdajů na výzkum a vývoj – zaostávání ČR.
- Zpomalení či dokonce zastavení zatím přirozeného trendu ČR v přibližování se průměru EU-27 v konkurenceschopnosti, díky konkurenci ze strany Číny, Indie a Brazílie.
- Růst konkurence na světových trzích a aplikace nových poznatků zůstane stěžejním předpokladem trvale udržitelné konkurenční výhody.
- Izolace a stagnace výzkumných organizací při zachování stávající způsobu financování a řízení.
- Odchod absolventů, kteří dostanou v ČR zdarma kvalitní vzdělání, do zahraničí.
- NP VaVaI po roce 2015 - omezený přístup k finančním prostředkům ze Strukturálních fondů EU.

- Neprofesionální práce veřejné sféry přináší obdobné společenské a ekonomické náklady jako korupce.
- Dobře nastavené mechanismy poskytování institucionální podpory na výzkumnou činnost – odrazit se ve větší diferenciaci vysokých škol z hlediska pedagogického či výzkumného zaměření.
- Zacílení veřejné podpory do oblastí, kde prokazatelně existuje výzkumný, vývojový a technologický potenciál – zásadní problémy společnosti.
- Hodnocení výzkumných organizací na základě jejich dosažených výsledků.
- Vytvoření a implementace konceptů pro měření výkonnosti a kvality ve veřejné správě.
- Omezení rizika korupčního jednání.
- Snížení administrativní náročnosti a nákladů na výkon veřejné správy.
- Navýšení investic (veřejných i soukromých) do oblasti výzkumu a vývoje na 3 % HDP.
- Podpora podnikových investic do výzkumu a inovací, vývoje produktů a služeb, přenosu technologií, sociálních inovací a aplikací veřejných služeb, stimulace poptávky, vytváření sítí, klastrů a otevřených inovací prostřednictvím inteligentní specializace.
- Podpora technického a aplikovaného výzkumu, pilotních linek, opatření k včasnému ověřování produktů, schopností vyspělé výroby a prvovýroby v oblasti klíčových technologií a šíření technologií pro všeobecné použití.
- Podpora projektů zahrnující celý inovační cyklus, tj. od základního výzkumu, přes aplikovaný výzkum, experimentální vývoj až po využití nových poznatků.
- Pokrok v oblasti informačních technologií (IT).
- Pokrok v nanotechnologiích. Inovace v biotechnologiích. Materiály a materiálové inženýrství.

1.5. SWOT ANALÝZY výzkumu, vývoje a inovací na úrovni Ústeckého kraje

Pro reprezentaci úrovně Ústeckého kraje a identifikaci jeho silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb v oblasti VaVaI byly zvoleny následující dokumenty:

- Program rozvoje Ústeckého kraje 2014 – 2020,
- Program rozvoje Ústeckého kraje 2008 – 2013,
- Strategie rozvoje lidských zdrojů Ústeckého kraje – návrhová část,
- Akční plán Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací Ústeckého kraje na období 2010 – 2012,
- Problémová analýza Ústeckého kraje.

1.5.1.

Program rozvoje Ústeckého kraje 2014–2020

Dokument je rozdělen do pěti částí (čtyři analytické a jedna návrhová). Pro potřeby stanovení silných, slabých stránek, příležitostí a hrozeb v oblasti VaV v ÚK byly vybrány dvě části:

Analytická část - A2: Analýza vnějších rozvojových faktorů slouží k nastínění vybraných hlavních faktorů rozvoje, které jsou podmíněny vnějším „makroprostředím“ Ústeckého kraje, a které jsou Ústeckým krajem v zásadě významněji velmi obtížně ovlivnitelné, ale nutné k reflektování.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu dokumentu Programu rozvoje ÚK – A2

Silné stránky:

- Česká republika patří k zemím s nejsilnější vazbou mezi dosaženým stupněm vzdělání a výší příjmu: lidé s terciárním vzděláním vydělávají v průměru 1,8krát více než lidé se středoškolským vzděláním a dokonce 2,5krát více než lidé se základním vzděláním.

Slabé stránky:

- Nesoulad mezi požadavkem trhu práce a nabídkou kvalifikovaných pracovních sil.

- Nevhodná struktura veřejných výdajů na výzkum.
 - Nevyhovující systém hodnocení výzkumu a jeho slabé propojení s rozdělováním veřejných financí.
 - Nízká koordinovanost národních politik souvisejících s výzkumem a inovacemi.
 - Český vzdělávací systém ve srovnání se vzdělávacími systémy jiných zemí vykazuje značnou selektivitu.
 - České školství patří v mezinárodním srovnání mezi finančně zanedbávané. Hluboko pod průměrem zemí OECD jsou i výdaje přepočtené na jednoho žáka či studenta.
 - Největší deficity má Česká republika ve financování vědy a výzkumu na vysokých školách, výdaje na jednoho studenta v této oblasti nedosahují ani třetiny průměrných výdajů zemí OECD.
 - Přes v tuzemsku často opakovanou tezi o vědě, výzkumu a technologiích jako „hybné síle pokroku“ se ČR v této oblasti zdroje konkurenceschopnosti nachází hluboko pod úrovní evropského průměru.
 - V ČR dlouhodobě chybí systematická a koordinovaná politika státu, směřující k vytváření celkově proinovačního prostředí.
 - Nejhuře dopadá srovnání v počtu podaných přihlášek patentů všeho druhu.
 - Malá podpora spin-off firem v jejich raném stadiu vývoje.
 - Neuspokojivá situace v oblasti vzdělávání (ČR silně zaostává v počtu studujících na vysokých školách (VŠ) v oborech přírodní vědy a inženýrská studia a v celoživotním vzdělávání).
 - Podprůměrné výdaje do financování výzkumu a vývoje, zejména výdajů soukromé sféry.
 - Nízký podíl rizikového kapitálu.
 - Nejslabším článkem ve faktoru technologického prostředí ČR je nízká intenzita inovační aktivity firem.
 - Česká republika se neustále propadá v celosvětových žebříčcích konkurenceschopnosti.
- Příležitosti:**
- Zvýšení míry zaměstnanosti populace ve věku 20-64 let minimálně na 75%.
 - Navýšení investic (veřejných i soukromých) do oblasti výzkumu a vývoje na 3 % HDP.
 - Zlepšení úrovně vzdělání - snížit míru předčasného ukončování školní docházky pod 10 % (nyní 15%) a zvýšit podíl osob ve věku 30-34 let s dokončeným terciárním nebo srovnatelným vzděláním na nejméně 40 % (nyní 31 %).
 - Optimalizace podpory výzkumu, vývoje a inovací, posilování trojúhelníku znalostí a uvolnění potenciálu digitální ekonomiky.
 - Posilování výzkumné a investiční infrastruktury a kapacit pro rozvoj vynikající úrovně výzkumu a inovací a podpora odborných středisek, zejména těch, jež jsou předmětem celoevropského zájmu.
 - Podpora podnikových investic do výzkumu a inovací, vývoje produktů a služeb, přenosu technologií, sociálních inovací a aplikací veřejných

služeb, stimulace poptávky, vytváření sítí, klastrů a otevřených inovací prostřednictvím inteligentní specializace.

- Podpora technického a aplikovaného výzkumu, pilotních linek, opatření k včasnému ověřování produktů, schopností vyspělé výroby a prvovýroby v oblasti klíčových technologií a šíření technologií pro všeobecné použití.
- Pokrok v oblasti informačních technologií (IT).
- Pokrok v nanotechnologiích. Inovace v biotechnologiích.
- Materiály a materiálové inženýrství.

Hrozby:

- Vzestup Indie, Číny a dalších dynamicky rozvíjejících se ekonomik výrazně ovlivní v globálním měřítku i celosvětový trh práce. Údaje z nej-různějších odborných studií potvrzují, že tyto oblasti světa již přestávají být „pouhou zásobárnou“ nekvalifikované, a tím v éře znalostní ekonomiky málo konkurenceschopné, pracovní síly, a to díky kvantitativnímu i kvalitativnímu nárůstu vzdělávací i výzkumné infrastruktury.

A4: Analýza SWOT – smyslem je identifikace hlavních rozvojových faktorů v problematických okruzích působících na rozvoj kraje.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu dokumentu Programu rozvoje ÚK – A4

Silné stránky:

- Přítomnost univerzity a několika dalších vysokoškolských pracovišť v různých městech kraje.

Slabé stránky:

- Neexistence skutečných center, která by na sebe vážala kvalitu (jedinečné hospodářské obory, inovace, apod.).
- Slabá role výzkumu a vývoje a prakticky žádná vazba mezi výzkumem a jeho komerční aplikací, malý objem i podíl investic v oblasti výzkumu a vývoje.

Příležitosti:

- Investice do výzkumu a vývoje.
- Obnova technického výzkumu v tradičních oborech (např. chemie), vč. související infrastruktury (laboratoře, odborné knihovny apod.) navazující na místní průmyslovou výrobu.
- Lokalizace výzkumu v menším počtu nových, „nikových“ oborů (tedy v oborech propojujících několik odvětví, případně zcela nových oborů).

Hrozby:

- Snahy o lokalizaci „nových“ výzkumných oborů bez místní tradice, které se v jiných částech Česka rozvíjejí již delší dobu, a je nereálné dohnat zpoždění za nimi.
- Přebývající kapacita škol na národní úrovni vedoucí k nastavení politiky vzdělávání a výzkumu ve prospěch kvantity a průměrnosti („nadprodukce“ absolventů).

1.5.2.

Program rozvoje Ústeckého kraje

2008–2013

PRÚK obsahuje hlavní tematické směry, cíle, priority a opatření budoucího rozvoje do roku 2013, možnosti jeho financování z vnitřních a vnějších zdrojů. Je nástrojem, který bude sloužit Ústeckému kraji, a zejména Krajskému úřadu Ústeckého kraje jako instituci. Návrhová část PRÚK je tudíž cílena úžeji jen na ty oblasti, ve kterých je Ústecký kraj schopen a ochoten intervenovat přímo (finančními prostředky), případně nepřímo (iniciační nebo koordinační roli).

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu dokumentu Programu rozvoje ÚK

Silné stránky:

- Dominance průmyslu v ekonomice kraje sice po roce 1990 oslabila, stále však existuje, zejména v okresech Děčín, Most a Chomutov. Relativně vysoké tržby a mzdy v dominujícím sektoru průmyslu. V rámci průmyslu přetrvávající význam tradičních odvětví (těžba uhlí, chemie).

Slabé stránky:

- Výdaje do výzkumu a vývoje jsou v Ústeckém kraji druhé nejnižší mezi kraji ČR.

- V rámci ČR relativně nízký HDP na obyvatele.
- V rámci ČR nízká míra podnikatelské aktivity, zejména v zaostávajících a strukturálně postižených částech kraje.
- Velmi slabá role výzkumu a vývoje, jak podle počtu pracovníků, tak podle investic.

Příležitosti:

- Podpora spolupráce vzdělávacích organizací s podnikatelskou sférou – např. stáže studentů ve firmách, společné projekty budování infrastruktury pro vzdělávání a rozvoj lidských zdrojů.
- Iniciační spolupráce vědy a výzkumu v oblasti zdravotnictví.
- Zkvalitnění infrastruktury pro průmyslový výzkum, technologický vývoj a inovace.
- Povzbuzení spolupráce sektoru průmyslu se subjekty z oblasti vzdělávání, VaV a s veřejnou správou.
- Podpora zakládání klastrů a ostatních forem spolupráce a partnerství firem, vzdělávacích a vědeckovýzkumných institucí, krajské samosprávy a dalších subjektů v kraji, včetně provázání se zahraničními sítěmi a aktivního zapojení do mezinárodní spolupráce.

Hrozby:

- Zaostalost kraje v oblasti výzkumu, vývoje a technologií.

1.5.3.

Strategie rozvoje lidských zdrojů**Ústeckého kraje – návrhová část**

Návrhová část Strategie rozvoje lidských zdrojů Ústeckého kraje je nosnou částí celé Strategie rozvoje lidských zdrojů. Jedná se o koncepční materiál, který na základě zpracovaného analytického profilu regionu stanovuje cíle a konkrétní postupy při dosažení plánovaných ukazatelů.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu dokumentu Strategie rozvoje lidských zdrojů

Silné stránky:

- Dokument neidentifikuje žádné silné stránky VaV, neboť se jedná o návrhovou část dokumentu Strategie rozvoje lidských zdrojů, která se zaměřuje především na příležitosti VaV v budoucnosti, resp. stanovuje si cíle, kterých má být dosaženo.

Slabé stránky:

- Dokument neidentifikuje žádné slabé stránky VaV, neboť se jedná o návrhovou část dokumentu Strategie rozvoje lidských zdrojů, která se zaměřuje především na příležitosti VaV v budoucnosti, resp. stanovuje si cíle, kterých má být dosaženo.

Příležitosti:

- Podporovat příchod nových zaměstnavatelů, zaměřených na náročnější výroby s požadavky na vysoce kvalifikovanou pracovní sílu.
- Podporovat investory i stávající firmy se zaměřením na výzkum a vývoj.
- Zvýšení kapacit inovativních výroby, výzkumu a vývoje v kraji.
- Zpopularizování využívání inovací ve výrobních oborech.
- Intenzivní spolupráce s vysokými školami v regionu, úsilí o jejich koordinaci s potřebami trhu práce a o rozvoj jejich další činnosti.
- Zvyšování počtů studentů.
- Posílení kapacit výzkumu a vývoje. Propojování výzkumu a vývoje s praxí. Mezinárodní kontakty.

Hrozby:

- Dokument neidentifikuje žádné hrozby VaV, neboť se jedná o návrhovou část dokumentu Strategie rozvoje lidských zdrojů, která se zaměřuje především na příležitosti VaV v budoucnosti, resp. stanovuje si cíle, kterých má být dosaženo.

1.5.4.

Akční plán Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací Ústeckého kraje na období 2010–2012

Účelem Akčního plánu Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací Ústeckého kraje na období 2010 – 2012 je vytvořit jednoduchý, avšak funkční a realizovatelný strategický materiál pro řízení oblasti vědy, výzkumu a inovací v Ústeckém kraji. Časový horizont Akčního plánu je 2010 – 2012; k roku 2010 má platnost stávající Regionální inovační strategie Severozápadních Čech, v roce 2012 už je možné očekávat podrobné informace o podobě strukturálních fondů EU v dalším plánovacím období, což umožní vytvořit komplexnější střednědobý strategický dokument.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu Akčního plánu

Silné stránky:

- Tradiční obory v regionu: existující hospodářská struktura kraje s tradičními obory, které mají rozvojový potenciál (chemie, sklo, keramika, těžba + rekultivace krajiny).
- Stávající VaV základna: existující zařízení provádějící VaV, především, VÚANCH, VÚHU.
- UJEP: existence veřejné vysoké školy v regionu a dosavadní spolupráce.

Slabé stránky:

- Špatná pozice kraje, který patří v oblasti VVI mezi tři nejhorší kraje v republice (společně s Karlovarským krajem a Vysočinou). Alarmující jsou zejména špatné výsledky podnikatelského a vysokoškolského sektoru.
- Nedostatečná spolupráce (komunikace) všech subjektů, nedostatečné šíření informací a znalostí, podpora a financování VaV a transferu technologií.
- Firmy minimálně spolupracují na inovacích, pokud se nějaká spolupráce vyskytuje, tak na lokální úrovni, v několika málo případech s německými firmami, žádná s polskými.
- Velký nedostatek je v Ústeckém kraji odborně zaměřených vysokoškolačků pro vysoce kvalifikovanou činnost v průmyslových a technických oborech.
- Většina zaměstnavatelů pociťuje v Ústeckém kraji jednak celkový nedostatek vhodných pracovníků, jednak nesoulad jejich kompetencí s požadavky trhu práce.
- Čím více inovativní firma je, tím větší nedostatky lidských zdrojů pociťuje. Hlavními lidskými zdroji pro oblast VaV jsou absolventi vysokých škol. V tomto ukazateli se Ústecký kraj dlouhodobě řadí na poslední místo mezi kraji ČR.
- Málo inovativní MSP: u malých a středních podniků převládá malá míra inovací, daná jednak finančními omezeními, jednak nezájmem o spolupráci s výzkumnou sférou.
- Nízké využití OP: malé čerpání OP VaVpI a OP PI žadatelů z regionu.

Příležitosti:

- VaV centra mimo region: využít kapacitu VaV center vybudovaných z OP VaVpI v jiných regionech ČR.
- Nové programové období: příprava a realizace VVI projektů v období po roce 2014.
- Vytvoření centra pro strategické řízení VVI v Ústeckém kraji.
- Zvýšení priority v oblasti VVI v rámci dalších agend Krajského úřadu Ústeckého kraje.

Hrozby:

- Potenciálním problémem do budoucna je, že nově vznikající VaV centra v ČR mohou nasávat vysoce vzdělané pracovníky z Ústeckého kraje, čímž se dále zhorší zdejší situace. Jedinou veřejnou vysokou školou, která má sídlo v Ústeckém kraji, je UJEP v Ústí nad Labem.
- Omezení dotačních programů: prozatím nedostatek informací o budoucích podobě, zaměření a finanční výši dotačních programů pro oblast VVI.
- Odliv mozků: odchod absolventů do VaV zařízení a do komerční sféry mimo region.
- Slabá poptávka po VaV: významné regionální podniky budují vlastní VaV kapacity, nebudou poptávat výzkum např. od UJEP (Unipetrol – Litvínov, ČEZ – Řež u Prahy, Glaverbel – Belgie, Spolchemie – Pardubice).

1.5.5.

Problémová analýza Ústeckého kraje

Cílem analýzy je poskytnout návrh cílů, resp. prioritních oblastí a priorit Ústeckého kraje pro financování ze strukturálních fondů v novém programovacím období. Jednou z těchto priorit je i výzkum a vývoj.

SWOT ANALÝZA výzkumu, vývoje a inovací, kde jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vyplývající z textu Problémové analýzy

Silné stránky:

- Počet výzkumných pracovišť v kraji se až do roku 2009 zvyšoval, stoupało zejména zastoupení sektoru přírodních a technických věd (přes 90 % pracovišť v kraji).
- Role soukromého sektoru ve výzkumu a vývoji se projevuje i v nadprůměrném zastoupení aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje oproti výzkumu základnímu.
- Relativně nejlepší postavení má kraj v oblasti biotechnologií či nanotechnologií, kdy je jen mírně podprůměrný vzhledem k průměru ČR.

Slabé stránky:

- Ústecký kraj se vyznačuje málo progresivní ekonomickou strukturou, převažuje zastoupení odvětví vázaných na výrobu a těžbu, tedy tradiční odvětví, a není ani využit potenciál pro výzkumnou a vývojovou činnost vázaných právě na tradiční hospodářské pilíře regionální ekonomiky.

- V základních ukazatelích výzkumného a inovačního potenciálu (tj. počet zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji vztahený k počtu obyvatel daného regionu a výdaje na výzkum a vývoj v přepočtu k HDP) má Ústecký kraj, obdobně jako kraj Karlovarský, jedno z nejhorších postavení v rámci ČR.
- Podíl pracovníků ve výzkumu a vývoji je zde několikanásobně nižší než průměrná hodnota ČR (0,57%, průměr ČR je 1,68 %), a rovněž výdaje jsou po Karlovarském kraji dlouhodobě nejnižší (trend jejich zvyšování přerušila krize v roce 2009).
- Podniků s více než 10 zaměstnanci je velmi málo a obecně vykazují velmi nízkou inovativní schopnost (danou finančními omezeními, ale rovněž nezájmem o spolupráci s výzkumnou sférou).
- Podíl vysokých škol na vývoji a výzkumu je naopak mírně podprůměrný (7% oproti 7,5% průměrně v ČR), což je podmíněno strukturou vysokého školství v kraji (jedna tradiční univerzita a několik menších vysokých škol či detašovaných pracovišť).
- V Ústeckém kraji pracuje pouze 0,3% zaměstnaných osob v oblasti výzkumu a vývoje.
- **Shrnutí:** Pozice Ústeckého kraje v oblasti výzkumu a vývoje je však celkově slabá, zejména z pohledu výzkumných kapacit či objemu prostředků. Nejsou zcela využity možnosti detašovaných pracovišť technických vysokých škol pro rozvoj spolupráce s podniky působících v tradičních průmyslových odvětvích, chybí infrastrukturu pro další rozvoj této oblasti, a to včetně lidského potenciálu.
- Intenzivnější napojení výzkumu a vývoje na školy a na firmy z různých odvětví a s pomocí rozsáhlejších investic by mohl pozitivně ovlivnit ekonomiku kraje.
- Zpracování regionální inovační strategie reflektující nejnovější poznatky v podpoře regionální konkurenceschopnosti, která by na základě zkoumání potenciálu kraje vyhodnotila zacílení výzkumu a vývoje v různých odvětvích a jejich potenciálu na rozvoj, zvolila vhodné strategie na podporu rozvoje.
- Vytváření průřezových platform (účast samospráv, univerzit a výzkumných pracovišť, podnikatelů, hospodářských komor...) pro aktivizaci výzkumu a vývoje a spolupráci veřejných a soukromých subjektů v oblasti výzkumu a vývoje.
- Zvyšování kompetence pracovníků krajské a místní samosprávy v oblasti rozvoje výzkumu, vývoje a inovací, meziregionální či mezinárodní transfer zkušeností v oblasti potenciálu pro vznik inovací.
- Investiční podpora výzkumných a vývojových institucí, přičemž vhodná je koncentrovaná podpora menšího počtu subjektů, resp. partnerství uzavřených mezi subjekty.
- Neinvestiční podpora výzkumných a vývojových aktivit (projektů) s dopadem na území kraje realizovaných v rámci partnerství většího počtu veřejných a soukromých subjektů, které sídlí převážně na území kraje.
- Příprava lidských zdrojů pro oblast výzkumu a vývoje.

Příležitosti:

- Zaměření jednak na odvětví s vyšší přidanou hodnotou, a dále na propojení stávajících i případných „nových“ oborů s výzkumem a vývojem, napojení oborů na vysoké školy a rozvoj tohoto potenciálu.

Hrozby:

- Problémem ekonomiky může být její nedostatečný rozvoj, slabá stimulace ekonomického prostředí, nevyužívání tradičního potenciálu zaměření ekonomiky a současně slabé zaměření na jiná odvětví a obory (zejména sektor služeb).

1.6. Celková SWOT analýza výzkumu, vývoje a inovací na úrovni Ústeckého kraje

Silné stránky:

- Tradiční obory v regionu: existující hospodářská struktura kraje s tradičními obory, které mají rozvojový potenciál (chemie, sklo, keramika, těžba, rekultivace krajiny).
- Stávající VaV základna: existující zařízení provádějící VaV, především, VÚANCH, VÚHU.
- Počet výzkumných pracovišť v kraji se stále zvyšuje (sektor přírodních a technických věd - přes 90 % pracovišť v kraji).
- Přítomnost univerzity a několika dalších vysokoškolských pracovišť v různých městech kraje.
- Role soukromého sektoru ve výzkumu a vývoji se projevuje i v nadprůměrném zastoupení aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje oproti výzkumu základnímu.

- Relativně dobré postavení má kraj v oblasti biotechnologií či nanotechnologií, kdy je jen mírně podprůměrný vzhledem k průměru ČR.

Slabé stránky:

- Slabá role výzkumu a vývoje a prakticky žádná vazba mezi výzkumem a jeho komerční aplikací.
- Výzkumný a inovační potenciál (tj. počet zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji vztahený k počtu obyvatel daného regionu a výdaje na výzkum a vývoj v přepočtu k HDP) je jeden z nejhorších v rámci ČR.
- Není využit potenciál pro výzkumnou a vývojovou činnost vázaných na tradiční hospodářské pilíře regionální ekonomiky.
- Nedostatečná spolupráce (komunikace) všech subjektů, nedostatečné šíření informací a znalostí, podpora a financování VaV a transferu technologií.
- Velký nedostatek je v Ústeckém kraji odborně zaměřených vysokoškolačků pro vysoce kvalifikovanou činnost v průmyslových a technických oborech.
- Málo inovativní MSP: u malých a středních podniků malá míra inovací daná jednak finančními omezeními, jednak nezájmem o spolupráci s výzkumnou sférou.
- Nízké využití operačních programů: malé čerpání OP VaVpI a OP PI žadatelem z regionu.
- Neexistence skutečných center, která by na sebe vážala kvalitu (jedinečné hospodářské obory, inovace, apod.).

- Nejsou zcela využity možnosti detašovaných pracovišť technických vysokých škol pro rozvoj spolupráce s podniky působících v tradičních průmyslových odvětvích.
- Chybí infrastrukturu pro další rozvoj této oblasti, a to včetně lidského potenciálu.
- Chybějící centrum pro koncepční metodické řízení rozvoje VVI v regionu.
- Malá priorita v oblasti VVI v rámci Krajského úřadu Ústeckého kraje.
- Nedostatečná vzájemná komunikace jednotlivých aktérů VVI.

Příležitosti:

- Investice do výzkumu a vývoje.
- Obnova technického výzkumu v tradičních oborech (např. chemie), vč. související infrastruktury (laboratoře, odborné knihovny apod.) navazující na místní průmyslovou výrobu.
- Podporovat investory i stávající firmy se zaměřením na výzkum a vývoj.
- Zvýšení kapacit inovativních výrobních, výzkumu a vývoje v kraji.
- Zpopularizování využívání inovací ve výrobních oborech.
- Intenzivní spolupráce s vysokými školami v regionu, úsilí o jejich koordinaci s potřebami trhu práce a o rozvoj jejich další činnosti.
- Příprava odborníků pro VaVaI - zvyšování počtů studentů v oborech zaměřených na VaV.

- Zaměření jednak na odvětví s vyšší přidanou hodnotou, a dále na propojení stávajících i případných „nových“ oborů s výzkumem a vývojem, napojení oborů na vysoké školy a rozvoj tohoto potenciálu.
- Podporovat příchod nových zaměstnavatelů, zaměřených na náročnější výroby s požadavky na vysoce kvalifikovanou pracovní sílu.

Hrozby:

- Snahy o lokalizaci „nových“ výzkumných oborů bez místní tradice, které se v jiných částech Česka rozvíjejí již delší dobu, a je nereálné dohnat zpoždění za nimi.
- Přebývajících kapacit škol na národní úrovni vedoucí k nastavení politiky vzdělávání a výzkumu ve prospěch kvantity a průměrnosti („nadprodukce“ absolventů).
- Omezení dotačních programů: prozatím nedostatek informací o budoucí podobě, zaměření a finanční výši dotačních programů pro oblast VVI.
- Odliv mozků: odchod absolventů do VaV zařízení a do komerční sféry mimo region.
- Zaostalost kraje v oblasti výzkumu, vývoje a technologií.
- Nové programové období: příprava a realizace VaVaI projektů v období po roce 2014.
- Vytvoření centra pro strategické řízení VaVaI v Ústeckém kraji.
- Zvýšení priority v oblasti VaVaI v rámci dalších agend Krajského úřadu Ústeckého kraje.

- Zpracování regionální inovační strategie reflektující nejnovější poznatky v podpoře regionální konkurenceschopnosti.
- Zvyšování kompetence pracovníků krajské a místní samosprávy v oblasti rozvoje výzkumu, vývoje a inovací, meziregionální či mezinárodní transfer zkušeností v oblasti potenciálu pro vznik inovací.
- Investiční podpora výzkumných a vývojových institucí, přičemž vhodná je koncentrovaná podpora menšího počtu subjektů, resp. partnerství uzavřených mezi subjekty.
- Propojení vysokých škol a výzkumných institucí s podnikatelskou sférou, využití potenciálu tradičních odvětví k rozvoji odvětví s vyšší přidanou hodnotou.
- Iniciace spolupráce vědy a výzkumu v oblasti zdravotnictví.
- Zkvalitnění infrastruktury pro průmyslový výzkum, technologicky vývoj a inovace.
- Podpora zakládání klastrů a ostatních forem spolupráce a partnerství firem, vzdělávacích a vědeckovýzkumných institucí, krajské samosprávy a dalších subjektů v kraji, včetně provázání se zahraničními sítěmi a aktivního zapojení do mezinárodní spolupráce.

2.

Stanovení kritických faktorů pro rozvoj VaVaI v Ústeckém kraji

Výzkum a vývoj je systematická tvůrčí práce konaná za účelem rozšíření stávajícího poznání, včetně poznání člověka, kultury a společnosti, získání nových znalostí nebo jejich využití v praxi. Výzkumné a vývojové aktivity jsou obecně považovány za jedny z rozhodujících při tvorbě nových znalostí, produktů a inovativních technologických postupů, a tím mohou výrazně přispívat k ekonomickému a technologickému rozvoji společnosti. Podpora výzkumu a vývoje z veřejných zdrojů se řídí národní vědní politikou jednotlivých států, která určuje dlouhodobé základní směry výzkumu.

Výzkum na vysokých školách a ve veřejných výzkumných institucích by se měl orientovat na prohlubování poznatků v dynamicky se rozvíjejících tzv. hraničních vědních disciplínách. Správně alokované prostředky do veřejného výzkumu jsou do budoucna klíčové pro zajištění trvalého přínosu nových vědeckých a technologických znalostí využitelných potenciálně i pro podnikatelský sektor, a to při současném rozvoji kvalifikovaných lidských zdrojů a posílení udržitelného rozvoje společnosti. Je velmi žádoucí, aby veřejné zdroje určené na podporu výzkumu a vývoje, jak na vysokých školách, tak i ve veřejných výzkumných institucích byly co nejefektivněji využity.

Výzkum a vývoj prováděný v podnikatelském sektoru je zaměřený především na aplikovaný výzkum a experimentální vývoj. Výsledky těchto činností souvisí především s inovacemi, tj. vývojem nových či zlepšením stávajících výrobků nebo poskytovaných služeb. Z hlediska možné podpory soukromého výzkumu a vývoje ze strany regionů se nabízejí např. inovační vouchery.

Význam investic do výzkumu a vývoje pro konkurenceschopnost spočívá ve vhodné kombinaci veřejných a soukromých investic a efektu, kterým mohou veřejné investice působit na investice soukromé. Pro posílení motivace a spolupráci výzkumu s aplikační sférou pro zajišťování dlouhodobé konkurenceschopnosti regionů je klíčové právě vhodné nastavení těchto investic.

Výraznější překážkou rozvoje inovační politiky na regionální úrovni mohou být systémové nedostatky (např. legislativa, daňový systém, vzdělávací systém), což však region sám o sobě ovlivnit příliš nemůže, ale také nedostatečná výše finančních prostředků věnovaných inovačním aktivitám. Kapitálové výdaje krajských samospráv se pohybují od 9 do 20 %, přičemž podstatná část těchto výdajů je věnována na dopravu, školství, zdravotnictví a spolufinancování projektů z fondů EU. Inovační politika jde nad rámec základních povinností a priorit krajů, proto na ni zpravidla nezůstávají peníze. Smyslem podpory (nejen) inovací na úrovni krajů však není vyčlenit velký finanční obnos, ale spíše doplňovat národní finanční zdroje podpory. Výhodou krajů oproti centrální vládě je schopnost mnohem účinněji identifikovat své potřeby a zaměřit své finanční prostředky.

Kritickým faktorem pro rozvoj výzkumu, vývoje a inovací je také přítomnost dostatečného množství pracovní síly na krajských úřadech, která by byla kvalifikovaná právě pro tuto oblast. Vzhledem ke krátké novodobé historii krajské samosprávy v České republice však nelze čekat, že kraje budou schopny disponovat finančními a lidskými kapacitami na úzce zaměřenou inovační politiku.

Dále nemají regiony pravomoc spravovat výzkumné organizace na svém území, protože jde buď o vysoké školy v kompetenci MŠMT, nebo o výzkumné ústavy Akademie věd, které jsou autonomní. Kraj může pouze do určité míry vytvářet prostředí pro integraci těchto institucí do regionálního inovačního systému.

Překážek v rozvoji VaVaI na regionální úrovni je bohužel možné najít ještě více. Jejich identifikací a popisem se zabývají níže uvedené podkapitoly.

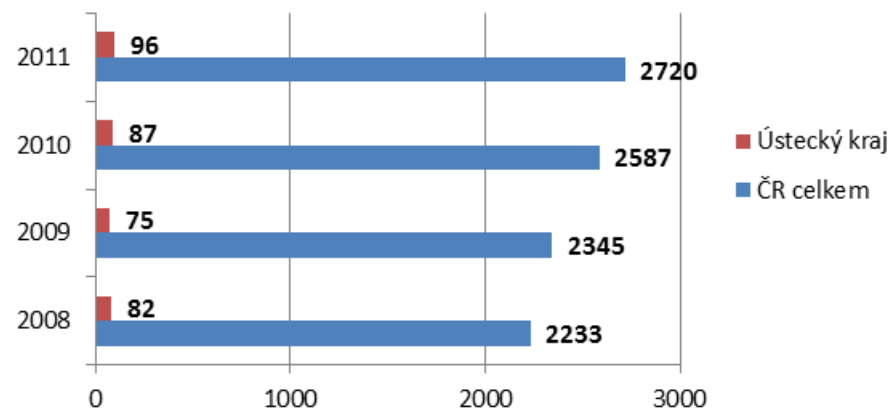
2.1. Popis současné situace v oblasti výzkumu a vývoje v Ústeckém kraji

Tato podkapitola přináší aktuální údaje o stavu výzkumu, vývoji a inovacích v Ústeckém kraji, které byly získány z dat Českého statistického úřadu. Pozornost je věnována především výdajům a zaměstnancům v oblasti VaV, ale také údajům o pracovištích a výsledcích v této oblasti.

2.1.1. Pracoviště VaV v Ústeckém kraji

Počet výzkumných pracovišť v Ústeckém kraji se od roku 2009 neustále zvyšuje (Graf 1).

Graf 1: Počet výzkumných pracovišť v Ústeckém kraji a v ČR



Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

V roce 2011 dosáhl hodnoty 96 pracovišť. V porovnání z ČR, na kterou připadá průměrně 195 pracovišť na každý kraj, jich v Ústeckém kraji v roce 2011 bylo pouze 96. I když od roku 2008 se počet pracovišť zvýšil z 82 na 96, tak stále je to velmi malé číslo (4. nejmenší číslo v ČR, nejméně jich je v kraji Karlovarském 22 pracovišť).

Největší zastoupení mají pracoviště sektoru technických věd - 57 pracovišť (59 %) a přírodních věd 19 pracovišť (20 %). Ostatní vědní oblasti jsou zastoupeny méně než 10 %. Detailnější informace uvádí níže uvedená Tabulka 1.

Tabulka 1: Pracoviště VaV dle vědní oblasti

Vědní oblasti (počet pracovišť)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	2233	2345	2587	2720
Ústecký kraj	82	75	87	96
Přírodní vědy	11	14	15	19
Technické vědy	52	44	52	57
Lékařské vědy	4	3	3	4
Zemědělské vědy	5	5	8	6
Sociální vědy	2	1	2	2
Humanitní vědy	8	8	7	8

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

V případě dělení pracovišť dle sektoru provádění VaV (Tabulka 2) převládá podnikatelský sektor, a to více jak z 85%. Další dva sektory jsou již velmi málo zastoupeny. Vysokoškolský sektor má 8 pracovišť (8%) a vládní sektor 7 pracovišť (7%). Sektor soukromý neziskový nemá žádné zastoupení.

V porovnání z ČR jsou procentuální zastoupení jednotlivých sektorů podobná. Pouze soukromý neziskový sektor je na rozdíl od Ústeckého kraje v ostatních krajích zastoupen.

Tabulka 2: Počet pracovišť dle sektoru provádění VaV

Vědní oblasti (počet pracovišť)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	2233	2345	2587	2720
Ústecký kraj	82	75	87	96
Podnikatelský	65	60	74	81
Vládní	9	8	7	7
Vysokoškolský	7	6	6	8
Soukromý neziskový	1	1	0	0

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Výzkum a vývoj je v kraji realizován dle dat z ČSÚ z roku 2011 především soukromými subjekty (85 %), dominují zcela malé podniky s počtem do 10 zaměstnanců (82% ze soukromých subjektů). Podniků s více než 10 zaměstnanci je velmi málo a obecně vykazují velmi nízkou inovativní schopnost (dánou finančními omezeními, ale rovněž nezájmem o spolupráci s výzkumnou sférou).

Většina pracovišť VaV v kraji vykazují výdaje v této oblasti do 10 mil. Kč za rok.

2.1.2.

Výdaje na VaV v Ústeckém kraji

CELKOVÉ VÝDAJE NA VaV

Výdaje na VaV uskutečněné v Ústeckém kraji v roce 2011 jsou dle dat ČSÚ jedny z nejnižších v rámci krajů České republiky. I přes tuto skutečnost je zaznamenán pozitivní vývoj výdajů VaV v ÚK oproti letům předchozím. Dochází znovu k růstu investic po kritickém roce 2009 (Tabulka 3), oproti roku 2010 se investice zvýšily o 11,6 mld. Kč. Jak je patrné z níže uvedené tabulky, procentní podíl výdajů na VaV v Ústeckém kraji na HDP České republiky v běžných cenách kolísá stejně jako absolutní hodnota výdajů VaV v Ústeckém kraji. Zvyšování tohoto procentního podílu bylo přerušeno již zmíněnou krizí, a tedy propadem v roce 2009. Nyní dochází k jeho opětovnému nárůstu, v roce 2011 se procentní podíl VaV v ÚK na HDP dostal na úroveň roku 2008.

VÝDAJE NA VaV DLE SEKTORŮ PROVÁDĚNÍ VaV

Nejvýznamnějším sektorem, z hlediska nejvyšších výdajů na VaV, je sektor podnikatelský (Tabulka 4). Jeho podíl na užití finančních prostředků určených na provádění VaV byl od roku 2008 vyšší než 75%. V roce 2008 došlo k výraznému nárůstu finančních prostředků v tomto sektoru, avšak následující rok se propadly na minimum. Meziroční propad činil 166 mil. Kč. V roce 2010 již podnikatelský sektor znovu vzrůstal, jeho výdaje činily 531 mil. Kč a v roce 2011 dokonce činily 629 mil. Kč.

Vysokoškolský sektor, jako druhý nejvýznamnější sektor, zaznamenává v letech 2008 - 2010 růst finančních prostředků, avšak v roce 2011 zaznamenává mírný pokles o 7,5% oproti roku 2010. V roce 2008 činily výdaje v tomto sektoru 108 mil. Kč (13%), v roce 2010 již 154 mil. Kč (22%) a v roce 2011 142 mil. Kč (18%).

Tabulka 3: Výdaje na VaV

Makroekonomické údaje	2008	2009	2010	2011
HDP (v mld.)	3 848,411	3 739,225	3 775,237	3 807,228
Výdaje VaV v ČR (v mld.)	54,108	55,350	59,033	70,695
Výdaje VaV v Ústeckém kraji (v mld.)	0,808	0,652	0,696	0,784
% podíl výdajů VaV v ÚK na HDP	0,021	0,017	0,018	0,021

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Vládní sektor je v Ústeckém kraji poměrně nevýznamnou součástí financování sektorového užití. Důvodem je skutečnost, že zahrnuje veřejné a státní výzkumné organizace, a to především ústavy Akademie věd ČR, které mají specifické postavení a jsou převážně financovány z veřejných zdrojů. Takový ústav se na území Ústeckého kraje nevyskytuje.

V Ústeckém kraji není na rozdíl od České republiky jako celku zastoupen soukromý neziskový sektor.

Rozdíl v podílu vládního sektoru Ústeckého kraje a ČR činí 16%. Podíl v rozdílu vysokoškolského sektoru Ústeckého kraje a ČR činí 3,5%. Naopak v Ústeckém kraji je vyšší podíl podnikatelského sektoru (o 20%) než v ČR.



Tabulka 4: Výdaje na VaV dle sektoru provádění VaV

Sektor provádění VaV (v mil. Kč)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	54 108,39	55 349,56	59 032,70	70 694,97
Ústecký kraj	808,28	652,38	695,99	784,42
Podnikatelský	676,91	510,65	531,12	629,36
Vládní	22,94	25,64	11,11	12,86
Vysokoškolský	107,74	115,36	153,76	142,20
Soukromý neziskový	0,70	0,74	0,00	0,00

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

VÝDAJE NA VaV DLE ZDROJŮ JEJICH FINANCOVÁNÍ

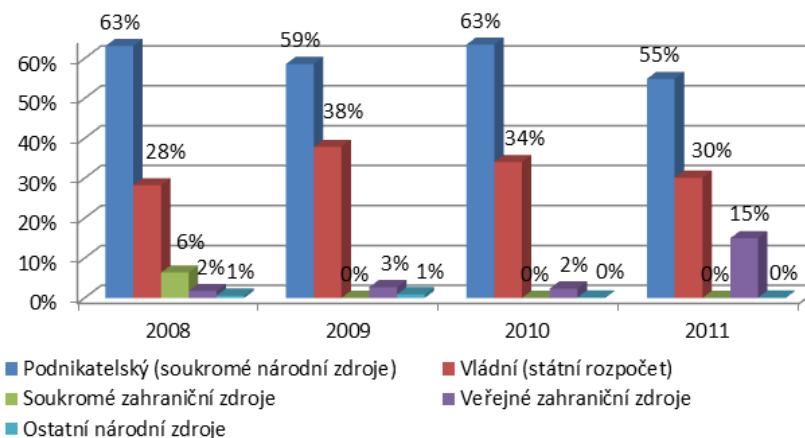
Velká část výdajů VaV v ÚK pochází ze soukromých podnikatelských zdrojů, jehož investice v posledních letech zaznamenaly růst, a jsou tak dlouhodobě poskytovatelem největší části finančních prostředků na VaV v Ústeckém kraji (Tabulka 5). Další část výdajů pochází ze státního rozpočtu ČR, jehož podíl je na území Ústeckého kraje nižší než v rámci ČR a setrvává na konstantní úrovni. Veřejné zahraniční zdroje, které představují především fondy a programy EU, zaznamenaly v roce 2011 oproti předchozímu roku nárůst o 100 mil. Kč, což jsou výdaje až sedmkrát větší. Soukromé zahraniční zdroje se na území Ústeckého kraje nevyskytují. Blíže následující tabulka.

Tabulka 5: Zdroje financování VaV

Zdroje financování VaV (v mil. Kč)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	54 108,39	55 349,56	59 032,70	70 694,97
Ústecký kraj	808,28	652,38	695,99	784,42
Podnikatelský (soukromé národní zdroje)	510,01	382,24	441,74	430,46
Vládní (státní rozpočet)	228,17	246,68	236,93	236,15
Soukromé zahraniční zdroje	51,36	0,00	0,00	0,00
Veřejné zahraniční zdroje	14,00	17,54	16,43	117,27
Ostatní národní zdroje	4,75	5,92	0,89	0,54

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Graf 2: Zdroje financování VaV v Ústeckém kraji v %



Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Graf 2 podtrhuje skutečnost, že struktura zdrojů financování VaV v Ústeckém kraji je z velké části tvořena soukromými podnikatelskými zdroji (zhruba 60 %). Druhé největší zastoupení mezi zdroji pak mají výdaje ze státního rozpočtu ČR. Soukromé a veřejné zahraniční zdroje jsou na nízké úrovni, i přes zaznamenaný pozitivní růst v roce 2011.

VÝDAJE VaV DLE JEJICH STRUKTURY

Podle druhu výdajů

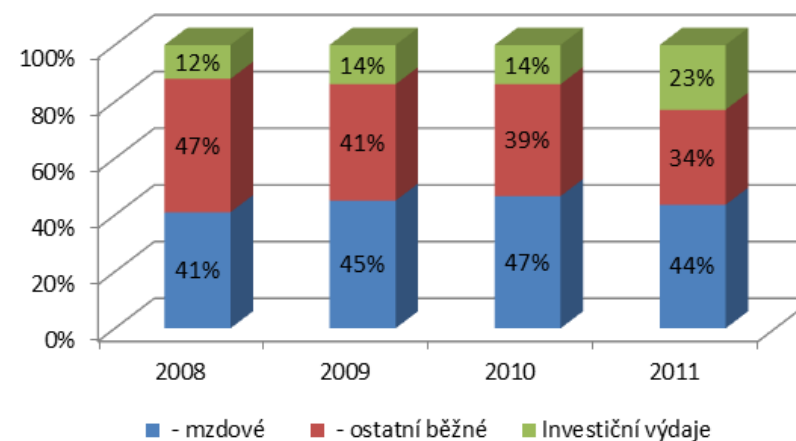
Nejvýznamnější část výdajů na VaV je vynaložena na oblast běžných výdajů, které tvoří mzdové a ostatní běžné neinvestiční výdaje jako je materiál, zásoby a vybavení na podporu VaV, dále výdaje za služby pronajaté nebo nakoupené pro VaV (Tabulka 6). Běžné výdaje se dlouhodobě pohybují na úrovni 86 % a více (období 2008 – 2010) z celkových vynaložených výdajů, zbylou část tvoří výdaje investiční. V roce 2011 tvořily běžné výdaje 605 mil. Kč (z toho mzdové 342 mil. Kč a ostatní běžné 263 mil. Kč) a investiční výdaje 179 mil. Kč, které vzrostly o více než 80 mil. Kč oproti předcházejícímu roku.

Tabulka 6: Výdaje na VaV dle druhu výdajů

Druhy výdajů na VaV (v mil. Kč)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	54 108,39	55 349,56	59 032,70	70 695,00
Ústecký kraj	808,28	652,38	695,99	784,00
Běžné	711,50	561,89	599,56	605,00
- mzdové	331,23	293,92	324,80	342,00
- ostatní běžné	380,26	267,97	274,76	263,00
Investiční výdaje	96,79	90,49	96,43	179,00

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Graf 3: Druhy výdajů na VaV v Ústeckém kraji v %



Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

V procentuálním vyjádření tvořily běžné výdaje 77 % podíl (z toho mzdové 44 % a ostatní běžné 33 %) a investiční výdaje 23 % (Graf 3).

Podíl jednotlivých druhů výdajů na VaV je v Ústeckém kraji a v České republice téměř totožný.

Podle vědních oblastí

Nejvíce finančních prostředků je z hlediska vědních oblastí dlouhodobě investováno do technických věd (Tabulka 7). Druhou nejvýznamnější oblastí jsou přírodní vědy. Tyto dvě oblasti dlouhodobě zaujímají podíl více jak 70 % z celkových výdajů na VaV v Ústeckém kraji. V oblasti zemědělských věd byl v roce 2011 zaznamenán velký skok, ze 45 mil. Kč v roce 2010 na 123 mil. Kč v roce následujícím. Minimální podíl na celkových výdajích v Ústeckém kraji mají lékařské vědy, na které byly vynaloženy pouhé 2 mil. Kč.

Tabulka 7: Výdaje na VaV dle vědní oblasti

Vědní oblasti (v mil. Kč)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	54 108,39	55 349,56	59 032,70	59 032,70
Ústecký kraj	808,28	652,38	695,99	784,00
Technické vědy	519,61	306,35	381,53	383,00
Přírodní vědy	179,78	225,07	179,93	186,00
Sociální vědy	43,72	37,88	53,52	39,00
Zemědělské vědy	43,43	50,49	45,37	123,00
Humanitní vědy	14,07	23,53	33,30	51,00
Lékařské vědy	7,67	9,06	2,34	2,00

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Z hlediska dlouhodobého vývoje dochází ve vědních oblastech ke stejnému kolísavému trendu jako v celém systému výdajů na VaV v Ústeckém kraji. V porovnání s Českou republikou mají v Ústeckém kraji nejméně významnou roli lékařské vědy, které jsou naopak v České republice třetí nejvýznamnější oblastí.

Podle typu činnosti

Podle typu činnosti připadá nejvyšší část výdajů na oblast aplikovaného výzkumu (Tabulka 8). Podíl jednotlivých sektorů se v průběhu let měnil. Klíčovým rokem byl rok 2008, kdy se v Ústeckém kraji výrazně zvýšilo množství výdajů především z důvodu růstu výdajů v podnikatelském sektoru. Vzhledem k angažovanosti podnikatelského sektoru v experimentálním výzkumu v tomto roce vzrostly výdaje právě v tomto typu činnosti. Od následujícího roku docházelo k nárůstu podílu aplikovaného výzkumu a díky finanční krizi k razantnímu poklesu výdajů v experimentálním výzkumu. V roce 2010 na úkor experimentálního výzkumu vzrostl i podíl výzkumu základního.

Tabulka 8: Výdaje na VaV dle typu VaV činnosti

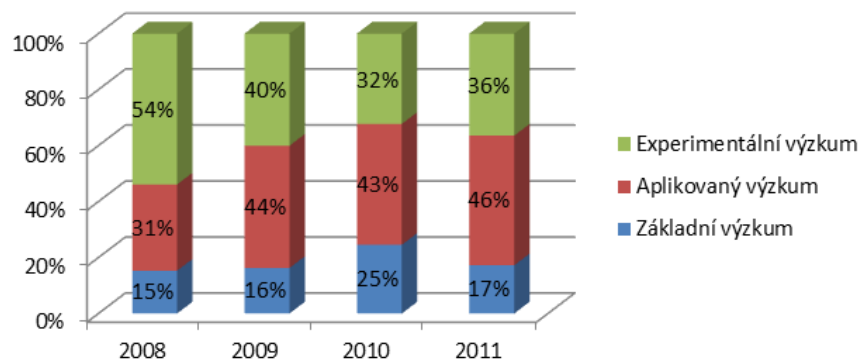
Typ VaV činnosti (v mil. Kč)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	54 108,39	55 349,56	59 032,70	59 032,70
Ústecký kraj	808,28	652,38	695,99	784,00
Základní výzkum	123,67	106,14	170,65	135,00
Aplikovaný výzkum	249,06	284,97	300,73	363,00
Experimentální výzkum	435,55	261,28	224,60	286,00

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Výdaje na aplikovaný výzkum VaV v Ústeckém kraji v roce 2011 činily 363 mil. Kč (46 %), na experimentální výzkum 286 mil. Kč (36 %) a na základní výzkum 135 mil. Kč (17 %), viz Graf 4. Jednalo se o meziroční pokles o 35 mil. Kč v základním výzkumu, naopak nárůst o 63 mil. Kč v aplikovaném výzkumu a o 36 mil. Kč v experimentálním výzkumu.

Na rozdíl od České republiky, kde převažující činností byl experimentální vývoj, je nejvýznamnější činností v Ústeckém kraji výzkum aplikovaný.

Graf 4: Výdaje na VaV dle typu činnosti v Ústeckém kraji v %



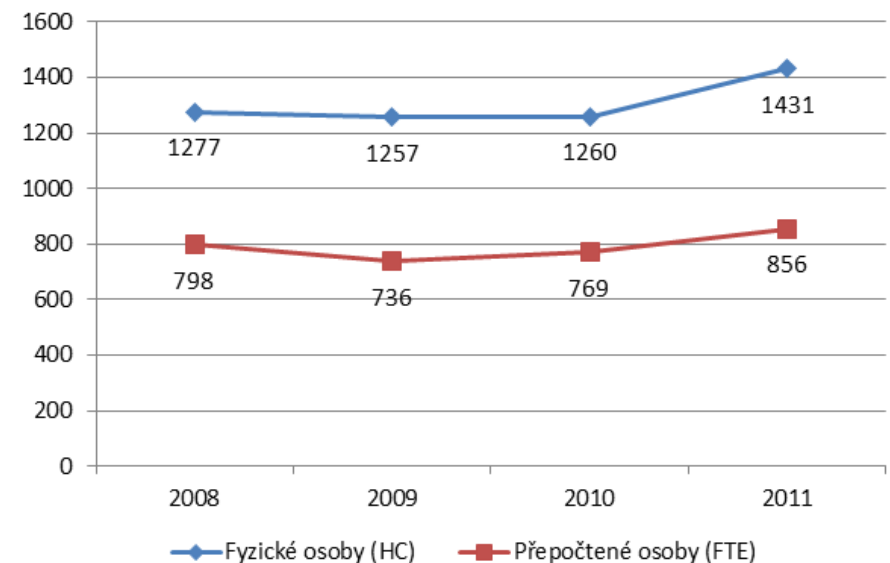
Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

2.1.3. Zaměstnanci ve VaV v Ústeckém kraji

CELKOVÝ POČET ZAMĚŠTNANCŮ VE VaV

V průběhu sledovaných let (období 2008 – 2010) docházelo v Ústeckém kraji k poklesu počtu zaměstnanců VaV. Tento negativní trend byl projevem zcela opačným než v celé České republice, kdy počet pracovníků ve VaV v České republice rostl, naopak v Ústeckém kraji se počet pracovníků postupně snižoval (Graf 5).

Graf 5: Počet zaměstnanců ve VaV v Ústeckém kraji



Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Zvrat nastal v roce 2011, kdy se tento trend změnil a došlo k výraznému růstu počtu zaměstnanců ve VaV na 1 431 osob (přepočtené osoby 856).

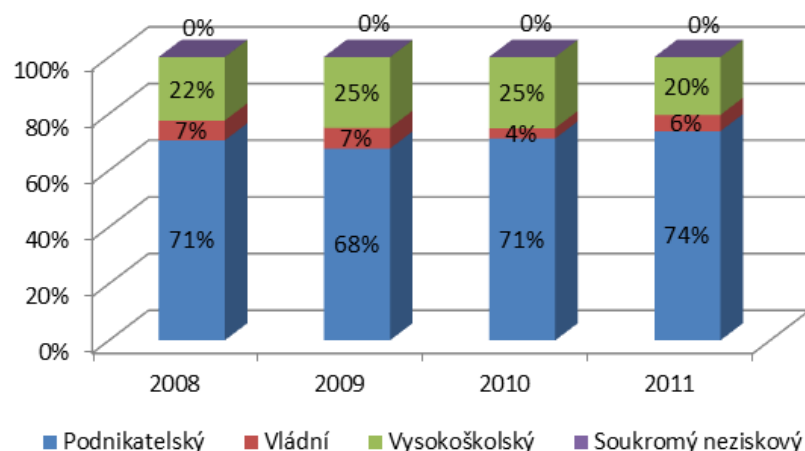
- Fyzické osoby (HC) - Fyzické osoby zaměstnané ve VaV.
- Přepočtené osoby (FTE)- Přepočtené osoby na plnou pracovní dobu věnovanou výzkumným a vývojovým činnostem.

STRUKTURA ZAMĚSTNANCŮ VE VaV

Podle sektoru provádění VaV

Téměř 75 % zaměstnanců ve VaV v Ústeckém kraji jsou zaměstnány v podnikatelském sektoru, další významná část je zaměstnána ve vysokoškolském sektoru (Graf 6).

Graf 6: Zaměstnanci ve VaV dle sektoru provádění VaV v %



Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Konkrétně v roce 2011 bylo v podnikatelském sektoru zaměstnáno 632 osob (74 %), v sektoru vysokoškolském 175 osob (20 %) a ve vládním pouhých 49 osob (6 %). V soukromém neziskovém sektoru není momentálně nikdo zaměstnaný (Tabulka 9).

V porovnání roku 2011 s rokem 2010 byl ve všech sektorech zaznamenán růst zaměstnanců, vyjma sektoru vysokoškolského, kde došlo k mírnému poklesu o 18 osob.

V České republice je v porovnání s Ústeckým krajem výrazně vyšší podíl zaměstnanců v podnikatelském sektoru (o 21 % vyšší) a naopak výrazně nižší podíl zaměstnanců ve vládním sektoru (o 14 % nižší) a vysokoškolském sektoru (o 6 % nižší).

Tabulka 9: Zaměstnanci VaV dle sektoru provádění VaV

Sektor dle provádění VaV (počet osob)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	50 808	50 961	52 290	55 697
Ústecký kraj	798	736	769	856
Podnikatelský	563	498	548	632
Vládní	56	54	28	49
Vysokoškolský	179	183	193	175
Soukromý neziskový	0	1	0	0

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Podle druhu pracovní činnosti

Z hlediska druhu pracovní činnosti tvoří téměř polovinu zaměstnanců ve VaV na území Ústeckého kraje výzkumní pracovníci (Tabulka 10). Třetinu zaměstnanců tvoří techničtí pracovníci, zbylá část připadá na ostatní pracovníky.

V roce 2011 pracovalo na pozici výzkumných pracovníků 374 osob (44 %), na pozici technických pracovníků 293 osob (34 %) a zbylých 188 zaměstnanců (22 %) pracovalo na pozici ostatních pracovníků (Graf 7). V souvislosti s trendem v Ústeckém kraji, který se týká poklesu zaměstnanců ve VaV, došlo k poklesu počtu osob na pozicích výzkumných pracovníků, naopak počet ostatních pracovníků se mírně zvýšil. U technických pracovníků se stav prakticky nezměnil.

Poměr pracovníků na jednotlivých pracovních pozicích je v ČR i v Ústeckém kraji podobný. Jak již bylo zmíněno výše, tendence v počtu zaměstnanců jsou však odlišné.

Tabulka 10: Zaměstnanci ve VaV dle druhu pracovní činnosti

Druh pracovní činnosti (počet osob)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	50 808	50 961	52 290	52 290
Ústecký kraj	798	736	769	856
Výzkumní pracovníci	398	370	385	374
Techničtí pracovníci	294	258	252	293
Ostatní pracovníci	105	108	132	188

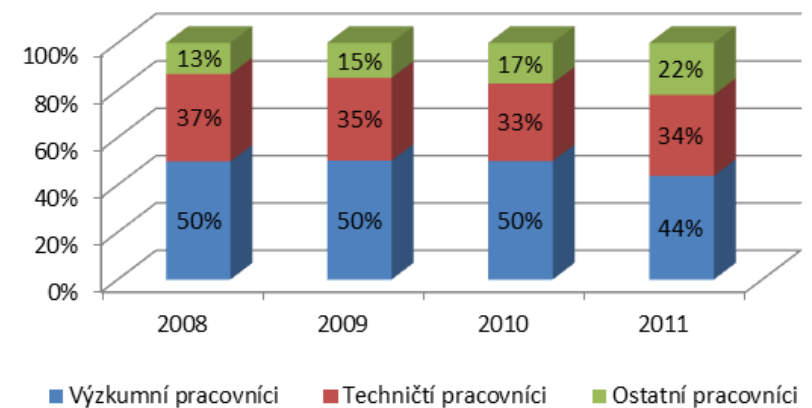
Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Podle vědních oblastí

Nejpočetnější skupinu zaměstnanců tvoří zaměstnanci v oblasti technických věd, ta je však poměrně těsně následována zaměstnanci z oblasti přírodních věd. Třetí nejpočetnější skupinou jsou zaměstnanci zemědělských věd. V roce 2011 bylo na území Ústeckého kraje zaměstnáno ve VaV v oblasti technických věd 331 osob (39 %), v oblasti přírodních věd 272 osob (32 %) a v oblasti zemědělských věd 91 osob (11 %). Ve všech ostatních oblastech bylo zaměstnáno méně než 10 % zaměstnanců z celkového počtu zaměstnanců VaV v Ústeckém kraji (Tabulka 11).

Ve sledovaném období je zřetelný pokles zaměstnanců v oblasti sociálních věd (32 osob) a zdravotních věd (7 osob), naopak k nejvyššímu nárůstu došlo u zemědělských věd (48 osob), za zmínku také stojí nárůst u věd technických (27 osob) a humanitních (19 osob).

Graf 7: Zaměstnanci ve VaV dle druhu pracovní činnosti v %



Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Na rozdíl od České republiky, kde polovinu pracovníků tvořili zaměstnanci v oblasti technických věd a čtvrtinu zaměstnanci přírodních věd, dochází v Ústeckém kraji téměř k vyrovnání těchto dvou vědeckých oblastí, kde se obě oblasti podílí na celku každá třetinou. V Ústeckém kraji zauímají významnou pozici také zemědělské vědy, které jsou v České republice nejméně významné. Naopak lékařské vědy jako třetí nejvýznamnější oblast zaměstnanosti ve VaV ČR jsou v Ústeckém kraji nejméně významnou oblastí.

Tabulka 11: Zaměstnanci ve VaV dle vědní oblasti

Vědní oblasti (počet osob)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	50 808	50 961	52 290	52 290
Ústecký kraj	798	736	770	854
Přírodní vědy	272	287	292	272
Technické vědy	304	223	278	331
Lékařské vědy	10	5	5	3
Zemědělské vědy	43	48	52	91
Sociální vědy	112	106	103	80
Humanitní vědy	58	67	40	77

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

2.1.4.

Výzkumní pracovníci v Ústeckém kraji

Stejně jako v České republice i v Ústeckém kraji tvoří významnou část zaměstnanců ve VaV výzkumní pracovníci. V roce 2011 se konkrétně jednalo o 50 % podíl (FTE) z celkového počtu zaměstnanců ve VaV. Počet výzkumných pracovníků v daném roce dosáhl počtu 565 fyzických osob (HC), po přepočtení na plnou pracovní dobu na VaV pak 374 osob (FTE), viz Tabulka 12.

Tabulka 12: Počet výzkumných pracovníků v Ústeckém kraji

Výzkumní pracovníci (počet osob)	2008	2009	2010	2011
Fyzické osoby (HC)	678	634	635	565
Přepočtené osoby (FTE)	398	370	385	374

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Dlouhodobě lze u výzkumných pracovníků pozorovat jejich snižující se počet.

STRUKTURA VÝZKUMNÝCH PRACOVNÍKŮ (FTE)

Podle sektoru provádění VaV

V roce 2011 pracovalo v podnikatelském sektoru 219 osob (59 %), ve vysokoškolském sektoru 134 osob (36 %) a ve vládním sektoru pouhých 21 osob (6 %). Jak již bylo zmíněno, žádný pracovník nepracuje v soukromém neziskovém sektoru (Tabulka 13).

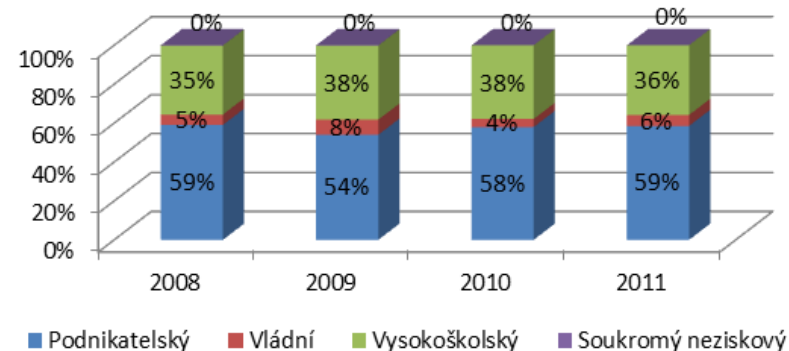
Procentní vyjádření výzkumných pracovníků dle sektoru provádění VaV v Ústeckém kraji ve sledovaném čtyřletém období přináší Graf 8.

Tabulka 13: Výzkumní pracovníci dle sektoru provádění VaV

Sektor provádění VaV (počet osob)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	29 785	28 759	29 228	30 682
Ústecký kraj	398	370	385	374
Podnikatelský	235	200	223	219
Vládní	21	29	16	21
Vysokoškolský	141	141	146	134
Soukromý neziskový	0	0	0	0

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Graf 8: Výzkumní pracovníci dle sektoru provádění VaV v ÚK



Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

V porovnání s průměrem České republiky pracuje v Ústeckém kraji více výzkumných pracovníků jak v podnikatelském sektoru (o 14 %), tak v sektoru vysokoškolském (o 2 %). Naopak zde pracuje výrazně menší podíl pracovníků ve vládním sektoru (o 14 %).

Podle vědních oblastí

Největší podíl výzkumných pracovníků je v Ústeckém kraji zaměstnán v oblasti přírodních věd, technických věd nebo sociálních věd (Tabulka 14). V roce 2011 bylo v oblasti přírodních věd zaměstnáno 137 osob (37 %), v oblasti technických věd 121 osob (32 %) a v oblasti sociálních věd 52 osob (14 %). Z hlediska dlouhodobějšího vývoje dochází k neustálému poklesu počtu výzkumných pracovníků téměř ve všech vědních oblastech, pouze v oblastech humanitních a přírodních věd dochází k mírnému nárůstu.

V porovnání se situací v celé České republice lze znovu konstatovat, že v Ústeckém kraji dochází k opačnému vývojovému trendu, tedy ke snižování počtu výzkumných pracovníků ve VaV. Na rozdíl od ČR v Ústeckém kraji převažují přírodní vědy nad technickými a výrazněji se podílejí vědy sociální. Naopak nejméně významné jsou vědy lékařské.

Tabulka 14: Výzkumní pracovníci dle vědní oblasti v ÚK

Vědní oblasti (počet osob)	2008	2009	2010	2011
ČR celkem	29 785	28 759	29 228	30 682
Ústecký kraj	398	370	385	374
Přírodní vědy	135	153	160	137
Technické vědy	133	80	107	121
Lékařské vědy	7	4	3	2
Zemědělské vědy	19	19	21	15
Sociální vědy	81	73	68	52
Humanitní vědy	24	40	26	46

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

2.1.5.

Doktorské studijní programy

v Ústeckém kraji

Pro výzkum, vývoj a inovace je důležitá kvalitní základna lidského kapitálu. Tuto základnu tvoří v Ústeckém kraji Univerzita Jana Evangelisty Purkyně. Zvláštní důraz je kladen na doktorandské pozice, jelikož právě doktorandi jsou zdrojem inovací a svými znalostmi posunují hranici vědění. Bližší informace o doktorských programech v ÚK přináší příloha tohoto dokumentu (Příloha č. 2 – Přehled vysokých škol v Ústeckém kraji).

Celkový počet doktorandů v roce 2011 na UJEP dosáhl hodnoty 192 studentů. Z Tabulky 15 je patrné, že každým rokem dochází k mírnému nárůstu počtu studentů v doktorském studiu. Největší zastoupení mají doktorandi ve studijních programech Pedagogika, učitelství a sociální péče – 66 studentů (necelých 35% z celkového počtu). V technických vědách a naukách studuje 27 doktorandů a ve vědách přírodních 26.

Dle statistických dat ČSÚ je Ústecký kraj po Vysočině, Středočeském kraji a Karlovarském kraji čtvrtým krajem s nejmenším počtem doktorandů, přičemž všichni jsou orientováni na obory jiné, než jsou technické nebo přírodní vědy.

S nedostatkem odborně zaměřených vysokoškoláků pro vysoce kvalifikovanou činnost v průmyslových a technických oborech se musejí potýkat především podniky s vyšší přidanou hodnotou práce. Progresivní firmy sice aktiv-

ně spolupracují s vysokými školami i mimo region, ale i přesto je nedostatek vysokoškoláků brzdou dalšího rozvoje průmyslových oborů v kraji².

V rámci Strategie rozvoje lidských zdrojů bylo provedeno dotazníkové šetření mezi firmami v Ústeckém kraji, ze kterého mimo jiné vyplynulo, že většina zaměstnavatelů pocituje v Ústeckém kraji jednak celkový nedostatek vhodných pracovníků, jednak nesoulad jejich kompetencí s požadavky trhu práce. Čím více inovativní firma je, tím větší nedostatky lidských zdrojů pocituje. Problémem je absence kvalitního přístrojového a laboratorního vybavení

na vysokých školách, v důsledku čehož studenti postrádají možnost seznámit se s vybavením, které se využívá v komerční aplikační sféře.

Vedle specializovaných pracovníků VaV je problém také v nedostatku kvalitních řídicích pracovníků v inovativních odvětvích a v kvalitě obchodníků, kteří by byli schopni prodávat nové nápady a produkty. Zásadní je také nízká úroveň měkkých znalostí a dovedností, které jsou nutné pro podnikání i ve VaV. Tyto skutečnosti následně ovlivňují schopnost ekonomiky produkovat nové poznatky v požadovaném objemu a tyto poznatky aplikovat.

Tabulka 15: Výzkumní pracovníci dle vědní oblasti v ÚK

Počet doktorandů na UJEP Skupiny studijních programů	31.10.2009		31.10.2010		31.10.2011	
	P	K	P	K	P	K
UJEP	51	85	74	101	77	115
Přírodní vědy a nauky	13	7	16	9	12	14
Technické vědy a nauky	5	19	10	21	10	17
Zdravotnické, lékařské a farmaceutické vědy a nauky	0	0	0	0	0	0
Společenské vědy, nauky a služby	6	10	10	16	14	21
Ekonomie	0	0	0	0	0	0
Pedagogika, učitelství a sociální péče	26	28	36	26	39	27
Vědy a nauky o kultuře a umění	1	21	2	29	2	36

Zdroj: Výroční zpráva o činnosti UJEP za roky 2009, 2010, 2011; P: prezenční forma, K: kombinovaná forma

2.1.6. Výsledky VaV v Ústeckém kraji

Statistiky výsledků výzkumu a vývoje se věnují výstupům plynoucím z vědeckovýzkumné činnosti. Do této oblasti patří informace o vědeckých publikacích a jejich citacích, o inovačních aktivitách podniků, patentech a příjmech z poskytnutých licencí na patentově chráněné vynálezy.

Z Tabulky 16 je patrné, že dosažené výsledky VaV v inovační a patentové aktivitě a prodeji výsledků VaV se drží v Ústeckém kraji na zhruba stejné úrovni za poslední tři roky. K inovacím v Ústeckém kraji došlo na 45 pracovištích v oblasti technických věd (70 %), dále za zmínku ještě stojí zastoupení 10 pracovišť přírodních věd (16 %), ostatní pracoviště jsou zastoupena méně než 10 %.

Patentové nebo ostatní přihlášky k předmětům průmyslové vlastnictví byly v Ústeckém kraji podány na 8 pracovištích. Zde je největší zastoupení v přírodních vědách, 4 pracoviště (50 %).

Tabulka 16: Výsledky VaV dle typu činnosti

Výsledky VaV Vědní oblast i	Inovace (počty pracovišť)			Patentové nebo ost. přihlášky k předmětům průmysl. vlastnictví (počty pracovišť)			Prodej služeb (výsledků) VaV jinému subjektu (počty pracovišť)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
ČR celkem	1 774	1 815	1 833	363	407	398	482	479	581
Ústecký kraj celkem	60	65	64	8	7	8	10	13	14
Přírodní vědy	13	9	10	6	3	4	2	4	3
Technické vědy	38	44	45	1	3	3	7	8	9
Lékařské vědy	3	3	3	0	0	0	0	0	0
Zemědělské vědy	5	8	5	1	1	1	1	1	1
Sociální vědy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Humanitní vědy	1	1	1	0	0	0	0	0	1

Zdroj: Výroční zpráva o činnosti UJEP za roky 2009, 2010, 2011

Prodej služeb (výsledků) VaV jinému subjektu bylo v Ústeckém kraji realizováno na 14 pracovištích. Z toho nejvíce v oblasti technických věd - 9 pracovišť (64 %).

Inovační a patentové aktivity včetně prodeje výsledků VaV jsou především výsledkem činnosti soukromé, podnikatelské sféry VaV a výrazně se zaměřují na technické vědy.

Přestože je pozice Ústeckého kraje při mezikrajském porovnání využití inovací v sektoru podnikatelském, vládním i vysokých škol spíše průměrná, vzhledem k objemu výdajů a počtu pracovníků se jedná o příznivý výsledek. „Produktivita“ výzkumu a vývoje je v oblasti inovací vzhledem k počtu pracovníků i vzhledem k objemu výdajů výrazně vyšší než například v Praze či Jihomoravském kraji, byť je třeba brát tento závěr s rezervou (např. vzhledem k tomu, že velký počet vysokých škol a výzkumných pracovišť v Praze má i jiné úkoly než tvorbu inovací). Přesto zejména z pohledu využití výstupů v rámci malého a středního podnikání jsou výrazné rezervy³.

³ Problémová analýza Ústeckého kraje, Ústecký kraj 2011, str. 20

2.1.7.

Shrnutí

Údaje v této části podkapitoly jsou platné pro rok 2011 a jsou získány z ročního statistického šetření výzkumu a vývoje Českým statistickým úřadem.

PRACOVISŤE VaV V ÚSTECKÉM KRAJI

I přes skutečnost, že v posledních čtyřech letech dochází k mírnému zvyšování počtu výzkumných pracovišť (z 82 na 96) na území kraje, stále se jedná o 4. nejmenší číslo v rámci ČR, nejméně jich je v kraji Karlovarském 22 pracovišť.

Největší zastoupení mají pracoviště sektoru technických věd – 57 pracovišť, což představuje zhruba 60 % všech pracovišť.

V případě dělení pracovišť dle sektoru provádění VaV převládá podnikatelský sektor, a to více jak z 85 %.

Výzkum a vývoj je v kraji realizován především soukromými subjekty (85 %), dominují zcela malé podniky s počtem do 10 zaměstnanců (82 % ze soukromých subjektů).

VÝDAJE NA VaV V ÚSTECKÉM KRAJI

Výdaje na VaV uskutečněné v Ústeckém kraji jsou jedny z nejnižších v rámci krajů České republiky. I přes tuto skutečnost je zaznamenán pozitivní vývoj výdajů VaV v ÚK oproti letům předchozím. Dochází znovu k růstu investic po kritickém roce 2009, konkrétně se oproti roku 2010 investice zvýšily o 11,6 mld. Kč.

Nejvýznamnějším sektorem, z hlediska nejvyšších výdajů na VaV, je sektor podnikatelský (Tabulka 4).

Velká část výdajů VaV v ÚK pochází ze soukromých podnikatelských zdrojů, které jsou tak dlouhodobě poskytovatelem největší části finančních prostředků na VaV v Ústeckém kraji (Tabulka 5).

Nejvýznamnější část výdajů na VaV je vynaložena na oblast běžných výdajů, které tvoří mzdové a ostatní běžné neinvestiční výdaje jako je materiál, zásoby a vybavení na podporu VaV, dále výdaje za služby pronajaté nebo nakoupené pro VaV (Tabulka 6). Dosahují hodnoty 77% z celkových výdajů.

Nejvíce finančních prostředků je z hlediska vědních oblastí dlouhodobě investováno do technických věd (Tabulka 7).

Podle typu činnosti připadá nejvyšší část výdajů na oblast aplikovaného výzkumu (Tabulka 8).

ZAMĚSTNANCI VE VaV V ÚSTECKÉM KRAJI

V průběhu několika let docházelo v Ústeckém kraji k poklesu počtu zaměstnanců VaV. Tento negativní trend byl překonán v roce 2011, kdy došlo k navýšení jejich počtu oproti roku minulému o 171 osob.

Téměř 75% zaměstnanců ve VaV v Ústeckém kraji jsou zaměstnány v podnikatelském sektoru. Ve všech sektorech VaV byl zaznamenán růst zaměstnanců, vyjma sektoru vysokoškolského, kde došlo k mírnému poklesu o 18 osob.

Z hlediska druhu pracovní činnosti tvoří téměř polovinu zaměstnanců ve VaV na území Ústeckého kraje výzkumní pracovníci (Tabulka 10). V souvislosti s trendem v Ústeckém kraji, který se týká poklesu zaměstnanců ve VaV, došlo k poklesu počtu osob na pozicích výzkumných pracovníků, naopak po-

čet ostatních pracovníků se mírně zvýšil. U technických pracovníků se stav prakticky nezměnil.

Nejpočetnější skupinu zaměstnanců tvoří zaměstnanci v oblasti technických věd. Tato oblast je poměrně těsně následována zaměstnanci z oblasti přírodních věd. K nejvyššímu nárůstu počtu zaměstnanců ve sledovaném roce došlo u zemědělských věd (48 osob).

VÝZKUMNÍ PRACOVNÍCI V ÚSTECKÉM KRAJI

Stejně jako v České republice i v Ústeckém kraji tvoří významnou část zaměstnanců ve VaV výzkumní pracovníci (50% podíl). V Ústeckém kraji lze však dlouhodobě u výzkumných pracovníků pozorovat jejich snižující se počet ve všech vědních odvětvích.

Nejvíce výzkumných pracovníků pracuje v podnikatelském sektoru 219 osob (59%), dále pak ve vysokoškolském sektoru 134 osob (36%).

Největší podíl výzkumných pracovníků je v Ústeckém kraji zaměstnán v oblasti přírodních věd, dále pak technických věd (Tabulka 14).

DOKTORSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY V ÚSTECKÉM KRAJI

Nedostatek kvalitní kvalifikované lidské síly dle potřeb trhu.

Celkový počet doktorandů na UJEP dosáhl hodnoty 192 studentů. Každým rokem dochází k mírnému nárůstu počtu studentů v doktorském studiu. Největší zastoupení mají doktorandi ve studijních programech Pedagogika, učitelství a sociální péče – 66 studentů. V technických vědách a naukách studuje 27 doktorandů a ve vědách přírodních 26.

Ústecký kraj je po Vysočině, Středočeském kraji a Karlovarském kraji čtvrtým krajem s nejmenším počtem doktorandů, přičemž je většina orientována na obory jiné, než jsou technické nebo přírodní vědy.

VÝSLEDKY VaV V ÚSTECKÉM KRAJI

Inovační a patentové aktivity včetně prodeje výsledků VaV jsou především výsledkem činnosti soukromé, podnikatelské sféry VaV a výrazně se zaměřují na technické vědy.

Využití výsledků VaV je v Ústeckém kraji je ve všech sektorech průměrné, ale vzhledem k objemu výdajů a počtu pracovníků se jedná o příznivý výsledek. Přesto zejména z pohledu využití výstupů v rámci malého a středního podnikání jsou výrazné rezervy.

Současný stav VaV v Ústeckém kraji není z hlediska jeho výzkumných pracovišť, výdajů, lidského kapitálu a výsledků uspokojivý a řadí ÚK na zadní místa v celorepublikových statistikách. Ovšem nelze opomenout skutečnost, kterou je postupné zvyšování všech výše jmenovaných proměnných v posledních třech, čtyřech letech.



2.2.

SWOT analýza VaVaI v Ústeckém kraji

K vytvoření této kapitoly, tj. k identifikaci silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb výzkumu, vývoje a inovací v Ústeckém kraji, byly použity následující zdroje:

- strategické dokumenty z oblasti VaVaI, a z nich následně vytvořená celková SWOT analýza výzkumu, vývoje a inovací na úrovni Ústeckého kraje (Kapitola 1.6),
- ostatní strategické a rozvojové dokumenty Ústeckého kraje,
- kapitola 2.1 Popis současné situace v oblasti VaVaI v Ústeckém kraji a
- informace z řízených rozhovorů se zástupci výzkumné sféry.

2.2.1.

Silné stránky

- Tradiční obory v regionu s rozvojovým potenciálem (chemie, sklo, keramika, těžba a rekultivace krajiny).
- Existence zařízení provádějící VaV (Kapitola 4.2.4 Výzkumné instituce), která navazují na hlavní průmyslové obory dané historií regionu.
- Počet výzkumných pracovišť v kraji se stále zvyšuje (sektor přírodních a technických věd - přes 90 % pracovišť v kraji).
- „Produktivita“ výzkumu a vývoje je v oblasti inovací vzhledem k počtu pracovníků a objemu výdajů na velmi dobré úrovni.
- Vhodná struktura výdajů na VaV (dvě třetiny soukromých výdajů).
- Vliv podnikatelského sektoru jako primárního sektoru v oblasti investic.
- Přítomnost univerzity a několika dalších vysokoškolských pracovišť v různých městech kraje.
- Široké možnosti středoškolského studia na technických školách.
- Role soukromého sektoru ve výzkumu a vývoji se projevuje i v nadprůměrném zastoupení aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje oproti výzkumu základnímu.
- Relativně dobré postavení má kraj v oblasti biotechnologií či nanotechnologií, kdy je jen mírně podprůměrný vzhledem k průměru ČR.

- Postupný růst zájmu o spolupráci s veřejnými VaV organizacemi ze strany aplikační sféry jako důsledek rostoucích soukromých výdajů.
- Pozitivní vztah veřejnosti k vědě a technice.
- Výhodná poloha pro zahraniční investory a přeshraniční spolupráci.
- Hustá dopravní síť.

2.2.2.

Slabé stránky

- Slabá role výzkumu a vývoje a prakticky žádná vazba mezi výzkumem a jeho komerční aplikací.
- Výzkumný a inovační potenciál (tj. počet zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji vztahovaný k počtu obyvatel daného regionu a výdaje na výzkum a vývoj v přepočtu k HDP) je jeden z nejhorších v rámci ČR.
- Snižující se počet výzkumných pracovníků ve všech vědních oborech.
- Malá koncentrace výzkumných pracovišť VaV
- Nízké výdaje do výzkumu a vývoje
- Jedno z nejhorších postavení v podílu VaV výdajů na HDP ČR.
- Neexistence soukromých zahraničních zdrojů VaV.
- Minimální podíl veřejných zahraničních zdrojů, které představují fondy a programy EU.
- Nízký podíl národního veřejného sektoru.
- Málo progresivní ekonomická struktura.
- Není využit potenciál pro výzkumnou a vývojovou činnost vázaných na tradiční hospodářské pilíře regionální ekonomiky.
- Velký nedostatek je odborně zaměřených vysokoškoláků, absolventů pro vysoce kvalifikovanou činnost v průmyslových a technických oborech.
- Malý počet doktorandů, kteří navíc nejsou orientováni na techniku a přírodní vědy.
- Nízký zájem mladé generace o kariéru ve VaV, přestože je mezi veřejností vědecká práce uznávaná.
- Nesoulad kompetencí absolventů a požadavků firem ve VaV.
- Není využit potenciál zapojení žen do VaV.
- Nedostatek kvalitního přístrojového vybavení na VŠ.
- Nejsou zcela využity možnosti detašovaných pracovišť technických vysokých škol pro rozvoj spolupráce s podniky působících v tradičních průmyslových odvětvích.
- Nedostatek kvalitních řídicích pracovníků a obchodníků pro prodej nápadů a produktů.

- Nedostatečná spolupráce, komunikace všech subjektů působících v oblasti VaV, nedostatečné šíření informací a znalostí.
- Nevyhovující motivační podmínky většiny pracovišť nutné pro kvalitní VaV omezují produkci špičkových výsledků.
- Nedostatečné výsledky ve VaV, které svou hodnotou spadají na jedno z posledních míst mezi kraji.
- Nízká inovativní schopnost malých a středních podniků daná finančním omezením a nezájmem o spolupráci s výzkumnou sférou.
- Nízká podpora komercializace výsledků VaV.
- Nízké využití operačních programů OP VaVpI a OP PI žadateli z regionu.
- Chybějící centrum pro koncepční metodické řízení rozvoje VaVaI v regionu.
- Malá priorita v oblasti VaVaI v rámci Krajského úřadu Ústeckého kraje.

2.2.3.

Příležitosti

- Investice do výzkumu a vývoje.
- Obnova technického výzkumu v tradičních oborech (např. chemie) vč. související infrastruktury (laboratoře, odborné knihovny apod.) navazující na místní průmyslovou výrobu.
- Podporovat investory i stávající firmy se zaměřením na výzkum a vývoj.
- Opatření na zvýšení zájmu o vědecké kariéry mezi ženami.
- Intenzivní spolupráce s vysokými školami v regionu, úsilí o jejich koordinaci s potřebami trhu práce a o rozvoj jejich další činnosti.
- Podpora spolupráce vzdělávacích organizací s podnikatelskou sférou (stáže, společné projekty budování infrastruktury pro vzdělávání a rozvoj lidských zdrojů).
- Doktorandi jako zdroj inovací.
- Využití možností detašovaných pracovišť technických VŠ pro rozvoj spolupráce s podniky tradičních průmyslových odvětví.
- Podpora podniků zabývajících se přípravou nových odborníků ve VaV.
- Zvýšení motivace mladých výzkumných pracovníků.
- Zvýšení atraktivity regionu pro příchod nových pracovníků.
- Zapojení regionu a regionálních institucí do projektů a sítí, spolupráce při přenosu ověřených praktik a zkušeností.
- Zlepšování image regionálních i místních samospráv v očích podnikatelské sféry.
- Pozitivní propagace inovací formou prezentace firem a produktů na krajské úrovni.
- Nové programové období: příprava a realizace VaVaI projektů v období po roce 2014.

- Vytvoření centra pro strategické řízení VaVaI v Ústeckém kraji.
- Zvýšení priority v oblasti VaVaI v rámci dalších agend Krajského úřadu Ústeckého kraje.
- Zpracování regionální inovační strategie reflektující nejnovější poznatky v podpoře regionální konkurenceschopnosti.
- Zvyšování kompetence pracovníků krajské a místní samosprávy v oblasti rozvoje výzkumu, vývoje a inovací, meziregionální či mezinárodní transfer zkušeností v oblasti potenciálu pro vznik inovací.
- Inicie spolupráce vědy a výzkumu v oblasti zdravotnictví.
- Zkvalitnění infrastruktury pro průmyslový výzkum, technologicky vývoj a inovace.
- Podpora zakládání klastrů a ostatních forem spolupráce a partnerství firem, vzdělávacích a vědeckovýzkumných institucí, krajské samosprávy a dalších subjektů v kraji včetně provázání se zahraničními sítěmi a aktivního zapojení do mezinárodní spolupráce.
- Změny legislativy a institucionálního rázu na národní úrovni (např. rozpočtové určení daní).
- Financování z vnějších zdrojů.
- Dostavba dálnice D8 a rychlostní silnice R7.
- Využití výhody tradičního průmyslu, široké nabídky středoškolského vzdělání v technických oborech, hustá dopravní síť, výhodná poloha pro zahraniční investory, spolupráce s okolními regiony či přeshraniční spolupráce.

2.2.4. Hrozby

- Snaha o lokalizaci nových výzkumných oborů bez místní tradice, které se jinde v ČR již delší dobu rozvíjejí, a je nereálné dohnat zpoždění.
- Přebývajícím kapacitám škol na národní úrovni vedoucí k nastavení politiky vzdělávání a výzkumu ve prospěch kvantity a průměrnosti.
- Migrace mladých a vzdělaných lidí z Ústeckého kraje do nových VaV center a s nižším sociálním statutem do Ústeckého kraje.
- Vnímání kraje investory jako místo levné pracovní síly, odkud lze výrobu přesunout jinam.
- Zranitelnost kraje při recesích a restriktivních opatření ve veřejných politikách.
- Problémy s absorpční kapacitou kraje ve vztahu k nastavení kohezní politiky EU (včetně udržitelnosti výstupu projektů).
- Neefektivní využití strukturálních fondů EU financování.
- Izolace ÚK a nízká úroveň spolupráce s dalšími regiony, s Evropou a světem.
- Problémy s nedostatečnou nebo chybějící vizí jednotlivých národních sektorových politik s dopadem na Ústecký kraj.
- Zaostalost kraje v oblasti výzkumu, vývoje a technologií.

- Omezení dotačních projektů – nedostatek informací o budoucí podobě, zaměření a finanční výši dotačních programů pro oblast VaV.
- Slabá poptávka po využití výzkumu např. na UJEP z důvodu budování soukromých VaV kapacit ve vlastnictví regionálních podniků.
- Trvajících nedostatečná komunikace a spolupráce mezi veřejnými institucemi VaV a uživateli jejich výsledků.
- Opomíjení významu VaV jako zdroje dlouhodobé konkurenceschopnosti.
- Nedostatečný nárůst, resp. stagnace nebo pokles výdajů na VaV vedoucí ke snížení produkce kvalitních výsledků.
- Nedůvěra či neochota podnikatelské sféry ke spolupráci na aktivitách rozvoje regionu.

2.3. Stanovení kritických faktorů rozvoje VaV a inovací v Ústeckém kraji

Na základě dosavadních výše uvedených údajů je možné stanovit kritické faktory dalšího rozvoje VaV a inovací v Ústeckém kraji. Cílem stanovení těchto faktorů je upozornit na chyby v současném VaV a jejich negativní dopad na budoucí podobu VaV, kterým je pro správný rozvoj třeba předejít.

1. Velké regionální rozdíly, nejmenší intenzita aktivit VaV v regionu

Jak již bylo zmíněno, z regionálního hlediska jsou kapacity VaV v České republice rozloženy velmi nerovnoměrně. Třetina všech výdajů na VaV a téměř dvě třetiny veřejných výdajů na VaV jsou směřovány do Prahy, dalšími významnými středisky pak jsou Středočeský a Jihomoravský kraj. Naopak nejmenší intenzita VaV aktivit je zaznamenána v krajích Karlovarský, Vysočina a Ústecký. Zmenšení regionálních rozdílů je pak významnou výzvou pro další rozvoj VaV. Je třeba dosáhnout nejen požadavku špičkové kvality VaV, ale také nezapomínat na soudržnost v regionální politice a usnadnit přístup k výsledkům výzkumu uživatelům v regionech se slabou nebo žádnou výzkumnou základnou. Znamená to podporu pracovišť s kritickou velikostí a produkcí kvalitních výsledků.

2. Nedostatečné investice, jedny z nejnižších výdajů v ČR, jedno z nejhorších postavení podílů VaV výdajů na HDP ČR

Nedostatečný nárůst, stagnace nebo pokles výdajů na VaV povede ke snížení produkce kvalitních výsledků. Již nyní je úroveň VaV v Ústeckém kraji jedna z nejnižších v rámci České republiky, další negativní vývoj povede k významné zaostalosti regionu oproti ostatním krajům a prohlubování rozdílu v jejich úrovních. Je třeba zabránit opomíjení VaV, který je nejen jedním z klíčových bodů strategie dlouhodobého rozvoje, ale především významným zdrojem hospodářského růstu, konkurenceschopnosti, rozvoje vzdělanosti a lidských zdrojů a trvale udržitelného růstu.

3. Málo progresivní ekonomická struktura, není využit potenciál pro VaV vázaný na tradiční hospodářské pilíře

Ústecký kraj stojí na pevně základně dané historickým zaměřením regionu především na tradiční odvětví, výrobu a těžbu, což i nadále bude hrát významnou roli v jeho profilování. Další rozvoj VaV by měl korespondovat s ekonomickou specializací regionu a být těsně spjatý s poptávkou jednotlivých průmyslových sektorů. Je třeba plně využít potenciálu, který tradiční hospodářské pilíře regionu nabízejí, a které v současné době nejsou plně využity. Chybou je snaha o lokalizaci nových výzkumných oborů bez místní tradice, které se jinde v ČR již delší dobu rozvíjejí, a je nereálné dohnat zpoždění.

4. Struktura zdrojů výdajů na VaV – neexistence soukromých zahraničních zdrojů, minimální podíl veřejných zahraničních zdrojů, nízký podíl národního veřejného sektoru

Dostatečné množství výdajů je bez diskuzí jednou z klíčových podmínek pro rozvoj VaV. Důležitá je však také vhodná kombinace veřejných a soukromých investic a jejich vzájemné působení. Nezbytné je proto vhodně nastavit veřejné VaV investice. V Ústeckém kraji je podíl národního veřejného sektoru

nízký, podíl veřejných zahraničních zdrojů, které představují fondy a financování z EU je minimální. V kraji se nevyskytují soukromé zahraniční zdroje.

Struktura zdrojů výdajů se neubírá špatným směrem, důležité však je více využívat veřejných zahraničních zdrojů a přilákat soukromé zahraniční investory, jejichž podíl je v současné době nulový. Je nutné zabránit tomu, aby investoři vnímali kraj jako místo levné pracovní síly, odkud lze výrobu přesunout jinam. Kraj disponuje vhodnou geografickou polohou a hustou dopravní sítí, což by mělo k přilákání investorů dopomoci.

5. Nedostatek kvalifikované pracovní síly doprovázený poklesem počtu zaměstnanců VaV

Pravděpodobně nejzávažnější překážkou rozvoje VaV je nedostatek kvalifikovaných, iniciativních a motivovaných pracovníků. Ústecký kraj vykazuje podprůměrný podíl pracovníků a jejich počet se v posledních letech dokonce snižuje. Nedostatek zaměstnanců se týká několika oblastí – specializovaných VaV pracovníků, kvalitních řídicích pracovníků v inovativních odvětvích a kvalitních obchodníků pro prodej nových nápadů a produktů. Závažný je nejen nedostatek pracovníků, ale i jejich chybějící nebo nízká úroveň měkkých dovedností nutných pro podnikání. Pokračující nedostatek zaměstnanců povede k omezení tvorby nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, popřípadě nových projektů. Tím klesne úroveň VaV a zvýší se rozdíl mezi úrovněmi jednotlivých regionů.

Dále je třeba se zamyslet nad využitím potenciálu zapojení žen do VaV, který je dosud nevyužit. Pozornost zasluhuje otázka dalšího zvyšování počtu a podílu žen na celkovém počtu výzkumníků. Nezbytné je zavést opatření na zvýšení zájmu o vědecké kariéry mezi ženami.

6. Nedostatek absolventů a nesoulad jejich kompetencí s požadavky firem ve VaV

Nedostatek zaměstnanců VaV úzce souvisí s nedostatkem absolventů potřebných oborů, což je významnou brzdou dalšího rozvoje kraje. Současný přísun absolventů vysokých škol přestává stačit rostoucí poptávce soukromé sféry po vysokoškolsky kvalifikovaných pracovnících. Firmy zaznamenávají především nesoulad kompetencí absolventů s požadavky trhu práce. Nedostatečný počet absolventů v potřebné kvalitě a s požadovanými praktickými dovednostmi je jedním ze zásadních omezení pro budoucí konkurenceschopnost regionu. To zároveň souvisí s neuspokojivým počtem doktorandů, kteří jsou hlavním zdrojem špičkových vědeckých poznatků a nových informací.

Problémem je nedostatek kvalitního přístrojového a laboratorního vybavení na vysokých školách, v důsledku čehož studenti postrádají možnost seznámit se s vybavením, které se využívá v komerční aplikační sféře. Bez potřebného vybavení nebudou studenti schopni získat požadované dovednosti, které jsou vyžadovány praxí.

Důležité je také předejít nadprodukcí absolventů, která by šla na úkor jejich kvality a výjimečnosti. Cílem totiž není začít produkovat velké množství zcela průměrných absolventů, ale zvýšit množství vysoce kvalifikovaných a schopných odborníků.

7. Nízký zájem mladé generace o kariéru ve VaV, přestože je mezi veřejností vědecká práce uznávána.

V červnu roku 2012 bylo Centrem pro výzkum veřejného mínění (CVVM) při Sociologickém ústavu AV ČR provedeno šetření mezi veřejností týkající se prestiže povolání v ČR. V žebříčku se na prvním místě umístila profese lékaře a druhé místo obsadila profese vědce, která se již dle dostupných údajů CVVM na tomto místě drží od roku 2004. Znamená to tedy, že vědecká práce

je mezi veřejností skutečně uznávána. To znamená, že problém nezájmu mladé generace o přírodovědné a technické obory bude zcela jinde.

Problém vězí v perspektivě, se kterou jsou přírodovědné a technické obory většiny mladé populace vnímány. Studie OECD (2008) upozorňuje na skutečnost, že mladí lidé sice oceňují přínosy nových vědeckých poznatků, kariéra v této profesi jim už ale zajímavá nepřipadá. Příčinnou toho jsou nedobré zkušenosti ze školní výuky těchto oborů, jejich deklarovaná nezajímavost a náročnost. Učitelé argumentují nedostatkem zdrojů umožňujících atraktivnější způsob výuky, chybějící příležitosti pro získání zpětné vazby ke své práci a možnosti rozšířit svou profesní odbornost.⁴

8. Nedostatky v komunikaci výzkumné a aplikační sféry

Spolupráce výzkumné a aplikační sféry naráží na řadu bariér. Největší problémem je vzájemná nedůvěra, která je typická pro celý systém VaV. Lze ji překonat dílčími kroky a postupně tak budovat důvěru u obou sfér. Je nutné vytvářet pobídky motivující ke spolupráci a podněty k této spolupráci, jako např. aktivní podporu vzájemné komunikace, zvyšování informovanosti na obou stranách a posilovat vědomí aplikační sféry o nabídce a výsledcích pracovišť VaV. Vhodnou formou je také podpora přímé účasti aplikační sféry v aktivitách VaV, např. společnými projekty nebo výzkumnými programy. Důležité je, aby organizace aplikační sféry jasně specifikovaly své požadavky tak, aby vytvořily relevantní poptávku po využitelných výsledcích VaV, a organizace výzkumné sféry jim mohly nabídnout odpovídající spolupráci přizpůsobenou daným požadavkům.

Dalším problémem je legislativa, která do jisté míry omezuje a podmiňuje možnost spolupráce. Tato oblast je v kompetenci národních orgánů ČR.



9. Nevyhovující motivační podmínky většiny pracovišť nutné pro kvalitní VaV omezují produkci špičkových výsledků

Jednou z nejzásadnějších motivačních podmínek je platové ohodnocení výzkumníků. Ve veřejném sektoru existuje značné omezení plynoucí z nepřiznivého ohodnocení (výše platů je velmi různorodá a v zásadě neodpovídá vysoké míře kvalifikace) především u mladších pracovníků VaV. Je nutné zajistit, aby byli výzkumníci dostatečně finančně ohodnoceni a neodcházel do jiných regionů, popřípadě do zahraničí. Pro efektivní fungování VaV je nezbytné odborníky finančně motivovat a získávat pro výzkumnou kariéru mladé talentované jedince. Možným řešením je umožňovat mladším pracovníkům vedení vlastních projektů, čímž dojde ke zvýšení jejich ohodnocení.

⁴ Popularizace výzkumu a vývoje – cíle a možnosti dalšího rozvoje v ČR, Technologické centrum AV ČR 2011, str. 11

10. Nedostatečné výsledky, které svou hodnotou spadají na jedno z posledních míst mezi kraji a jejich nízká komercializace

Jednou z hlavních příčin nemožnosti produkce špičkových výsledků, které by bylo možno dále komerčně využívat, je nevhodné materiální vybavení pracovišť VaV, a to jak institucí veřejných, tak soukromých. Pro dosažení kvalitních výsledků VaV je tedy nutné dosáhnout kritické velikosti výzkumné infrastruktury a výzkumných týmů. Nedostatečně přístrojově vybavena jsou, až na výjimky, i běžná pracoviště VaV, což má negativní dopad nejen na kvalitu a kvantitu výsledků VaV, ale i na kvalitu výzkumu prováděného na vysokých školách, na kvalitu výuky i na schopnost absolventů pracovat s technologiemi.

11. Nízké využití operačních programů (OP VaVpI a OP PI) žadateli z regionu

V současném programovém období dochází k nízkému využití operačních programů žadateli z regionu. Tím kraj přichází o velké množství financí z veřejných zahraničních zdrojů, které by napomohly dalšímu rozvoji VaV a pozvedly ho na vyšší úroveň. V dalším období je proto nutné předejít neefektivnímu využití financování z EU, aktivně se o možnosti dotace zajímat, resp. ze strany regionální správy se podílet na informačních kampaních a vyhledávat je a podporovat realizaci vytipovaných projektů. Jistým omezením je nedostatek informací o budoucí podobě čerpání financí z fondů, o jeho zaměření a finanční výši pro oblast VaV.

12. Problémy na národní úrovni

Pro rozvoj VaV v Ústeckém kraji jsou důležitá také opatření, která se týkají národní politiky České republiky a jejich dopadu na kraj. Jedná se o legislativu, různá restriktivní opatření ve veřejných politikách, nedostatečná nebo chybějící vize sektorových politik, nastavení kohezní politiky EU či rozdělování finančních prostředků není úzce propojeno s hodnocením výsledků výzkumné práce. Rozdělování finančních prostředků v současné chvíli není dostatečně spojeno s hodnocením výsledků výzkumné práce. Důsledkem je nedostatečná kvalita výstupů VaV, která se projevuje v nižším počtu vědeckých publikací, počtu patentů, nových technologií, produktů, služeb. S tím souvisí i slabší motivace výzkumných pracovníků ke kvalitní práci. Systematické hodnocení výzkumu financovaného z veřejných zdrojů sice u některých poskytovatelů existuje, není však dosud dostatečně propojeno. Hodnocení výsledků by mělo zohledňovat kvalitativní úroveň VaV a vazbu výsledků VaV na potřeby aplikační sféry.

3.

Navržení priorit a rozvojových opatření v oblasti VaV a inovací na období 2014+ včetně navržení finančního rámce

Cílem této kapitoly je navrhnout hlavní rozvojové priority výzkumu, vývoje a inovací v Ústeckém kraji včetně stanovení jejich finančního rámce. Priority jsou dále rozpracovány do jednotlivých opatření, resp. nástrojů jejich realizace. Priority a opatření jsou sestaveny modulárně tak, aby mohly být realizovány a synergicky se navzájem doplňovaly.

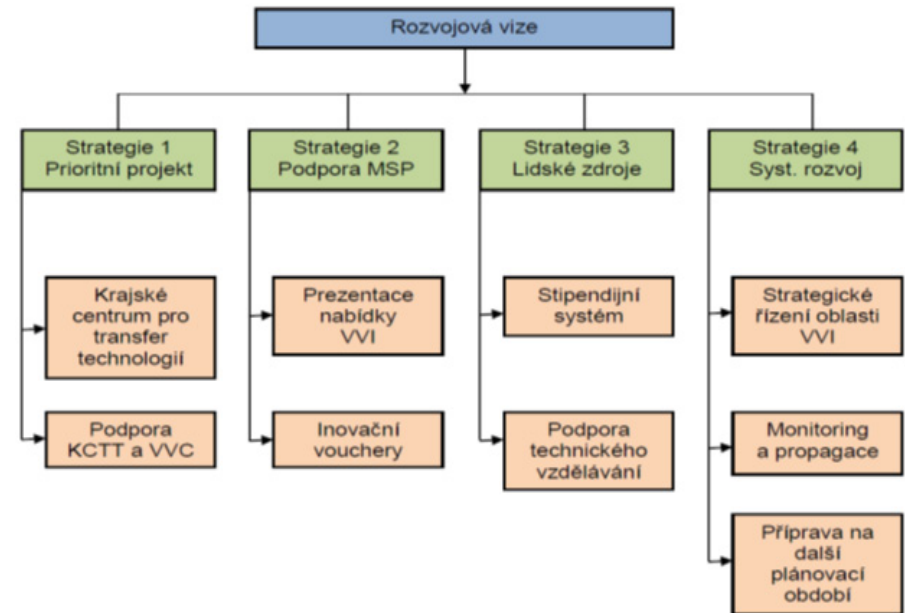
Kapitola také hodnotí dosavadní naplňování navržených strategií a opatření v Akčním plánu Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací Ústeckého kraje na období 2010 – 2012 (dále jen „Akční plán“), jakožto strategického materiálu pro řízení oblasti vědy, výzkumu a inovací.

3.1.

Naplňování rozvojových opatření Akčního plánu Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací v Ústeckém kraji

Pro podporu oblasti VaVaI byl pro období 2010 -2012 sestaven Akční plán Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací. V Akčním plánu byla stanovena rozvojová vize: **Realizovat konkrétní aktivity s bezprostředním pozitivním dopadem na VVI v Ústeckém kraji a připravit půdu pro zlepšení pozice kraje v příštím plánovacím období EU.** Za účelem naplnění této vize byly navrženy čtyři dílčí strategie, v rámci strategií poté naplánována konkrétní opatření.

Obrázek 1: Schematický přehled opatření a jejich řazení do příslušných strategií



Zdroj: Akční plán Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací v Ústeckém kraji na období 2010, str. 32

STRATEGIE 1: PRIORITNÍ PROJEKT

Opatření 1.1	Krajské centrum pro transfer technologií
Popis opatření	Realizace projektu z OP VaVpI (výzva č. 3.3, PO 3). Společný projekt VÚANCH , VÚHU a VŠCHT. V provozní fázi bude KCTT zajišťovat transfer poznatků od výzkumných organizací k aplikační sféře, vyhodnocování komerčního potenciálu výsledků VaV, vyhledávání potenciálních partnerů pro komercializaci, komunikaci a spolupráci s partnery regionálního systému pro komercializaci výsledků VaV (profesní asociace, klastry, technologické platformy apod.). KCTT bude primárně určeno pro přenos VaV výstupů VÚANCH, VÚHU a VŠCHT směrem ke komerční aplikační sféře v Ústeckém kraji.
	Obsahem opatření je příprava projektu, příprava žádosti o dotaci a v případě získání dotace vlastní realizace projektu.
	Dle informací od výzkumných pracovišť se předpokládá, že projekt bude lokalizován v Mostu.
Výstupy	Podání žádosti o dotaci Realizace projektu (v případě získání dotace)
Termín realizace	Žádost o dotaci do 28. 1. 2011, zahájení provozu od 1. 1. 2012
Náklady	75 000 000 Kč
Zdroje financování	VÚANCH, VÚHU, OP VaVpI
Zajištění	VÚANCH, VÚHU

STAV OPATŘENÍ 1.1 – Krajské centrum pro transfer technologií

Žádost o dotaci na **Krajské centrum transferu technologií** nebyla podána do plánované výzvy č. 3.3 – Centra transferu technologií, PO 3 vyhlášenou Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Projekt není zatím realizován.

OPATŘENÍ NENÍ NAPLNĚNO.

Opatření 1.2	Podpora a využití KCTT a VVC Unipetrol
Popis opatření	Všestranná podpora KCTT ze strany Ústeckého kraje. V případě realizace projektu využití kapacit KCTT pro rozvojové potřeby kraje v oblasti VVI. Podpora VVC Unipetrol a jeho využití v rámci krajské strategie v provozní fázi projektu.
Výstupy	Podpora: dle diskuse s nositeli projektu Využití: zakázky v rámci krajské strategie VVI
Termín realizace	Podpora průběžně během přípravy projektu, využití po r. 2012
Náklady	Podpora 0 Kč, využití dle konkrétních aktivit Varianta: podpora formou zakázek Ústeckého kraje (cca 750 000 Kč / rok v období po r. 2013)
Zdroje financování	Ústecký kraj
Zajištění	Ústecký kraj

STAV OPATŘENÍ 1.2 – Podpora a využití KCTT a VVC Unipetrol – zatím se realizuje stavba

Krajské centrum transferu technologií není realizováno (viz Opatření 1.1).

Významnou nově vznikající organizací VVI je Výzkumně vzdělávací centrum Unipetrol. Projekt Výzkumného ústavu anorganické chemie podpoří Evropská unie částkou 600 milionů korun z OP VaVpI. Toto regionální centrum vyrostě do dvou let v budově společnosti Unipetrol RPA v průmyslovém areálu v Záluží u Mostu. Propojí výzkumné kapacity se špičkovou výukou a průmyslovou praxí.

OPATŘENÍ NENÍ NAPLNĚNO.**STRATEGIE 2: PODPORA MALÝCH A STŘEDNÍCH PODNIKŮ**

Opatření 2.1	Prezentace nabídky VVI
Popis opatření	Pravidelná prezentace nabídky VaV center působících mimo Ústecký kraj a nabídky výzkumných pracovišť v Ústeckém kraji podnikům v regionu. Cca 4 x za rok. Forma konference / workshop + model „technologický skaut“. Zároveň prezentace možností financování inovací (CzechInvest, RRA ÚK).
	Záměr: MSP v Ústeckém kraji získají podrobné informace o možnostech spolupráce s VaV zařízeními.
	Postup: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zmapování nabídky VaV center a pracovišť, oborové třídění. 2. Definice prioritních oborů pro MSP v Ústeckém kraji. 3. Oslovení vybraných VaV center a pracovišť. 4. Oslovení MSP v daných oborech v regionu, zajištění účasti 5. Vlastní setkání.
	Další možnosti propagace VVI možností pro MSP (newsletter).
Výstupy	2 setkání v roce 2011, 4 setkání v roce 2012, účast 50 firem z ÚK
Termín realizace	Od 2011 každoročně
Náklady	240 000 Kč / rok (osobní náklady – organizace 20 000 Kč, 1 setkání 5 000 Kč, osobní náklady – skaut 200 000 Kč)

Zdroje financování	Ústecký kraj, Krajská hospodářská komora
Zajištění	Ústecký kraj (organizace), Krajská hospodářská komora (zapojení podniků), CzechInvest (informace o možnostech podpory), RRA ÚK / Implementační agentura (organizace, informace o možnostech podpory). Po realizaci projektu může provádět KCTT.

Ústecký kraj je leadrem projektu „Propojení výzkumu a vývoje pro malé a střední podniky v sasko-českém příhraničí“, který je podpořen z programu Cíl 3. Hlavním cílem projektu je navázání spolupráce mezi institucemi, vysokými školami a aplikační sférou, tedy intenzivnější přenos technologií a znalostí do praxe a následné zvýšení ekonomické výkonnosti a konkurenceschopnosti příhraničního regionu. Další úkol představuje přínos v zajištění dostatečného počtu kvalifikovaných pracovníků pro oblast vývoje, výzkumu a inovace ve firmách. Zahajovací konference k projektu nesla název „Výzkum-vývoj-inovace: transfer technologií do regionu“.

Z výše uvedeného vyplývá, že opatření 2.1 – Prezentace nabídky VVI je naplňováno, a to pomocí projektu financovaného ze strukturálních fondů. Otázkou ale zůstává, zda kraj má vyčleněny vlastní finanční prostředky na toto opatření i po ukončení realizace výše zmiňovaného programu.

OPATŘENÍ JE NAPLŇOVÁNO.

Opatření 2.2	Inovační vouchery
Popis opatření	Dotace určená na nákup znalostí (služeb) od VaV institucí. Výše dotace: 50 000 – 150 000 Kč Příjemci: malé a střední podniky v Ústeckém kraji Míra dotace 60 % – 80 % (při pořízení znalostí od VaV instituce se sídlem v Ústeckém kraji) Režim podpory: de minimis Minimální administrativní zátěž Využit zkušeností v jiných krajích (Jihomoravský, Královéhradecký)
Výstupy	Zavedení systému inovačních voucherů, 10 úspěšných projektů / rok
Termín realizace	Příprava 2011, vyčlenění prostředků a první výzva 2012
Náklady	Dotace 3 000 000 Kč / rok, implementace 200 000 Kč / rok
Zdroje financování	Ústecký kraj
Zajištění	Implementační agentura / Ústecký kraj

Dosud nebyl zaveden systém inovačních voucherů v Ústeckém kraji.

OPATŘENÍ NENÍ NAPLNĚNO.

STRATEGIE 3: LIDSKÉ ZDROJE

Opatření 3.1	Stipendijní systém
Popis opatření	<p>Zprostředkování kontaktů mezi komerční sférou a VaV zařízeními a studenty VŠ v přírodovědných a technických oborech. Zařízení z komerční sféry či sféry VaV přispívají vybraným studentům formou stipendia výměnou za závazek pětiletého působení absolventa v MSP.</p> <p>Záměr: Propojení studentů s vědeckou a komerční sférou, zamezení odlivu mozků.</p> <p>Postup:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Díky roli zřizovatele středních škol má kraj informaci o studentech maturitních ročníků. 2. Studenti se mohou dobrovolně přihlásit do databáze. Student souhlasí s uvedením údajů o sobě. 3. Databáze obsahuje jméno studenta, bydliště, studovanou vysokou školu, případně další informace. 4. Databáze je poskytnuta komerčním i vědeckým partnerům. 5. Komerční a VaV subjekty vybírají studenty, jejichž zaměření a osobní profil odpovídá jejich potřebám, a individuálně s nimi sjednávají stipendijní podporu. Kraj je zprostředkovatelem.
Výstupy	Zavedení stipendijního systému, 20 úspěšných případů / rok
Termín realizace	Příprava 10/2010 – 08/2011, první případy 09/2011
Náklady	Řízení systému 10 000 Kč / rok

Zdroje financování	Komerční a VaV subjekty. Možnost cílených příspěvků krajů / měst.
---------------------------	---

Zajištění	Implementační agentura / Ústecký kraj
------------------	---------------------------------------

Stipendijní systém, tak jak je navrhován výše, tj. zařízení z komerční sféry či sféry VaV přispívají vybraným studentům formou stipendia výměnou za závazek pětiletého působení absolventa v MSP, není realizován.

V Ústeckém kraji funguje tzv. Stipendijní program Ústeckého kraje, který je určen studentům prezenčního studia na vysokých školách v České republice, studujícím studijní programy akreditované ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Stipendium je ve výši 20 000,- Kč a student se zavazuje, že bezprostředně po řádném ukončení studia bude pracovat nebo podnikat na území Ústeckého kraje právě tolik kalendářních let, na kolik akademických roků mu bylo poskytnuto Stipendium.

OPATŘENÍ NENÍ NAPLNĚNO.

Opatření 3.2	Podpora technického vzdělávání
Popis opatření	<p>Střední školství: kontinuální strategie páteřní školy. Zajištění potřebného objemu investic do nemovitého majetku a materiálního vybavení páteřních škol, podpora vytváření podmínek pro další zkvalitnění výuky (OPVK).</p> <p>Vysoké školy: podpora rozvoje technických oborů na UJEP</p> <p>KHK: pokračující projekt propagace technického vzdělávání pro základní a střední školy.</p> <p>Oživení projektu Návštěvnického centra v objektu VÚANCH (Ústí nad Labem).</p>
Výstupy	SŠ: počet projektů. VŠ: počet zřízených pracovišť
Termín realizace	Průběžně
Náklady	Dle realizovaných projektů
Zdroje financování	Ústecký kraj, dotace
Zajištění	Ústecký kraj, Krajská hospodářská komora

Ústecký kraj má v současné době 54 středních škol, z nich 14 již obdrželo certifikát Páteřní škola Ústeckého kraje. Další školy se o tuto prestižní značku ucházejí.

Dle slov hejtmanky Ústeckého kraje je v tuto chvíli ÚK jediným krajem v republice, který má svůj samostatný program Páteřních škol, tedy funkční základ, na kterém může dále stavět celý optimalizovaný systém školství v Ústeckém kraji. Právě díky síti Páteřních škol by neměly dramaticky chybět finance na vybavení či investice, a měl by si snáze poradit s úbytkem žáků.

Díky tomu, že kraj ví, které školy jsou páteří vzdělávacího systému, ví také, kam směřovat prostředky pro další modernizaci a rozvoj. Ústecký kraj za poslední čtyři roky investoval do rekonstrukcí a modernizací školských budov více než miliardy (z toho 700 milionů z evropských dotací).

Byly zavedeny také motivační programy na podporu řemeslných oborů poplávaných trhem práce. Díky nim se studentům vyplatili více než 7 milionů a dalších 52 milionů korun jako příspěvek na dojíždění. Dalších 12,5 milionu rozdala Ústecký kraj v rámci dlouhodobě podporovaného stipendijního programu pro vysokoškolské studenty. Díky slučování škol došlo v oblasti školství k úsporám více než 60 milionů korun, a to zejména díky uvolnění nevyužívaných budov a snížení provozních nákladů.

V případě vysokých škol dochází k podpoře technických oborů na Univerzitě Jana Evangelisty Purkyně formou projektů. Jedná se o ojedinělé projekty, nikoli o systematickou podporu.

OPATŘENÍ JE POSTUPNĚ NAPLŇOVÁNO.

STRATEGIE 4: SYSTÉMOVÝ ROZVOJ

Opatření 4.1	Strategické řízení oblasti VVI
Popis opatření	<p>Vyřešit otázku strategického řízení oblasti VVI v Ústeckém kraji.</p> <p>Návrh: Ve spolupráci Ústeckého kraje, UJEP, města Ústí nad Labem, KHK a komerčních partnerů založit inovační centrum, které bude sloužit jako kontaktní místo pro setkávání VaV pracovišť a inovativních komerčních podniků, bude zajišťovat publicitu VVI možností v regionu a vzájemnou komunikaci VaV pracovišť s komerční sférou, bude sloužit jako poradenské místo, dle možností i jako podnikatelský inkubátor. Převážně vlastní financování z projektu a zakázek.</p> <p>Po realizaci projektu možno využít KCTT.</p> <p>Variantní řešení: Posílení personálního zázemí pro oblast VVI v rámci krajského úřadu Ústeckého kraje.</p>
Výstupy	Centrum pro řízení VVI v Ústeckém kraji
Termín realizace	2010: volba varianty, 2011: příprava, 2012 zahájení činnosti
Náklady	Dle zvolené varianty
Zdroje financování	Ústecký kraj
Zajištění	Ústecký kraj / Implementační agentura

Myšlenka založení inovačního centra se nachází v přípravné fázi. V současné době je zpracovávána analýza, která mapuje potřebnost tohoto centra, jeho bariéry fungování apod.

OPATŘENÍ JE POSTUPNĚ NAPLŇOVÁNO.

Opatření 4.2	Monitoring a propagace
Popis opatření	<p>Průběžné mapování stávající situace: činnost VaV institucí, případy spolupráce (clustery apod.), případy úspěšného transferu technologií. Lze formou spolupráce s UJEP (studentské práce).</p> <p>Zároveň poštovní propagace možností a výsledků VVI v regionu.</p>
Výstupy	Vytvořit přehled nabídky a poptávky v oblasti VVI.
Termín realizace	Průběžně, navazuje na stávající monitoring
Náklady	60 000 Kč / rok
Zdroje financování	Ústecký kraj
Zajištění	Ústecký kraj / Implementační agentura / KCTT

Tak, jak je výše uvedené opatření navrhováno, **NENÍ V SOUČASNÉ DOBĚ NAPLŇOVÁNO.**

Opatření 4.3	Příprava na další plánovací období SF EU
Popis opatření	Komplexní problematika dalšího rozvoje ÚK – řešit v návaznosti na jiné aktivity. Realizace aktivit popsanych v „Podkladové analýze pro přípravu Ústeckého kraje na příští programové období politiky soudržnosti EU“. Návazné studie zaměřené na oblast VVI.
Výstupy	Strategické materiály
Termín realizace	Průběžně
Náklady	300 000 Kč / rok
Zdroje financování	Ústecký kraj
Zajištění	Ústecký kraj

Návrhy priorit a rozvojových opatření v oblasti VaVaI v Ústeckém kraji uvedené v následující podkapitole plně reflektují navržené strategie a opatření v Akčním plánu a vycházejí z jejich současného stavu. Návrhy priorit obsažené v Akčním plánu, tak tvoří jeden ze zdrojů pro tvorbu kapitoly 3.2.

Ústecký kraj se na programové období Evropské unie 2014 – 2020 začal připravovat již v roce 2010, kdy zpracoval podkladovou analýzu pro přípravu na toto období. Na základě této analýzy sestavil Ústecký kraj tzv. vnitřní pracovní skupinu a vnější pracovní skupinu.

Na základě této problémové analýzy byla vybrána některá opatření, která jsou dále rozpracovávána a zároveň jsou v těchto oblastech připravovány návrhy na konkrétní projektové záměry. Probíhají přípravné práce a zpracování studií a analýz zaměřených na identifikaci silných a slabých stránek Ústeckého kraje v různých oblastech (například – v oblasti podpory rozvoje VaV, rozvoje lidských zdrojů atp.)

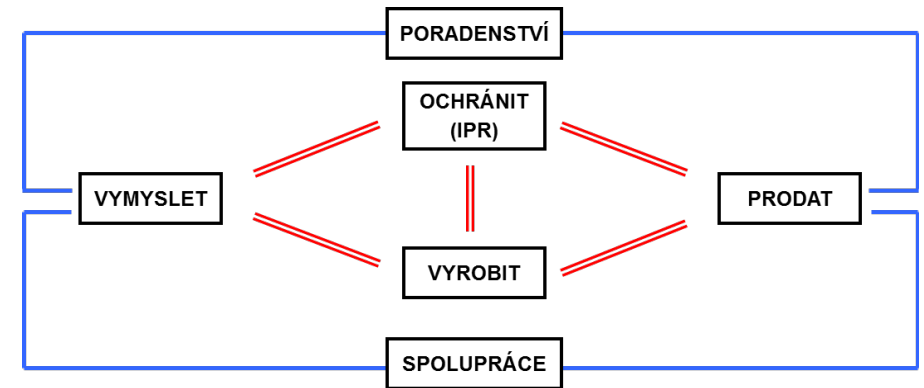
OPATŘENÍ JE POSTUPNĚ NAPLŇOVÁNO.

3.2. Návrh priorit a rozvojových opatření v oblasti VaVaI včetně finančního rámce

Všeobecně známým faktem je ta skutečnost, že výzkum a vývoj představují jednu skupinu nástrojů pro zajišťování dlouhodobých cílů ve formě rozvoje znalostní ekonomiky, potažmo zvyšování konkurenceschopnosti, resp. zajišťování dlouhodobého udržitelného růstu. Znalostní ekonomika tvoří komplexní systém, jehož rozvoj je nutno plánovat a řídit jako celek. Pokud budeme posuzovat znalostní ekonomiku z pohledu ekonomických přínosů a efektů, je možno její strukturu popsat formou inovačního procesu (Graf 9).

Fáze VYMYSLĚT v sobě zahrnuje dostatečný lidský potenciál, včetně znalostí, zkušeností, který s využitím výzkumně-vývojové infrastruktury objeví nový přístup, technické řešení, fyzikální princip apod. Právě v této fázi probíhá základní a aplikovaný výzkum, popř. experimentální vývoj. Ukončeným výsledkem VaV musí být také analýza využitelnosti, upotřebitelnosti na trhu, popř. jiné přínosy pro společnost. Podle typu výsledku se buďto nejprve výsledek VaV ochrání (fáze OCHRÁNIT) prostřednictvím IPR (Intellectual Property Rights – Práva duševního vlastnictví) nebo se rovnou naváží kontakty s aplikační sférou a přejde se do fáze VYROBIT. Součástí této fáze může být také experimentální vývoj, kdy je nutno vyzkoušet výsledek VaV na různá

Graf 9: Inovační proces



Zdroj: Vlastní zpracování

prostředí, popř. průmyslové aplikace. S ohledem na nelineární model inovačního procesu lze fáze VYROBIT a OCHRÁNIT kombinovat, tzn. ochrana IPR může následovat až po tom, jakmile se osvědčí výsledky VaV ve výrobě. Inovační proces není kompletní, pokud nedojde k fázi PRODÁT. Pod touto fází není nutno si představit pouze prodej jako takový, ale jiné možné aplikace výsledků VaV např. ve formě veřejné služby, zdravotnictví, armáda, apod. Fáze prodat musí / měla by zpětně uhradit veškeré náklady spojené s celým inovačním procesem a to jak přímou formou - cena produktu / technologie / služby, tak nepřímou – daňová povinnost (přímá i nepřímá). Inovační proces je shora zastřešován prostřednictvím aktivity PORADENSTVÍ. Subjekty inovačního procesu nemohou obsáhnout veškeré znalosti spojené s různými fázemi, proto řadu znalostí a zkušeností čerpají formou služeb od subjektů, kteří je poskytují (služby spojené s ochranou IPR, transferem technologií, finanční služby, právní služby, odborné poradenství a expertízy, zkušebnictví apod.). Zdola je naopak inovační proces ohraničen aktivitou SPOLUPRÁCE. Spolupráce jednotlivých subjektů je v inovačním procesu zcela nezpochybnitelná, přesto se často stává, že je snahou jednotlivých subjektů realizovat aktivity inovačního procesu bez aktivní spolupráce s ostatními.

Inovační proces jako celek bohužel nefunguje na základě obecných ekonomických principů nabídky a poptávky. Zejména mezi fázemi VYMYSLET – OCHRÁNIT – VYROBIT dochází často k tržnímu selhání, které je ve větší či menší míře nahrazováno, resp. stimulováno různými nástroji veřejné podpory. Nejčastěji se jedná o nástroje na podporu výzkumu, vývoje a inovací. Procesy výzkumu a vývoje jsou realizovány v první polovině grafu a končí před vlastní výrobou, zatímco inovace je procesem, který je realizován zejména ve druhé polovině grafu, kdy dochází k zavádění výsledků VaV do výroby a následně ke konečnému spotřebiteli.

Evropská unie měří inovační výkonnost jednotlivých zemí EU ve formě tzv. „souhrnného inovačního indexu“ který je vypočítáván z několika základních skupin indikátorů, které se dále specificky dělí na jednotlivé indikátory s různou analytickou vahou. Stručně lze základní indikátory identifikovat následovně:

- inovační vstupy (lidské zdroje – jejich struktura a kvalita, výdaje na VaV v akademickém sektoru; rizikový kapitál),
- výkonnost v oblasti VaVaI (VaV výdaje v podnikatelském sektoru; počet podniků, provádějících inovace; forma a množství výsledků VaV realizovaných ve formě IPR; spolupráce mezi subjekty VaVaI infrastruktury),
- inovační výstupy (podniky realizující inovace – ve formě produktů, technologií, služeb, popř. marketingové a organizační inovace; ekonomické efekty a přínosy – zaměstnanost v technologických MSP, export v medium a high-tech oborech, poskytování služeb náročných na znalosti, příjem z patentů a licencí).

Tyto indikátory zahrnují všechny jednotlivé fáze inovačního procesu, popsaného výše.

Z analýzy VaV uvedené v kapitole 2 vyplývá, že intenzita VaVaI aktivit v Ústeckém kraji je velmi nízká. VaV výdaje jsou 2. nejnižší v ČR, počet pracovišť VaV je také 2. nejnižší v ČR, což se odráží v počtu absolventů technických a přírodních věd, stejně jako v následném počtu zaměstnanců ve VaV v podnicích a výzkumných organizacích. Řada dalších ukazatelů a indikátorů VaVaI nedosahuje v Ústeckém kraji průměru ČR. Z pohledu analýzy inovační výkonnosti se zejména jedná o významnou výzvu na zlepšení v oblasti inovačních vstupů.

Každá dlouhodobá strategie, musí však řešit problematiku podpory VaV a inovací z pohledu inovačního prostředí jako celku, proto doporučujeme nastavit priority v oblasti VaV a inovací následujícím způsobem:

- **Priorita 1:** Rozvoj infrastruktury pro VaVaI.
- **Priorita 2:** Kvalifikované lidské zdroje pro VaVaI.
- **Priorita 3:** Specifické aktivity a služby v oblasti VaVaI s přímým dopadem na Ústecký kraj.
- **Priorita 4:** Systémová podpora VaVaI prostředí v Ústeckém kraji.

K prioritám následně uvádíme jednotlivá opatření jako nástroje pro jejich realizaci. Jak priority, tak opatření jsou sestaveny modulárně tak, aby mohly být realizovány samostatně a synergicky se tak navzájem doplňovaly. Navrhované finanční alokace zde vycházejí z příkladů dobré praxe ze zahraničí i ČR, z výsledků provedených analýz, které odrážejí absorpční kapacitu Ústeckého kraje a z historických zkušeností. Doporučená opatření nemusejí být v souladu s plánovaným rozpočtem Ústeckého kraje. Některá z doporučených opatření jsou záměrně zvolena z národní úrovně aplikována pro potřeby Ústeckého kraje, jedná se zejména o programy podpory VaVaI, které nemají na národní úrovni dostatečnou kapacitu na pokrytí většího množství žadatelů. Zejména žadatelé z regionů s kratší historickou zkušeností tak

mají významně nižší šance na získání požadovaných zdrojů veřejné podpory na realizaci projektů VaV. Téměř všechna opatření mohou být realizována z prostředků strukturálních fondů, umožňuje to legislativa EU i ČR. Opatření související s podporou konkrétních výzkumných činností jsou z tohoto pohledu výjimečná a strukturální fondy pro ně využít nelze, proto je třeba nalézt jiné zdrojové financování, popř. financovat přímo z rozpočtu Ústeckého kraje. Legislativa ČR to umožňuje.

3.2.1.

Priorita 1: Rozvoj infrastruktury pro VaVaI

Infrastruktura pro výzkum, vývoj a inovace v sobě zahrnuje dvě základní skupiny. Je to infrastruktura pro VaV (vysoké školy – veřejné i soukromé, veřejné výzkumné instituce, soukromé výzkumné organizace) a infrastruktura pro inovace (soukromé i veřejné – vědeckotechnické parky, inovační centra, centra pro transfer technologií, podnikatelské inkubátory, technologická centra a další). Obě složky je třeba odlišovat z pohledu veřejné podpory EU i ČR.

Nejvýznamnějším nástrojem podpory infrastruktury pro VaV představuje Operační program Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI) v gesci MŠMT. Úspěšní žadatelé jsou převážně vysoké školy a veřejné výzkumné instituce, soukromé výzkumné organizace tvoří pouze zlomek úspěšných projektů. Níže, (Tabulka 17) uvádíme rozdělení dotací dle jednotlivých krajů ČR. Pro informaci dále uvádíme, že agregovaná data obsahují údaje o všech schválených projektech, přičemž podpora výzkumné a vývojové infrastruktury tvoří cca 93 % všech schválených dotací.

Tabulka 17: Regionální rozdělení přidělené dotace z OP VaVpI dle jednotlivých krajů ČR

Kraj	Výše získané dotace (tis. Kč)
Jihomoravský	15 459 875
Středočeský	12 328 475
Moravskoslezský	5 550 614
Plzeňský	3 653 906
ČR průměr	3 519 670
Liberecký	2 332 296
Olomoucký	1 996 230
Zlínský	1 251 304
Královehradecký	930 460
Jihočeský	830 529
Ústecký	726 214
Pardubický	493 251
Vysočina	202 556
Karlovarský	0
ČR celkem	45 755 710

Zdroj: ČSÚ 2011, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje

Průměrná výše dotace připadající na region ČR je cca 3,5 mld. Kč. Pouze 4 kraje ČR jsou nadprůměrné, z nichž výrazně vynikají především Jihomoravský a Středočeský kraj (Graf 10). Ústecký kraj získal dotaci na dva projekty: 1) UJEP – Moderní vzdělávací a vědecko-výzkumná infrastruktura Filosofické fakulty UJEP (dotace 222 642 tis. Kč) a 2) VÚANCH a.s. – Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum (dotace 503 572 tis. Kč). Celková získaná dotace ve výši 726 mil. Kč je přibližně 5x menší než je republikový průměr, přičemž vzhledem k celkové agregované výši dotace přidělené z OP VaVpI k říjnu 2012 představuje přibližně 1,6%.

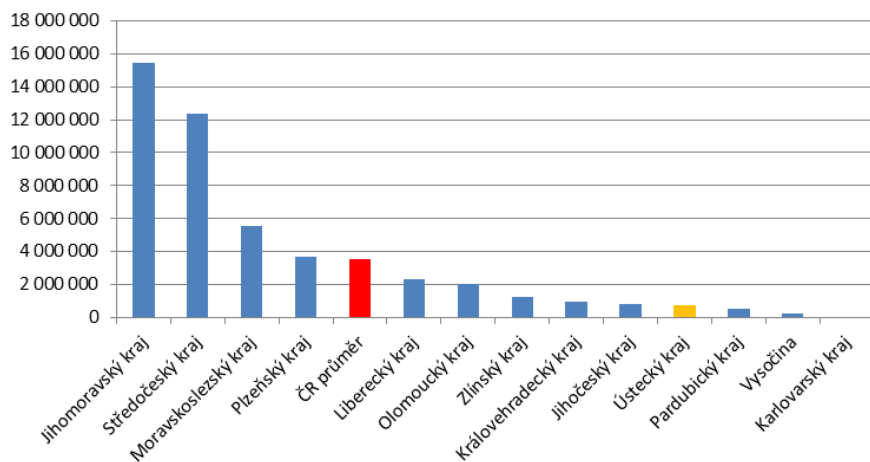
Nejvýznamnějším, resp. jediným nástrojem podpory inovační infrastruktury byl v minulém období Operační program Průmysl a podnikání (OPPP) a v současném období Operační program Podnikání a inovace (OPPI), oba programy v gesci MPO. V této souvislosti je zajímavé vyhodnotit geografické rozmístění podpořených projektů dle jednotlivých krajů ČR - jaké regiony

byly v minulém a současném období strukturálních fondů nejvíce podpořeny v oblasti investic a dalšího rozvoje inovační infrastruktury (VTP, PI a CTT), viz Graf 11.

Do září 2012 bylo z OPPP a OPPI podpořeno celkem 85 projektů vědeckotechnických parků, podnikatelských inkubátorů, inovačních center a center transferu technologií. Nejvíce projektů bylo realizováno na Moravě – 58 projektů (více než 68% všech schválených projektů). Ústecký kraj, se svými 2 projekty, je hluboko pod celorepublikovým průměrem.

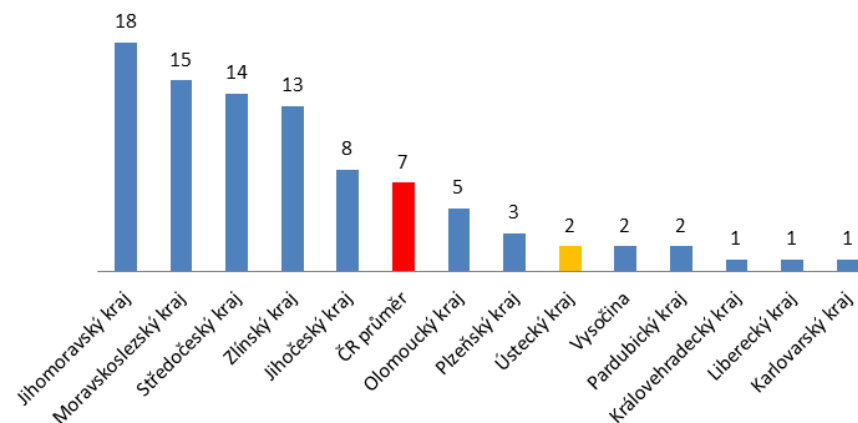
Největší objem investic do inovační infrastruktury zaznamenal Středočeský kraj (1 382 972 tis. Kč), viz Graf 12. Všechny ostatní kraje Čech jsou již pod průměrem ČR, který činí 494 351 tis. Kč. Na Moravě byly realizovány investice do inovační infrastruktury ve výši 3 424 553 tis. Kč, což z pohledu celkové podpory inovační infrastruktury ČR z OPPP a OPPI představuje více než

Graf 10: Regionální rozdělení získaných dotací z OP VaVpI dle jednotlivých krajů ČR (v tis. Kč)



Zdroj: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy – říjen 2012

Graf 11: Inovační infrastruktura (VTP, PI a CTT) podpořená z OPPP a OPPI – dle krajů ČR

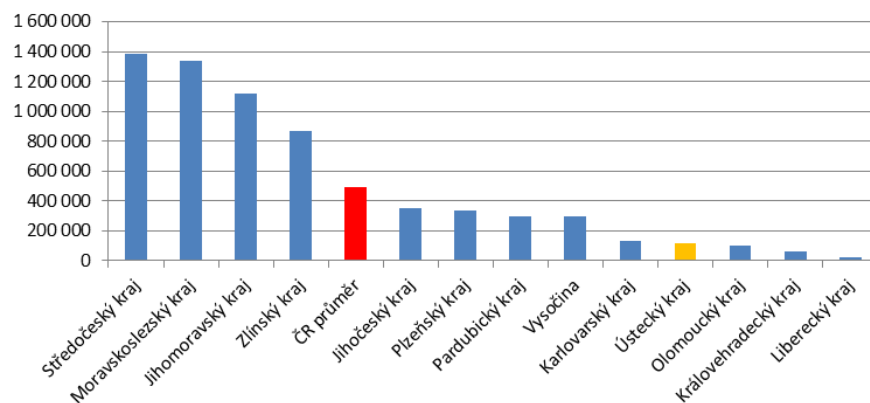


Zdroj: www.czechinvest.org – září 2012

53%. Současně je třeba brát v úvahu skutečnost, že řada projektů je dosud v procesu hodnocení. Ústecký kraj získal na podporu inovační infrastruktury 115 862 tis. Kč.

Cílem této srovnávací analýzy infrastruktury pro VaV a inovační infrastruktury není poukázat na nízké množství realizovaných projektů v Ústeckém kraji, ale s ohledem na vysokou investiční náročnost výše uvedených projektů, doporučit takové opatření, které bude nejméně náročné na finance. Existuje předpoklad, že v příštím období strukturálních fondů 2014+ bude s největší pravděpodobností pokračovat podpora VaV infrastruktury ve formě samostatného operačního programu MŠMT, zatímco u připravovaného programu MPO není dosud zcela zřejmé, jestli bude i nadále podporována výstavba nové inovační infrastruktury. Zároveň se domníváme, že situace v oblasti inovační infrastruktury má v současné době prioritu, zatímco VaV infrastruktura se částečně buduje z OP VaVpI, a částečně již v Ústeckém kraji existuje.

Graf 12: Velikost realizovaných investic do inovační infrastruktury (VTP, PI a CTT) podpořené z OPPI a OPPI (v tis. Kč) – dle krajů ČR



Zdroj: www.czechinvest.org – září 2012

OPATŘENÍ 1.1 – KRAJSKÉ INOVAČNÍ CENTRUM

Popis opatření: Vybudování krajského inovačního centra, které v sobě bude modulárně zahrnovat, jak vědeckotechnický park, podnikatelský inkubátor, tak centrum transferu technologií. Toto inovační centrum bude následně sloužit jako hlavní subjekt pro prosazování inovační strategie Ústeckého kraje a bude zajišťovat všechny související služby. Pro projekt bude možné využít stávající nevyužívané plochy, resp. objekty, popř. využití některé z dosud neplně využívaných průmyslových zón. Projekt může být realizován postupně, dle jednotlivých modulů a dostupných finančních zdrojů. Pro realizaci projektu je možné využít zkušeností odborných pracovníků z nejlépe fungujících center tohoto typu v ČR – např. Jihomoravské inovační centrum, Brno.

Finanční rámec: Max. 75 mil. Kč (dle modulů, které budou v projektu zařazeny).

Forma podpory: Bud' to jako účast v některém z nově připravovaných OP pro období 2014 – 2020 nebo z vlastních zdrojů Ústeckého kraje.

Zdroje financování: Integrovaný regionální operační program – IROP (MMR 2014-2020), Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (MPO 2014-2020), Ústecký kraj, popř. UJEP.

OPATŘENÍ 1.2 – PODPORA UDRŽITELNOSTI STÁVAJÍCÍ INOVAČNÍ INFRASTRUKTURY

Popis: V Ústeckém kraji existují v současné době 4 subjekty inovační infrastruktury, které se potýkají s různými problémy, mající často dva společné jmenovatele – finanční zdroje a obsazenost. Možnost zvýhodnění podmínek pro specificky selektované podniky představuje zajímavý nástroj jak přilákat inovační a technologické podniky do inovační infrastruktury a zároveň tak pomoci stávající, popř. nově vybudované infrastruktuře k zajištění finanční udržitelnosti. Vhodným nástrojem mohou být specifické vouchery na nákup služeb u subjektů inovační infrastruktury Ústeckého kraje. Vouchery by byly poskytovány pouze pro MSP, které jsou/budou usídleny v inovační infrastruktuře Ústeckého kraje. Služby nemusí být specifikovány a vouchery tak mohou sloužit k prosté úhradě nájmu za využívané prostory ve VTP nebo podnikatelském inkubátoru, popř. inovačním centru nebo budou služby přímo specifikovány tak, aby byly např. z oblasti práva, transferu technologií, školení a dalšího vzdělávání apod.

Forma podpory: Vouchery v hodnotě 100 - 200 tis., přičemž budou každý rok vybírány subjekty dle specifických podmínek vyhlášené veřejné soutěže. Nebo vouchery o nižší hodnotě s tím, že budou poskytovány většímu množství zájemců opět dle podmínek každoročně vyhlášené veřejné soutěže. Režim podpory – De minimis. Míra podpory 60 % - 80 % podmíněno spolufinancováním z vlastních zdrojů příjemců.

Finanční rámec: 2-3 mil. Kč / rok

Zdroje financování: IROP, Ústecký kraj, Hospodářská komora.

3.2.2.

Priorita 2: Kvalifikované lidské zdroje pro VaVaI

Dostatečně kvalifikované lidské zdroje pro VaVaI představují další živou vodu vstupující do inovačního procesu. Generování kvalitních absolventů a přilákání nových studentů z řad zájemců o technické a přírodní vědy je vysoce prioritní téma na úrovni celé ČR. Nabídka absolventů je však jen jednou stranou dobře fungujícího systému, tou druhou stranou je poptávka po nich a jejich potenciální uplatnění v regionu, kde studovali svou „alma mater“. Podpora lidských zdrojů pro VaVaI by tak měla cílit jak na nabídku, tak na poptávku.

OPATŘENÍ 2.1 – STIPENDIJNÍ SYSTÉM PRO STUDENTY TECHNICKÝCH A PŘÍRODOVĚDNÝCH OBORŮ

Popis: Pod záštitou kraje zprostředkovávat kontakty mezi průmyslovou sférou, resp. aplikačním sektorem a VŠ se studenty přírodovědných a technických oborů. Vytvoření databáze, do které se mohou studenti sami zaregistrovat. Podnikatelský sektor si může vybrat budoucí zaměstnance, kterým bude přispívat na studium, přičemž ze strany studenta bude závazek, že určitou dobu ve firmě bude pracovat. Specifikace délky doby je na diskusi mezi firmami a studenty, popř. Ústeckým krajem tak, aby se již dopředu stanovily podmínky konkrétní spolupráce. Kraj spravuje databázi a je zprostředkovatelem.

Forma podpory: Kontinuální sběr a registrace studentů, vyplácení stipendií.

Finanční rámec: 50 tis. Kč / rok (provoz databáze a jednání s podniky).

Zdroje financování: Soukromé zdroje, Hospodářská komora, Ústecký kraj, popř. OP Zaměstnanost a vzdělávání (MPSV 2014-2020).

OPATŘENÍ 2.2 – PODPORA WORKSHOPŮ A PŘEDNÁŠEK ŠPIČKOVÝCH PROFESORŮ A LEKTORŮ ZE ZAHRANIČÍ, POPŘ. Z PRŮMYSLOVÉ PRAXE

Popis: Zatraktivnit studium technických a přírodních věd na VŠ, které v Ústeckém kraji sídlí nebo zde mají svá detašovaná pracoviště. Úhrada nákladů spojených s hostováním špičkových lektorů ze zahraničí, popř. atraktivních osobností z průmyslové praxe z ČR i ze zahraničí. Úhrada nákladů spojených s případnými workshopy, popř. jinými networkingovými aktivitami na VŠ, které jsou spojeny s hostováním těchto výjimečných osobností. Způsobilé výdaje by představovaly cestovné, ubytování, osobní náklady lektora apod.

Forma podpory: Kontinuální výzva, popř. veřejná soutěž při Ústeckém kraji.

Finanční rámec: 500 tis. – 1 mil. Kč / rok.

Zdroje financování: Ústecký kraj, popř. OP Zaměstnanost a vzdělávání (MPSV 2014-2020).

OPATŘENÍ 2.3 – PODPORA UPLATNĚNÍ ABSOLVENTŮ TECHNICKÝCH A PŘÍRODNÍCH VĚD V APLIKAČNÍ PRAXI

Popis: Kvalitní lidské zdroje, zejména v podobě absolventů bez dostatečných zkušeností v podnikové praxi představují pro podniky vysokou finanční zátěž. Náklady spojené s úhradou sociálního a zdravotního pojištění představují pro podnikatelské subjekty významnou překážku pro zaměstnávání čerstvých absolventů. V rámci tohoto opatření by se podniku hradily částečně náklady spojené s těmito zaměstnanci. Opatření bude znamenat zcela ojedinělý způsob podpory poptávky po vysoce kvalifikovaných zaměstnancích. Opatření by se zaměřilo pouze na podporu vysoce kvalifikovaných pozic v oblasti VaV a inovací v podnicích. Způsobilé výdaje by představovaly výdaje na sociální a zdravotní pojištění, popř. také daňovou povinnost.

Forma podpory: Kontinuální výzva, popř. veřejná soutěž realizovaná Ústeckým krajem, popř. Hospodářskou komorou. Do výzvy by se hlásily podniky realizující svoji činnost v Ústeckém kraji, poptávající vysoce kvalifikovanou pracovní sílu (absolventy – lze omezit na vzdělávací zařízení v Ústeckém kraji). Podpora by probíhala 3 roky a měla by degresivní charakter: 1. rok 100 % způsobilých výdajů, 2. rok 70 % a 3. rok 30 %.

Finanční rámec: max. 5 mil. Kč / rok.

Zdroje financování: Ústecký kraj, Hospodářská komora, popř. OP Zaměstnanost a vzdělávání (MPSV 2014 - 2020) nebo IROP (MMR 2014 – 2020).

3.2.3.

Priorita 3: Specifické aktivity a služby v oblasti VaVaI s přímým dopadem na Ústecký kraj

Výdaje na výzkum a vývoj sleduje recipročně Český statistický úřad. Výdaje jsou rozlišovány do 4 sektorů provádění VaV:

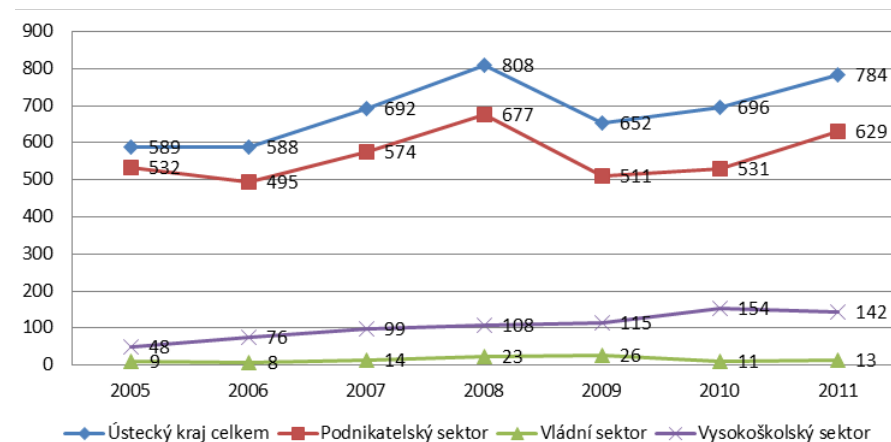
- **Podnikatelský sektor** – všechny podniky, organizace a instituce, jejichž hlavní činností je tržní výroba zboží nebo služeb pro prodej široké veřejnosti za ekonomicky významnou cenu.
- **Vládní sektor** – orgány státní správy a samosprávy na všech úrovních s výjimkou veřejně řízeného vyššího odborného a vysokého školství. Z pohledu VaV sem patří zejména jednotlivá pracoviště Akademie věd, ostatní výzkumná resortní pracoviště, dále pak veřejné knihovny, archivy, muzea a jiná kulturní zařízení, která provádějí VaV jako svoji vedlejší činnost.
- **Vysokoškolský sektor** – všechny veřejné i soukromé univerzity, vysoké školy a další instituce pomaturitního vzdělávání. Tento sektor zahrnuje také všechny výzkumné ústavy, experimentální zařízení a kliniky pracující pod přímou kontrolou nebo řízené či spojené s organizacemi vyššího vzdělávání.
- **Sektor neziskových institucí sloužící domácnostem** (dále jen soukromý neziskový sektor) – soukromé instituce, včetně soukromých osob a domácností, jejichž primárním cílem není tvorba zisku, ale poskyto-

vání netržních služeb domácnostem. Jedná se např. o sdružení výzkumných organizací, spolky, svazy, společnosti, kluby, hnutí či nadace.

Poznámka: Význam soukromého neziskového sektoru je z hlediska regionálních výdajů na VaV v Ústeckém kraji zcela zanedbatelný, proto se jím nebudeme dále zabývat.

Podnikatelský sektor je jednoznačným tahounem v oblasti výdajů na VaV, z pohledu trendového vývoje je v roce 2009 vidět pokles, který byl s největší pravděpodobností způsoben očekáváním celosvětové ekonomické krize, které vedlo k racionalizaci nákladů (Graf 13). Od roku 2009 již následuje opět rostoucí trend. Vysokoškolský sektor vykazuje dlouhodobý růstový trend, který je provázen mírným poklesem v roce 2011. Vládní sektor zaznamenal mezi roky 2009 a 2010 významný pokles, který je následován pozvolným růstem, z pohledu objemu výdajů na VaV, to však nemá žádný významnější vliv na celkové výdaje na VaV v regionu Ústecký kraj.

Graf 13: Výdaje na VaV dle sektorů užití v Ústeckém kraji (v mil. Kč)



Zdroj: Český statistický úřad, Roční statistické šetření výzkumu a vývoje (VTR 5-01)

Aktivita spojené s VaV se v případě akademického sektoru (vysokoškolský a vládní sektor) rozlišují v souladu s poskytováním veřejné podpory na základní výzkum, aplikovaný výzkum, experimentální vývoj a inovace. Pro vysoké školy a veřejné výzkumné instituce (bývalé státní ústavy Akademie věd ČR) je z historického hlediska nejvýhodnější realizovat výzkum základní, jehož výsledkem je často pouze publikační činnost. Výstupy tohoto typu nelze v krátkém časovém okamžiku přenést do aplikačního sektoru, a proto je tento výzkum, až na výjimky (lékařské vědy, farmakologie apod.) financován výhradně z veřejných zdrojů, zejména ve formě institucionálního financování VaV. Výsledky aplikovaného výzkumu a následně experimentálního vývoje se již významným způsobem přibližují aplikační sféře, resp. zejména průmyslovému sektoru. Inovace již představují konkrétní přesun výsledků VaV do průmyslové praxe a jsou téměř výhradně realizovány subjekty, kteří mají vstup na trh. Bohužel základní výzkum stále „žije“ vysoké procento výzkumných organizací a na aplikovaný výzkum a experimentální vývoj a počtem na inovace prostředků příliš mnoho nezbyvá, i když celorepubliková poptávka je stále vyšší, jak dokazují počty přijímaných žádostí do programů vyhlašovaných Technologickou agenturou ČR. Aplikovaný výzkum i experimentální vývoj vyžadují úzkou spolupráci subjektů z akademické sféry a podnikatelského sektoru. Jeden úspěšný projekt tak zároveň vede k finančním zdrojům jak pro vysokou školu, resp. výzkumnou organizaci, tak pro podnik. Zároveň dochází k prohlubování spolupráce a předávání zkušeností mezi zúčastněnými subjekty. Projekty tohoto typu představují účinný katalyzátor pro podporu dlouhodobé spolupráce akademického a podnikatelského sektoru a přinášejí s sebou další investice ve formě spolufinancování vlastními zdroji firem, protože veřejná podpora aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje nikdy nemůže dosáhnout 100 %, jak je tomu např. u podpory základního výzkumu. Vhodná opatření pro stimulaci projektů aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje u akademického sektoru tak mohou vést k intenzifikaci spolupráce s podniky. V neposlední řadě je třeba zmínit skutečnost, že realizace projektů VaV s sebou v řadě případů přináší generování nových pracovních míst, a to jak krátkodobých po dobu trvání projektu, tak dlouhodobých.

OPATŘENÍ 3.1 – REGIONÁLNÍ PROGRAM NA PODPORU APLIKOVANÉHO VÝZKUMU A EXPERIMENTÁLNÍHO VÝVOJE

Popis: Specifický program na podporu regionálního VaV v obdobné podobě jako je program ALFA, který realizuje Technologická agentura. Zaměření programu na progresivní technologie, materiály a systémy. U každého projektu vyžadována spolupráce podniku a vysoké školy a/nebo výzkumné organizace z regionu. VaV aktivity a vlastní výsledky projektů by musely být realizovány v ústeckém regionu. Výsledky by měly formu VaV výsledků dle Zákona 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, vývoje a inovací – patent, užitný vzor, průmyslový vzor, poloprovoz, ověřená technologie, prototyp, funkční vzorek, software apod. Způsobilé výdaje také v souladu se zákonem 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, vývoje a inovací – osobní náklady, pořízení DHM a DNM, náklady na služby, doplňkové režijní náklady a další. Program může být omezen pouze na podporu MSP, to však doporučujeme zvážit až po diskusi se zástupci podnikatelské sféry.

Forma podpory: Každoroční výzva ve formě veřejné soutěže realizované Ústeckým krajem nebo vybranou implementační agenturou (může být např. subjekt inovační infrastruktury zřízený Ústeckým krajem – viz opatření 1.1), popř. Hospodářskou komorou. Variantně lze zvolit periodicitu každé 2 nebo 3 roky – dle dostupných finančních zdrojů a potenciálního zájmu žadatelů. Podpora vybraným projektům by byla víceletá, doporučujeme 3 – 4 roky trvání projektů. Veřejná podpora zcela v souladu se zákonem 130/2002 Sb., tzn. max. 70 % celkových způsobilých výdajů při respektování následujících podmínek (Tabulka 18):

Tabulka 18: Maximální míra veřejné podpory (% z uznatelných nákladů)

	Aplikovaný výzkum	Experimentální vývoj
Malý podnik	70 %	45 %
Střední podnik	60 %	35 %
Velký podnik	50 %	25 %
Výzkumná organizace	100 %	100 %

Zdroj: Zákon 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, vývoje a inovací

Finanční rámec: Max. 25 mil. Kč / rok + náklady spojené s administrací (500 tis. – 1 mil. Kč/rok), dle typu implementace/administrace.

Zdroje financování: Ústecký kraj.

OPATŘENÍ 3.2 – REGIONÁLNÍ PROGRAM NA PODPORU VEŘEJNÝCH ZAKÁZEK APLIKOVANÉHO VÝZKUMU A EXPERIMENTÁLNÍHO VÝVOJE PRO POTŘEBY MÍSTNÍ VEŘEJNÉ SPRÁVY A KRAJSKÉ SAMOSPRÁVY

Popis: Specifický program na podporu veřejných zakázek ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích pro potřeby místní veřejné správy a krajské samosprávy v obdobné podobě jako je program BETA, který realizuje Technologická agentura. Cílem programu by mělo být zdokonalení současných praxí, metodik, regulačních mechanismů, dozorových činností, stejně jako získání nových poznatků, dovedností, služeb, informačních a řídicích produktů a postupů, které budou určeny pro výkon místní veřejné správy a povedou k vyšší inovativnosti, tj. ke zvýšení kvality, dovolující zvýšit udržitelnost a prosaditelnost, a též i ke zvýšení hospodárnosti této činnosti. Program by měl podporovat zejména vytváření různých modelů, novel právních norem a strategií pro aktuální regionální politiku, v národním i evropském kontextu (např. hospodářskou či sociální). Součástí očekávaných výsledků je také návrh metod vyhodnocování účinnosti těchto politik a strategií k získání zpětné vazby a tvorba podkladů pro budoucí směřování politik v rámci zkvalitnění výkonu místní správy a regionální samosprávy a efektivní alokace veřejných prostředků. Výsledky by měly formu VaV výsledků dle Zákona 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, vývoje a inovací – certifikovaná metodika, památkový postup, specializovaná mapa s odborným obsahem, výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele, výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů VaVaI orgánů místní správy nebo regionální samosprávy. Způsobilé výdaje také v souladu se zákonem 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, vývoje a inovací – osobní náklady, pořízení DHM a DNM, náklady na služby, doplňkové režijní náklady, další provozní náklady a další. Program může být omezen pouze na podporu akademického sektoru, popř. MSP, to však doporučujeme zvážit až po diskusi se zástupci podnikatelské sféry. Prostřednictvím tohoto programu lze pro potřeby orgánů Ústeckého kraje realizovat projekty spojené s analýzami, strategiemi apod., při dodržení výše uvedených podmínek na formu výsledků VaV.

Forma podpory: Každoroční výzva ve formě veřejné soutěže realizované Ústeckým krajem nebo vybranou implementační agenturou (může být např. subjekt inovační infrastruktury zřízený Ústeckým krajem – viz opatření 1.1), popř. Hospodářskou komorou. Variantně lze zvolit periodicitu každé 2 nebo 3 roky – dle dostupných finančních zdrojů a potenciálního zájmu žadatelů. Podpora vybraným projektům může/nemusí být víceletá. V případě víceletých projektů doporučujeme max. 2 roky trvání projektů. Veřejná podpora bude formou dotace ve výši 100 % způsobilých výdajů projektu, protože výsledky projektu budou sloužit výlučně pro potřeby místní správy nebo regionální samosprávy.

Finanční rámec: Max. 2 mil. Kč / rok + náklady spojené s administrací (500 tis. – 1 mil. Kč/rok), dle typu implementace/administrace.

Zdroje financování: Ústecký kraj.

OPATŘENÍ 3.3 – INOVAČNÍ VOUCHERY

Popis: Dotace pro MSP určená na nákup výzkumně-vývojových a inovačních služeb od výzkumných organizací (vysoké školy, univerzity, soukromé i veřejné výzkumné ústavy) v Ústeckém kraji. S využitím voucherů si mohou MSP kupovat VaV služby ve formě pronájmu zařízení, studií, analýz, specifických měření, realizace VaV činností a další. Tyto aktivity povedou k navázání kontaktů MSP s akademickou sférou.

Forma podpory: Každoroční výzva ve formě veřejné soutěže realizované Ústeckým krajem nebo vybranou implementační agenturou (může být např. subjekt inovační infrastruktury zřízený Ústeckým krajem – viz opatření 1.1), popř. Hospodářskou komorou. Výše dotace 50 – 150 tis. Kč, rozděleno dle typu voucherů (50 tis. Kč, 100 tis. Kč a 150 tis. Kč). Podpora bude zaměřena pouze na MSP v Ústeckém kraji – nezáleží na sídle, ale na realizaci služeb a výstupů v Ústeckém regionu. Režim podpory – De minimis. Míra podpory 60 % - 80 % podmíněno spolufinancováním z vlastních zdrojů příjemců. Inovační vouchery musí být uplatněny do 1 roku od vydání.

Finanční rámec: Max. 3 mil. Kč / rok + náklady spojené s administrací (200 tis. Kč/rok), dle typu implementace/administrace.

Zdroje financování: Ústecký kraj, Hospodářská komora, popř. IROP (MMR 2014 – 2020) nebo OP Vzdělávání, výzkum, vývoj, inovace (MŠMT 2014 – 2020).

OPATŘENÍ 3.4 – REGIONÁLNÍ PROGRAM NA PODPORU PROPAGACE A MEDIALIZACE VÝSLEDKŮ VAVAI SUBJEKTŮ INOVAČNÍ INFRASTRUKTURY ÚSTECKÉHO KRAJE

Popis: Dotace pro subjekty inovační infrastruktury (VŠ, univerzity, soukromé i veřejné výzkumné organizace, podnikatelské subjekty ve formě MSP realizující výzkumné, vývojové, popř. inovační projekty. Dotace by měla být poskytována na propagaci a medializaci výsledků VaVaI projektů, které mají vysoký potenciál pro uplatnění v aplikační sféře na území ČR i v zahraničí. Dotace bude určena k úhradě nákladů a služeb ve formě aktivních účastí na veletrzích, konferencích, inovačních burzách, burzách spolupráce a obdobných networkingových aktivitách spojených s představováním výsledků VaVaI v ČR i v zahraničí. Dále mohou být hrazeny náklady spojené s publikačními materiály, brožurami, propagačními DVD/CD apod. Způsobilé výdaje – cestovné, stravné, náklady spojené s ubytováním, osobní náklady, náklady na služby ve formě vytvoření propagačních materiálů a případně další služby spojené s propagací a medializací. Tyto aktivity by měly vést ke zvýšení komercializace výsledků VaV vytvořených v Ústeckém kraji, zvýšení povědomí o subjektech inovační infrastruktury Ústeckého kraje a v neposlední řadě také k navázání kontaktů mezi VaVaI subjekty na národní i mezinárodní úrovni

Forma podpory: Každoroční výzva ve formě veřejné soutěže realizované Ústeckým krajem nebo vybranou implementační agenturou (může být např. subjekt inovační infrastruktury zřízený Ústeckým krajem – viz opatření 1.1), popř. Hospodářskou komorou. Výše dotace 1 – 2 mil. Kč. Podpora bude zaměřena pouze VŠ, univerzity, veřejné i soukromé VaV organizace a MSP v Ústeckém kraji. Režim podpory – De minimis. Míra podpory 60 % - 80 % dle typu žadatele podmíněno spolufinancováním z vlastních zdrojů žadatele.

Finanční rámec: Max. 5 mil. Kč / rok + náklady spojené s administrací (200 – 500 tis. Kč/rok), dle typu implementace/administrace.

Zdroje financování: Ústecký kraj, Hospodářská komora, popř. IROP (MMR 2014 – 2020), OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (MPO 2014 – 2020) nebo OP Vzdělávání, výzkum, vývoj, inovace (MŠMT 2014 – 2020).

OPATŘENÍ 3,5 – REGIONÁLNÍ PROGRAM NA PODPORU ÚČASTI REGIONÁLNÍCH VAV TÝMŮ V PROGRAMECH EU NA PODPORU VAV

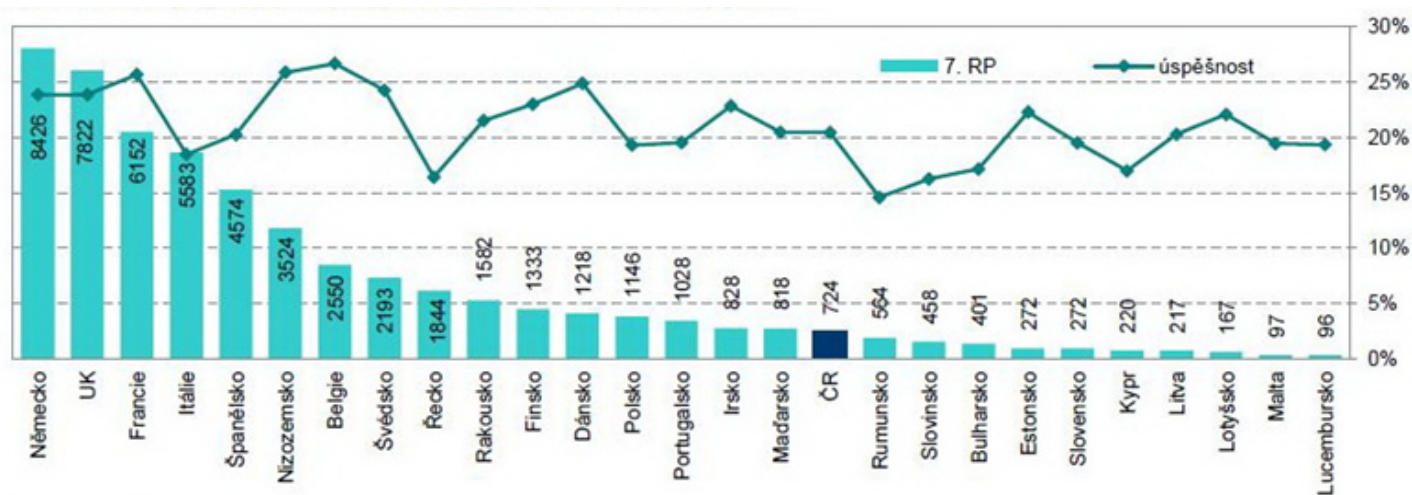
Účast VaV týmů České republiky a jejich úspěšnost v získávání prostředků ze zdrojů EU na podporu VaV není bohužel nijak vysoká (GRAF 14). Programy EU na podporu VaV projektů však představují velmi významný zdroj na financování VaV projektů, resp. činnosti výzkumné organizace, vysoké školy, popř. podnikatelského subjektu.

Přesto, že VaV subjekty ČR se do programů EU přihlašují v menším počtu než subjekty z jiných členských zemí na západ od našich hranic, je neúspěch ČR způsoben zejména tím, že projekty sice ve výběru uspějí, ale jsou pod čarou, která limituje dostupné finanční zdroje pro danou výzvu. Na základě několika takových úspěchů/neúspěchů již řada výzkumných organizací dále nepokouší své štěstí v 7. Rámcovém programu, protože příprava projektu a čas

s ním strávený představuje transakční náklady, které jsou pro danou organizaci z hlediska provozu zatěžující. V letech 2006 a 2007 existoval na MPO program podpory, který umožňoval žadatelům ze strany MSP úhradu nákladů spojených s přípravou projektů do Rámcového programu EU na podporu VaV. Realizace tohoto programu přispěla ke zvýšení účasti českých MSP v Rámcovém programu.

Popis: Dotace pro subjekty infrastruktury Ústeckého kraje, které podají svoji žádost do 7. Rámcového programu, resp. do nově připravovaného 8. Rámcového programu (Horizont 2020), resp. dalších programů EU na podporu výzkumu, vývoje a inovací, přičemž jejich žádost projde úspěšně hodnocením, avšak z důvodu nedostatku finančních zdrojů nebude v rámci dané výzvy podpořena a zůstane v tzv. zásobníku projektů. Je na zvážení, jestli bude podpora zaměřena na všechny subjekty, nebo jen na některé. Optimální se jeví zaměřit podporu primárně na MSP, vysoké školy, univerzity a veřejné i soukromé výzkumné organizace. Cílem programu by mělo být zvýšení aktivit

Graf 14: Počet účastí a úspěšnost jednotlivých států EU v 7. Rámcovém programu



Zdroj: E-CORDA

subjektů VaVaI infrastruktury v Ústeckém kraji v podávání žádostí do programů EU na podporu VaVaI. Synergicky by mělo docházet k prohlubování spolupráce se zahraničními subjekty VaVaI, protože programy EU vyžadují spolupráci žadatelů nejméně ze tří zemí, přičemž 2 z těchto zemí musí být součástí EU. Způsobilé výdaje – osobní výdaje, cestovné (a s tím související výdaje) prokazatelně vzniklé v souvislosti s přípravou VaV projektu do programů EU.

Forma podpory: Každoroční výzva ve formě veřejné soutěže realizované Ústeckým krajem nebo vybranou implementační agenturou (může být např. subjekt inovační infrastruktury zřízený Ústeckým krajem – viz opatření 1.1), popř. Hospodářskou komorou. Režim podpory – De minimis. Míra podpory 60 % - 80 % dle typu žadatele, podmíněno spolufinancováním z vlastních zdrojů žadatele.

Finanční rámec: 1 - 2 mil. Kč / rok + náklady spojené s administrací (100 tis. Kč/rok), dle typu implementace/administrace.

Zdroje financování: Ústecký kraj, popř. IROP (MMR 2014 – 2020).

3.2.4.

Priorita 4: Systémová podpora VaVaI prostředí v Ústeckém kraji

Systém podpory výzkumu, vývoje a inovací nemůže fungovat bez kompetentní řídicí struktury na úrovni Ústeckého kraje. Systém řízení na krajské úrovni musí aktivně komunikovat s celonárodním systémem řízení, stejně jako s řídicími strukturami na úrovni poskytovatelů veřejné podpory pro oblast výzkumu, vývoje a inovací, kterými jsou Rada vlády pro výzkum, vývoj a inovace, Technologická agentura ČR, Grantová agentura ČR, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a pro oblast strukturálních fondů řídicí orgán Ministerstvo pro místní rozvoj. Funkčnost a operabilita komplexního systému řízení VaVaI v Ústeckém kraji musí monitorovat regionální i národní prostředí. Národní prostředí lze monitorovat na základě zpětné vazby z řady analýz a šetření, které zadávají ústřední orgány. Monitoring regionálního prostředí musí zajišťovat Krajský úřad, a to formou pravidelných analýz, šetření, popř. jiného sběru a vyhodnocování dat s využitím regionálních subjektů VaVaI infrastruktury Ústeckého kraje. Veškeré tyto aktivity by měly být zajišťovány kompetentními pracovníky tak, abych jejich výstupy byly relevantní a prakticky využitelné pro strategické rozhodování krajské samosprávy. V této souvislosti je nezbytné spolupracovat s odborníky z krajů, kde na určité úrovni již takové řízení a zajistit přenos poznatků, zkušeností a znalostí směrem k odpovědným pracovníkům krajské samosprávy Ústeckého kraje.

OPATŘENÍ 4.1 – STRATEGICKÉ ŘÍZENÍ OBLASTI VAVAI

Popis: Ze stávající administrativní struktury Krajského úřadu vytvořit útvar (popř. rozšířit činnosti některého ze stávajících útvarů), který se bude cíleně zabývat řízením a podporou regionálního prostředí pro VaVaI. Tuto problematiku by měl na úrovni Rady Ústeckého kraje reprezentovat/zatupovat radní pro výzkum, vývoj a inovace, kterému bude administrativní a další podporu zajišťovat výše uvedený stávající nebo nový útvar na administrativní úrovni řízení Ústeckého kraje. Pracovníci organizačního útvaru budou zajišťovat veškerou agendu, která bude souviset s výzkumem, vývojem a inovacemi zejména na regionální úrovni, ale bude zajišťovat také relevantní připomínkování související národní legislativy, strategií a programů podpory. Ústecký kraj by tak aktivně mohl zasahovat do připravovaných změn a revizí např. zákona 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, vývoje a inovací, aktivně se účastnit přípravy dalšího plánovacího období strukturálních fondů EU 2014+. Mělo by dojít k vytvoření formálních i neformálních vazeb pracovníků útvaru na pracovníky zajišťující výše uvedenou problematiku v jiných krajích ČR, např. v Jihomoravském kraji, ale také na pracovníky centrálních úřadů – Rada vlády pro výzkum, vývoj a inovace, MPO, MŠMT, Technologickou agenturu ČR, Grantovou agenturu ČR a souvisejících klíčových asociací jako jsou Asociace inovačního podnikání ČR, Asociace výzkumných organizací a Společnost vědecko-technických parků ČR. Primárním úkolem bude aktualizovat stávající regionální inovační politiku a s tím související opatření

pro její realizaci. Pracovní náplní zaměstnanců dále bude nejen monitorovat dané VaVaI prostředí na regionální úrovni, ale zejména s regionálními subjekty VaVaI v Ústeckém kraji pravidelně komunikovat, dále potom získávat poznatky a zkušenosti z jiných regionů, monitorovat situaci na úrovni ČR a zahraničí (zejména přeshraniční země), koordinovat a poskytovat podporu na VaVaI v regionu, účastnit se propagačních a medializačních aktivit subjektů inovační infrastruktury (konference, workshopy, kulaté stoly, atd.) a další s tím přímo související aktivity. K tomu účelu budou pravidelně realizovány analýzy a sběr dat od regionálních subjektů inovačního prostředí s cílem získávat zpětnou vazbu pro přípravu nových opatření a programů podpory, popř. úpravě stávajících. Cílem tohoto opatření je zvýšit spolupráci Krajského úřadu se subjekty inovační infrastruktury, zvýšit povědomí o možnostech podpory a zejména zvýšit prestiž Krajského úřadu, který se takto zařadí mezi skutečně aktivní koordinátory regionálního VaVaI prostředí.

Finanční rámec: Využití stávající organizační struktury - stávající náklady na pracovníky + 500 tis. – 1 mil. Kč./rok - na analýzy, studie a sběr dat. Analytickou činnost možno realizovat také s využitím např. studentů UJEP, popř. jiných VŠ v regionu.

Zdroje financování: Ústecký kraj.

OPATŘENÍ 4.2 – AKTUALIZACE STÁVAJÍCÍ REGIONÁLNÍ INOVAČNÍ POLITIKY ÚSTECKÉHO KRAJE

Popis: Regionální inovační politika představuje základní strategický dokument spojený s dlouhodobým směřováním a rozvojem prostředí pro VaVaI na regionální úrovni. Stávající Regionální inovační politika byla připravena pro roky 2005 – 2010 a není tak již aktuální, zejména z pohledu souladu s aktuálními strategiemi EU – např. Evropa 2020. Význam regionální inovační politiky je zejména v tom, že umožňuje plánovat střednědobé i dlouhodobé cíle a následně vytvářet a aktualizovat nástroje pro jejich naplňování. Regionální inovační politika z pohledu prosazování potřeb v rámci národních finančních nástrojů, jako jsou prostředky na podporu VaVaI ze státních zdrojů nebo ze zdrojů EU, představuje účinný nástroj pro formulování a zcela zásadní nástroj pro odůvodnění regionálních cílů a potřeb v dané oblasti. Tato problematika je aktuální zejména v současném období, kdy probíhá intenzivní příprava tzv. Dohody o partnerství pro programové období 2014 – 2020 a specifických Operačních programů pro čerpání prostředků ze strukturálních fondů. V návaznosti na aktualizaci stávající Regionální inovační politiky je nutné vypracovat také Akční plán, jakožto nástroj pro plnění jejích cílů, jehož platnost plně koresponduje s harmonogramem inovační politiky. Realizace opatření buďto formou vlastních pracovníků nebo formou outsourcingu s využitím odborných poradenských organizací, popř. vhodná kombinace obou přístupů. Pro analytickou činnost a sběr relevantních dat lze využít také studentů regionální univerzity, popř. vysokých škol s detašovanými pracovišti v Ústeckém kraji.

Finanční rámec: 1 – 2 mil. Kč. (při využití služeb odborných poradenských organizací).

Zdroje financování: Ústecký kraj, popř. IROP (MMR 2014 – 2020).

OPATŘENÍ 4.3 – VYTVOŘENÍ KOORDINOVANÉ KOMUNIKAČNÍ PLATFORMY MEZI SUBJEKTY VAVAI INFRASTRUKTURY ÚSTECKÉHO KRAJE

Popis: Aktivní komunikační platforma je důležitým prostředkem pro zajišťování komunikace a kooperace mezi subjekty regionální VaVaI infrastruktury. Měla by sdružovat zástupce všech hlavních regionální stakeholderů v této oblasti – univerzity, vysoké školy, veřejné i soukromé VaV organizace, inovační centra, vědecko-technické parky, podnikatelské inkubátory, zástupce podnikatelských subjektů (případně konkrétní zástupce významných podniků v regionu). Tato platforma může mít podobu např. Kulatého stolu pro výzkum, vývoj a inovace, který se bude scházet jednou za půl roku nebo jednou za rok. Komunikační platformu bude svolávat a jednání řídit zástupce Ústeckého kraje, který je na odpovídající politické úrovni – ideální je pozice Radního pro výzkum, vývoj a inovace. Na jednání je vhodné pravidelně zvat také některé zástupce centrálních orgánů, které mají na starosti prostředí pro VaVaI. Komunikační platforma tak představuje nejen nástroj pro přenos informací mezi subjekty VaVaI infrastruktura, ale také nástroj na pro přípravu vyjednávacích pozic pro prosazení regionálních cílů v národních aktivitách (legislativa, zdroje pro VaV, strukturální fondy a další), protože umožňuje sladit zájmy, vyjednávací pozice a strategie, které následně uplatňují zúčastněné subjekty prostřednictvím svých zástupců (Hospodářská komora, Svaz průmyslu a dopravy, Společnost vědeckotechnických parků, Asociace výzkumných organizací apod.). V neposlední řadě může tato platforma sloužit jako doporučující poradní Rady Ústeckého kraje pro oblast VaVaI.

Finanční rámec: cca 50 tis. – 100 tis. Kč. / rok (náklady související s administrací a zajištěním akce – v závislosti na četnosti setkání).

Zdroje financování: Ústecký kraj, popř. IROP (MMR 2014 – 2020).

OPATŘENÍ 4.4 – PŘENOS ZNALOSTÍ A ZKUŠENOSTÍ V OBLASTI ŘÍZENÍ A PODPORY REGIONÁLNÍ VAVAI INFRASTRUKTURY

Popis: V celé Evropské Unii je aktivně podporováno sdílení znalostí a zkušeností ve formě tzv. „dobrých praxí“, resp. úspěšných projektů, popř. formou twinningu expertních a dalších odborných pracovníků. Ve stejném duchu je vhodné v rámci tohoto opatření zformulovat nástroj na přenos znalostí, který by byl využitelný pro Ústecký kraj v následujících oblastech – vybudování, rozvoj a řízení inovační infrastruktury, aktivní podpora infrastruktury a prostředí pro VaVaI na regionální úrovni, zaškolení pracovníků Ústeckého kraje v problematice veřejné podpory VaVaI a v oblasti monitoringu a řízení VaVaI prostředí na regionální úrovni, a další aktivity související s infrastrukturou pro VaVaI na regionální úrovni. Opatření by mělo umožňovat hostování expertních pracovníků z regionů ČR, kde existují příklady dobré praxe – např. Jihomoravský kraj (Jihomoravské inovační centrum), odborné stáže pracovníků Krajského úřadu Ústeckého kraje ve vybraných krajích, kde lze identifikovat vhodné příklady dobrých praxí. V rámci tohoto opatření lze zahrnout také podporu zahraničních stáží pracovníků Krajského úřadu Ústeckého kraje tematicky zaměřených na podporu VaVaI na regionální úrovni. Z tohoto pohledu může opatření sloužit jako další motivační nástroj pro zajišťování kvalifikační úrovně pracovníků. Způsobitelné výdaje – cestovné, stravné, ubytování, osobní výdaje, popř. výdaje na související služby.

Finanční rámec: 2 – 3 mil. Kč/rok.

Zdroje financování: Ústecký kraj, popř. IROP (MMR 2014 – 2020) nebo OP Vzdělávání, výzkum, vývoj, inovace (MŠMT 2014 – 2020).

SOUHRNNÝ PŘEHLED PRIORITY A OPATŘENÍ

Priorita / Opatření	Název	Finanční rámec
Priorita 1		
Rozvoj infrastruktury pro VaVaI		
Opatření 1.1	Krajské inovační centrum	max. 75 mil. Kč
Opatření 1.2	Podpora udržitelnosti stávající inovační infrastruktury	2-3 mil. Kč / rok
Priorita 2		
Kvalifikované lidské zdroje pro VaVaI		
Opatření 2.1	Stipendijní systém pro studenty technických a přírodovědných oborů	50 tis. Kč / rok
Opatření 2.2	Podpora workshopů a přednášek špičkových profesorů a lektorů ze zahraničí, popř. z průmyslové praxe	500 tis. – 1 mil. Kč / rok
Opatření 2.3	Podpora uplatnění absolventů technických a přírodních věd v aplikační praxi	max. 5 mil. Kč / rok

Priorita 3		
Specifické aktivity a služby v oblasti VaVaI s přímým dopadem na Ústecký kraj		
Opatření 3.1	Regionální program na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje	max. 25 mil. Kč / rok (administrace cca 500 tis. – 1 mil. Kč dle zvoleného typu)
Opatření 3.2	Regionální program na podporu veřejných zakázek aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje pro potřeby místní veřejné správy a krajské samosprávy	max. 2 mil. Kč / rok (administrace cca 500 tis. – 1 mil. Kč dle zvoleného typu)
Opatření 3.3	Inovační vouchery	max. 3 mil. Kč / rok (administrace cca 200 tis. dle zvoleného typu)
Opatření 3.4	Regionální program na podporu propagace a medializace výsledků VaVaI subjektů inovační infrastruktury Ústeckého kraje	max. 5 mil. Kč / rok (administrace cca 200 – 500 tis. Kč dle zvoleného typu)
Opatření 3.5	Regionální program na podporu účasti regionálních VaV týmů v programech EU na podporu VaV	1 – 2 mil. Kč / rok (administrace cca 100 tis. dle zvoleného typu)

Priorita 4		
Systémová podpora VaVaI prostředí v Ústeckém kraji		
Opatření 4.1	Strategické řízení v oblasti VaVaI	500 tis. – 1 mil. Kč na analytickou činnost
Opatření 4.2	Aktualizace stávající Regionální inovační politiky Ústeckého kraje	1 – 2 mil. Kč
Opatření 4.3	Vytvoření koordinované komunikační platformy mezi subjekty VaVaI infrastruktury Ústeckého kraje	50 – 100 tis. Kč / rok
Opatření 4.4	Přenos znalostí a zkušeností v oblasti řízení a podpory regionální VaVaI infrastruktury	2 – 3 mil. Kč / rok

4.

Identifikace subjektů a jejich kompetencí důležitých pro rozvoj VaV v Ústeckém kraji

Propojení flexibilních, konkurenceschopných a technologicky vyspělých firem založených na inovačních schopnostech a vzájemně výhodné spolupráci, zapojení výzkumných struktur a institucí do této kooperace, transfer vyprodukovaných technologií – všechny tyto činnosti představují důležité kroky, které vedou k prosperitě regionů. V zájmu regionu je klást velký důraz na problematiku VaV a aktivně se podílet na jeho rozvoji, aby se jeho prostřednictvím rozvíjela i hospodářská výkonnost kraje a ekonomická konkurenceschopnost založená na využívání znalostí.

Úroveň inovačního potenciálu regionu je závislá na třech základních předpokladech:

- na motivaci odborníků v regionální státní správě,
- na obyvatelstvu s určitou mírou sociální kompetence a
- na volených regionálních samosprávách,

kdy tyto předpoklady by měla spojovat zodpovědnost za budoucí rozvoj území a vůle a ochota spolupracovat na implementaci různých vizí možného regionálního rozvoje.

Inovační potenciál regionu má smysl vytvářet a rozvíjet pouze tehdy, jestliže se podaří dosáhnout konsenzu výše zmíněných aktérů. Konsensus představuje všeobecně přijímanou ochotu ke komunikaci a ochotu přijímat změny, jež ve svém důsledku vytvářejí pozitivní zpětnou vazbu, která skutečně ovlivňuje budoucí realitu regionálního rozvoje.

Předpokladem úspěšného rozvoje inovačního prostředí je silná kooperace institucí s vysokou mírou participace veřejného sektoru (výzkumné laboratoře, univerzity, podnikatelské inkubátory, veřejné podpůrné fondy), jež vykazují charakteristiky syntetických znalostních základů, s podnikatelskými subjekty, jež se vyznačují analytickou znalostní základnou.



Je zřejmé, že na rozvoj inovačního prostředí silně působí jak soukromý, tak také veřejný sektor. Soubor vzájemných interakcí jednotlivých složek inovačního prostředí (tj. institucí veřejného i soukromého sektoru) pak utváří regionální inovační systém, který přináší nové poznatky a generuje nové znalosti. K fungování takového systému je zapotřebí přítomnost výzkumných institucí se sítí vazeb na výzkumnou i aplikační sféru uvnitř regionu i mimo něj. Právě výzkumná infrastruktura je však kritickou položkou celého inovačního systému. Úloha krajských výkonných orgánů je právě v usměrňování rozvoje inovačního prostředí s cílem vytvářet regionální ekonomiku založenou na znalostech.

Cílem této kapitoly je proto identifikovat subjekty na národní a krajské úrovni, které ovlivňují oblast VaVaI na území Ústeckého kraje, definovat jejich současné role a činnosti v systému. Dalším krokem pak bude, na základě zjištěných údajů, navržení optimálních činností a úkolů daných subjektů, které napomohou dalšímu rozvoji inovačního prostředí kraje.

4.1. Subjekty působící v oblasti VaV na národní úrovni

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy je ústředním orgánem státní správy mimo jiné pro vědní politiku, výzkum a vývoj, včetně mezinárodní spolupráce v této oblasti.

Ministerstvo zabezpečuje v oblasti VaV zejména:

- přípravu Národní politiky výzkumu a vývoje České republiky v souladu s mezinárodními smlouvami a kontrolu její realizace formou stanoviska k souladu programů výzkumu a vývoje předložených poskytovateli s Národní politikou výzkumu a vývoje České republiky před schválením těchto programů vládou,
- přípravu priorit formou Národního programu výzkumu,
- realizaci priorit výzkumu v oblastech, které nespádají do působností poskytovatelů, formou zabezpečení částí Národního programu výzkumu,

- přípravu právních předpisů výzkumu a vývoje a vyhodnocování důsledků ostatních právních předpisů na výzkum a vývoj,
- mezinárodní spolupráci České republiky ve výzkumu a vývoji, včetně jednání s orgány a institucemi Evropských společenství a jednotlivých států Evropských společenství s působností pro výzkum a vývoj, s výjimkou mezinárodní spolupráce v obranném výzkumu a vývoji, za kterou odpovídá Ministerstvo obrany.

Svou podporu VaV realizuje formou:

- programů podpory VaV,
- institucionální podpory na rozvoj výzkumných organizací, evropského fondu regionálního rozvoje, evropského sociálního fondu a specifického vysokoškolského výzkumu.

Dále eviduje probíhající výzkumné záměry a výsledky VaV činnosti.

Za mimořádné výsledky ve VaV uděluje cenu ministra školství, mládeže a tělovýchovy.

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Ministerstvo průmyslu a obchodu je ústředním orgánem státní správy, mimo jiné pro podporu podnikání a investování v oblasti zpracovatelského průmyslu i průmyslového výzkumu a vývoje, techniky a technologií včetně využití evropských fondů v této oblasti.

Do činnosti ministerstva spadá:

- koordinace přípravy legislativy a implementace evropského práva v působnosti resortu,
- koordinace zahraničně obchodní politiky ČR ve vztahu k jednotlivým státům,
- zabezpečování sjednávání dvoustranných a mnohostranných obchodních a ekonomických dohod včetně komoditních dohod,
- realizace obchodní a ekonomické spolupráce s ES, ESVO, OECD, WTO a jinými mezinárodními organizacemi a integračními seskupeními,
- řízení a vykonávání činnosti spojené s uplatňováním licenčního režimu v oblasti hospodářských styků se zahraničím, posuzování dovozu dumpingových výrobků a výrobků dvojího užití a přijímání opatření na ochranu proti dovozu těchto výrobků,
- dohlížení na provádění obchodní inspekce a inspekce v oblasti energetiky, na oblast puncovníctví a zkoušení drahých kovů i na oblast zkoušení zbraní a střeliva.

Vybrané organizace přímo řízené Ministerstvem průmyslu a obchodu (stav k 1.1.2010):

- Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
- Státní energetická inspekce
- Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest
- Česká agentura na podporu obchodu CzechTrade
- Český metrologický institut
- Státní výzkumný ústav materiálu, Státní výzkumný ústav

AGENTURA PRO PODPORU PODNIKÁNÍ A INVESTIC CZECHINVEST

Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest je státní příspěvková organizace podřízená Ministerstvu průmyslu a obchodu ČR, která posiluje konkurenceschopnost české ekonomiky prostřednictvím podpory malých a středních podnikatelů, podnikatelské infrastruktury, inovací a získáváním zahraničních investic z oblasti výroby, strategických služeb a technologických center.

Disponuje sítí třinácti regionálních kanceláří ve všech krajských městech, které poskytují informace o službách agentury a možnostech podpory podnikání ze strukturálních fondů EU, pomáhají firmám, které mají zájem realizovat svou investici v daném regionu a spolupracují se zástupci místní správy a samosprávy, školami a dalšími regionálními institucemi při hledání příležitostí rozvoje podnikatelského prostředí regionu.

V rámci zjednodušení komunikace mezi státem, podnikateli a Evropskou unií CzechInvest zastřešuje celou oblast podpory podnikání ve zpracovatelském průmyslu, a to jak z prostředků EU, tak ze státního rozpočtu. CzechInvest dále propaguje Českou republiku v zahraničí jako lokalitu vhodnou pro umístování mobilních investic, je výhradní organizací, která smí nadřízeným orgánům předkládat žádosti o investiční pobídky, a podporuje české firmy, které mají zájem zapojit se do dodavatelských řetězců nadnárodních společností. Prostřednictvím svých služeb a rozvojových programů tak CzechInvest přispívá k rozvoji domácích firem, českých a zahraničních investorů i celkového podnikatelského prostředí.

CzechInvest nabízí:

- informace o možnostech podpory pro malé a střední podnikatele,
- implementaci dotačních programů financovaných EU a státem,
- formální poradenství k projektům,
- správu databáze podnikatelských nemovitostí,
- podporu subdodavatelů – správu databáze českých dodavatelských firem,
- pomoc při realizaci investičních projektů,
- zprostředkování státní investiční podpory,
- AfterCare – služby pro zahraniční investory, kteří již působí v České republice, podpora při reinvesticích.

Z hlediska VaV CzechInvest aktivně vyhledává a pomocí nejrůznějších nástrojů (konzultace, informační servis, aktivní spolupráce při vyhledávání partnerů aj.) podporuje soukromé firmy s inovačním potenciálem a zaměřuje se na zvýšení zapojení institucí veřejného sektoru do inovačního procesu.

Prostřednictvím programu Potenciál má za cíl posílení podnikových kapacit výzkumu a vývoje s návazností na výrobní aktivity firem. Podporováno je zejména zakládání a rozvoj technologických center a vnitropodnikových oddělení výzkumu a vývoje. Program je součástí Operačního programu Podnikání a inovace a je určen všem podnikatelům bez ohledu na velikost.

Program Prosperita je zaměřen na podporu vzájemné spolupráce mezi vědeckovýzkumnými institucemi, vysokými školami a podniky formou výstavby a rozvoje vědeckotechnických parků, podnikatelských inkubátorů a center pro transfer technologií. Program je součástí Operačního programu Podnikání a inovace a je určen podnikatelským subjektům, vysokým školám a veřejným výzkumným institucím.

Program Spolupráce podporuje vznik a rozvoj kooperačních seskupení (klastrů, pólů excelence a technologických platforem), v nichž spolupracují podniky, vysoké školy a výzkumné ústavy. Program je součástí Operačního programu Podnikání a inovace a je určen firmám, vysokým školám a veřejným výzkumným institucím.

GESHER/MOST je určen na podporu účasti českých podniků všech velikostí ve spolupráci s izraelským partnerem v projektech aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje. Účast veřejné výzkumné instituce je možná pouze ve spolupráci se soukromou firmou.

Projekty na ochranu práv průmyslového vlastnictví – tato část programu Inovace přispívá dotacemi k širšímu využívání ochrany nehmotných statků v podobě patentů, užitných vzorů, průmyslových vzorů a ochranných známek. Program je součástí Operačního programu Podnikání a inovace a je určen podnikatelským subjektům, vysokým školám a veřejným výzkumným institucím.

CZECHTRADE

CzechTrade je vládní agenturou na podporu exportu, která byla založena jako příspěvková organizace rozhodnutím ministra průmyslu a obchodu.

Cílem CzechTrade je posílení konkurenceschopnosti českých firem, a to v dlouhodobém horizontu. Prostřednictvím individuálních služeb, klientským přístupem a zahraničních sítí pomáhá českým exportérům při jejich strategickém rozhodování o působení na světových trzích.

V regionech ČR pomáhají českým firmám tzv. regionální exportní manažeři, kteří kromě služeb CzechTrade zprostředkovávají komplexní informace o státní podpoře exportu.

Služby agentury:

- Volba a mapování teritoria: úvodní zhodnocení trhu, průzkum trhu.
- Výběr a oslovení potenciálních zákazníků: výtípkování a ověření obchodních kontaktů, vyhledávání obchodního zástupce, ověření zájmu o výrobek/službu, dlouhodobá exportní asistence.
- Budování značky v zahraničí: účast na veletrhu pod hlavičkou CzechTrade, prezentace na míru pro jedu a více firem, účast na Specializovaných výstavách a veletrzích.
- Adresář exportérů: Adresář exportérů je oficiálním on-line katalogem českých exportérů. Prezentace firem (zápisy) jsou zveřejněny v internetovém katalogu na <http://exporters.czechtrade.cz> a rovněž na stránkách více než třiceti zahraničních kanceláří CzechTrade.

- Design pro export: analýza stavu designu ve firmě, asistence při výběru designéra, adresář designérů, propagace průmyslového designu.
- Exportní akademie/vzdělávání: Exportní akademie CzechTrade přispívá unikátními odbornými, sektorovými a teritoriálními znalostmi lektorů k profesnímu růstu českých exportérů. Jako součást nabídky služeb agentury CzechTrade nabízí firmám praktické informace důležité jak pro rozhodování, přípravu a úspěšný vstup na zahraniční trhy, tak pro zvýšení konkurenceschopnosti firem.
- Exportní příležitosti a on-line informace.
- Služby pro zahraniční firmy: Zástupci CzechTrade v zahraničí propagují dobré jméno České republiky a prezentují nejen úspěchy našeho průmyslu, ale i originalitu a kvalitu českých výrobků. Jejich osobní zkušenosti a znalost specifik místního prostředí se stávají odrazovým můstkem pro efektivní komunikaci mezi zahraničními a českými partnery.



MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Ministerstvo životního prostředí podporuje výzkum a vývoj (VaV) v oblasti životního prostředí formou účelové podpory na projekty VaV a formou institucionální podpory výzkumným záměrům.

Hlavním cílem podpory VaV ze strany MŽP je zabezpečit ochranu životního prostředí prostřednictvím udržitelného využívání zdrojů, přičemž hlavním předpokladem je zkvalitňování znalostí o vzájemném působení živé a neživé přírody a lidských činností především na území ČR. Důraz je kladen na předvídaní klimatických a ekologických změn, na nástroje a technologie ke sledování, prevenci a zmírňování environmentálních tlaků a rizik (včetně zdravotních rizik), stejně tak i na ochranu přirozeného a umělého životního prostředí.

V současnosti probíhá řešení pěti výzkumných záměrů. V oblasti účelové podpory jsou podporovány projekty VaV naplňující cíle programů SM „Životní prostředí a ochrana přírodních zdrojů, SK „VaV pro potřeby státní správy v oblasti životního prostředí“ a SP „Resortní program výzkumu v působnosti Ministerstva životního prostředí na léta 2007 – 2013“ (RPV MŽP).

Jako poradní orgán byla na MŽP zřízena Vědecká rada ministra životního prostředí, jejímž posláním je příprava strategických dokumentů, které mají přímou vazbu na výzkum, vývoj a inovace.

TECHNOLOGICKÁ AGENTURA ČESKÉ REPUBLIKY

Technologická agentura ČR je organizační složkou státu, která byla zřízena v roce 2009 zákonem č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Ustavení TA ČR bylo jedním z důležitých implementačních kroků Reformy systému výzkumu, vývoje a inovací.

Technologická agentura ČR centralizuje státní podporu aplikovaného výzkumu a vývoje, která byla do té doby roztržena mezi velký počet poskytovatelů.

TA ČR zabezpečuje:

- přípravu a realizaci programů aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací včetně programů pro potřeby státní správy, veřejných soutěží ve výzkumu, vývoji a inovacích na podporu projektů a zadávání veřejných zakázek,
- hodnocení a výběr návrhů programových projektů,
- poskytování účelové podpory na řešení programových projektů na základě smluv o poskytnutí podpory nebo rozhodnutí o poskytnutí podpory,
- kontrolu plnění smluv o poskytnutí podpory nebo rozhodnutí o poskytnutí podpory a čerpání účelové podpory,
- hodnocení a kontrolu průběhu řešení a plnění cílů programových projektů a kontrolu jimi dosažených výsledků,
- zpracování návrhu výdajů Technologické agentury ČR a zpráv o její činnosti,

- poradenství řešitelům projektů a uživatelům výsledků aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací, zejména v oblasti právní, finanční a ochrany duševního vlastnictví,
- podporu komunikace mezi výzkumnými organizacemi a soukromým sektorem a podílové financování programových projektů,
- jednání s příslušnými orgány České republiky nebo Evropské unie v otázce posuzování slučitelnosti poskytované podpory se společným trhem,
- spolupráci s obdobnými zahraničními agenturami.

Technologická agentura ČR připravuje a implementuje programy aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Prvním vyhlášeným programem byl v roce 2010 program ALFA. Na jaře roku 2011 byl následně vyhlášen program veřejných zakázek pro potřeby orgánů státní správy BETA. V červnu a červenci 2011 byly spuštěny ještě dva nové programy. Jedná se o program Centra kompetence, jehož cílem je podporovat rozvoj dlouhodobé spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích mezi veřejným a soukromým sektorem a program OMEGA zaměřený na podporu projektů aplikovaného společenskovedního výzkumu a vývoje. V červenci 2011 byla také vyhlášena druhá veřejná soutěž programu ALFA.

Ačkoliv ve všech programech je kladen velký důraz na aplikační potenciál výsledků projektů, jedná se o naprosto rozdílné programy lišící se nejen svým odborným zaměřením, objemem finančních prostředků, ale i cíli a způsobem výběru projektů.

AKADEMIE VĚD ČR

Akademie věd České republiky je soustavou 54 veřejných výzkumných pracovišť, ve kterých pracuje téměř 7000 zaměstnanců, z nichž více než polovina jsou badatelé s vysokoškolským vzděláním. Vedení AV respektuje vědeckou samostatnost pracovišť, proto svou činnost soustřeďuje zejména na formování celkové vědní koncepce AV, na vytváření rámcových podmínek podporujících vysokou úroveň vědecké práce a na koordinační a hodnotitelské činnosti.

Hlavní náplní vědecké práce v AV je uskutečňovat základní výzkum v širokém spektru přírodních, technických, humanitních a sociálních věd, především prostřednictvím řešení projektů, které vyžadují dlouhodobé soustředění kapacit. Tento výzkum usiluje o rozvoj poznání na mezinárodní úrovni, respektuje však přitom aktuální potřeby české společnosti a domácí kultury. Jde zejména o výzkum:

- s prokazatelnou mezinárodní vědeckou excelencí či s významnou relevancí pro rozvoj české společnosti, vznikající kolem výrazných osobností a spojený s budováním vědeckých škol,
- založený na náročně koordinované práci týmů, jejichž členům se musí dostat dlouhodobé přípravy a pro jejichž činnost je třeba vytvářet a dlouhodobě udržovat stabilní badatelské prostředí,
- prováděný v rámci dlouhodobých výzkumných programů, založený na provozu velkých a/nebo finančně náročných vědeckovýzkumných infrastruktur a vyžadující kvalifikovaný personál.

AV jako celek i její jednotlivá pracoviště soustavně dbají o dosahování maximálně možné kvality výzkumu, a to zejména rozvíjením takových jeho směrů, od nichž lze očekávat dosažení vrcholné vědecké úrovně, podstatné zvýšení výzkumného potenciálu nebo významný prospěch pro českou společnost.

Pracoviště Akademie věd se podílejí na vzdělávání, a to především výchovou mladých badatelů při uskutečňování doktorských studijních programů, ale i pedagogickou aktivitou svých pracovníků na vysokých školách.

AV ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a výzkumnými institucemi přispívá k odborné výchově i etickému zrání mladých talentovaných vědeckých pracovníků a studentů.

Nejdůležitější součástí vzdělávací činnosti AV je školení vědeckých pracovníků v doktorských studijních programech akreditovaných společně s vysokými školami; důraz je přitom kladen především na kvalitu přípravy a případné nasměrování doktorandů k vědecké excelenci.

Akademie též rozvíjí spolupráci s aplikovaným výzkumem a průmyslem. Řada společných mezinárodních projektů i výměny pracovníků se zahraničními partnerskými institucemi upevňují zapojení české vědy do mezinárodního kontextu. K významným aktivitám AV patří vytváření sjednocujícího a inspirativního vědeckovýzkumného prostředí a podpora výzkumné spolupráce řešením společných projektů a vytvářením společných pracovišť nebo společných týmů, a to jak s partnery v rámci ČR, tak s výzkumnými institucemi v zahraničí. Podílí se také na naplňování členství ČR v mezinárodních vládních i nevládních organizacích v oblasti výzkumu a vývoje. Taková spolupráce napomáhá překonávat materiálová, kapacitní i oborová omezení jednotlivých pracovišť a slouží i mezioborovému výzkumu.

ASOCIACE INOVAČNÍHO PODNIKÁNÍ V ČR

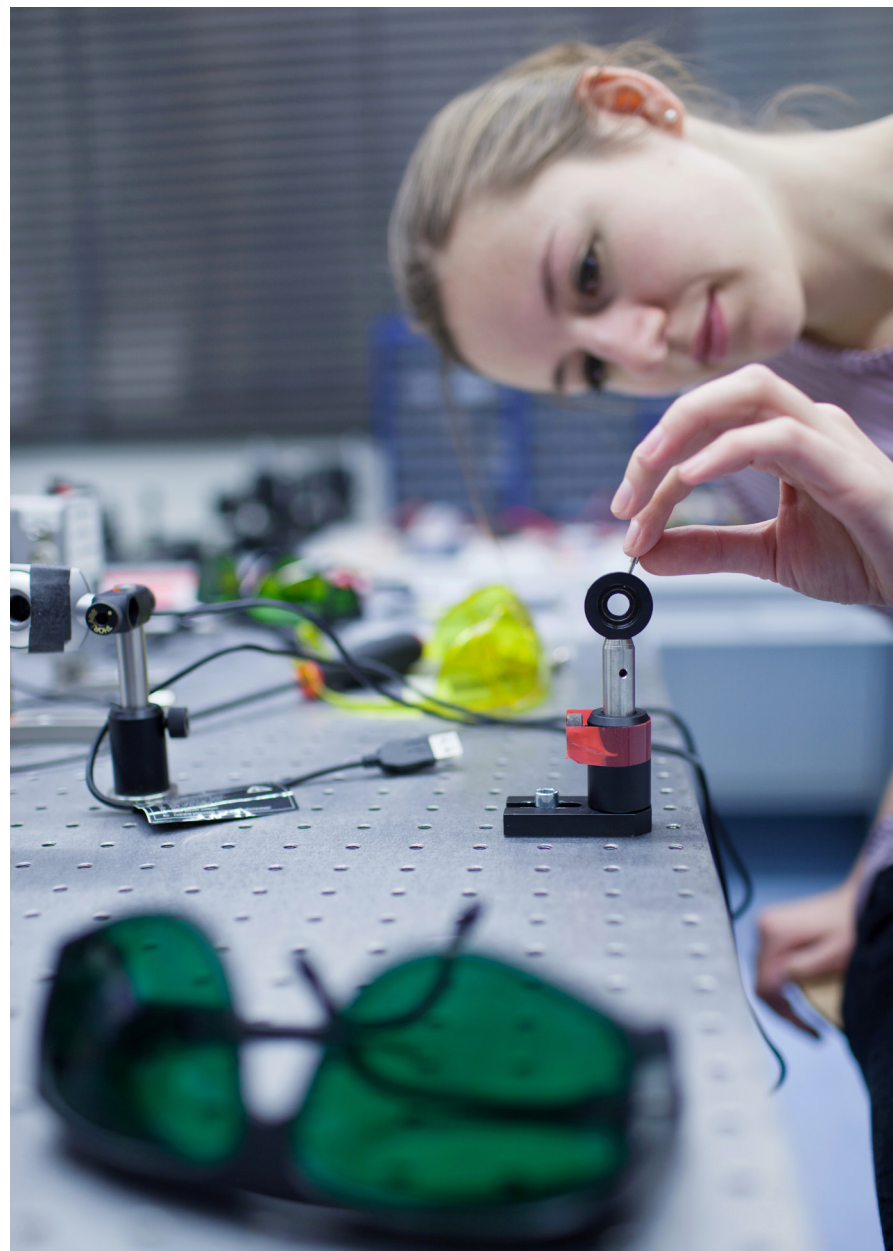
AIP ČR je dobrovolné sdružení fyzických osob, jehož hlavní činností je VaV v oblasti inovačního podnikání, tj. výzkumu, vývoje a inovací, transferu technologií, nových materiálů a technologií, vědeckotechnických parků, inovačních firem, inovačních procesů, inovační infrastruktury, inovačního potenciálu a podmínek pro fungující inovační trh, a to za respektování pravidel rámce společenství Evropské unie (rámec společenství pro státní podpory výzkumu, vývoje a inovací) a dalších obecně závazných právních předpisů.

Další činnost je zaměřena na:

- zabezpečování výměny zkušeností při rozvoji inovačního podnikání v činnosti členů AIP ČR a dalších tuzemských a zahraničních partnerů v rámci Systému inovačního podnikání v ČR,
- zajišťování součinnosti s ústředními orgány státní správy a s Parlamentem ČR v oblasti inovačního podnikání, předkládání návrhů podpůrných programů v oblasti inovačního podnikání a po dohodě s nositeli schválených programů v zajišťování jejich průběhu a hodnocení,
- spolupráci se strategickými partnery v oblasti inovačního podnikání a ve výjimečných případech se stává členem tuzemských právnických osob, významně napomáhajících rozvoji inovačního podnikání v ČR,
- získávání institucí a osobností včetně členů vlády a poslanců, představitelů organizací výzkumu, vývoje a inovací, průmyslu, podnikatelů, regionálních orgánů, komor, bank a dalších zainteresovaných subjektů pro rozvoj inovačního podnikání,
- návrhy legislativních a organizačních opatření pro oblast inovačního podnikání, propagování této myšlenky ve sdělovacích prostředcích, vydávání časopisu Inovační podnikání a transfer technologií,
- zajišťování součinnosti s podnikatelskými a zaměstnavatelskými svazy,
- podílení se na přípravě odborníků v oblasti inovačního podnikání,
- zajišťování výzkumné, vzdělávací, poradenské, informační, ediční, studijní a vydavatelské činnosti v oblasti inovačního podnikání,
- zajišťování činnosti Informačního centra pro inovace a transfer technologií AIP ČR, Inovační agentury AIP ČR, Centra výzkumu a vzdělávání AIP ČR, Mezinárodního inovačního centra ČR a Klubu inovačních firem AIP ČR včetně účasti na výstavách, veletrzích, konferencích, sympoziích a seminářích,
- zabezpečování soutěže o Cenu Inovace roku,
- vytváření předpokladů pro vznik rizikového kapitálu, předkládání návrhů pro financování technologických a inovačních projektů,
- zabezpečování činnosti v oblasti inovačního podnikání:
- členství a partnerství v tuzemských a mezinárodních nevládních organizacích, zabývajících se problematikou výzkumu, vývoje a inovací,
- koordinace zahraničních aktivit subjektů, které se podílejí na rozvoji inovačního podnikání,
- příprava, realizace a hodnocení projektů v rámci mezinárodní vědeckotechnické spolupráce,
- přístup k mezinárodním programům.

Realizaci těchto činností zabezpečuje prostřednictvím:

- aktivní účasti delegovaných zástupců členů a partnerů AIP ČR v rámci odborných týmů k inovačnímu podnikání v krajích ČR,
- výzkumně-vývojové činnosti při řešení projektů,
- provozu domovské stránky AIP ČR,
- provozu domovské stránky Technologický profil ČR,
- aktivní účasti delegovaných členů AIP ČR v pracovních týmech AIP ČR, zřízených pro zabezpečování úkolů AIP ČR zasedáním AIP ČR,
- aktivní účasti členů AIP ČR při zabezpečování mezinárodní spolupráce,
- pořádání a spolupořádání odborných setkání (konference, sympozia, semináře, veletrhy, výstavy aj.),
- oceňování inovačních produktů,
- provádění poradenské, expertizní, vzdělávací, ediční a vydavatelské činnosti,
- reklamní a propagační činnosti.



4.2.

Subjekty vytvářející regionální infrastrukturu v oblasti VaV a jejich dosavadní činnost

Tato podkapitola identifikuje dosavadní činnosti subjektů, které se podílejí na tvorbě regionální infrastruktury v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Podle charakteru činností byly subjekty rozděleny do pěti kategorií:

- **instituce regionálního rozvoje** (krajský úřad, regionální rozvojová agentura, hospodářské komory),
- **instituce inovační infrastruktury** (vědeckotechnologické parky, technologická a inovační centra, centra transferu technologií, podnikatelské inkubátory),
- **vysoké školy,**
- **výzkumné instituce a**
- **firmy.**

4.2.1.

Instituce regionálního rozvoje

KRAJSKÝ ÚŘAD ÚSTECKÉHO KRAJE

Na úrovni Krajského úřadu Ústeckého kraje zajišťuje problematiku výzkumu a vývoje **Rada pro vědu, výzkum, vývoj a inovace** (Rada VVI). Rada VVI, jako orgán Rady Ústeckého kraje, projednává v rozsahu samostatné působnosti kraje záležitosti v oblasti podpory vědy, výzkumu, vývoje a inovací.

Zajišťuje zejména:

- přípravu stanovisek Ústeckého kraje, podkladů či zadání pro zpracování strategických dokumentů Ústeckého kraje, které se dotýkají problematiky vědy, výzkumu, vývoje a inovací,
- přípravu stanovisek a vyjádření ke zpracovaným strategickým dokumentům Ústeckého kraje, které se dotýkají problematiky vědy, výzkumu, vývoje a inovací, před jejich schválením,
- přípravu stanovisek k programům a projektům, které jsou nebo budou vyhlášeny a podporovány Evropským společenstvím, případně jinými mezinárodními či národními organizacemi pro zefektivnění podpory vědy, výzkumu, vývoje a inovací na území Ústeckého kraje,
- navrhuje rámcové zásady pro rozpracování schválených koncepcí a jiných strategických dokumentů Ústeckého kraje v oblasti vědy, výzkumu, vývoje a inovací.

REGIONÁLNÍ ROZVOJOVÁ AGENTURA ÚSTECKÉHO KRAJE, A.S.

Činnost Regionální rozvojové agentury Ústeckého kraje je zaměřena na podporu a koordinaci hospodářského a sociálního rozvoje na území Ústeckého kraje. Její cíle a rozsah činnosti byly plně přizpůsobeny specifickým podmínkám Ústeckého kraje.

Posláním RRA ÚK je:

- poskytování komplexních služeb pro podporu a koordinaci hospodářského, sociálního a kulturního rozvoje území v souladu s rozvojovými dokumenty Ústeckého kraje,
- mobilizace všech hlavních aktérů kraje a sdružování jejich lidských, materiálních a finančních zdrojů ke společnému rozvoji Ústeckého kraje,



- optimální využití silných stránek a příležitostí kraje, poskytování podpory při jejich komerčním zužitkování.

Hlavní činností RRA ÚK je:

- informační servis – sběr, zpracování a distribuce dat a informací z Regionálního informačního centra Ústeckého kraje a Evropského informačního centra, marketing a propagace kraje,
- vypracovávání rozvojových dokumentů – analýz, strategií, koncepcí, programů, plánů a projektů,
- zabezpečování rozvojových programů – výkon funkcí sekretariátů, organizační a technická realizace rozvojového procesu,
- podpora rozvoje malého a středního podnikání a komplexní služby investorům,
- rozvoj a koordinace mezinárodní spolupráce.

RRA ÚK je členem Evropské asociace rozvojových agentur EURADA (sídlo v Bruselu), členem České asociace rozvojových agentur ČARA (sídlo v Ostravě), hostitelskou organizací Enterprise Europe Network ČR v Mostě, které patří do sítě informačních center Evropské komise, členem Okresní hospodářské komory v Mostě. Dále je správcem Regionálního informačního centra Ústeckého kraje, krajským zástupce Asociace inovačního podnikání ČR a provozovatelem Rozvojového centra Budoucího rozvoje Ústeckého kraje.

KRAJSKÁ HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ÚSTECKÉHO KRAJE

Krajská hospodářská komora Ústeckého kraje je sdružením hospodářských komor okresů Děčín, Chomutov, Litoměřice, Louny, Most, Teplice a Ústí nad Labem s tím, že právní subjektivita je zachována na úrovni okresních hospodářských komor a samostatnou právní subjektivitu vykazuje i KHK ÚK. Členství v KHK ÚK není povinné, přesto reprezentuje většinu podnikatelské síly kraje a je významným partnerem dalším orgánům státní správy a samosprávy.

Činností KHK ÚK je:

- reprezentace podnikatelů, lobbying za oprávněné zájmy podnikatelské sféry regionu ve spolupráci s politickým vedením kraje a Krajským úřadem Ústeckého kraje,
- vývoj činnosti jako zájmového, nepolitického a nezávislého subjektu k podpoře podnikatelských aktivit při ochraně zájmů a zajišťování potřeb členů ve vztahu k orgánům územní samosprávy v kraji,
- organizace účasti svých zástupců v hodnotících komisích pro výběrová řízení Ústeckého kraje ve smluvní spolupráci s Ústeckým krajem,
- rozvoj lidského potenciálu v kraji, organizace vzdělávací činnosti a spolupráce s orgány státní správy při zajišťování informačního servisu profesního vzdělávání a forem rekvalifikace a řešení nezaměstnanosti, účast v projektech pro zvýšení kvalifikace a dovedností pracovníků financovaných z evropských fondů,
- účast zástupců KHK ÚK ve vybraných komisích Rady Ústeckého kraje a výborech Zastupitelstva Ústeckého kraje, v Hospodářské a sociální radě Ústeckého kraje a v dalších významných organizacích.

4.2.2.

Instituce inovační infrastruktury

PODNIKATELSKÉ CENTRUM RUMBURK, VTP, S.R.O.

Firma VTP Rumburk je účelově zřízená organizace, která dle předmětu činnosti má ve svém záměru vytvoření specifického podnikatelského prostředí s orientací především do oblasti vědy, technologie a inovačního podnikání. Své know-how využívá k vytváření podmínek pro dynamický rozvoj činnosti inovačních firem, pro zabezpečování transferu technologií a výchovu k inovačnímu podnikání. Je tedy podnikatelským inkubátorem, inovačním centrem a centrem pro transfer technologií. Ke svému záměru využívá speciálního podnikatelského prostředí vzniklého z průmyslového areálu bývalé textilní továrny, kde nabízí možnost pronájmu připravených výrobních ploch.

TECHNOLOGICKÝ PARK CHOMUTOV

Technologický park Chomutov je obecně prospěšnou společností založenou Okresní hospodářskou komorou v Chomutově, Asociací mezinárodní spolupráce firem a společnostmi EDOST, HS Project a Fitness Company jako největšími firmami se sídlem v areálu Cihlářská. Cílem společnosti bylo docílit správy areálu a zasedlení firem inovativního a vzdělávacího charakteru a všech institucí, které mohou pomáhat podnikatelům v jejich činnosti. Společnost se dále také zaměřuje na transfer technologií především s německým prostředím.

VĚDECKOTECHNICKÝ PARK ÚSTÍ NAD LABEM

Vědeckotechnický park Ústí nad Labem (VTP) byl slavnostně otevřen 1. 4. 2010 v prostorách Fakulty výrobních technologií a managementu Univerzity J. E. Purkyně po rekonstrukci budovy H jako součást nově budovaného vysokoškolského kampusu v bývalém areálu Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem.

V současnosti, v rámci 1. etapy výstavby, nabízí 850 m² špičkově vybavených laboratoří a specializovaných pracovišť, která využívají výzkumní pracovníci fakulty při řešení materiálových a technologických problémů průmyslových podniků v rámci celé ČR.

Důležitým posláním VTP je úzké propojení vysokých škol s průmyslovými podniky. Zřízení VTP umožňuje zvýšení kvality při výchově doktorandů, realizaci experimentů v rámci výuky nebo při řešení diplomových prací a aktivní zapojení studentů do výzkumu realizovaného ve spolupráci s podnikovou sférou. Současně poskytuje přístup vlastním výzkumným pracovníkům k aktuálně řešeným úlohám v oboru materiálů a technologií.

Významnou úlohou VTP je podpora firem, které nemají k dispozici svou vlastní výzkumnou kapacitu a chtějí provádět výzkum a optimalizace v oblasti technologií a materiálů, modernizaci a inovaci výroby. Zde VTP poskytuje možnost zázemí pro vlastní výzkum firem anebo pro vytvoření referenčních laboratoří. Dále firmám VTP nabízí odborné poradenství v oblasti technologií, materiálů a 3D systémů, přípravu vlastních odborníků v rámci doktorského studia a umožňuje využití celého spektra přístrojů a zařízení pro zkoušení materiálů. VTP organizuje a pořádá firemní školení, kurzy, prezentace, informační přednášky a odborné konference v oblasti nových technologických a materiálových trendů a podporuje další vzdělávání pracovníků průmyslu. V rámci VTP je také vydáván celostátní recenzovaný odborný časopis Strojírenská technologie.

Cíle VTP jsou:

- vlastní výzkum a spolupráce s firmami v oblasti výzkumu materiálů,
- nové materiály a jejich testování, nové trendy ve zpracování kovových odpadů,
- výzkum a optimalizace v oblasti technologií,
- speciální zkoušky a testování technologií a materiálů pro firmy (korozní zkoušení, technologické zkoušky atd.),
- standardní nedestruktivní a destruktivní zkoušení materiálů dle norem,
- pronájem laboratoří v oblasti materiálového a technologického výzkumu firmám,
- referenční laboratoře firem,
- normotvorné a metrologické poradenství a výpomoc firmám,
- mezinárodní spolupráce,
- cílená příprava inženýrů a doktorandů pro konkrétní firmy,
- školení, kurzy a odborné poradenství pro firmy,
- pořádání odborných konferencí se zaměřením na prezentaci nových technologií a zařízení,
- vydávání odborné literatury a publikací,
- pravidelné vydávání časopisu Strojírenská technologie,

- nová pracovní místa pro špičkové odborné pracovníky v kraji.

Do budoucna se plánují následující aktivity:

- zasídlení firem,
- transfer technologií.

PODNIKATELSKÉ A INOVAČNÍ CENTRUM (PIC)

Podnikatelské a inovační centrum vzniklo v roce 1997 jako organizační jednotka VÚHU a.s., se zaměřením na podporu, poradenství a odbornou pomoc podnikatelským subjektům, zejména malým a středním (do 250 zaměstnanců) v rámci severozápadních Čech.

V současné době je činnost PIC SI zaměřena do následujících oblastí:

- projektová činnost (monitoring dotačních titulů, vyhledávání partnerů do projektů, poradenství, asistenční činnost při zpracování projektů a žádosti o podporu z veřejných zdrojů, administrace projektů VaV),
- provoz podnikatelského inkubátoru a poskytování služeb inkubátorovým firmám,
- komplexní zajišťování služeb v rozsahu agenturních činností Regionální kontaktní organizace pro rámcové programy EU na podporu výzkumu a vývoje (RKO), zejména pro malé a střední firmy v regionu severozápadních Čech,
- organizování workshopů, seminářů a konferencí,
- organizování a administrace veřejných zakázek a
- provoz technické knihovny.

VÝZKUMNĚ VZDĚLÁVACÍ CENTRUM UNIPETROL

Významnou nově vznikající organizací VVI je Výzkumně vzdělávací centrum Unipetrol. Projekt Výzkumného ústavu anorganické chemie podpoří Evropská unie částkou 600 milionů korun z OP VaVpI. Toto regionální centrum vyrostě do dvou let v budově společnosti Unipetrol RPA v průmyslovém areálu v Záluží u Mostu. Propojí výzkumné kapacity se špičkovou výukou a průmyslovou praxí.

V rámci projektu vznikne 23 moderně vybavených laboratoří, konferenční sál se dvěma posluchárnami a další zázemí pro výzkum i vzdělávání. V nově vybavené budově bude mít Centrum k dispozici 35 samostatných experimentálních aparatur, které umožní zkoumání většiny katalytických, petrochemických a rafinérských procesů, včetně studia moderních procesů konverze obnovitelných surovin (biomasy) a environmentálních technologií. Skupina Unipetrol má v severních Čechách největší výrobní kapacity. V průmyslovém areálu v Záluží jsou umístěny provozy petrochemie Unipetrolu RPA a jedna z rafinérií skupiny – litvínovská část České rafinérské. Nově budované centrum se zaměří na výzkum, vývoj, inovace a vzdělávání v oblasti rafinérských a petrochemických technologií, environmentální technologie a procesy pro efektivní využívání obnovitelných zdrojů.

Dotace umožní provádět aplikovaný i základní výzkum v oblasti průmyslové chemie a inovovat chemické technologie s cílem zvýšit jejich bezpečnost a snížit dopady na životní prostředí. Projekt počítá také s aktivním zapojením do výzkumných programů na národní i evropské úrovni a s aplikací výsledků výzkumu a vývoje do praxe formou společných projektů s průmyslovými podniky.

Centrum v Záluží naváže na dlouholetou úspěšnou spolupráci VÚAnCh s VŠCHT Praha a akademickými pracovišti Akademie věd ČR, se kterými v minulosti řešil a v současnosti řeší radu společných výzkumných projektů. Bude rovněž pokračovat ve spolupráci s výrobními podniky, především

malými a středními firmami, a to zejména ze severočeského regionu. Odběrateli smluvního výzkumu budou podniky skupiny Unipetrol ale i další firmy z oboru. Z regionu jsou to například Spolchemie Ústí nad Labem, Hexion Sokolov, Spolana Neratovice nebo Synthos Kralupy.

Význam tohoto centra přesahuje hranice regionu. Centrum bude ve svém oboru – průmyslové chemii výjimečné. Nejen napojením na průmyslovou infrastrukturu, ale i zaměřením a kvalitou výzkumného týmu. Vychová mladé výzkumné pracovníky, kteří se budou moci zapojit do výzkumných programů na národní i evropské úrovni.

Centrum má zahájit činnost do roku 2014. Předpokládá se, že zde bude pracovat až 75 výzkumných pracovníků, z toho 20 pracovních míst vznikne nově.



4.2.3.

Vysoké školy

Tato podkapitola obsahuje výčet všech vysokých škol na území Ústeckého kraje. Hlavním cílem bylo zmapovat činnosti v oblasti vědy a výzkumu na každé z nich. Přílohou tohoto dokumentu je také Přehled vysokých škol v Ústeckém kraji, kde jsou školy i stručně charakterizovány, uvedeny jejich studijní programy a další informace z hlediska jejich vědeckovýzkumné činnosti.

VEŘEJNÉ VYSOKÉ ŠKOLY

UNIVERZITA JANA EVANGELISTY PURKYNĚ ÚSTÍ NAD LABEM (UJEP)

UJEP je jedinou veřejnou vysokou školou v Ústeckém kraji. Univerzitou je již od roku 1991 a za názvem v současné době stojí již 8 fakult:

- Fakulta výrobních technologií a managementu
 - ◆ Vědeckotechnický park Ústí nad Labem
- Přírodovědecká fakulta
 - ◆ Ústecké materiálové centrum
- Fakulta životního prostředí
- Fakulta umění a designu
- Fakulta zdravotnických studií

- Fakulta sociálně ekonomická
- Pedagogická fakulta
- Filozofická fakulta

Do struktury UJEP je rovněž začleněno jedno **Výzkumné centrum konkurenceschopného a udržitelného rozvoje regionů** (VYCERRO).

Věda a výzkum – akademický rok 2011/2012

Záměrem UJEP, bylo identifikovat a rozvíjet stěžejní vědecká témata a budovat dlouhodobě stabilizované týmy, které budou jednat rozvíjet činnosti v propojení vědecké, umělecké a výukové oblasti a zároveň usilovat o excelenci na národní i mezinárodní úrovni. V těchto oborech UJEP také rozvíjela mezinárodní spolupráci na základě mobility vědeckých pracovníků a současně posilovala spolupráci s praxí v České republice. UJEP ve své výzkumné, vývojové, umělecké a další tvůrčí činnosti přikládá dlouhodobě velký význam specifickým potřebám regionu, kde sídlí – Ústeckému kraji s relativně nižší úrovní lidských zdrojů, který je zatížen dlouhodobými dopady restrukturalizace průmyslové činnosti na svém území. Postupně je budován systém vnitřního hodnocení kvality v oblasti vědecké, umělecké a další tvůrčí činnosti na úrovni jednotlivých akademických pracovníků i na úrovni profilových týmů. V roce 2011 pokračovala UJEP v této oblasti v budování infrastruktury v podobě významných aktivit zaměřujících se do výstavby odpovídajícího zázemí (stavba Multifunkčního informačního a vzdělávacího centra, kde je umístěna univerzitní Vědecká knihovna UJEP) i nákupu vybavení pro vybraná pracoviště.

Fakulta výrobních technologií a managementu (FVTM)

Od 1. 12. 1998 se v rámci Univerzity J. E. Purkyně zřizují dva ústavy, z nichž jeden je Ústav techniky a řízení výroby. Ústav techniky a řízení výroby (ÚTRV) vzniká z katedry technické výchovy Pedagogické fakulty. Je vyvrcholením snah o otevření technicky orientovaných studií na univerzitě. Tento krok můžeme také chápat jako snahu univerzity garantovat vzdělání celého regionu včetně oblasti průmyslové výroby. 1. 9. 2006 se Ústav techniky a řízení výroby mění na Fakultu výrobních technologií a managementu.

Věda a výzkum

Zaměření výzkumu:

Výrobní technologie (projekty, výzkum pro průmysl)

- Broušení a broušící materiály
- Monitorování a řízení procesu
- Korelace výkonových a procesních veličin
- Experimentální modelování

Materiálové inženýrství (projekty, výzkum pro průmysl)

- Únosnost povrchů v korozním prostředí
- Korozní chování materiálů
- Materiálové prvky provozně zatížené
- Modelování stavby a chování materiálů

- Opotřebení materiálů, lomy

Povrchové inženýrství

- Únosnost povrchové vrstvy obráběných ploch
- Reziduální napětí v povrchových vrstvách
- Vliv kvality povrchů na lomové chování
- Ochrana povrchových vrstev proti opotřebení

Ekonomika a management

- Ekonomická analýza výrobního procesu
- Optimalizace variant realizace investic

Mechanika těles

- Kmitání nesymetrických těles
- Modelování a simulace

Celý objem aktivit pro průmysl pokrývá Vědeckotechnický park fakulty. Bližší informace o činnosti Vědeckotechnického parku přináší kapitola 4.2.2.

Fakulta životního prostředí (FŽP)

Fakulta životního prostředí je zaměřena na výzkum a vzdělávání v široké oblasti ekologie a životního prostředí. Klade důraz na studium příčin narušení základních složek životního prostředí, na možnosti a způsoby jejich ozdravení a zejména na preventivní opatření v oblasti tvorby a ochrany životního prostředí. Ve studijním a výzkumném programu je uplatněna zásada multidisciplinarity a flexibility s vyváženým podílem přírodovědných, technických, ekonomických a informačních disciplín.

Věda a výzkum

Koncepčně je fakulta orientována jak na výzkum oblastí s velkou zátěží životního prostředí a obyvatelstva v interakci se zdravotním stavem obyvatel a dalšími přírodními a sociálně ekonomickými důsledky, tak na výzkum oblastí s různým stupněm ochrany ŽP a prevenci poškozování životního prostředí.

Stav vědy a výzkumu (rok 2011 – Výroční zpráva)

V roce 2011 byly hlavní vědecko-výzkumné aktivity fakulty zaměřeny především na témata:

Výzkum trvale udržitelného využívání krajiny v antropogenně zatížených oblastech

- Hodnocení stavu krajiny v severních Čechách a identifikace hlavních disparit.
- Vývoj metodik harmonizace krajiny, hydrologické a produkční funkce valů a teras pro diverzifikaci aktivit na venkově.

- Modelové řešení revitalizace průmyslových regionů a území po těžbě uhlí.

Studium narušení životního prostředí chemickými látkami a vývoj technologií pro ochranu životního prostředí

- Vývoj metod hodnocení kontaminace jednotlivých složek životního prostředí chemickými látkami.
- Studium interakcí chemických látek ve vodném, horninovém a půdním prostředí.
- Výzkum a vývoj vybraných technologií pro minimalizaci vstupu chemických látek do životního prostředí, včetně vývoje moderních biotechnologií.
- Výzkum alternativních zdrojů energie (zplyňování biomasy).

Výzkum sociálně-ekonomických a environmentálních aspektů tvorby a ochrany životního prostředí

- Výzkum Indikátorů pro hodnocení a modelování interakcí mezi životním prostředím, ekonomikou a sociálními souvislostmi.
- Studium interakcí mezi ekosystémy ČR a jejich vnějším prostředím v podmínkách globálních změn.
- Studium makroekonomických souvislostí ochrany životního prostředí v průběhu transformace české ekonomiky.

Aplikace geoinformačních technologií při studiu krajiny

- Kartometrická a semiotická analýza a vizualizace starých map českých zemí.
- Sledování lesních porostů s využitím laserového skeneru.

Vědecko-výzkumná práce má v Ústeckém kraji minimální zázemí ve výzkumných ústavech (pouze VÚAnCh Ústí n. L. a VÚHU Most) nebo podnikových odborech výzkumu (Spolchemie a.s. Ústí n. L.), kde by paralelně vyrůstali noví odborní pracovníci, kteří by se mohli výhledově zapojovat do VŠ výuky.

Přírodovědecká fakulta (PŘF)

Posláním Přírodovědecké fakulty je pěstování výuky a rozvoj poznání v přírodovědných oborech. Hlavní pozornost je zaměřena na počítačovou fyziku, počítačové metody a simulace, problematiku metodologie molekulárních simulací a jejich aplikací na problémy fyziky, chemie a chemického inženýrství, modelování energetických procesů ve sluneční atmosféře se zaměřením na fyziku erupcí, dále na fyziku plazmatu, plazmochemii, fyziku tenkých vrstev a povrchů, výzkum elektrochemických biosenzorů pro environmentální analýzu, mikrobiologii a biologii rostlin a živočichů, aplikovanou geografii, environmentální geografii, krajinnou ekologii, syntézy krajiny, krajinné plánování a instrumentální metody analytické chemie.

Věda a výzkum

Dalším posláním fakulty je výrazně posílit vědecko-výzkumnou základnu UJEP v oblasti přírodních věd, dosáhnout jejího výraznějšího zapojení do evropského výzkumného prostoru a sítí mezinárodní spolupráce a zajišťovat vysokoškolské vzdělání všech tří stupňů (Bc., Mgr., Ph.D.), jak pro odborníky v přírodovědných oborech, tak pro přípravu učitelů pro 2. stupeň základních škol (ZŠ) a pro střední školy (SŠ) v přírodovědných předmětech.

Cílem je připravit absolventy tak, aby se mohli dobře uplatnit na trhu práce, nebo aby se mohli věnovat vědecké práci nebo vědecké přípravě v rámci doktorských studijních programů.

Věda a výzkum na fakultě jsou zaměřeny do několika oblastí

- Chemické inženýrství, instrumentální metody analytické chemie a supramolekulární chemie.
- Vývoj nových materiálů a nanomateriálů s využitím plazmových technologií.
- Počítačová fyzika, tj. využití počítačových metod a simulací v řešení široké škály problémů, od vývoje nových materiálů přes chemické inženýrství a procesy ve sluneční atmosféře až po řešení struktury a vlastností biomolekulárních systémů.
- Fyzika povrchů, tenkých vrstev a plazmatu.
- Biomimetika, mikrobiologie, biosenzory.
- Biologie rostlin a živočichů.
- Spolehlivost a bezpečnost informačních systémů; dependabilita složitých systémů.
- Formace aliancí a koalicí v kontextu multiagentních systémů.
- Obecná topologie a teorie kategorií.
- Reálná analýza a její aplikace na úlohy variačního počtu a diferenciálních rovnic.

- Neasociativní algebra a teorie binárních systémů.
- Aplikovaná geografie, environmentální geografie, krajinná ekologie, syntéza krajiny, krajinné plánování.

Ústecké materiálové centrum (ÚMC)

Na fakultě existuje od roku 2006 výzkumné centrum věnované základnímu výzkumu materiálů. Cílem Ústeckého materiálového centra (ÚMC) je vytvořit v regionu severních a severozápadních Čech pro podniky kvalitní zázemí pro inovaci jejich technologií, schopnost vyrábět velmi širokou škálu materiálů a reagovat na změny poptávky rozvíjejícího se trhu organickým propojením výzkumu, vývoje a výroby.

Právě propojení špičkově vybavených laboratoří ÚMC a jeho výzkumného zázemí s tradičním technologickým vybavením výrobních závodů tak tvoří jednotný moderní technologický celek. Nezastupitelná bude role ÚMC ve fázi zvládnutí technologických procesů a výroby optimalizovaných a laboratorně ověřených nových produktů.

Základní strategie centra spočívá v rozvoji výzkumné a vývojové činnosti cílené na podporu inovací průmyslu regionu, především na výzkum a vývoj nových materiálů. V současné době se výzkum zabývá především vývojem nových nanostrukturovaných materiálů a jejich následnou charakterizací s využitím mnoha nových analytických metod.

Fakulta umění a designu (FUD)

Od svého založení se fakulta profiluje jako škola umělecko-průmyslového typu, která spolupracuje s průmyslovými a výrobními podniky, s kulturními, obchodními a mnoha dalšími institucemi a agenturami. Svou činností se snaží přispívat k neustálému zvyšování estetické úrovně hmotné kultury, stejně jako k renesanci tradičních průmyslových oborů. Pedagogové a studenti se v rámci výuky i ve své umělecké tvorbě a vědecké činnosti zároveň snaží spoluúčastnit nových tvůrčích postupů, trendů, myšlenek a objevů.

Věda a výzkum

Stav vědy a výzkumu (rok 2011 – Výroční zpráva)

Témata zaměření hlavních vědeckých, výzkumných a uměleckých aktivit:

Dějiny a teorie umění; kurátorská činnost v oblasti současného umění a designu

- KDTU se ve svých výzkumných a vývojových aktivitách věnuje zákonitostem vývoje středoevropského výtvarného umění v období posledních 15 let a jeho zařazení do celoevropského kontextu. Zvláštní pozornost je soustředěna na sociální kontext současného výtvarného umění a dějinné souvislosti, ze kterých současné vizuální umění vyrůstá. Samostatnou sférou zájmu KDTU je sledování vývoje institucionálního rámce současného umění v období formování transformujícího se středoevropského společenského modelu.

Teorie vizuální komunikace

- Výzkum v oblasti vizuální komunikace je na FUD strukturován do následujících témat: studium problematiky vidění a vyhodnocování obrazů ve vědomí diváka; problematika zobrazování a vizuální prezentace; přístupy k zobrazování reality; vizualizace sociálních diferencí a obrat

k obrazu ve společenských vědách; jazyk a ikonologie textu; design a syntax vizuálního díla; prchavé obrazy a zvuk vizuálních obrazů; vztah mezi hudbou a vizualitou; cesty vizuálního přesvědčování a globální proudění obrazů; reklamní manipulace a konzumní kultura.

Současný design a dějiny designu

- Výzkumné aktivity FUD jsou v této oblasti nasměrovány ke zvyšování estetické úrovně hmotné kultury, založené na tvůrčí absorpci určujících trendů a jejich následné aplikaci v praktické rovině vedoucí k potenciálnímu uplatnění v průmyslové či manufakturní výrobě. Tato oblast výzkumu je založena na dlouhodobé spolupráci s podniky a ostatními vysokými uměleckými školami.

Předmětem aplikovaného výzkumu jsou praktické výstupy (realizace klauzurních a diplomových prací).

Fakulta zdravotnických studií (FZS)

Studium na fakultě umožňuje získat způsobilost k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče.

Fakulta zdravotnických studií (FZS), dříve Ústav zdravotnických studií (ÚZS), nabízí bakalářská studia v oborech Všeobecná sestra, Porodní asistentka, Fyzioterapie, Ergoterapie.

Věda a výzkum

V grantových aktivitách se jednotlivá pracoviště FZS (katedry a laboratoře) orientují na GAČR (v roce 2012 podána společná žádost s Elektrotechnickou fakultou ČVUT Praha) a dále především na resortní výzkumné granty Ministerstva zdravotnictví ČR (v roce 2012 podány dvě žádosti).

Ve spolupráci s Krajskou zdravotní, a.s. již bylo zahájeno řešení projektu "Korelace parametrů multimodální monitorace sekundárního poranění mozku a jeho léčby u pacientů s kraniocerebrálním poraněním a subarachnoidálním krvácením" (období 2012-2015).

Fakulta sociálně ekonomická (FSE)

Hlavním posláním FSE je příprava vysoce kvalifikovaných pracovníků – bakalářů a inženýrů ve čtyřech studijních programech a šesti studijních oborech. Ekonomické studijní programy jsou zaměřeny na podnikovou ekonomiku a management, finanční management, obchod a marketing a regionální rozvoj, sociální studijní program je orientován na sociální práci.

Fakulta usiluje o další prohloubení spolupráce s regionálními orgány a organizacemi při řešení specifických problémů regionu, například při snižování vysoké míry nezaměstnanosti ve strukturálně postižených oblastech severozápadních Čech, při řešení revitalizace krajiny narušené těžbou hnědého uhlí, při řešení sociálních deviací apod. Celkové zaměření fakulty koresponduje s potřebami rozvoje regionu a snaží se přispět k rozvoji vzdělanostní společnosti nejen přípravou nových studijních programů pro studenty prezenčního a kombinovaného studia, ale i pro celoživotní vzdělávání. Fakulta zajišťuje přednášky a odborné extenze v rámci regionu, kurzy pro pracovníky ve veřejné správě, konference a semináře pro odborníky z praxe, tuzemské i zahraniční akademické pracovníky a širokou veřejnost. Fakulta sociálně ekonomická přispívá k rozvoji regionu také zvyšováním úrovně vzdělanosti v rámci řízených rekvalifikací, zejména absolventů středních škol.

Věda a výzkum

Stav vědy a výzkumu (rok 2011 – Výroční zpráva)

Hlavními směry výzkumné činnosti je:

- ekonomika, management a finance;
- regionální rozvoj a
- sociální práce.

Hlavní dimenzí realizace tvůrčí činnosti byla tvorba odborných textů a publikací a realizace výzkumných úkolů.

Způsob jak se aplikační sféra podílí na tvorbě a uskutečňování studijních programů a na tvorbě a přenosu inovací

Zástupci aplikační sféry se přímo podíleli na výuce vybraných předmětů (zejména výběrové kurzy). Aplikační sféru zastupují relevantní reprezentanti ve vybraných grémiích fakulty (např. vědecká rada). Zde formulují požadavky na inovace studijních programů.

Působení v regionu

Potřebám regionu se věnuje významná část tvůrčí činnosti. Jako konkrétní příklady za rok 2011 lze uvést dva ze tří řešených projektů typu CEP („Role měkkých lokalizačních faktorů v eliminaci regionálních disparit ve strukturálně postižených regionech Ostravska a Ústecka“ a „Stav a aktivizace sociálního potenciálu starých průmyslových regionů“).

Na jednotlivých katedrách FSE UJEP jsou řešeny také jednorázové „zakázky“ ze strany regionálních firem či institucí, a to často s aktivním zapojením stu-

dentů formou tzv. specifického výzkumu (aktuálně jsou prostředky na tento typ činnosti vyčleněny pro katedry regionálního rozvoje, sociální práce a financí a účetnictví).

Pedagogická fakulta a Filozofická fakulta nejsou z pohledu své vědeckovýzkumné činnosti pro potřeby tohoto dokumentu relevantní.

Výzkumné centrum konkurenceschopného a udržitelného rozvoje regionů (VYCERRO)

VYCERRO je dynamickou výzkumnou platformou dvou veřejných vysokých škol (Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem a Vysoká škola ekonomická v Praze), která propojuje odborníky napříč vědeckými obory a institucemi.

Smyslem existence centra VYCERRO je posilování a využívání výzkumu regionálního rozvoje, generování myšlenek, inovací a produktů, které posílí konkurenceschopnost a udržitelnost regionů ČR.

Pracovní týmy expertů jsou aktivovány na základě řešení výzkumných úkolů a zakázek ze strany aplikační sféry. Pracovníci jsou odborníci v oblasti regionálního výzkumu, fyzické a sociální geografie, ekonomických a environmentálních disciplín a geoinformačních technologií.

Služby v oblasti poradenství a zpracování výzkumných expertíz pokrývají tyto tematické oblasti:

- inovační potenciál a konkurenceschopnost regionů,
- prostorové plánování, doprava, životní prostředí,
- obyvatelstvo, lidské zdroje a trh práce,

- aplikovaná kartografie a GIS.

Nastavení výzkumných programů ve VYCERRO mělo i v uplynulém akademickém roce výrazně interdisciplinární charakter (např. regionální vědy, fyzická a sociální geografie, urbanismus, environmentalistika) primárně orientovaný na potřeby praxe a s přímou vazbou na posilování dlouhodobé, udržitelné, stabilní a konkurenceschopné pozice rozvoje regionů.

V rámci centra VYCERRO byly řešeny výzkumné a vzdělávací úkoly zadávané veřejnoprávními institucemi i zakázky v podobě zpracování studií a expertíz ze strany konkrétních uživatelů z aplikační sféry (veřejný i privátní sektor).

Konkrétně se jednalo o projekty SLIZ (Stimulace lidských zdrojů ve výzkumu regionálního rozvoje s akcentem na podporu výzkumného potenciálu v Ústeckém kraji), NetRegio (Platforma pro akceleraci sítí vztahů a vazeb mezi prostředím výzkumu regionálního rozvoje a aplikační sférou) a InRegion (Inovace výuky studijních oborů geografie regionálního rozvoje s ohledem na potřeby trhu práce). V rámci aplikovaného výzkumu byla realizována celospolečensky významná zakázka Ústeckého kraje Socioekonomická analýza Šluknovska.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE (ČVUT)

Fakulta dopravní (FD)

Ústav pro bakalářská studia (Děčín)

Ústav pro bakalářská studia zajišťuje výuku pouze v bakalářských studijních programech. **Magisterské a doktorské programy FD se vyučují pouze v Praze.** Ústav spolupracuje při výuce i zpracovávání závěrečných bakalářských prací s řadou odborníků významných severočeských podniků a organizací.

Věda a výzkum

Níže uvedené informace byly získány přímým kontaktem se zástupcem školy.

Výzkum a vývoj

- Veškerý výzkum se provádí na pracovištích FD v Praze.

Spolupráce univerzity s výzkumnými organizacemi či firmami zabývající se výzkumem

- Studenti v Děčíně v rámci bakalářské práce musí absolvovat stáž ve firmě pracující v oboru, na tomto základě poté vypracují bakalářskou práci. Dlouhodobá spolupráce s konkrétními firmami však není, ale je velmi vítána.

Plán budoucích investic do VaV

- O aktivitách ohledně VaV rozhoduje alma mater v Praze.

Podpora ze strany státu, kraje považovaná za nejpřínosnější pro další rozvoj VaV

- Škola znatelně pociťuje nedostatek finanční podpory ze strany státu, potažmo EU. Dotace pro školu se s každým rokem snižují, a tím klesají i jejich možnosti. Klesá tak například možnost přijímat více studentů na doktorské studium.
- Škole chybí finanční zdroje na rozšiřování jak investičních, tak neinvestičních akcí.

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská – pracoviště Děčín (FJFI Děčín)

Katedra softwarového inženýrství v ekonomii

Na zaměření Softwarové inženýrství v ekonomii se připravují absolventi pro uplatnění jako vysoce kvalifikovaní pracovníci v oblasti využití informačních technologií (správci sítí, tvůrci softwaru, modelování procesů). Studium založené na solidní průpravě v matematice a dalších teoreticky orientovaných předmětech obsahuje i základy ekonomie, marketingu, manažerství, fyziky, dvou světových jazyků a práva. Důraz je kladen na široké spektrum „počítačových“ disciplín, od základů programování a algoritmizace, přes programovací jazyky Delphi, C++, databáze SQL, až po moderní jazyky jako je JAVA nebo XML. Je zde zastoupena i tvorba internetových aplikací, apod. **Navazující magisterské a doktorské programy FJFI se vyučují pouze v Praze.**

Věda a výzkum

Stejně jako v případě Fakulty dopravní se veškerý výzkum provádí na pracovištích v Praze.

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

Hornicko-geologická fakulta (HGF)

Institut kombinovaného studia Most (IKS MOST)

Detašované pracoviště HGF v Mostě navazuje na dlouhodobé tradice v působení VŠB-TU Ostrava v severočeském regionu (s malými přestávkami od r. 1960). V dřívějších letech zde byly studovány téměř výhradně tradiční hornické obory zaměřené zejména na povrchové dobývání podkrušnohorských hnědouhelných ložisek. V současné době je zde v souladu s potřebami regionu vyučována i řada jiných bakalářských a magisterských navazujících programů. Doktorské programy nejsou v IKS Most nabízeny.

Věda a výzkum

Níže uvedené informace byly získány přímým kontaktem se zástupcem školy.

Spolupráce univerzity s výzkumnými organizacemi či firmami zabývající se výzkumem

- Zajišťuje alma mater v Ostravě. V areálu ostravském se nachází vědecko-technologický park, kde se nachází i firmy, se kterými se spolupracuje.
- Zde na Mostecku se plánuje výzkum spojit s VÚHU, zejména v oblastech rekultivace, ekonomie a těžby.

Plán budoucích investic do VaV

- Došlo ke snížení rozpočtu o 15 milionů Kč, což školu velmi poznamenalo. Škola by potřebovala laboratoře – zejména na fyziku, chemii, strojařinu a měření. Přístroje na měření kmitů, vibrací – spíš malé než velké přístroje.

Podpora ze strany státu, kraje považovaná za nejpřínosnější pro další rozvoj VaV

- Kraj se do situací VŠ neangažuje a nezajímá se. Podpora jde hlavně na UJEP = humanitní obory. Většina škol v kraji nemá právní subjektivitu (ČZU, VŠCHT) a nebo jsou tu soukromé školy. Rozhodně by byla žádoucí krajská vysoká škola, která by měla svou vlastní právní subjektivitu. Mohla by se tedy rozvíjet, investovat do vybavení a rozhodovat o výzkumu a vývoji samostatně. Kampus by byl využit jak na učebny, tak laboratoře.

VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE (VŠCHT)

Studijní a výukové centrum Most - Velebudice

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze otevřela v září 2004 v Mostě-Velebudicích Výukové a studijní centrum. Škola s více než 170letou tradicí výuky technické chemie nabízí v severních Čechách bakalářské studium a navazující magisterské studium. **Doktorské programy VŠCHT se vyučují pouze v Praze.**

Rozhodnutí vytvořit v Mostě pracoviště VŠCHT Praha je výsledkem iniciativy pracovníků školy, vedení Ústeckého kraje, mosteckého magistrátu a většiny průmyslových podniků regionu, např. Chemopetrolu, České rafinérské, Glaverbelu Czech, Spolku pro chemickou a hutní výrobu, Setuzy, Chemopharmy a Eastmanu Sokolov.

Otevření studia je v souladu s Boloňskou deklarací a dlouhodobým záměrem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR, zaměřenými na zkvalitnění vysokoškolského vzdělávání a zpřístupnění terciárního vzdělávání většímu okruhu zájemců. Severozápadní region patří v současné době k oblastem s nejvyšší nezaměstnaností, na druhé straně je místem působení velkého počtu firem potravinářského, chemického, petrochemického, sklářského, keramického a farmaceutického průmyslu, které zaměstnávají nebo plánují zaměstnávat relativně velký počet chemiků - vysokoškoláků. VŠCHT Praha je proto připravena podpořit společenský a hospodářský rozvoj severozápadního regionu a zároveň zvýšit společenskou prestiž technických profesí.

Věda a výzkum

Založení Výukového a studijního centra představuje také potenciál pro možné budoucí vytvoření vědecko-technologického parku v severozápadním regionu. Centrum v Mostě není proto odrazem módních iniciativ např. typu "u každé továrny univerzita", ale je určitým vyvrcholením a naplněním dlouholeté intenzivní spolupráce a vzájemné podpory Vysoké školy chemicko-technologické v Praze a průmyslových podniků severozápadního regionu.

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE (ČZU)

Provozně ekonomická fakulta (PEF)

Konzultační středisko Most

Provozně ekonomická fakulta ČZU v Praze organizuje v Konzultačním středisku PEF v Mostě pouze studium vybraných oborů formou Kurzů celoživotního vzdělávání v kombinované formě studia. Je zde nabízen bakalářský i navazující magisterský stupeň studia programu CŽV: Veřejná správa a regionální rozvoj.

SOUKROMÉ VYSOKÉ ŠKOLY

VYSOKÁ ŠKOLA FINANČNÍ A SPRÁVNÍ (VŠFS)

Studijní středisko Most

Mostecké studijní středisko začalo s výukou v akad. roce 2001/2002, studovalo zde 60 studentů programu Ekonomika a management v oboru Řízení podniku a podnikové finance a programu Hospodářská politika a správa v oboru Veřejná správa, bakalářského studia v kombinované formě. V následujícím roce začala výuka i v prezenční formě studia. V akad. roce 2004/2005 začala výuka navazujícího magisterského studia. Počet studentů postupně stoupal, k dnešnímu dni studuje na středisku celkem 859 studentů. Doktorské programy VŠFS se vyučují pouze v Praze.

Věda a výzkum

Níže uvedené informace byly získány přímým kontaktem se zástupcem školy.

Spolupráce univerzity s výzkumnými organizacemi či firmami zabývající se výzkumem

- Projekty VaV se vedou či vedly s VÚHU, VÚAnCh. Projekt například „Multiplikační efekty vzdělávání pracovníků výzkumu a vývoje“. Nyní projekt West Bohemia rozvoj – snaha o prosítování a propojení škol v Ústeckém a Karlovarském kraji. Dále stáže ve firmách.

Plán budoucích investic do VaV

- Škola má zájem na vybudování laboratoře pro neuromarketing – laboratoř by zkoumala nervové a mozkové reakce a procesy při různých podnětech. V minulosti škola usilovala o kvalitně vybavenou vědeckou knihovnu, kterou by také uvítala. Nejvíce by však škola potřebovala kvalitně vybavený KONGRESOVÝ SÁL pro 200 osob a více pro školení a přednášky. Takové prostory škole opravdu znatelně chybí.

Podpora ze strany státu, kraje považovaná za nejpřínosnější pro další rozvoj VaV

- Celkově větší podporu ÚK vysokoškolskému studiu a studentům. VŠFS je škola soukromá a proto u ní žádná podpora nepřipadá v úvahu (vše hradí ze školného). Stabilizace vzdělanosti v kraji – aby vysokoškolák neutekl do jiného, lukrativnějšího města.

BANKOVNÍ INSTITUT VYSOKÁ ŠKOLA

Regionální pracoviště BIVŠ – Teplice

Bankovní institut vysoká škola byl založen dne 14. června 1999 jako první soukromá vysoká škola a vzdělávací instituce v České republice. V rámci systému profesně orientovaného studia a vzdělávání poskytuje tato soukromá ekonomická vysoká škola vysokoškolské vzdělání v oblasti bankovníctví, ekonomiky, finanční sféry, práva a managementu. Tedy vzdělání, které není v současné době dostupné na žádné z veřejných vysokých škol.

Regionální pracoviště BIVŠ – Teplice nabízí bakalářské a navazující magisterské programy, studium MBA - Master of Business Administration - Strategický management udržitelného rozvoje.

Věda a výzkum

Výzkumné centrum pro socioekonomická studia

Hlavním úkolem výzkumného centra je získávání a realizace výzkumných projektů z domácích a zahraničních agentur, iniciování odborné diskuse ve všech oblastech relevantních činností BIVŠ. Do práce výzkumného centra jsou zapojováni jak výzkumní a pedagogičtí pracovníci školy, tak i talentovaní studenti dle Programu práce s talentovanými studenty.

Toto centrum bude sdružovat veškeré výzkumné aktivity BIVŠ, jako jsou např. projekty IGA, GA ČR, 7. RP apod. Centrum bude rovněž organizovat vědecké semináře, kolokvia a vědecké konference.

Program práce s talentovanými studenty

Z rozhodnutí rektorky BIVŠ byla zahájena činnost v Programu práce s talentovanými studenty. Cílem tohoto Programu je nabídnout nadaným studentům možnost širší spolupráce s odborníky (tutory) v rámci odborné a vědecko-výzkumné činnosti školy a tím zvýšit svou kvalifikaci a posílit perspektivy doktorského studia do budoucna.

4.2.4.

Výzkumné instituce

VÝZKUMNÁ PRACOVISŤE

CHMELAŘSKÝ INSTITUT, S.R.O.

Chmelařský institut s. r. o. se zabývá komplexní vědeckovýzkumnou činností na úseku pěstování, sklizně a posklizňové úpravy chmele. Provádí novošlechtění, udržovací šlechtění a množení českých odrůd chmele. Testování odrůd probíhá v pokusném minipivovaru. Řeší ekologizaci výroby a životního prostředí chmelařských oblastí, ochranu a kvalitu chmele. Aktivity zahrnují poradenskou a školicí činnost pro podnikatele v oblasti chmelařství. Chmelařský institut s. r. o. pro realizaci výše zmíněných činností, zejména polního pokusnictví, disponuje účelovým hospodářstvím, které se nachází ve Stekníku u Žatce a detašovaným pracovištěm v Tršicích u Olomouce.

Vědecko-výzkumná základna chmele v Žatci zahrnuje oddělení Šlechtění chmele, Chemie chmele, Biotechnologie, Ochrana chmele, Agrotechnika chmele.

Chmelařský institut s. r. o. se kromě komplexního výzkumu a vývoje, jež tvoří hlavní náplň činnosti podniku, zabývá i obchodní činností. Mezi nejvýznamnější obchodní aktivity patří:

- výroba a prodej chmelové sadby,
- výroba a prodej chmele,
- výroba a prodej bio-chmele (zatím z přechodného období),

- výroba a prodej produktů z rostlinné výroby (zejména obilovin).

Chmelařský institut s. r. o. poskytuje v rámci svých aktivit následující služby:

- rozборы chmele (stanovení KH, HPLC, příměsí, atd.),
- poradenství při pěstování chmele,
- školení strojníků česacích strojů a sušáren,
- ověřování receptur várek pív ve 2 technologiích (varna - spilka - sklep nebo CKT)
- testování nových účinných látek pesticidů v ochraně rostlin ("registrační pokusy"),
- testování účinnosti hnojiv a pomocných látek,
- pořádání degustační soutěže "Žatecká dočesná - degustace pív" jako doprovodný program slavnostní chmele - Dočesné - v Žatci,
- pronájem auly, degustačních a konferenčních místností.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ANORGANICKÉ CHEMIE, A.S.

Společnost je výzkumnou a vývojovou organizací, která podniká především na úseku anorganické chemie, rafinérského a petrochemického výzkumu, analytické chemie a ochrany životního prostředí. Ve spolupráci se svými partnery z akademické a podnikatelské sféry řeší:

- několik rozsáhlých projektů s podporou MPO ČR,
- komerční vývojové zakázky většího rozsahu,
- další výzkumné práce na základě požadavků zákazníků.

Orientuje se na oblast anorganiky, hnojiv, katalyzátorů, odpadů, patentů, rafinérského a petrochemického výzkumu. Svým partnerům a zákazníkům může nabídnout Technickou knihovnu a Středisko analytické chemie pro celou řadu analytických prací na technologických projektech, odběry a analýzy odpadů, rozborů odpadních a povrchových vod pro průmyslové podniky a soukromé osoby.

Dalšími cíli společnosti jsou:

- podpora intenzity, kvality a rychlosti šíření inovací,
- transfer technologií do hospodářské praxe regionu,
- podpora výuky.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV PRO HNĚDÉ UHLÍ, A.S.

Výzkumný ústav pro hnědé uhlí a.s. a výsledky jeho výzkumu a vývoje se opírají o mezinárodní vědeckotechnickou spolupráci a kontakty s vysokými školami, výzkumnými ústavmi řešícími obdobnou problematiku a s vývojovými pracovišti dodavatelských organizací. Dlouholeté zkušenosti zdejších odborníků a vybavení špičkovou laboratorní technikou umožňuje ve všech oborech činnosti VÚHU a.s. rozsáhlou výzkumnou, poradenskou, zakázkovou a servisní činnost, zaměřenou na problematiku hornictví, ale i na řešení aktuálních problémů v ekologii, stavebnictví, zemědělství i v ostatních průmyslových oborech.

Zaměření činnosti je v následujících oborech:

- Báňská technologie lomového a hlubinného dobývání nerostů včetně jejich úpravy a užití.
- Prognózy vývoje těžby hnědého uhlí jako součást výhledových palivo-energetických koncepcí.
- Geologie, hydrogeologie, geotechnika, geomechanika a geofyzika pro hornictví a zakládání liniových a soustředěných staveb.
- Výzkum a vývoj v oblasti paliv.
- Ekonomické oceňování báňských podniků a ložisek nerostů.
- Ochrana a monitorování životního prostředí.
- Konzultační a projekční činnost v oblasti rekultivace, revitalizace a re-socializace území uvolněných z důlní činnosti.

- Konzultační a posudková činnost v oblasti likvidace odpadů a při výstavbě skládek popelů a ostatních odpadů včetně testování minerálního těsnění.
- Poradenství v oblasti malého a středního teplárenství.
- Projekční a konstrukční činnosti strojní a elektro.
- Termovizní a tenzometrická měření.
- Měření elektrických veličin, harmonická analýza pomocí analyzátoru sítě BK 550.

Rozhodující činností VÚHU a.s. je základní a aplikovaný výzkum, který se realizuje formou získaných grantů či projektů, nebo na základě dlouhodobého záměru výzkumné orientace daného pracoviště. Výzkumné zakázky jsou řešeny na smluvním základě s Grantovou agenturou ČR, Akademií věd ČR, Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR, Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR a na základě smluv s jednotlivými firmami. VÚHU a.s. spolupracuje na řešení výzkumné problematiky i s ostatními výzkumnými institucemi v České republice i zahraničí.

Výstupy z řešení projektů jsou publikovány v ČR i zahraničí formou odborných článků a přednášek. Výsledky výzkumné činnosti jsou dále prezentovány na domácích i zahraničních konferencích a ve sbornících z těchto konferencí.

Mezi hlavní činnosti útvaru Výzkumu a vývoje patří:

- nové technologické směry přepracování uhelné hmoty, vysokouhlíkaté produkty a jejich využití,

- provozní ověřovací spalovací zkoušky nových typů uhelných i neuhelných produktů, včetně měření emisí,
- vývoj nových typů paliv s využitím odpadních látek včetně aditivace,
- bezdemontážní diagnostika, termovizní a tenzometrická měření, vibro-diagnostika,
- výpočty, vstupní kontroly a revize ocelových konstrukcí,
- vývoj, projekce a konstrukce elektroenergetických zařízení,
- měření ECM, současně až 4 systémů napájecích sítí nm, vn, vvn (harmonická analýza),
- úprava a užití nerostných surovin,
- měření dynamických jevů elektropohonů a způsoby eliminace,
- poradenská činnost v oboru energetických zařízení malých středních výkonů, včetně vyhodnocení spalovacího procesu,
- provádění pevnostních a stabilitních výpočtů technologických zařízení povrchových lomů.

V působnosti VÚHU a.s. je rovněž akreditovaná zkušební laboratoř s činností v oborech:

- rozbory paliv, vod a odpadů,
- měření emisí, imisí, hluku a osvětlení,
- testování hornin, produktů po spalování a odsíření,

- měření a diagnostika strojů.

VEŘEJNÉ VÝZKUMNÉ INSTITUCE

ÚSTAV ARCHEOLOGICKÉ PAMÁTKOVÉ PÉČE SEVEROZÁPADNÍCH ČECH V MOSTĚ, V.V.I.

Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech v Mostě se zabývá vědeckým archeologickým výzkumem a jeho infrastrukturou, jejíž součástí jsou veškeré technické činnosti, související s archeologickým výzkumem. Kromě výzkumné činnosti dále nabízí možnost půjčování a prodeje některých titulů z vlastní knihovny nebo přístup do svého archivu.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V.V.I. – Pobočka CHOMUTOV

Výzkumný ústav rostlinné výroby je v České republice největším pracovištěm aplikovaného výzkumu, zaměřeného na rostlinnou výrobu a příbuzné obory. Kromě hlavního pracoviště v Praze-Ruzyni má ústav výzkumné a pokusné stanice i další pracoviště po celé ČR.

Ve svých výzkumech se orientuje nejen na rostlinnou výrobu, ale i na podporu trvale udržitelného rozvoje zemědělství na základě inovací systémů a technologií pěstování zemědělských plodin, a transfer výsledků výzkumu do praxe. Pobočka v Chomutově se zabývá vývojem technologií pro revitalizaci krajiny a udržitelným rozvojem hospodaření v podmínkách průmyslové zátěže.

4.2.5.

Firmy

Inovace a inovační firmy nejsou jako kategorie statisticky sledovány ani na úrovni České republiky, ani Ústeckého kraje. K dispozici tudíž není současný přehled stavu ani vývojové trendy v této oblasti.

Základní údaje v této podkapitole byly čerpány z Databáze Technologický profil ČR (databáze inovačního potenciálu v ČR – www.techprofil.cz), kterou spravuje Asociace inovačního podnikání ČR. Jedná se o databázi kontaktů pro spolupráci v inovačním podnikání. Databáze zahrnuje řadu organizací. Středem našeho zájmu byly Inovační firmy v Ústeckém kraji.

Výsledky vyhledávání jsou následující:

Inovační firmy působící v Ústeckém kraji

Celkový počet inovačních firem v kraji dosahuje hodnoty 130 firem.

- Okres Děčín – 27 inovačních firem
- Okres Chomutov – 23 inovačních firem
- Okres Litoměřice – 19 inovačních firem
- Okres Louny – 12 inovačních firem
- Okres Most – 16 inovačních firem
- Okres Teplice – 16 inovačních firem
- Okres Ústí nad Labem – 17 inovačních firem

Názvy inovačních firem a odvětví, ve kterých působí, tvoří samostatnou přílohu tohoto dokumentu (Příloha č. 3 – Seznam inovačních firem v Ústeckém kraji).

4.3.

Návrhy činností podporující rozvoj VaVaI v Ústeckém kraji pro jednotlivé subjekty

Tato podkapitola reaguje na zjištěné kritické faktory pro rozvoj výzkumu, vývoje a inovací v Ústeckém kraji v kapitole druhé. Přináší návrhy, doporučení činností podporující rozvoj výzkumu, vývoje a inovací v Ústeckém kraji pro jednotlivé subjekty, které vzešly z rešerší strategických dokumentů v oblasti VaV, a dále pak z řízených rozhovorů s organizacemi působícími v této oblasti, kde byly získány zajímavé podněty.

INSTITUTE REGIONÁLNÍHO ROZVOJE

KRAJSKÝ ÚŘAD ÚSTECKÉHO KRAJE

Vytvářet vhodné podmínky jak po stránce infrastruktury investiční, tak zejména po stránce infrastruktury lidských zdrojů.

V první řadě zajistit financování výzkumu a vývoje v regionu, a to jak formou státní podpory VaV, tak formou dotací z Evropské unie. Při dostatečných investicích bude možné financovat lepší materiální vybavení VŠ, což by přispělo ke zvýšení kvalifikace absolventů, kteří by lépe splňovali nároky pracovní-

ho trhu, a tudíž by zvýšili konkurenceschopnost regionálního VaV. Zároveň by se tak zvýšila atraktivita VŠ pro nové studenty, což by vedlo k přílivu mozků do regionu. Dále je třeba nabídnout možnost dalšího vzdělávání a rekvalifikačních kurzů a propagovat VaV formou různých workshopů, seminářů, konferencí, na kterých budou jednotlivé instituce VaV včetně VŠ budovat vzájemnou spolupráci, a dojde tak i k propojení teoretického vzdělání s praxí.

Podporovat technické vzdělávání studentů na středním a vysokém stupni vzdělávání.

Zajistit investice do nemovitého majetku a do infrastruktury pro zvýšení kvality vybavení školských pracovišť a umožnit tak studentům pracovat na vybavení, které budou později využívat přímo v praxi, dále podporovat vytváření podmínek pro další zkvalitnění výuky a možnost čerpání finančních prostředků z fondů. Nezbytné je také propagovat technické vzdělávání nejen pro vysoké školství, ale i pro střední a základní školy, zvýšit zájem mladé generace o oblast vědy a techniky, motivovat je ke studiu formou zajímavých spoluprací, možnosti propojení teorie s praxí, pořádáním workshopů, ukázat jim příklady dobré praxe – úspěšné vědecké pracovníky.

Podporovat doktorská studia na vysokých školách v kraji – zejména technicky zaměřených.

Cílem je přilákat potenciální vědecko-technické pracovníky a začít budovat v tomto směru novou pověst kraje, který by měl přestat být charakterizován nejhorší vzdělanostní strukturou obyvatelstva a vysokou nezaměstnaností. K tomu je zapotřebí maximální podpora vědecké činnosti doktorandů, jejich zapojení do vědecko-pedagogické činnosti kateder a fakult, začlenění do výzkumných týmů, spolupráce s partnerskými VŠ i v mezinárodním kontextu, propojení s praxí, možnost spolupráce s post-doktorandy na další výzkumné činnosti. Nezbytnou součástí je propagace celého systému doktorandského studia nejen na půdě regionu, ale i mimo něj.

Ke zvýšení atraktivnosti doktorandského studia v regionu by přispěl také servis zajišťovaný oddělením vědy a výzkumu na VŠ, který by byl zaměřený na vyhledávání nabídek grantových agentur, na pomoc při sestavování návrhů, kontrolu formálních náležitostí přihlášek grantů, poskytování informací o veřejných soutěžích.

Podporovat další vzdělávání a rekvalifikační kurzy se zaměřením na důležité oblasti pro rozvoj regionu (chemie, ekologie, inženýrství životního prostředí, atd.).

Důležitým bodem je podporovat celoživotní vzdělávání s cílem prohloubit vzdělání a podpořit další vzdělávání pracovníků v oblastech důležitých pro rozvoj regionu. K tomu je zapotřebí aktivně se podílet na možnostech finanční podpory z Evropské unie do oblasti celoživotního vzdělávání, popřípadě vytvořit zvláštní fond určený na podporu tohoto vzdělávání.

Dále je potřeba další vzdělávání a rekvalifikační kurzy dostatečně propagovat, např. prostřednictvím médií, newsletterů, nebo spoluprací s městským úřadem, úřadem práce a dalšími institucemi. Také je třeba motivovat potenciální studenty nabídkou souvisejícího pracovního místa, zvýšením kvalifikace, kariérním postupem, možností spojení teoretického vzdělávání s praxí, apod.

Podporovat firmy, které přijdou se záměry v oblasti VaV, nebo podpořit začínající firmy inovačního charakteru (např. vouchery na služby pro tyto firmy – marketing, právní poradenství atp.).

Zavedení dotace na podporu firem v oblasti VaV formou inovačních voucherů, které slouží pro nákup znalostí (služeb). Při nákupu znalostí (služeb) od institucí v Ústeckém kraji by firmě byl hrazen určitý podíl z tohoto nákupu, ohraničený jistou horní hranicí dotace.

Tyto vouchery by firmy použily například na strategické poradenství zahrnující podporu v činnosti obchodní, marketingové, poradenství v oblasti managementu, plánování, lidských zdrojů, ale i ochraně duševního vlastnictví nebo právní služby.

Podporovat malé a střední podniky prostřednictvím prezentace nabídky center.

Pro podporu malých a středních podniků a zvýšení informovanosti o možnostech spolupráce s VaV zařízeními je vhodné pravidelně prezentovat nabídky VaV center působících mimo Ústecký kraj a nabídky výzkumných pracovišť v Ústeckém kraji podnikům v regionu. Prezentace by probíhala formou konference nebo workshopů čtyřikrát do roka. Zároveň by zde byla prezentována možnost financování inovací. Pro samotnou prezentaci je třeba zmapovat nabídky VaV center a pracovišť, definovat prioritní obory pro malé a střední podniky v Ústeckém kraji, oslovit vybraná VaV centra a pracoviště, oslovit podniky v daných oborech v regionu a zajistit vlastní setkání.

Koordinovat činnosti nebo pořádat akce propojující činnosti VTP a PI na území kraje za účelem rozvoje spolupráce.

Pro rozvoj spolupráce VTP a PI na území kraje pořádat pravidelná setkání, konference, semináře nebo workshopy, na kterých by organizace představily momentální činnost, své budoucí záměry, navazovaly by či prohlubovaly spolupráci, řešily společné projekty, vyměnily si informace, apod. Setkání by probíhala i v případě, že by bylo vytvořeno sdružení regionálních VTP a PI (viz. níže instituce inovační infrastruktury).

Aktivizovat stávající vysoké školy na území kraje pro zvýšení spolupráce s firemní sférou, provázání praxe s teorií.

Je třeba zvýšit motivaci vysokých škol a podniků ke spolupráci, a to nejlépe systémovými změnami, které by znamenaly finanční podporu vysokých škol i podniků při zapojení studenta do praxe. Jde o příspěvky firem do vzdělávání studentů technických oborů provázaných s vyšší daňovou úsporou. Dále pak rozvoj technického vzdělávání a rozvoje kvalifikované pracovní síly formou praxí a stáží v podnicích, vzdělávání studentů v podnicích, odborného výcviku studentů, transfer technologií a aplikovaného výzkumu, realizování společných výzkumných technických projektů vysokých škol a firem.

Zajistit spolupráci mezi komerční sférou, VaV zařízeními a studenty vysokých škol v přírodovědných a technických oborech.

Organizačně zajistit zprostředkování kontaktů mezi komerční sférou, VaV zařízeními a studenty VŠ v přírodovědných a technických oborech formou stipendijního programu, který by měl zajistit studentům propojení s praxí, a zároveň zabránit odlivu mozků. Zařízení z komerční sféry a sféry VaV by měla přispívat vybraným studentům formou stipendia výměnou za závazek pětiletého působení absolventa v daných podnicích. Spolupráce by byla funkční prostřednictvím databáze, ve které by se evidovaly informace o studentech maturitních ročníků, a která by byla poskytnuta komerčním a vědeckým partnerům, kteří by si z ní vybrali studenta na základě svých požadavků a potřeb.

Zajistit poradenství v oblasti ochrany duševního vlastnictví.

Toto poradenství zajistit formou podpory těchto služeb v rámci fungujících VTP či PI na území kraje. Jednou z dalších možností pro posílení personálního zázemí pro oblast VaV je ve spolupráci Ústeckého kraje, VŠ, Krajské hospodářské komory a komerčních partnerů založit inovační centrum, které by sloužilo jako kontaktní místo pro setkávání VaV pracovišť a inovativních ko-

merčních podniků. Toto centrum by zajišťovalo publicitu VaV možností v regionu a vzájemnou komunikaci VaV pracovišť s komerční sférou. Zároveň by sloužilo jako poradenské místo, popřípadě jako podnikatelský inkubátor (PI).

Vytvořit monitorovací a informační systém VaV.

Průběžné monitorování stávající situace v oblasti VaV a činností VaV institucí na území kraje je velice nutné, a to zejména z důvodu koordinace možné spolupráce a zajištění zlepšení transferu technologií. Cílem je průběžné hodnocení možností a výsledků VaV v regionu a na jejich základě vytvořit a zřehlednit nabídku a poptávku v oblasti VaV. Fungující krajský monitorovací a informační systém zaměřený na VaV by tvořil základní nástroj infrastruktury. Pro monitoring lze využít spolupráce se studenty UJEP a dalších VŠ v regionu i z důvodu zvýšení zájmu dalších VŠ o podílení se na VaV probíhajícím na území Ústeckého kraje.

Vytvořit efektivní systém propagace výsledků VaV.

V souvislosti s výsledky VaV z území Ústeckého kraje se musí instituce regionálního rozvoje společně se subjekty VaV zaměřit na vytvoření systému propagace výsledků, který by byl propojen s dalšími propagačními a prezentačními aktivitami (např. periodika, publikace, semináře, konference, kampaně a výstavy). Informace o výsledcích VaV a možnostech jejich aplikace podávané moderními prostředky odborné i laické veřejnosti přispějí k vytvoření obrazu aktuálního stavu VaV.

REGIONÁLNÍ ROZVOJOVÁ AGENTURA ÚSTECKÉHO KRAJE, A.S.

Spolupráce s krajským úřadem při podpoře malých a středních podniků formou prezentace nabídky VaV.

Podílet se na organizaci prezentace nabídky VaV ve spolupráci s krajským úřadem, a především zajistit veškeré informace o možnostech finanční podpory inovací, a tyto podnikům prezentovat. Při zajišťování informací je třeba spolupracovat s CzechInvestem.

KRAJSKÁ HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ÚSTECKÉHO KRAJE

Spolupráce s krajským úřadem při podpoře malých a středních podniků formou prezentace nabídky VaV.

Ve spolupráci s krajským úřadem je třeba zajistit zapojení podniků do projektu prezentace nabídky VaV formou oslovení malých a středních podniků v daných oborech v regionu a oslovení vybraných VaV center a pracovišť. Zajistit propagaci projektu, podnikům nabídnout možnost prezentace, zajistit jim rozšíření kontaktů, představit jim výhody jejich zapojení do projektu.

Spolupráce s krajským úřadem při podpoře technického vzdělávání.

Ve spolupráci s krajským úřadem podporovat technické vzdělávání formou rozsáhlého systému propagace technických oborů, který by zahrnoval přehled nabídky technických oborů, jejich specifika, možnosti propojení s praxí.

INSTITUCE INOVAČNÍ INFRASTRUKTURY

Podpora VaV subjektů rozvojem dalších služeb, které jsou jim nabízeny.

Inkubovaným firmám poskytovat strategické poradenství, které zahrnuje podporu a rady týkající se zejména strategie v oblastech obchodu, plánování, distribuce, propagace, marketingu, managementu, patentování, licencování, lidských zdrojů, networkingu, apod. Firmám by bylo možné poskytnout konzultanta pro konkrétní oblast, s kterým by hledaly funkční řešení jednotlivých problémů.

Dále poskytnout marketingové poradenství zahrnující průzkum trhu, strategie, provádění analýz, poradenství pro vztahy s médii a veřejností, popř. organizování workshopů, seminářů a konferencí.

Kromě oblasti poradenství je vhodné vytvořit pro podnikatele, pracovníky vědy a výzkumu, studenty, akademiky a další zájemce fórum, kde se mohou setkávat, navazovat kontakty a diskutovat o inovačním podnikání a dalších záležitostech. Podnikatelé mohou sdílet své nápady a rozvíjet podnikatelské plány.

Koordinace aktivit s ostatními VTP a PI v regionu.

Je třeba koordinovat aktivity s ostatními vědeckotechnickými parky a podnikatelskými inkubátory v regionu zejména z důvodu optimalizace a cílenosti případných investic do rozvoje VaV v regionu. Toho může být dosaženo založením sdružení, jehož členy by byla všechna VTP a PI v regionu. Sdružení by mělo přehled o činnostech a aktivitách jednotlivých členů, o mezerách v jejich nabídce, zajišťovalo by vzájemnou spolupráci, společná setkání, zjišťování nezbytných informací, výměnu kontaktů nebo podílení se na společných projektech.

Sdružení takového typu již existuje na celorepublikové úrovni – Společnost vědeckotechnických parků ČR. V tomto případě by nově vzniklé sdružení nepředstavovalo konkurenci pro tuto společnost, ale spíše by se jednalo o její „dceru“, jejíž působnost by byla čistě zaměřena na území Ústeckého kraje. Spolupráce těchto dvou organizací za přítomnosti zástupců kraje by mohla být např. formou kulatých stolů, konferencí, workshopů.

VYSOKÉ ŠKOLY

Rozvoj doktorských programů provázat s nalezením firemních partnerů.

Zásadní je rozvoj vlastních doktorských programů a realizace vlastního výzkumu s provázaností na soukromou sféru. Rozvoj doktorských programů je třeba postavit na propojení s praxí formou nalezení firemních partnerů, kde absolventi získají potřebné zkušenosti na výzkumných stážích. K tomu by bylo možné využít stipendijního programu, který by absolventům zajistil potřebné vzdělání nejen v teoretické rovině, ale i v praxi, a zároveň by soukromé sféře přinesl kvalitní pracovníky a zabránil by odlivu mozků z kraje.

Realizace vlastního výzkumu a jeho přenosu do praxe.

Na VŠ je vhodné zřídit specializovaná oddělení vědy a výzkumu, vědeckovýzkumná pracoviště a školicí střediska, která by umožňovala realizaci vlastního výzkumu VŠ. V rámci výzkumných center by bylo možné psát vysokoškolské závěrečné práce, účastnit se grantových soutěží a realizovat výzkumné záměry pro daný rok. Výzkumu by se mohli zúčastnit nejen studenti bakalářských, magisterských a doktorandských programů, ale i účastníci kurzů celoživotního vzdělávání, zaměstnanci či jiní spolupracovníci školy, popř. studenti středních i základních škol. Pro přenos samotných výsledků výzkumné činnosti do praxe je třeba najít partnery z řad firem a pracovišť VaV, které by propagaci dosažených výsledků napomáhali, nebo využít publikace článků a výsledků VaV činnosti ve významných odborných periodících.

Rozvoj technických oborů a doktorského studia u VŠ, které tu mají pouze dislokované pracoviště.

Dále je třeba rozvíjet technické obory vysokých škol, které mají v kraji pouze dislokované pracoviště. Jedná se o propagaci technicky zaměřených oborů, přilákání nových studentů, jejich motivace ke studiu, ale i zlepšení podmínek pro kvalitní výuku včetně materiálního vybavení škol. Na tom je třeba aktivně spolupracovat s institucemi regionálního rozvoje a se zřizovateli jednotlivých vysokých škol.

VÝZKUMNÉ INSTITUCE

Spolupráce s ostatními subjekty zejména za účelem dalšího rozvoje výzkumu a vývoje.

Jedná se především o transfer poznatků od výzkumných organizací k aplikační sféře, vyhodnocování komerčního potenciálu výsledků VaV, vyhledávání potenciálních partnerů pro komercializaci, komunikace a spolupráce s partnery regionálního systému, prezentace výsledků VaV na workshopech a setkáních subjektů VaV, možnost poradenství, praxí a stáží pro studenty, podílení se na monitoringu stávající situace VaV v regionu.

Spolupráce na přípravě lidských zdrojů v dané oblasti.

Jedná se o spolupráci se školami, ať už vysokými, středními nebo základními, a to formou:

- vlastního vzdělávání studentů a jeho propojení s praxí, čímž by došlo jednak ke zvýšení konkurenceschopnosti budoucích absolventů na trhu práce a jejich přizpůsobení se aktuálním požadavkům na odbornost, a dále

- formou motivačních aktivit zaměřených na budoucí pracovníky v oblasti VaV.

Vzdělávání může probíhat v rámci akreditovaných studijních oborů nebo formou placených kurzů celoživotního vzdělávání a přednášek. Vzdělávání výzkumnou institucí přispívá k rozvoji užších vztahů výzkumu a vzdělání.

Spolupráce na výzkumu a vývoji se soukromými subjekty.

Spolupráce na výzkumu a vývoji probíhá formou transferu znalostí a technologií od výzkumné k aplikační sféře, který je klíčovým faktorem konkurenceschopnosti ekonomiky. Přenos těchto znalostí probíhá v závislosti na druhu poznatku, možnost využití, oborové příslušnosti a novosti. Jedná se o prodej patentů a licencí (práva k využívání poznatků), společné výzkumné projekty, konzultace a poradenství, výzkum na zakázku, který výzkumná instituce realizuje na základě požadavků subjektu, a na který jsou jí od něj poskytnuty finanční prostředky. Dále je to vzdělávání v rámci akreditovaných studijních oborů či formou placených kurzů celoživotního vzdělávání, šíření poznatků publikační činností či horizontální mobilitou výzkumníků a studentů mezi výzkumnou a aplikační sférou, díky níž dochází ke zlepšování kontaktů, rozvoji užších vztahů.

FIRMY

Závazek na provozu VTP a PI.

V rámci VTP a PI jsou firmám s výzkumnými, vývojovými a inovačními aktivitami za výhodných podmínek nabídnuty prostory, zajištěny související služby, nabídnuta pomoc při ochraně duševního vlastnictví, při hledání potenciálních investorů, obchodních kontaktů, partnerů a finančních prostředků pro výzkumné a vývojové aktivity, apod. Podmínkou je zavázat firmu k provozu VTP a PI formou určité smlouvy, aby se předešlo tomu, že by firma

byla pouze pasivním členem, a využívala výše zmíněné benefity. V té je třeba definovat aktivní zapojení firmy, její snahu o posílení funkčnosti VTP a PI, poskytování informací a navazování kontaktů.

Podporovat spolupráci podniků v oblasti VaV ve vazbě na budoucnost regionu.

Pro vytváření inovací podniků je významnou bariérou slabé napojení firem na vědecko-výzkumné instituce a pracoviště transferu technologií. Jako zásadní se jeví klást větší důraz na spolupráci podniků s výzkumnými institucemi a s vysokými školami. V této oblasti VaV existují v Ústeckém kraji stále výrazné rezervy. Pro motivaci soukromé i akademické sféry ke vzájemné spolupráci a zvýšení tvorby inovací je třeba zavedení systémových opatření. Jako účinné se jeví zavedení daňových úlev, či doplňujících služeb pro firmy realizující výzkum a vývoj a participujících na VaV realizovaném na krajem podporovaných pracovištích či oborech. Vzhledem k výhodné geografické poloze je potřeba podporovat spolupráci také v oblasti VaV s podniky v Německu.

Zatraktivnit region pro investory prostřednictvím vědeckotechnických parků.

Ústecký kraj není pro investory atraktivním místem pro realizaci VaV, proto je nutné zapracovat na atraktivnosti regionu nejen na úrovni krajské, ale také podnikové. Je třeba nabídnout, resp. podpořit nabídku doprovodných služeb, které by podniky motivovaly. Zdařilé jsou projekty týkající se vědeckotechnických parků, které lákají svými nabídkami podniky ke spolupráci. Tyto nově přichozí firmy, které využívají jednotlivé vědeckotechnické parky, mohou dále poskytnout své prostory ke spolupráci s vysokými školami.

Zavázat investory ke spolupráci s regionálními VŠ.

Přichozí firmy do regionu, které využítí jednotlivé VTP či PI, je třeba zavázat ke spolupráci s regionálními VŠ, především k zajištění stáží studentů nebo

spolupráci při diplomových a disertačních pracích. Na tuto oblast by tak měla být zaměřena pozornost při plánování krajské strategie rozvoje VaV. Stejně jako u podniků, i vysokým školám a veřejným institucím je třeba nabídnout doprovodné služby, které by je motivovaly v zapojení se do takové spolupráce.

Vychovávat vlastní zaměstnance z řad studentů VŠ prostřednictvím stipendijního programu.

Podniky komerční sféry či sféry VaV by přispívaly vybraným studentům formou stipendia výměnou za závazek pětiletého působení absolventa v podniku. Tato aktivita již byla zmíněna u návrhů činností krajského úřadu, který by měl stipendijní program zajistit organizačně.

5.

Návrh projektových záměrů s orientační finanční alokací

V této kapitole uvádíme několik projektových záměrů s orientační finanční alokací. S ohledem na výše uvedené údaje a analýzy silných a slabých stránek byly definovány následující záměry, které by měly být součástí strategické podpory rozvoje VaV ze strany Ústeckého kraje.

Vybrané projektové záměry vycházejí z podmínek dotačních titulů EU, ale také ČR. Vzhledem k výše uvedené analýze a rešerši strategických dokumentů vyplývají dvě základní oblasti strategických projektových záměrů a to podpora investic do inovační infrastruktury a investice do dalšího rozvoje lidských zdrojů.

5.1. Rozvoj inovační a školicí infrastruktury

5.1.1. Projekt multioborového centra kompetence

IDENTIFIKACE VHODNÉHO DOTAČNÍHO PROGRAMU

Vhodným dotačním programem je program Centra kompetence, který je financovaný ze státního rozpočtu a jeho řízení zajišťuje Technologická agentura ČR. V současné době neexistuje v ČR jiný dotační program, který je zaměřený na dlouhodobou spolupráci akademické a aplikační sféry ve formě realizace řady VaV projektů v rámci jednoho schváleného projektu. Míra veřejné podpory je stanovena pro každého partnera zvlášť v souladu se zákonem 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, vývoje a inovací. Míra veřejné podpory se tak pohybuje od 25 % (pro experimentální vývoj u velkého podniku) až po 100 % (pro aplikovaný výzkum u výzkumné organizace). Maximální míra veřejné podpory činí 70 % způsobilých výdajů projektu. Je veřejně známou

historickou praxí, že kofinancování formou vlastních zdrojů hradí partneři projektu, které představují podnikatelské subjekty.

STRUČNÝ POPIS PROJEKTU A POTŘEBY REALIZACE

Vysoké školy a výzkumné organizace, které budují v současné době své nová nebo modernizovaná výzkumná centra se v budoucích letech budou potýkat s významným problémem, jak zajistit finanční udržitelnost těchto VaV center. V centrech lze realizovat pouze projekty VaV, jejichž výstupy a výsledky se projeví v aplikační sféře, zejména v průmyslovém sektoru. Finanční zdroje na zajištění udržitelnosti nejsou nijak malé, odhadem se pohybují v řádech 20 – 25 % z celkové investice ročně. Tzn. projekt za 500 mil. Kč bude muset zajistit zdroje ve výši 100 – 125 mil. Kč ročně, aby mohl dále fungovat. Vzhledem k výše uvedenému je významnou motivací všech těchto subjektů upevňovat vazby s průmyslovým, resp. aplikačním sektorem, pokud možno v dlouhodobém časovém horizontu.

Program Centra kompetence umožňuje takové dlouhodobé projekty podpořit, pokud budou splňovat podmínky programu. Rozpočet programu však zdaleka neumožňuje pokrýt poptávky všech žadatelů. Podmínky programu umožňují podpořit pouze takové organizace, které charakterem své činnosti splňují definici výzkumné organizace. Bezproblémové subjekty představují a) univerzity, resp. vysoké školy, které mají alespoň jednu fakultu, zabývající se technickými a přírodními vědami a b) veřejné výzkumné instituce. Soukromé výzkumné organizace musí toto prokázat řadou dokladů a dokumentů, není to však nereálné.

V rámci programu se nejedná o výstavbu výzkumného centra, ani žádné jiné stavební práce ve formě rekonstrukce nebo modernizace nejsou podporovány. Podporována je dlouhodobá spolupráce akademického sektoru a aplikační sféry v oblasti projektů výzkumu, vývoje a inovací, které vedou ke konkrétním aplikacím v průmyslu. Spolupráce musí být realizována formou strategické výzkumné agendy, která obsahuje konkrétní oblasti spolupráce,

cíle, výstupy, milníky i časový harmonogram projektu. Součástí projektu je pořízení laboratorního vybavení, nejmodernějších sofistikovaných přístrojů a zařízení, které budou sloužit pro realizaci VaV projektů.

Cílem projektu je vybudovat partnerství výzkumného a soukromého sektoru ve formě dlouhodobé spolupráce prospěšné všem účastníkům projektu. Výstupy projektu jsou potom jednotlivé realizované výsledky výzkumu a vývoje, které budou prokazatelně upotřebitelné v aplikační sféře, tedy zejména v průmyslovém sektoru. Tyto výstupy se následně prokazují a jejich plnění kontroluje formou závazných ukazatelů, které jsou nastavené obdobně jako v systému hodnocení výsledků VaV dle zákona 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje – počty patentů, prototypů, poloproduktů, ověřených technologií, dále ve formě publikační apod.

Základní podmínkou projektu je vytvoření uskupení akademického a soukromého sektoru. Jinými slovy, žadatel je obvykle vysoká škola, univerzita, popř. výzkumná organizace (veřejná i soukromá) a partnery projektu jsou podnikatelské subjekty, další vysoké školy, univerzity a výzkumné organizace. Všichni účastníci projektu uzavírají konsorciální smlouvu o spolupráci, která musí obsahovat nejen podíl na činnostech projektu a finanční rámec, ale zejména rozdělení pravomocí a odpovědností, řídicí strukturu projektu a v neposlední řadě také rozdělení práv k výsledkům výzkumu a vývoje a nakládání s nimi, stejně jako případné výnosy. V první výzvě programu byly schvalovány projekty, které jsou tvořeny konsorcií o průměrném počtu 8-10 partnerů. Obvykle se jedná o 4-5 subjektů výzkumné sféry a 5-6 subjektů aplikační sféry (průmyslové podniky). Všechny tyto subjekty musí spojit obořová nebo tematická linka příslušné oblasti VaV na níž je projekt zaměřen.

V rámci projektu je zcela zásadní skutečnost, jestli dané partnerské subjekty jsou schopny VaV projekty realizovat. Dokladuje se to nejen prostřednictvím prokázání dostatečnou vybaveností laboratořemi, výzkumnými zařízeními a další VaV infrastrukturou, ale také prostřednictvím konkrétní specifikace lidských zdrojů (klíčových osob), které budou na VaV projektech pracovat.

Vhodnost kvalifikace je posuzována prostřednictvím historicky prokazatelné zkušenosti s řešením obdobných projektů VaV. Dále se z pohledu lidských zdrojů posuzuje nejen odbornost, ale také dostatečná kapacita VaV týmů, které budou projekty realizovat. Zásadní význam má posouzení schopnosti aplikovat výsledky VaV v průmyslové praxi. V tomto ohledu jsou analyzovány všechny podnikatelské subjekty (právě podniky zajišťují tu praktickou stránku uplatnitelnosti výsledků VaV v praxi) nejen z pohledu finančního zdraví, ale zejména z pohledu potenciálních tržních příležitostí a navázaných obchodních vztahů s odběrateli těchto nových technologií, produktů a služeb. Součástí projektové žádosti tak musí být relativně podrobné tržní analýzy pro každý podnikatelský subjekt.

Centrum kompetence nelze tedy vnímat jako fyzickou infrastrukturu např. v podobě VaV centra, ale spíše virtuální centrum, které využívá stávající infrastrukturu projektových partnerů, která může být rozšířena o nové přístroje a zařízení. Centrum tak může začít fungovat okamžitě po rozhodnutí o financování projektu, protože není omezoováno stavebními pracemi. Uživatelé centra jsou příslušní zaměstnanci projektových partnerů, přičemž cílovou skupinou lze definovat jako potenciální odběratele výsledků VaV, které budou uvedeny na trhy ve formě nových technologií, produktů a služeb.

NÁKLADY PROJEKTU

Vzhledem k tomu, že projekt je zaměřen na realizaci konkrétních VaV projektů spíše než na investice do VaV infrastruktury, tvoří největší položku nákladů osobní a provozní náklady. V rámci projektu lze čerpat náklady v souladu se zákonem 130/2002 Sb., tzn., jedná se o osobní náklady včetně stipendií, náklady na pořízení dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, další provozní náklady, režijní náklady, služby a pro MSP a výzkumné organizace také náklady na získání a uznání práv k průmyslovému vlastnictví, které je výsledkem projektu.

V souvislosti s náklady projektu je důležité uvědomit si, že všechny náklady projektu nemohou a také nebudou způsobilé. Jedná se např. o nezpůsobilou část DPH. Nicméně je zcela nezbytné je do projektu uvést.

V rámci programu Centra kompetence je procentně limitován pouze jediný typ nákladů. Jedná se o náklady na pořízení dlouhodobého hmotného majetku, které mohou tvořit max. 20 % celkových způsobilých výdajů projektu.

Jako příklad procentního rozdělení jednotlivých nákladů projektu uvádíme následující projekt Centra kompetence, který byl schválen v 1. výzvě programu a v současnosti probíhá jeho realizace. V projektu je zapojeno 8 partnerů a projekt bude realizován v letech 2012 – 2019, přičemž níže uvedené náklady jsou po celou dobu realizace projektu. Pro informaci dále uvádíme, že dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek nebyl v rámci projektu pořizován, a to z důvodu náročné administrativy spojené s vykazováním a sledováním tohoto majetku.

Způsobilé výdaje (ZV)	345 600 tis. Kč
Získaná dotace	240 962 tis. Kč
Dlouhodobý hmotný majetek (zařízení)	0 Kč
Dlouhodobý nehmotný majetek	0 Kč
Služby	9 020 tis. Kč (2,61 % ZV)
Osobní náklady	193 018 tis. Kč (55,85 % ZV)
Ostatní náklady (provoz, režie, IPR)	143 562 tis. Kč (41,54 % ZV)

DOPORUČENÉ SLOŽENÍ REALIZAČNÍHO TÝMU

Realizační tým musí být řízen vedoucím týmu, který má dostatečné znalosti a zkušenosti v oblasti realizace VaV projektů. Nezbytnou součástí týmu jsou gestoři jednotlivých pracovních balíčků, které představují konkrétní výzkumná témata a projekty. Vlastní realizátory jednotlivých VaV projektů jsou potom zaměstnanci jednotlivých partnerů projektu dle specifických výzkumných týmů. Důležitou součástí týmu je administrátor, který bude zajišťovat aktivity spojené s monitorováním a výkaznictvím projektu. A v poslední řadě by měl být členem týmu projektový manažer, který dává dohromady celou projektovou žádost o dotaci (buďto interní odborný pracovník žadatele nebo externí specialista). Velikost týmu je vždy odvislá od velikosti a rozsahu projektu. Kvalitativní složení týmu je dokládáno ve formě profesních životopisů jednotlivých členů týmu, kde je nutno uvést dosavadní zkušenosti s obdobným typem projektu.

ČASOVÉ HLEDISKO – ETAPIZACE PROJEKTU

Projekt je třeba chápat z pohledu časové náročnosti. Jednotlivé etapy projektu v čase jsou rozděleny podle povahy projektu a aktivit, které zde budou realizovány. V případě projektu Centra kompetence je projekt etapizován následovně:

- **příprava projektu** (všechny aktivity do doby vydání rozhodnutí o financování) – (2 – 3 měsíce),
- **modernizace laboratoří** (pokud se pořizuje DHM a DNM) – (6–12 měsíců),
 - ◆ výběrová řízení (probíhají současně s dalšími fázemi) – (3-6 měsíců)
 - ◆ pořízení a instalace vybavení a zařízení (6-12 měsíců)

- **realizace vlastních pracovních balíčků** (VaV projekty) (96 měsíců),
- **ukončení projektu,**
- **fáze udržitelnosti (60 měsíců).**

SHRNUTÍ RIZIK PROJEKTU A OPATŘENÍ PRO JEJICH ELIMINACI

S ohledem na žádost o dotaci ve výši stovek milionů korun je třeba přesvědčit poskytovatele, že žadatel zná rizika projektu a umí s nimi pracovat, resp. řídit, minimalizovat, popř. eliminovat tato rizika. V případě projektů tohoto typu vznikají různá rizika, která se dělí do následujících kategorií:

- **Plánovací a technická rizika** – patří sem riziko průtahů při výběrových řízeních, nedostatečné kapacity výrobců zařízení a vybavení, komplikace plynoucí z nutnosti instalace speciálního vybavení, nedodržení termínů instalace zařízení, zvýšení nákladů plynoucích z nutností sladit a integrovat nově dodané technologie se stávajícími technologiemi. Opatření pro minimalizaci rizik jsou v tomto případě realizována prostřednictvím uzavřených smluv formou smluvních sankcí tak, aby vše šlo k tíži dodavatelů.
- **Právní rizika** – patří sem nedodržení podmínek programu Centra kompetence, nedodržení právních norem (výběrová řízení), nevýhodně nastavené smluvní podmínky s dodavateli, porušení interních pravidel partnerů projektu. Minimalizace právních rizik je často zajišťována prostřednictvím externí renomované právnícké firmy, která na vše dohlíží a zajišťuje prostřednictvím vlastních odborných pracovníků ve spolupráci s právníkem žadatele, který komunikuje s právníky jednotlivých partnerů.

- **Organizační rizika** – patří sem nedostatečná kvalifikace a vysoká míra fluktuace členů řešitelského týmu, nedostatky v konsorciální smlouvě, nejednoznačné nastavení pravomocí a odpovědností v řídicí struktuře centra, nedostatečná koordinace jednotlivých pracovních balíčků, nedostatečná podpora ze strany nejvyššího vedení žadatele (např. v případě několika fakult jedné univerzity). Výše uvedená rizika lze minimalizovat pouze důslednou komunikací realizačního týmu s jednotlivými členy týmu, dále s nadřizenou organizační složkou (pokud existuje) a také mezi jednotlivými partnery projektu. Metodiky reportingu a kontrol v rámci řídicího procesu představují také významný nástroj pro minimalizaci rizik. V neposlední řadě je vhodným nástrojem transparentní a spravedlivý systém odměňování v organizaci. V některých případech lze tato rizika eliminovat formou úprav pracovních smluv klíčových pracovníků projektu.

- **Rizika financování a udržitelnosti projektu** – tato rizika patří k velmi závažným a nelze je nikdy úplně eliminovat. Mezi tato rizika zahrnujeme nezajištění provozních prostředků po skončení projektu, nezajištění spolufinancování projektu ze soukromých zdrojů, riziko vzniku dalších nezpůsobilých výdajů v průběhu realizace projektu, překročení rozpočtu na administraci projektu, nedostatečná úspěšnost v získávání grantů z národních a zahraničních zdrojů na realizaci dalších VaV projektů. Větší část těchto rizik lze minimalizovat prostřednictvím pravidelného monitoringu a reportingu projektu, kdy lze na riziko reagovat v dostatečném časovém předstihu a upravit rozpočet projektu i harmonogram plnění. Riziko spolufinancování je zajištěno konsorciální smlouvou a jde k tíži průmyslových partnerů projektu. Rizika související se získáváním grantů nelze zcela eliminovat, protože jsou částečně odvislá od politiky dané země v oblasti podpory VaV. S ohledem na to, že VaV patří mezi odvětví hospodářství, kde trh nefunguje na základních ekonomických principech nabídky a poptávky, dochází tak k jeho selhání, musí značnou část financování převzít veřejná podpora. S ohledem na to, že dlouhodobá strategie rozvoje EU zahrnuje mezi své hlavní pri-

ority také podporu výzkumu, vývoje a inovací, musejí členské státy přeneseně tyto aktivity podporovat. Jinými slovy odpovědnost za zdrojové financování VaV projektů je tak v oblasti financované z veřejné podpory částečně přenesena zpět na poskytovatele, který je v hodnocení tohoto rizika shovívavý.

- **Rizika komercializace výsledků** – patří sem zpoždění v realizaci jednotlivých výsledků VaV, nedostatečný zájem o výsledky VaV ze strany aplikační sféry, nedostatečný systém ochrany a využití IPR, konkurence zahraničních VaV organizací, ztráta existujících klientů. Všechna tato rizika by již v počátku měla být minimalizována prostřednictvím provedení marketingových analýz a průzkumů trhu. Dostatečnou zárukou na eliminaci těchto rizik by měly být dlouholeté zkušenosti správně vybraných projektových partnerů z řad průmyslové sféry. Riziko související se zpožděním v realizaci jednotlivých výsledků VaV je sledováno prostřednictvím klíčových osob za jednotlivé pracovní balíčky, je vyhodnocováno a řízeno prostřednictvím organizačních struktur projektu.
- **Externí rizika** – u dlouhodobého projektu je nutno posuzovat také externí rizika, která ovlivňují např. export nových výrobků, technologií a služeb do zahraničí. Nejčastějším externím rizikem v poslední době je prohlubování finanční a ekonomické krize Eurozóny a negativní vývoj kurzu Eura. Toto riziko lze pouze minimalizovat a nikoli úplně eliminovat. K minimalizaci se používají finanční zajišťovací nástroje pro pojištění kurzových ztrát. Průmyslové podniky, které jsou závislé na kurzu Eura, tyto nástroje dobře znají a umí je používat.

5.1.2.

Projekt regionálního výzkumného a vývojového centra

IDENTIFIKACE VHODNÉHO DOTAČNÍHO PROGRAMU

Vhodným dotačním programem je v tomto případě Operační program Výzkum a vývoj pro inovace, který je financovaný ze strukturálních fondů a je v gesci MŠMT. Program jako jediný umožňuje komplexně podpořit vybudování VaV center. Míra veřejné podpory je 100 %, podpora je poskytována ex-ante formou nevratné dotace. Maximální rozpočet projektu nesmí přesáhnout 1,1 mld. Kč.

STRUČNÝ POPIS PROJEKTU A POTŘEBY REALIZACE

OP VaVpI je obecně zaměřen na podporu VaVaI infrastruktury. Ideálním projektem je projekt výzkumného a vývojového centra. Podmínky programu umožňují podpořit pouze takové organizace, které charakterem své činnosti splňují definici výzkumné organizace. Bezproblémové subjekty představují a) univerzity, resp. vysoké školy, které mají alespoň jednu fakultu, zabývající se technickými a přírodními vědami a b) veřejné výzkumné instituce. Soukromé výzkumné organizace musí toto prokázat řadou dokladů a dokumentů, není to však nereálné.

Výzkumné centrum může být vybudováno na zelené louce, popř. formou rekonstrukce stávajících nevyužívaných objektů a budov. Vždy však musí být prokazatelným způsobem vyřešena otázka vlastnictví. Otázka dlouhodobého pronájmu je velmi ošidná a přináší řadu dokladování a jednání, proto je vždy nejvýhodnější formou, že vlastníkem je žadatel. Součástí projektu je

pořízení laboratorního vybavení, nejmodernějších sofistikovaných přístrojů a zařízení, stejně jako technologií v rámci dané stavby (čisté prostory, inertní prostředí, klimatizace, sítě apod.). Důraz se klade na správně nastavený systém řízení centra a rozdělení pravomocí a odpovědností.

Je zcela zásadní oddělit od sebe cíle a výstupy projektu. Výstupem projektu je vlastní výzkumné centrum ve formě budovy vybavené laboratořemi a potřebnými zařízeními pro realizaci vlastních cílů projektu. Cílem projektu je potom realizace výsledků výzkumu a vývoje, které budou prokazatelně upotřebitelné v aplikační sféře, tedy zejména v průmyslovém sektoru. Zde však hodně záleží na charakteru výzkumu, který zde bude realizován. Cíle projektu se následně měří formou závazných ukazatelů, které jsou nastavené obdobně jako v systému hodnocení výsledků VaV dle zákona 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje – počty patentů, prototypů, poloprovozů, ověřených technologií, dále ve formě publikační apod.

Subjekt, který žádost předkládá, musí prokázat nejprve praktickou potřebu, proč chce projekt realizovat. Potřeba projektu může být dána prokazatelně nedostatečnými kapacitami, které nejsou v době podání projektu schopny zajistit realizaci stávajících náročných VaV projektů, zejména ve spolupráci s průmyslovými subjekty. Nezbytné je dokladovat historii spolupráci s firmami a s dalšími subjekty aplikační sféry, jako jsou např. nemocnice, popř. armáda apod. Musí být deklarován potenciál i jejich budoucí spolupráce např. ve formě smluv o smlouvách budoucích nebo formou tzv. letter of intent⁵. Počáteční analýza potřebnosti projektu musí také definovat, že subjekt, který o dotaci žádá, nemá možnost řešit projekt z jiných zdrojů – veřejných ani soukromých. Ideální je v tomto případě také deklarovat prostřednictvím strategických rozvojových dokumentů, že projekt je připravován již delší dobu

a hledají se zdroje na jeho realizaci, tzn. že projekt je součástí dlouhodobé strategie rozvoje žadatele. V neposlední řadě je vhodné poukázat na to, že projekt má podporu daného regionu, tzn. je součástí i regionálních rozvojových strategií, popř. součástí IPRM příslušného města.

Další podmínkou žádosti o dotace je prokázání, že žadatel má dostatečný potenciál pro realizaci náročných projektů VaV, které bude ve VaV centru realizovat. Tato skutečnost se často prokazuje jak seznamem historicky realizovaných projektů, tak počtem bodů v databázi RIV (Rejstřík informací o výsledcích výzkumu a vývoje), ale zejména konkrétním složením jednotlivých vědeckých týmů, které budou v daných oborech VaV projekty realizovat a stanovením cílů pro tyto týmy.

Uživatelé VaV centra budou vlastní VaV pracovníci žadatele, cílovou skupinou pro realizované výsledky a výstupy VaV potom průmyslový sektor, nebo jiné subjekty aplikační sféry. Cílovou skupinu je ideální doložit krátkou marketingovou analýzou upotřebitelnosti výsledků VaV projektů. Celkové zaměření centra by potom mělo být do takových oblastí VaV a následných průmyslových aplikací, které mají potenciál dlouhodobého rozvoje a růstu. Je třeba si uvědomit, že doba od prvního plánování realizace projektu po slavnostní otevření vybudovaného a plně funkčního centra trvá přibližně 2 – 4 roky.

IDENTIFIKACE VHODNÉHO DOTAČNÍHO PROGRAMU

Vhodným dotačním programem je v tomto případě Operační program Výzkum a vývoj pro inovace, který je financovaný ze strukturálních fondů a je v gesci MŠMT. Program jako jediný umožňuje komplexně podpořit vybudování VaV center. Míra veřejné podpory je 100 %, podpora je poskytována ex-ante formou nevratné dotace. Maximální rozpočet projektu nesmí přesáhnout 1,1 mld. Kč.

⁵ Letter of intent je standardní formou prokazování zájmu např. o budoucí spolupráci, popř. o výrobky, technologie či služby. Je to forma dopisu podepsaného statutárním orgánem subjektu, který dokládá nebo prokazuje svůj zájem.

NÁKLADY PROJEKTU

Je zcela nezpochybnitelné, že největší část rozpočtu projektu budou tvořit investiční náklady, které budou dále členěny na investice do staveb a investice do dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku. Specifikou tohoto programu je, že umožňuje tzv. start-up fázi, čili fázi rozběhu vlastního VaV centra. Tato fáze je ohraničená časovým obdobím, v rámci kterého lze čerpat další náklad, které přímo souvisí s realizací prvotních projektů VaV. Náklady, které lze čerpat jsou náklady na materiál spojený s VaV projekty, osobní náklady členů VaV týmů, režijní náklady spojené s provozem VaV centra, náklady na služby související s realizací VaV projektů, cestovné a v neposlední řadě publicita. Osobní náklady lze čerpat také na členy týmu, kteří projekt připravovali a řešili všechny související aktivity v době, kdy projekt dosud nebyl ani podán, natož schválen k financování.

V souvislosti s náklady projektu je důležité uvědomit si, že všechny náklady projektu nemohou a také nebudou způsobilé. Jedná se např. o nezpůsobilou část DPH. Nicméně je zcela nezbytné je do projektu uvést.

Řada programů podpory má způsobilé náklady v projektu limitovány procentním omezením. V případě OP VaVpI a programu na podporu regionálních VaV center byly omezeny náklady na nákup pozemků (max. 10 % způsobilých výdajů), náklady na přípravu projektu (max. 6 % způsobilých výdajů), náklady na povinnou publicitu (max. 1 % způsobilých výdajů) a náklady na start-up grant (max. 20 % způsobilých výdajů). Náklady na start-up grant představovaly náklady na služby, provozní výdaje, příspěvek na mzdy (osobní náklady včetně všech souvisejících odvodů), náklady na propagaci projektu a výsledků VaV.

Jako příklad procentního rozdělení jednotlivých nákladů projektu uvádíme následující projekt regionálního VaV centra, který byl v rámci OP VaVpI schválen a v současnosti je již v provozu a realizuje VaV projekty.

Celkové náklady	988 268 tis. Kč
Způsobilé výdaje (ZV)	873 514 tis. Kč (získaná dotace)
Příprava projektu	6 530 tis. Kč (0,75 % ZV)
Hmotný majetek investiční (stavby)	488 119 tis. Kč (55,88 % ZV)
Hmotný majetek investiční (zařízení)	253 527 tis. Kč (29,02 % ZV)
Nehmotný majetek investiční	353 tis. Kč (0,04 % ZV)
Materiál (spotřební a provozní)	18 341 tis. Kč (2,10 % ZV)
Služby	12 335 tis. Kč (1,41 % ZV)
Publicita	800 tis. Kč (0,09 % ZV)
Cestovné	2 692 tis. Kč (0,31 % ZV)
Režijní výdaje	13 919 tis. Kč (1,59 % ZV)
Způsobilá část mzdových výdajů	82 667 tis. Kč (9,46 % ZV)

DOPORUČENÉ SLOŽENÍ REALIZAČNÍHO TÝMU

Realizační tým musí být složen z vedoucího týmu (ideální stav – ředitel výzkumného ústavu, resp. rektor, popř. děkan VŠ), odborník na stavební práce (ideální stav - zástupce architekta), gestoři jednotlivých výzkumných prioritních témat, administrátor projektu, projektový manažer, který dává dohromady celou projektovou žádost o dotaci (buďto interní odborný pracovník žadatele nebo externí specialista). V neposlední řadě je vhodné, aby součástí týmu byl také finanční ředitel výzkumného ústavu, popř. kvestor v případě vysoké školy. Velikost týmu je vždy odvislá od velikosti a rozsahu projektu. Kvalitativní složení týmu je dokládáno ve formě profesních životopisů jednotlivých členů týmu, kde je nutno uvést dosavadní zkušenosti s obdobným typem projektu.

ČASOVÉ HLEDISKO – ETAPIZACE PROJEKTU

Projekt je třeba chápat z pohledu časové náročnosti. Jednotlivé etapy projektu v čase jsou rozděleny podle povahy projektu a aktivit, které zde budou realizovány. V případě projektu VaV centra OP VaVpI je projekt etapizován následovně:

- **příprava projektu** (všechny aktivity do doby vydání rozhodnutí o financování) (12 – 24 měsíců),
- **vybudování VaV centra** (36 – 48 měsíců),
 - ◆ výběrová řízení (probíhají současně s dalšími fázemi) (3 – 12 měsíců)
 - ◆ stavební část (24 – 36 měsíců)
 - ◆ vnitřní vybavení a zařízení (6 – 12 měsíců)
- **realizace start-up fáze** (rozběh centra) (12 – 18 měsíců),
- **ukončení projektu,**
- **fáze udržitelnosti** (60 měsíců).

Pro informaci uvádíme, že rozsáhlé investiční projekty jsou spojeny s řadou výběrových řízení. V případě případového projektu, který jsme uvedli výše se jednalo o 19 výběrových řízení. Jedno výběrové řízení se týkalo výběru dodavatele na stavbu, jedno výběrové řízení bylo zaměřeno na výběr právnické kanceláře, která bude zajišťovat veškeré aktivity spojené s výběrem dodavatele stavby a dalšími výběrovými řízeními a 17 výběrových řízení se týkalo pořízení strojů a zařízení do nově vybudovaných laboratoří.

SHRNUTÍ RIZIK PROJEKTU A OPATŘENÍ PRO JEJICH ELIMINACI

S ohledem na žádost o dotaci ve výši stovek milionů korun je třeba přesvědčit poskytovatele, že žadatel zná rizika projektu a umí s nimi pracovat, resp. řídit, minimalizovat a eliminovat tato rizika. V případě projektů tohoto typu vznikají různá rizika, která se dělí do následujících kategorií:

- **Plánovací a stavební rizika** – patří sem nedostatky ve stavební a územní dokumentaci, nedostatečná koordinace stavebních prací a v neposlední řadě také nedodržení termínů stavby (způsobené jak dodavatelem, tak externími okolnostmi). Opatření pro minimalizaci rizik jsou zajišťována prostřednictvím kvalitního výběru dodavatele, využíváním externích služeb právnických kanceláří a smluvního ošetření. Stejně tak v případě stavební dokumentace jsou rizika minimalizována prostřednictvím architektonické kanceláře.
- **Technická rizika** – patří sem nedostatečné kapacity výrobců zařízení a vybavení, komplikace plynoucí z nutnosti instalace speciálního vybavení, navýšení cen vstupů stavebních prací. Opatření jsou v tomto případě minimalizována prostřednictvím uzavřených smluv formou smluvních sankcí tak, aby vše šlo k tíži dodavatelů.
- **Právní rizika** – patří sem nedodržení podmínek OP, plnění projektových indikátorů, nedodržení právních norem (výběrová řízení), porušení pravidel hospodářské soutěže v případě výběrových řízení. Minimalizace právních rizik je často zajišťována prostřednictvím externí renomované právnické firmy, která na vše dohlídí a zajišťuje prostřednictvím vlastních odborných pracovníků ve spolupráci s právníkem žadatele.
- **Organizační rizika** – patří sem nedostatek zkušených manažerů pro řízení projektu, nejednoznačné nastavení pravomocí a odpovědností v řídicí struktuře centra, nedostatečná podpora ze strany nejvyššího vedení

žadatele (např. v případě několika fakult jedné univerzity). Výše uvedená rizika lze minimalizovat pouze důslednou komunikací projektové týmu s jednotlivými členy týmu a s nadřizenou organizační složkou (pokud existuje). Transparentní systém odměňování v organizaci také napomáhá minimalizaci těchto rizik. V neposlední řadě se rizika eliminují úpravou pracovních smluv klíčových pracovníků projektu.

- **Riziko lidských zdrojů** – patří sem nedostatek kvalifikovaných pracovníků pro realizaci projektů VaV, vysoká míra fluktuace mezi klíčovými pracovníky projektu, nedostatečný počet zájemců o studium doktorských studijních programů, zpoždění v dokončení studia. Minimalizace rizik spočívá v důsledné personální práci pracovníků univerzity tak, aby byl dostatek studentů včetně absolventů. K počtu úspěšných absolventů výrazně přispívají různé motivační systémy. Řada VŠ předpokládá, že úspěšní doktorandi (absolventi) nastoupí do VaV center jako zaměstnanci. Zaměstnanecké motivační systémy a úpravy pracovních smluv také významně přispívají k eliminaci rizik spojených s fluktuací klíčových pracovníků.
- **Riziko uživatelů výsledků VaV** – patří sem špatně navržené vybavení centra, které neodpovídá požadavkům cílových skupin, nedostatečná poptávka po výsledcích VaV, nedostatečný systém ochrany duševního vlastnictví, konkurence zahraničních výzkumných organizací. Všechna tato rizika by již v počátku měla být minimalizována prostřednictvím provedení marketingové analýzy, popř. tržních analýz se zaměřením na výstupy projektů VaV, které budou v centru realizovány. Poskytovatele dotace lze následně ubezpečit o minimalizaci těchto rizik např. doložením smluv o budoucí spolupráci s průmyslovými podniky, resp. formou tzv. Letter of intent.
- **Rizika udržitelnosti projektu** – tato rizika patří k velmi závažným a nelze je nikdy úplně eliminovat. Patří sem nedostatečná úspěšnost v získávání grantů z národních a zahraničních zdrojů na financování pro-

jektů VaV, nedostatečná produkce výsledků VaV a nízká institucionální podpora centra. Tato rizika nelze eliminovat, protože jsou částečně odvislá od politiky dané země v oblasti podpory VaV. S ohledem na to, že VaV patří mezi odvětví hospodářství, kde trh nefunguje na základních ekonomických principech nabídky a poptávky, dochází tak k jeho selhání, musí značnou část financování převzít veřejná podpora. S ohledem na to, že dlouhodobá strategie rozvoje EU zahrnuje mezi své hlavní priority také podporu výzkumu, vývoje a inovací, musejí členské státy přeneseně tyto aktivity podporovat. Jinými slovy odpovědnost za zdrojové financování VaV projektů je tak v oblasti financované z veřejné podpory částečně přenesena zpět na poskytovatele, který je v hodnocení tohoto rizika shovívavý. Další způsoby jak minimalizovat riziko jsou prostřednictvím navýšení kontraktů smluvního výzkumu a jejich dokladování např. formou smluv o smlouvách budoucích, popř. jiným prokázáním zájmu jako např. Letter of intent.

5.1.3.

Program Školící střediska

IDENTIFIKACE VHODNÉHO DOTAČNÍHO PROGRAMU

Vhodným dotačním programem je program Školící střediska v rámci Operačního programu Podnikání a inovace. Poskytovatelem dotace v rámci tohoto programu je Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, administrativní zabezpečení celého procesu zajišťuje agentura CzechInvest. Míra podpory je dána regionální mapou platnou pro období 2007-2013 (podporovány všechny regiony kromě Prahy) v mezích od 0,5 mil. Kč, do 100 mil. Kč.

Cílem programu je prostřednictvím zajištění kvalitního zázemí pro vzdělávání zvýšit konkurenceschopnost podnikatelských subjektů ve vymezených sektorech a rovněž i zaměstnatelnost jednotlivců v souladu s potřebami vyplývajícími ze zavádění nových technologií a inovací, výrobních procesů a postupů, rozšiřování kapacit a odborného růstu zaměstnanců ve vztahu k efektivitě a kvalitě výroby či služeb. Rozvojem infrastruktury pro RLZ bude v rámci potřeb sektorů zajištěno další udržování, prohlubování a zvyšování odborných znalostí zaměstnanců i zaměstnavatelů, dále pak jejich manažerských, technických, jazykových a dalších dovedností.

STRUČNÝ POPIS PROJEKTU A POTŘEBY REALIZACE

Záměrem projektu je vybudovat školící středisko, které bude sloužit jako zázemí pro školení zaměstnanců firmy a spolupracujících partnerů (zákazníků, dodavatelů, projektantů atd.). Realizace projektu řeší nedostatek vyhovujících prostor pro vzdělávací aktivity firmy. V současné době jsou školení a semináře realizovány nahodile zejména v nájemních prostorách, které jsou z hlediska kapacitního i prostorově dispozičního uspořádání nedostatečné.

Cílem projektu je rozšířit školicí a vzdělávací aktivity a soustředit je do jednoho centra. Díky tomu získá společnost významnou úsporu při realizaci školení vybudováním vlastních kapacit s vlastním moderním vybavením a zařízením.

V rámci projektu dojde k výstavbě nové dvoupodlažní budovy, která bude sloužit jako centrální školící středisko společnosti. V rámci objektu jsou navrženy dvě školící místnosti, zázemí pro školitele, technické a sociální zázemí. Jednotlivé místnosti budou vybaveny kvalitními školicími pomůckami (audiovizuální techniky, PC, apod.) a dalším zařízením a nábytkem. Zároveň dojde k úpravě okolních venkovních ploch.

Nově vybudované školící centrum budou tvořit 2 školící místnosti s kapacitou 18 míst.

Společnost bude v nových prostorách provádět školení pro zaměstnance či partnery zaměřená například na systémy podlahového vytápění a stěnového vytápění, multifunkční systémy pro vytápění-větrání-chlazení, systémy skladování topných olejů, solární systémy, tepelná čerpadla, fotovoltaické systémy, atp. Bude se jednat o školení zaměstnanců v podporovaných oborech (dle CZ-NACE se jedná především o obory Instalace vody, odpadu, plynu, topení a klimatizace, Architektonické a inženýrské činnosti; technické zkoušky a analýzy či Stavebnictví). Školící program bude zaměřen cíleně především na architektky a architektonické kanceláře, projektanty TZB, montážní firmy z oboru tepelné techniky či investory. Vzhledem k širokému spektru plánovaných vzdělávacích akcí a velikosti cílové skupiny je garantováno dostatečné vytížení školícího střediska.

Oproti současnému stavu, kdy školení zajišťuje společnost v mnohem menším měřítku v externích prostorech, přinese vybudování kvalitně vybaveného školícího střediska s dostatečnou kapacitou zejména **rozšíření a zefektivnění systému vzdělávání zaměstnanců a partnerů.**

Vybudované školicí středisko bude zaměřeno na tyto cílové skupiny:

- Montážní firmy z oboru TZB.
- Projektanti TZB.
- Architektonické kanceláře.
- Obchodní partneři.
- Techničtí pracovníci firem z oboru TZB.
- Vnitřní školení (interní pro vlastní zaměstnance).
- Laická veřejnost, obchodní zástupci spolupracujících velkoobchodních firem.
- Při volné kapacitě střediska bude možné uvažovat o pronájmu školicího centra dalším subjektům.

Nadpoloviční většinu kapacity školicího střediska bude využívat společnost pro své vlastní potřeby pro realizaci vzdělávacích aktivit určených pro vlastní partnery z oboru tepelné techniky.

Díky modernímu zázemí a vybavení bude i samotné absolvování těchto vzdělávacích akcí doprovázeno pozitivní zpětnou vazbou ze strany účastníků, což je důležitý předpoklad pro úspěch a efektivitu veškerých pořádaných akcí spojených se zvyšováním kvalifikace.

Realizací projektu společnost získá řadu přínosů:

- **pořízení dostatečných kapacitně a špičkově vybavených prostor** pro pořádání odborných kurzů, školení či přednášek **pro zaměstnance podnikatelů působících především v oboru tepelné techniky** a pro obchodní partnery společnosti,
- **soustředění veškerých aktivit školicího střediska do nových prostor**, které budou vyhovovat jak svým prostorovým uspořádáním, tak vyhovujícím zázemím,
- **úspora finančních prostředků** za pronájmy školicích prostor a za přesuny zaměstnanců a obchodních partnerů,
- **rozšíření školicích aktivit** o nové kurzy,
- **zvýšení efektivnosti vzdělávacích akcí**,
- vybavení školicích místností k **praktickému vzdělávání**,
- **celkové zvýšení konkurenceschopnosti firmy**.

NÁKLADY PROJEKTU

Následující tabulka uvádí celkové náklady na vybudování školicího střediska společnosti:

Tabulka 19: Náklady na vybudování školicího střediska v KČ

1.	Nákup pozemků	0
2.	Úpravy pozemků	0
3.	Inženýrské sítě a komunikace ke stavbám	2 486 000
4.	Nákup staveb	0
5.	Odstranění staveb	0
6.	Projektová dokumentace ke stavbám, rekonstrukcím a uouvějším činnostem	343 000
7.	Inženýrská činnost ve výstavbě	307 000
8.	Technické zhodnocení staveb	0
9.	Novostavby	7 356 000
10.	Hardware a sítě	261 800
11.	Ostatní stroje a zařízení	356 380
12.	Práva duševního vlastnictví	0
13.	Software a data	0
Způsobilé výdaje projektu		11 110 180
Nezpůsobilé výdaje (DPH)		2 222 036
Dotace 60%		6 666 000
Projekt CELKEM		13 332 216

DOPORUČENÉ SLOŽENÍ REALIZAČNÍHO TÝMU

Projektový tým by měl být tvořen zástupci společnosti, kteří budou zastávat jednotlivé funkce v projektovém týmu dle vzdělání, odbornosti a praktických zkušeností. Členové týmu by měli mít bohaté zkušenosti s realizací investičních záměrů z minulosti. Tým bude zajišťovat realizaci jednotlivých aktivit projektu v jeho přípravné, investiční a provozní části. Společnost musí mít dostatečné technické a administrativní zázemí pro bezproblémový průběh projektu ve všech jeho fázích.

Tabulka 20: Doporučení složení realizačního týmu projektu Školicího střediska

Pozice	Aktivity
Vedoucí projektového týmu	vedoucí projektového týmu, dohled a koordinace aktivit projektu, komunikace s poskytovatelem dotace, zpracování žádosti o dotaci
Projektový manažer	zpracování zadávací dokumentace pro výběrové řízení, komunikace s vítězem výběrového řízení, dohled nad realizací stavebních prací ekonomika a administrace projektu, zajištění čerpání finančních zdrojů, vedení analytického účetnictví projektu

ČASOVÉ HLEDISKO – ETAPIZACE PROJEKTU

Projekt je třeba chápat z pohledu časové náročnosti. Jednotlivé etapy projektu v čase jsou rozděleny podle povahy projektu a aktivit, které zde budou realizovány.

V případě projektu vybudování školicího střediska je projekt etapizován následovně:

- **příprava projektu** (zpracování projektové dokumentace, příprava výběrových řízení na dodavatele stavebních prací a školicích pomůcek apod.),
- **stavební část vybudování nového školicího střediska,**
 - ◆ venkovní stavební úpravy
 - ◆ dispoziční a stavební úpravy interiéru nového střediska
- **pořízení školicích pomůcek a programů,**
- **dokončení projektu,**
- **fáze udržitelnosti** (3 nebo 5 let dle velikosti žadatele).

SHRNUTÍ RIZIK PROJEKTU A OPATŘENÍ PRO JEJICH ELIMINACI

S ohledem na žádost o dotaci je třeba přesvědčit poskytovatele, že žadatel zná rizika projektu a umí s nimi pracovat, resp. řídit, minimalizovat, popř. eliminovat tato rizika. V případě projektů tohoto typu vznikají různá rizika, která se dělí do kategorií uvedených v následující tabulce?

V průběhu celého životního cyklu projektu může dojít k narušení či ohrožení jeho plánovaného průběhu. K objektivnímu posouzení potenciálních rizik a především k efektivnímu stanovení opatření jejich prevence popř. jejich účinné eliminace je nutné vypracování přehledu možných ohrožení, jejich členění a analýza z pohledu předpokládané četnosti jejich výskytu a závažnosti následků.

Tabulka 21: Náklady na vybudování školicího střediska v Kč

Úroveň rizika	Bodové ohodnocení	Dopad na životní cyklus projektu
Zanedbatelná	1	Nepodstatné narušení vývoje projektu. Operativním řízením lze obnovit plánovaný vývoj projektu.
Přípustná	2	Narušení vývoje projektu. Správným řízením je možno dosáhnout požadovaných parametrů v plánovaných termínech a výsledcích.
Nežádoucí	3	Zásadní narušení vývoje projektu, případně jeho pozastavení. Vyžaduje opatření k tomu, aby bylo dosaženo požadovaných parametrů v plánovaných termínech.
Nepřípustná	4	Ohrožení a zastavení dalšího vývoje projektu. Pokud nemá být projekt ukončen, je třeba provést zásadní opatření k obnově vývoje.

- **Plánovací a technická rizika** – patří sem riziko průtahů při výběrových řízeních, nedostatečné kapacity výrobců pořizovaných školicích pomůcek a programů, komplikace plynoucí z nutnosti stavebních prací, nedodržení termínů stavby. Opatření pro minimalizaci rizik jsou v tomto případě realizována prostřednictvím uzavřených smluv formou smluvních sankcí tak, aby vše šlo k tíži dodavatelů.
- **Právní rizika** – patří sem nedodržení podmínek programu Školicí střediska, nedodržení právních norem (výběrová řízení), nevýhodně nastavené smluvní podmínky s dodavateli, porušení interních pravidel partnerů projektu. Minimalizace právních rizik je často zajišťována prostřednictvím externí renomované právnícké firmy, která na vše dohlíží a zajišťuje prostřednictvím vlastních odborných pracovníků ve spolupráci s právníkem žadatele, který komunikuje s právníky jednotlivých partnerů.
- **Organizační rizika** – patří sem nedostatečná kvalifikace a vysoká míra fluktuace členů řešitelského týmu. Výše uvedená rizika lze minimalizovat pouze důslednou komunikací realizačního týmu s jednotlivými členy týmu a také mezi jednotlivými partnery projektu. Metodiky reportingu a kontrol v rámci řídicího procesu představují také významný nástroj pro minimalizaci rizik.
- **Rizika financování a udržitelnosti projektu** – tato rizika patří k velmi závažným a nelze je nikdy úplně eliminovat. Mezi tato rizika zahrnujeme nezajištění provozních prostředků po skončení projektu, nezajištění spolufinancování projektu ze soukromých zdrojů, riziko vzniku dalších nezpůsobilých výdajů v průběhu realizace projektu. Větší část těchto rizik lze minimalizovat prostřednictvím pravidelného monitoringu a reportingu projektu, kdy lze na riziko reagovat v dostatečném časovém předstihu a upravit rozpočet projektu i harmonogram plnění.
- **Externí rizika** – u dlouhodobého projektu je nutno posuzovat také externí rizika, která ovlivňují např. export nových výrobků, technologií a služeb, které souvisí s předmětem školení a vzdělávání do zahraničí. Nejčastějším externím rizikem v poslední době je prohlubování finanční a ekonomické krize Eurozóny a negativní vývoj kurzu Eura. Toto riziko lze pouze minimalizovat a nikoli úplně eliminovat. K minimalizaci se používají finanční zajišťovací nástroje pro pojištění kurzových ztrát. Průmyslové podniky, které jsou závislé na kurzu Eura, tyto nástroje dobře znají a umí je používat.

5.2. Rozvoj lidských zdrojů

5.2.1. Projekt příprava lidských zdrojů pro výzkum a vývoj

IDENTIFIKACE VHODNÉHO DOTAČNÍHO PROGRAMU

Jako vhodný operační program byl identifikován OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, který umožňuje přípravu lidských zdrojů v rámci počátečního vzdělávání, ale i v oblasti dalšího vzdělávání. V rámci programu je tak připravit začínající vědecké pracovníky, ale i stávající členy výzkumných týmů na úroveň, která umožní získat pracovní uplatnění v rámci významných vědeckých projektů, ale také zvýší konkurenceschopnost těchto vědeckých týmů v národní i mezinárodní konkurenci.

STRUČNÝ POPIS PROJEKTU A POTŘEBY REALIZACE

Žadatelem v rámci níže uváděného typového příkladu vycházejícího z obecného nedostatku kvalifikovaných lidských zdrojů ve VaV je **univerzita** realizující vlastní výzkumnou a vývojovou činnost.

Projekt je zaměřen na zvýšení motivace a zapojení stávajících pracovníků univerzity ve výzkumu a vývoji. Prostředkem je nastavení systému kontinuálního vzdělávání, takovým způsobem, aby byli pracovníci schopni reagovat na rychlý pokrok v oblasti vývoje nových technologií, který sám o sobě vyvolává tlak nejen na vědecké pracovníky. Na základě interní analýzy byla identifikována slabá místa v oblasti dalšího rozvoje vědecko-výzkumné činnosti univerzity. Největší slabinou je nedostatek pracovníků, kteří by měli čas, a zejména schopnosti se věnovat výzkumným činnostem, ale mít také schopnost prezentace výsledků, komunikace se zahraničními týmy. Nedostatek pracovníků by měl být řešen přechodem části akademických pracovníků do kategorie vědeckých pracovníků a dále také přímé působení na budoucí absolventy magisterských a doktorandských programů v zapojení se stávající vědecké činnosti univerzity a postupného získávání zkušeností. Potřebnost projektu vychází ze zmapování stávajícího stavu, kdy v současnosti je v magisterském studiu minimum příležitostí pro přípravu studentů pro práci ve VaV, v doktorandském studiu jsou to informace převážně jen technicky odborné. Nový systém zajistí přípravu, která umožní absolventům rychlé zapojení do výzkumných aktivit.

Cílem tedy je nastavení komplexní přípravy vědeckých pracovníků – stávajících i budoucích formou vzdělávacích a motivačních aktivit zaměřených i na potenciální vědecké pracovníky z řad budoucích absolventů dané VŠ. Součástí výstupů projektu je tak vypracování plánu kariérního růstu.

Zajištění školení a vzdělávání akademických a vědeckých pracovníků a studentů doktorského studia v rozsahu minimálně 20 hodin/ročně za účelem zvyšování odborných znalostí ve vztahu k VaV. I přestože, se předpokládá určitá úroveň znalosti IT a základní jazyková vybavenost, praxe ukazuje, že tomu tak není. Součástí projektu jsou tak školící aktivity zaměřené zvyšování právě výše uvedených oblastí.

Největší slabinou identifikovanou mezi vědeckými a akademickými pracovníky byl rozsah znalostí nesouvisející přímo s danou vědeckou činností. Projekt tak bude také zaměřen na vzdělávání v oblasti řízení, ekonomiky a marketingu, včetně komunikačních dovedností. VŠ jsi uvědomuje, že není potřeba jen produkovat patenty a další výstupy z VaV, ale být schopni je také „prodat“, tj. zajistit jejich konkurenceschopnost nejen po technické, ale v dnešní době i po tržní stránce. V rámci projektu se univerzita rozhodla řešit i stávající nedostatek studentů, kteří se hlásí na technické vysoké školy. Doplňující aktivitou byly činnosti zaměřeny na žáky a studenty základních, středních ale i prvních ročníků VŠ, za účelem zajištění jejich „přitáhnutí“ ke studiu či dalšímu pokračování studia na technických vysokých školách.

Cílová skupina:

- Vědečtí akademičtí pracovníci.
- Prezenční studenti doktorandského studia.
- Nevědečtí pracovníci univerzity.

NÁKLADY PROJEKTU

U projektu zaměřených na rozvoj lidských zdrojů v jakékoliv oblasti a vzdělávání obecně je potřeba počítat s tím, že jádrem každého takového projektu jsou mzdové náklady zejména na odborné lektory, resp. celý realizační tým projektu. V rámci tzv. měkkých projektů je možné čerpat zejména neinvestiční prostředky. Náklady spojené s pořízením investičního majetku jsou procentuálně omezeny v rámci každé výzvy a vypočítávají se z přímých neinvestičních nákladů projektu. V rámci projektu je, ale zachován prostor pro nákup pomůcek a zařízení a vybavení potřebných pro dosažení cílů projektu, tj. např. nákup výpočetní techniky, testovacích zařízení, zařízení pro ověřování získaných znalostí pro možnost úpravy způsobu výuky, ale také odbornou literaturu. V rámci služeb je možné nakoupit služby související s přípravou a realizací vzdělávacích aktivit, ale i vzdělávací aktivity/kurzy šité na míru, kdy zajištění službou je efektivnější než využití omezených vnitřních kapacit univerzity.

Celkové náklady projektu	12 268 tis. Kč
Způsobilé výdaje (ZV)	12 268 tis. Kč
Získaná dotace	12 268 tis. Kč
Drobný hmotný majetek (zařízení)	1 117 tis.Kč
Cestovné, ubytování a stravné	2 386 tis. Kč
Dlouhodobý hmotný majetek (zařízení)	446 tis.Kč
Služby	1 130 tis. Kč
Osobní náklady	6 641 tis. Kč
Ostatní náklady (audit publicita)	548 tis. Kč

DOPORUČENÉ SLOŽENÍ REALIZAČNÍHO TÝMU

Realizační tým byl složen ze dvou typů pracovních pozic:

- **Manažerské a administrativní pozice** – tito členové týmu se podíleli na jeho přípravě, ale zejména následně na jeho realizaci. Jednalo se o manažera projektu, finančního manažera, administrativního pracovníka a věcného manažera. Tito pracovníci zajišťují chod projektu, podílejí se na koordinaci činností odborných pracovníků.
- **Odborní pracovníci** – jedná se o garanty odborné úrovně vzdělávání, dále pracovníky zajišťující vzdělávání na pozici interního lektora. V rámci oblastí, kde škola postrádá vlastní lektory na potřebné úrovni byla v rámci projektu zajištěna spolupráce s externími odborníky.

Níže uvádíme přehled pracovníků, zajišťující realizaci projektu a naplnění jeho cílů (Tabulka 22).

ČASOVÉ HLEDISKO – ETAPIZACE PROJEKTU

Každému projektu předchází období realizace, kdy náklady na toto období, v případě neinvestičních záměrů, není možné zahrnout do způsobilých výdajů projektu. Samotná realizace projektu zaměřeného na přípravu lidských zdrojů jsou složeny z klíčových aktivit, jejichž náplní je dosažení cíle projektu.

Vzdělávací projekt univerzity je nastaven na 24 měsíců. Realizace projektu, jak již bylo řečeno, je složena z klíčových aktivit, které na sebe mohou navazovat, ale také běžet společně s dalšími aktivitami projektu.

Samotná realizace klíčových aktivit představuje jádro celého projektu. Nezbytnou součástí projektu je také zajištění jeho administrace, zejména zajiš-

Tabulka 22: Orientační složení realizačního týmu projektu na rozvoj lidských zdrojů

Pracovní pozice	Forma pracovního vztahu
Manažer projektu	Pracovní smlouva
Finanční manažer	DPČ
Věcný manažer	Pracovní smlouva
Administrativní pracovník	Pracovní smlouva
Vědecko-pedagogický pracovník externí (více osob)	DPČ
Vědecko-pedagogický pracovník externí (více osob)	DPP
Odborný garant (více osob)	DPČ
Vědecko-pedagogický pracovník interní	Pracovní smlouva

tění výběrových řízení. V rámci projektu a v souladu s pravidly programu byla vyhlášena tato VŘ:

- auditor projektu,
- nákup zařízení a vybavení nezbytného pro výuku – výpočetní technika a multimediální vybavení,
- zajištění tisku zpracovaných materiálů a motivačních předmětů.

SHRnutí RIZIK PROJEKTU A OPATŘENÍ PRO JEJICH ELIMINACI

Při přípravě takového typu projektu je potřeba zvážit řadu rizik, které vyplývají zejména z potřeby koordinace nejen realizačního týmu, ale také cílové skupiny, u které není možné automaticky předpokládat, že bude mít zájem o dané vzdělávání, resp. dlouhodobou účast v něm. V případě realizace dotace, patří navíc do rizik povinnost projekt realizovat podle předem daných pravidel. V případě jejich porušení hrozí vrácení části nebo i celé dotace.

V rámci výše uvedeného vzdělávacího projektu je potřeba vzít v úvahu následující rizika a přijmout i níže uvedená opatření pro jejich minimalizaci.

Tabulka 23: Přehled klíčových aktivit projektu na rozvoj lidských zdrojů

Poř. č.	Název klíčové aktivity	Měsíc realizace
1.	Odborné školení	1.–24.
2.	Účast na odborných konferencích a seminářích	1.–24. (vyjma období července a srpna) ⁶
3.	Další vzdělávání v oblasti řízení VaV, IT, jazyků atp.	1.–24. (vyjma období července a srpna)
4.	Přednášky a semináře pro zájemce o VaV z řad žáků ZŠ, SŠ a studentů VŠ	1x za 3 měsíce realizace

⁶ Při plánování realizace je potřeba zohlednit i vnější vliv, které ovlivňují realizaci projektu, prázdniny – znamenající horší dostupnost pedagogů i studentů.

Sladění pracovních povinností účastníků kurzů s programem vzdělávacích aktivit.

Riziko: Akademičtí pracovníci i studenti doktorandského studia mají řadu povinností ve vztahu k fakultě, tj. zajištění výuky v magisterských, bakalářských a doktorských studijních programech, účast na v současné době realizovaných výzkumných projektech. Je proto potřeba zohlednit stávající povinnosti při přípravě programu vzdělávání.

Opatření: Individuální konzultace programu a nastavení systému vzdělávání v delším časovém horizontu dle potřeb cílové skupiny, a také s dlouhodobými plány fakulty (snahou je nastavit systém vzdělávání o roční dotaci minimálně 20 hodin, kde by neměl být problém při sladění vzdělávání a pracovních či studijních povinností). Odpovědný pracovník realizačního týmu, tj. věcný manažer projektu, bude mít na starosti konzultaci programu školení se skupinami účastníků, a také s interními i externími lektory, ale i s vedením kateder.

Riziko: Nízký zájem o další vzdělávání z řad akademických pracovníků a doktorandů. Pokud by o vzdělávací aktivity nebyl dostatečný zájem mezi cílovou skupinou, je efektivita tohoto vzdělávání minimální.

Opatření: Již v přípravné fázi proběhl průzkum za účelem zjistit zájem o vybrané oblasti vzdělávání. Z výsledků vyplývá zájem pracovníků fakulty i doktorandů o účast na vzdělávacích aktivitách, část oslovených vyjádřila zájem i o pozice interních lektorů v oblastech, kde představují "špičku" v oboru. Vysoká motivace cílové skupiny v přípravné fázi je zárukou zájmu o vzdělávací aktivity i při realizaci projektu. V realizační fázi bude kladen důraz na možnost dalšího profesního růstu, související s růstem odbornosti.

Riziko: Nedostatečná odborná úroveň vzdělávání - Kvalita předávaných informací úzce souvisí s kvalitami lektora. Lektor, který se sám nevzdělává a nesleduje aktuální vývoj v oboru, nemůže zaručit vysokou úroveň vzdělávání zejména pro pracovníky v oblasti VaV

Opatření: Na kvalitativní výběr lektorů bude kladen důraz již při sestavování realizačního týmu. Interní i externí lektori budou vybíráni dle dosavadní praxe a činnosti ve vztahu k vyučovaným oblastem. U odborných předmětů bude kladen důraz na lektorskou praxi, ale i činnost v oblasti VaV a přehled o aktuálním vývoji v oboru. S ohledem na typ žadatele, tj. vysoké školy, je možné vyloučit riziko nízké úrovně odborného vzdělávání v rámci projektu. Kvalita vzdělávání bude hodnocena jak ze strany realizačního týmu, tak získáváním zpětné vazby od účastníků projektu.

Riziko: Administrativní náročnost projektu. V případě realizace projektu financovaného ze Strukturálních fondů EU, je potřeba splnit řadu administrativních předpisů a nařízení, tj. zpracovávat monitorovací zprávy, sledovat čerpání rozpočtu a dále zajistit realizaci projektu v souladu s podmínkami poskytnutí dotace.

Opatření: Fakulta má značné zkušenosti s realizací projektů, na které získala dotaci ze Strukturálních fondů EU. Realizační tým bude sledovat realizaci jednotlivých klíčových aktivit a průběžně vyhodnocovat plnění monitorovacích indikátorů. Dále bude při realizaci projektu konzultovat průběh projektu s poskytovatelem dotace. I toto riziko lze považovat za minimální.

5.2.2.

Partnerství ve strojírenství

a v navazujících oborech

IDENTIFIKACE VHODNÉHO DOTAČNÍHO PROGRAMU

Jako vhodný operační program byl identifikován OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, který umožňuje realizovat projekty zaměřené na posilování vztahů mezi univerzitami, výzkumnými organizacemi, ale i subjekty soukromého sektoru. Tato oblast podpory umožňuje přípravu kontaktních míst, resp. tvorbu technologických platforem, ale v souvislosti s tím také zajištění optimálně vzdělaných lidských zdrojů včetně zajištění stáží studentů i akademických pracovníků. V rámci dané oblasti podpory může být realizován projekt, který předkládá univerzita a jeho partnery jsou komerční subjekty, ale i další oborově spřízněné vysoké školy z celé ČR. Výhodou je také v případě univerzit komunikace s městy, ve kterých sídlí, resp. projekt se bude převážně realizovat a definování obecných záměrů do Integrovaných plánů rozvoje měst.

STRUČNÝ POPIS PROJEKTU A POTŘEBY REALIZACE

Cílem projektu je navázání a prohloubení spolupráce mezi podnikatelskými subjekty a univerzitou formou seminářů a workshopů pro identifikaci vzájemných potřeb a možností za účelem zvýšit efektivitu přípravy a využívání lidských i technologických zdrojů.

Projekt lze rozdělit do dvou rovin – prezentace reálných podmínek v podnicích, a také možností spojení VaV činností a výzkumných úkolů s praxí.

Cílem je nastavení základní komunikace nejen mezi vysokými školami i podniky, ale i v rámci různých oborů, které navazují na základní obor a to je strojírenství. Tato komunikace by měla být zajištěna vytvoření platformy umožňující komunikaci, evidenci činností, u kterých je poptávána či nabízena spolupráce, výzkumná kapacita.

Základní problém v komunikaci univerzity jako celku s různými subjekty spočívá v tom, že existuje celá řada fakult, kateder a výzkumných úkolů. Projekt reaguje na situaci v oblasti VaV a lidských zdrojů, ale i nevyužívání technologické a výzkumné základny. V současné době je pedagogický proces na VŠ do značné míry izolován od praxe výzkumné i výrobní a vzdělávací instituce se setkávají stále častěji s podniky a veřejnou správou v případě zakázek nebo grantů. Naráží tak na sebe dva rozdílné světy, kdy hlavním základem efektivní spolupráce je nastavení systému komunikace.

Podnik, který přijde s poptávkou může špatně odhadnou kam se obrátit, i pracovník v rámci jedné fakulty nemusí znát přesně výzkumné úkoly svých kolegů ze sousední fakulty. Vytvoření takového fyzického, ale i virtuálního místa tento nedostatek odstraní. Jeho vytvořením vznikne kontaktní místo, které přijme poptávku ze strany podnikatelských subjektů, ale i výzkumných organizací a na základě vlastního aktualizovaného přehledu výzkumných možností, kapacit zprostředkuje kontakt a k řešení přizve i více výzkumných týmů, které se mohou na řešení výzkumného úkolu podílet. Toto kontaktní místo fungující v rámci vytvořené platformy, tak přispěje k efektivnosti činností v oblasti výzkumu a vývoje v rámci dané univerzity, ale také zlepší prezentaci VaV činností směrem k podnikům, tj. blíže ke komerčnímu využití.

Další součástí projektu bylo také zajištění účastní na stážích a seminářích nejen v ČR, ale i zahraničí umožňující studentům i akademickým a vědeckým pracovníkům získávat zkušenosti, ale i kontakty na výzkumné týmy v zahraničí.

CÍLOVÁ SKUPINA

- Vědečtí akademičtí pracovníci.
- Studenti VŠ.

NÁKLADY PROJEKTU

S ohledem zaměření projektu na vzdělávání, realizaci stáží, nastavení komunikace mezi klíčovými subjekty v oblasti VaV, tvoří jádro rozpočtu mzdové náklady, zejména na odborné garanty, konzultanty a odborníky ze zahraničí.

Další náklady souvisejí s přímou podporou pro cílovou skupinu, pro zajištění jejich účasti na seminářích a stáží konaných mimo sídlo žadatele, ale také pro CS dalších partnerských škol.

V rámci kapitoly rozpočtu „zařizena vybavení“ jsou vyčleněny prostředky pro nákup vybavení technikou pro konání seminářů, ale také základní softwarové a hardwarové vybavení pro zřízení virtuálního kontaktního místa.

V rámci zapojení více škol z různých regionů a realizace cyklu přednášek je v projektu počítáno také s cestovním odborníků, konzultantů a zahraničních odborníků.

Celkové náklady projektu	13 000 tis. Kč
Způsobilé výdaje (ZV)	13 000 tis. Kč
Získaná dotace	13 000 tis. Kč
Drobný hmotný majetek (zařízení)	500 tis. Kč
Cestovné, ubytování a stravné	600 tis. Kč

Dlouhodobý hmotný majetek (zařízení)	200 tis. Kč
Služby	350 tis. Kč
Osobní náklady (mzdy)	9 000 tis. Kč
Přímá podpora (cestovné a stravné – ČR i zahraničí)	2 000 tis. Kč
Ostatní náklady (audit publicita)	350 tis. Kč

DOPORUČENÉ SLOŽENÍ REALIZAČNÍHO TÝMU

Realizační tým byl složen ze dvou typů pracovních pozic.

- **Manažerské a administrativní pozice** – tito členové týmu se podíleli na jeho přípravě, ale zejména následně na jeho realizaci. Jednalo se o manažera projektu, finančního manažera a administrativního pracovníka. Tito pracovníci zajišťují chod projektu, podílejí se na koordinaci činností odborných pracovníků.
- **Odborní pracovníci** – jedná se o garanty odborné úrovně vzdělávání, dále pracovníky komunikace za partnery v rámci projektu, lektory/přednášející, zahraniční experti – jako odborníci přednášející o vybraných tématech v rámci seminářů, či moderující workshopy. IT specialista – vytvoření virtuálního kontaktního místa (lze též při nedostatku vlastních kvalifikovaných pracovníků) nakoupit jako subdodávku v rámci nákupu služeb. Klíčovými členy týmu jsou konzultanti z řad podniků, které budou partnery projektu a vnášející do realizovaných opatření a činností náhled z podnikové praxe.

Tabulka 24: Složení realizačního týmu u projektu na rozvoj partnerství a spolupráce ve VaV

Pracovní pozice	Forma pracovního vztahu
Manažer projektu	Pracovní smlouva
Administrativní pracovník	Pracovní smlouva
Finanční manažer projektu	Pracovní smlouva
Koordinátor komunikace	DPČ
Odborný garant	DPP
Přednášející-lektoři	DPP
IT specialista	DPČ
Zahraníční experti	DPP
Konzultanti (podniky)	DPČ

ČASOVÉ HLEDISKO – ETAPIZACE PROJEKTU

Samotná realizace klíčových aktivit představuje jádro celého projektu. Nezbytnou součástí projektu, je také zajištění jeho administrace, zejména zajištění výběrových řízení. V rámci projektu a v souladu s pravidly programu byla vyhlášena tato VŘ:

- na auditora projektu,
- nákup zařízení a vybavení nezbytného pro výuku – výpočetní technika a multimediální vybavení,
- zajištění tisku zpracovaných materiálů a motivačních předmětů.

Tabulka 25: Přehled klíčových aktivit projektu na rozvoj lidských zdrojů

Poř. č.	Název klíčové aktivity	Měsíc realizace
1.	Realizace seminářů a workshopů	1. – 36. (vyjma období července a srpna) ⁷
2.	Účast na seminářích, workshopech a stážích v zahraničí	1. – 36. (vyjma období července a srpna)
3.	Nastavení pravidel fungování Platformy	1. – 36.
4.	Tvorba kontaktního místa	12. – 36.

⁷ Při plánování realizace je potřeba zohlednit i vnější vliv, které ovlivňují realizaci projektu, prázdniny – znamenající horší dostupnost pedagogů i studentů.

SHRNUTÍ RIZIK PROJEKTU A OPATŘENÍ PRO JEJICH ELIMINACI

Riziko: Sladění pracovních povinností účastníků kurzů s programem plánovaných aktivit. Akademičtí pracovníci i studenti mají řadu povinností ve vztahu k univerzitám, např. zajištění výuky v magisterských a dalších studijních programech, účast na v současné době realizovaných výzkumných projektech.

Opatření: Individuální konzultace programu a nastavení systému vzdělávání v delším časovém horizontu, dle potřeb cílové skupiny, a také s dlouhodobými plány fakulty (snahou je nastavit systém setkávání o roční dotaci minimálně 20 hodin, kde by neměl být problém při sladění účasti na projektu a pracovních či studijních povinností). Odpovědný pracovník realizačního týmu, tj. věcný manažer projektu, bude mít na starosti konzultaci programu školení se skupinami účastníků, a také s interními i externími lektory, ale i s vedením kateder.

Riziko: Nízký zájem o spolupráci ze strany univerzit resp. studentů a pracovníků VŠ. Pokud není zájem podílet se na budování a využívání výstupů tvořeného systému komunikace a budovaných sítí mezi cílovou skupinu, je efektivita a přínos těchto sítí minimální.

Opatření: Již v přípravné fázi proběhl průzkum za účelem zjistit zájem o účast v projektu. Z výsledků vyplývá zájem pracovníků univerzit o účast na aktivitách, zaměřených na přenos informací z podniků do škol a následnému budování prostoru pro další spolupráci. V přípravné fázi byly osloveny význačné subjekty z řad podniků o vzájemné spolupráci při ustanovení Platformy elektrotechniky. Vysoká motivace cílové skupiny v přípravné fázi je zárukou zájmu výstupů projektu.

Riziko: Nedostatečná odborná úroveň. Relevantnost předávaných informací úzce souvisí s odborností lektorů.

Opatření: Již v přípravné fázi je snaha o zajištění dostatečného počtu odborných pracovníků, kteří na seminářích a dalších akcích budou schopni zprostředkovat a předávat informace zaměřené na aktuální situaci v oblasti VaV a vzájemné spolupráci podniků a VŠ. Odbornost a relevantnost informací bude zajištěna i prostřednictvím zapojených partnerů, kteří mají značné zkušenosti v oblasti VaV.

Riziko: Administrativní náročnost projektu. V případě realizace projektu financovaného ze Strukturálních fondů EU, je potřeba splnit řadu administrativních předpisů a nařízení, tj. zpracovávat monitorovací zprávy, sledovat čerpání rozpočtu, a dále zajistit realizaci projektu v souladu s podmínkami poskytnutí dotace.

Opatření: Univerzita má značné zkušenosti s realizací projektů, na které získala dotaci ze Strukturálních fondů EU. Realizační tým bude sledovat realizaci jednotlivých klíčových aktivit a průběžně vyhodnocovat plnění monitorovacích indikátorů. Dále bude při realizaci projektu konzultovat průběh projektu s poskytovatelem dotace. I toto riziko lze považovat za minimální.

6.

Vyčíslení společenských efektů a dopadů podpory VaV

Hodnocení dopadů a výsledků realizace výzkumných a vývojových aktivit musí být bezesporu nedílnou součástí této analýzy. Dopady podpory VaV můžeme sledovat z různých úhlů pohledu. Například na mikroúrovni nás může zajímat přínos VaV pro konkrétní firmu ve formě nárůstu tržeb, přidané hodnoty, zisku, expanze na nové trhy, atd. Z globálního, komplexnějšího hlediska můžeme identifikovat přínos VaV v podobě zvýšení celkového blahobytu společnosti (měřeno např. ukazatelem HDP), tvorby nových pracovních míst, zlepšení životního prostředí, zlepšení zdravotní péče apod. Oba dva pohledy však nelze od sebe striktně oddělit, jelikož spolu mnohdy souvisí, kdy efekt VaV aktivit se projeví

současně v různých rovinách. Způsob hodnocení VaV je závislý také na tom, zda prostředky do VaV investuje soukromý nebo veřejný sektor. Soukromý investor je při alokaci peněžních prostředků obecně motivován zejména maximalizací užitku, měřeno např. hodnotou zisku. U veřejnoprávního investora však snaha o co největší přímý profit může být někdy upozaděna a to za účelem dosažení přínosu pro společnost jako takovou.

6.1. Hodnocení VaV aktivit

Na úvod kapitoly věnující se způsobům hodnocení VaV aktivit zmíníme a popíšeme obecné přístupy, kterými jsou VaV projekty/programy či politiky hodnoceny, a které budou sloužit jako obecný teoretický rámec pro další část.

V druhé části se pak zaměříme na hodnocení výsledků VaV financovaného z veřejných zdrojů v ČR. Je pochopitelně žádoucí a nezbytné, aby veřejné prostředky a jejich alokace podléhaly regulaci ve smyslu existence právních norem. Hodnocení takového VaV by mělo mít jasně daná pravidla a nemělo být neadekvátně náročné a finančně nákladné.

6.1.1. Metody hodnocení VaV aktivit

Metody hodnocení VaV projektů/programů můžeme rozdělit dle několika hledisek. Podle časového aspektu můžeme rozdělit hodnocení na *ex-ante* (před), *interim* (v průběhu), *ex-post* (po). Z hlediska účelu se jedná o hodnocení formativní a sumativní, kdy formativní hodnocení se používá za účelem zefektivnění, zlepšení stávajícího stavu, na rozdíl od hodnocení sumativního, jenž má spíše popisný, shrnující charakter. V neposlední řadě můžeme také definovat hodnocení dle způsobu výběru hodnotících kritérií na kvalitativní a kvantitativní hodnocení.

Všechny uváděné metody mají své pozitivní i negativní rysy. Metodu hodnocení je třeba vždy vybírat v závislosti na charakteru informací, které chceme pomocí hodnocení získat. Použití konkrétní metody se také liší v závislosti na tom, zda hodnotíme VaV program, projekt či celou organizaci. V další části se detailněji zaměříme na kvalitativní a zejména pak na kvantitativní hodnocení.

KVALITATIVNÍ HODNOCENÍ

Kvalitativní metody hodnocení VaV aktivit vycházejí z názorů odborníků v daných oborech, ale mnohdy i osob využívajících výsledky VaV z komerční oblasti. Výhodou kvalitativního hodnocení je, jak z názvu vyplývá, poskytnutí odborného a fundovaného stanoviska o dané VaV aktivitě. Další výhodou můžeme spatřit ve skutečnosti, že v rámci kvalitativního hodnocení jsme schopni analyzovat i nekvantifikovatelné veličiny, včetně vzájemných vazeb mezi nimi. Důležitý je i přínos plynoucí ze zpětné vazby VaV aktivit a jejich praktického využití.

Nevýhoda kvalitativního hodnocení může spočívat v tom, že mnohdy neumožňuje srovnávání VaV aktivit vzájemně mezi sebou.

Mezi nejvíce používané kvalitativní metody hodnocení patří bezesporu *Peer review* (vzájemné hodnocení), kdy výzkumní pracovníci a experti vystupují jako hodnotitelé. Skupina odborníků tak hodnotí výsledky VaV jiných výzkumných pracovníků, organizací a to podle kvalitativních kritérií. Existuje několik typů *peer review*, klasický, modifikovaný či rozšířený. Jedná se o spolehlivou metodu, nevýhodou však může být její nákladnost a v našich podmínkách i nedostatek nezávislých odborníků v určitých oborech.

Dalšími, spíše doplňkovými metodami používanými pro hodnocení VaV jsou **dotazníková šetření**, kdy jsou zjišťovány požadované informace formou průzkumu, a **rozhovory** (obvykle polostrukturované a strukturované).

KVANTITATIVNÍ HODNOCENÍ

Kvantitativní hodnocení VaV aktivit je založeno na číselném vyjádření efektů. To ho předurčuje k možnosti porovnávání jednotlivých projektů, programů či institucí. Mezi jeho přednosti patří to, že poskytuje souhrnné informace o výsledcích VaV, které mohou být sledovány i v čase. V závislosti na konkrétní metodě kvantitativního hodnocení a charakteru podkladových dat, může mnohdy popisovat i kauzální vztahy jednotlivých jevů či procesů. Toho se pak používá pro ex-ante hodnocení a predikci dopadů VaV. Často také dochází ke kombinaci s kvalitativními metodami, kdy metody kvantitativní poskytnou podkladová data pro kvalitativní metody.

Také kvantitativní hodnocení může dostát různých forem. První skupinou jsou **statistické analýzy**. Ty mají většinou popisný a srovnávací charakter a jsou založeny často na dotaznících.

Na úrovni České republiky data sbírá a analyzuje především **Český statistický úřad** a ve vztahu VaV se jedná o např.:

- Dotazník VTR 5-01 Roční výkaz o výzkumu a vývoji. Údaje z dotazníku jsou pak agregovány a analyzovány v publikaci Ukazatele výzkumu a vývoje.
- Výběrové statistické šetření TI2010, na základě kterého byla zpracována publikace Inovační aktivity podniků v České republice 2008 až 2010.
- Statistickou ročenku vědy, technologií a inovací Česká republika a mezinárodní srovnání v období 2000 – 2008.
- Publikaci Ukazatele vědy a techniky v ČR za období 1995-2002.

Metoda hodnocení pomocí **indikátorů** se používá zejména u VaV financovaného z veřejných zdrojů – viz. další kapitola, u hodnocení jednotlivých oborů a mezinárodního srovnání úrovně VaV. Indikátory můžeme v obecné rovině rozčlenit na ukazatele:

- vstupů a zdrojů - např. počet zaměstnanců VaV, celkové výdaje a financování VaV a výstupů, které můžeme dále členit na:
 - ◆ **bibliometrické** (např. počet vydaných odborných publikací, citovanost),
 - ◆ **technometrické** (např. patenty, licence, odrůdy, plemena, registrované technologie, poloprovozy, prototypy, software),
 - ◆ **indikátory ekonomických dopadů** (např. počty absolventů, počty nových výzkumných metod a nástrojů, vědecké kontakty, spolupráce a sítě, vznik nových firem),
 - ◆ **indikátory sociálních dopadů** (např. počty udělených PhD. titulů, počty popularizačních článků a přednášek),
 - ◆ **indikátory ocenění** či váženosti ve vědecké komunitě (např. počty členství a funkcí v odborných společnostech či v redakčních radách prestižních časopisů, počet obdržенých vědeckých cen, počet přednášek na mezinárodních konferencích).

Mnohdy se výše uvedené individuální ukazatele agregují do indikátorů **komplexních či sdružených** (např. ukazatel investic do znalostí, ukazatel výkonu výzkumu a vývoje, sumární inovační index, index růstového potenciálu, index obchodní konkurenceschopnosti).

Ekonometrické modely jsou statistické modely, které popisují vztah mezi veličinou a daným ekonomickým jevem. Ekonometrický model (na rozdíl od ekonomického) zohledňuje pravděpodobnostní povahu procesu generování ekonomických dat a to prostřednictvím náhodné složky. U této metody je zásadní stanovit vzájemné kauzální vazby mezi pozorovanými veličinami (endogenními – vysvětlovanými a exogenními – vysvětlujícími) a samotné sestavení ekonometrického modelu včetně odhadu jeho parametrů.

Analýzy nákladů a přínosů – Cost benefit analysis (CBA) se používají především pro hodnocení sociálních a ekonomických dopadů, kdy se poměří užitky s náklady investice a stanovuje se tak celková efektivita projektu, programu nebo politiky (z celospolečenského hlediska). Analýza nákladů a přínosů je zakončena stanovením hodnot výkonových (někdy též kritériálních) ukazatelů. Jedná se o ukazatel čisté současné hodnoty (ČSH, anglicky NPV), vnitřního výnosového procenta (VVP, IRR), poměr nákladů a přínosů (N/P, C/B), případně diskontované doby návratnosti (DDN).

Výpočet NPV je následující:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

kde CF je cash-flow (finanční toky) v období t,

r je diskontní sazba

t je období od 0 do n.

Při výpočtu IRR je nutné vyřešit následující rovnici:

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t}$$

tzn. je nutné najít takovou úrokovou míru, při které se NPV rovná 0.

Analýza nákladů a přínosů může být prováděna z pohledu regionu, kraje, státu či na mezinárodní úrovni. Jednotlivé kroky CBA můžeme stanovit následovně:

- definice projektu, souvislostí a cílů,
- analýza proveditelnosti, identifikace omezení,
- seznam možných alternativ,
- finanční analýza,
- ekonomická analýza,
- citlivostní analýza a hodnocení rizik.

Finanční a ekonomická analýza zahrnuje stanovení nákladů a přínosů (investiční a provozní) a jejich kvantifikaci, dále jejich přepočtení na současnou hodnotu a v neposlední řadě výpočet kritériálních ukazatelů (viz výše). Ekonomická analýza je navíc založena na použití stínových cen (místo deformovaných tržních cen) vycházejících ze sociálních nákladů příležitosti, a to pomocí ceny na hranicích, faktorů konverze, mezních dlouhodobých nákladů nebo konceptu „ochota platit“. Dále je nutné provést fiskální oprávk, tj. vyloučení nepřímých daní a dotací a vyčíslit netržní dopady (např. změna očekávané délky života / kvalita života).

Zatímco finanční analýza poměřuje náklady a přínosy z pohledu firmy či obdobné entity, ekonomická analýza postihuje širší, socio-ekonomické efekty.

Pro ekonometrické modely a analýzy nákladů a přínosů obecně platí, že umožňují porovnání jednotlivých projektů či programů mezi sebou, avšak za předpokladu, že vstupní informace se podařilo kvantifikovat. Fungování modelů je také závislé na stanovených vstupních, mnohdy zjednodušujících, předpokladech.

Mezi další metody, mající charakter spíše doplňkový k CBA, a které se používají pro hodnocení efektivity projektů/programů, můžeme zařadit **analýzu efektivity vzhledem k vynaloženým nákladům (CEA), multikriteriální analýzu (MCA) a analýzu ekonomických dopadů (EIA).**

Analýza efektivity vzhledem k vynaloženým nákladům (CEA)

Tato analýza se používá zejména u těch projektů, u kterých lze sice vyčíslit jejich nákladovou stránku, avšak projektové přínosy je možné převést na peněžní jednotky jen stěží. To je velmi často případ i projektů vědeckých, výzkumných, vzdělávacích nebo ekologických. V oblasti VaV se jedná například o náklady na výzkum na 1 patent, licenci, případně další hodnotící indikátory. Pomocí CEA se obvykle řeší problém optimální alokace zdrojů.

Multikriteriální analýza (MCA)

Tato analýza se používá pro výběr mezi projekty dle různých kritérií, kterým jsou přiřazeny jednotlivé váhy. Zatímco CBA se zaměřuje na cíl maximalizace společenských efektů, MCA se zaměřuje na několik různých kritérií. Také MCA se spíše použije u projektů, kdy vyjadřování nákladů a přínosů v peněžních jednotkách je obtížné.

Analýza ekonomických dopadů (EIA)

Tato analýza se zpracovává zejména u velmi rozsáhlých projektů, které budou mít pravděpodobně makroekonomický dopad a to jako doplněk k CBA.

Pro hodnocení dopadů projektů/programů na makroekonomické úrovni je možné také využít **INPUT-OUTPUT analýzu**. Jelikož v rámci předkládané analýzy použijeme pro vyčíslení efektů právě input-output analýzu, popíšeme průběh jejího sestavení oproti ostatním metodám více podrobně, přesto se pokusíme její popis zjednodušit (vzhledem k jinak nutné znalosti širších souvislostí z oblasti ekonomie a matematiky). Jedná se tedy o strukturní analýzu (analýzu meziodvětvových vztahů), která vychází, jak název napovídá, z input – output tabulek, neboli tabulek vstupů (nákladů) a výstupů (produkce). Tyto symetrické tabulky jsou sestavovány z historických dat (obvykle obsahují data za kalendářní rok) a můžeme je rozčlenit na 4 kvadranty, z nichž pro další výklad má zásadní význam kvadrant I. zobrazující symetrickou matici mezipotřeby (mezipotřeba představuje hodnotu výrobků a služeb, spotřebovaných jako vstupy výrobního procesu), která se skládá z produktů či celých odvětví ekonomiky a to ve stejném členění ve sloupcích i řádcích a zobrazuje tak vzájemné vazby mezi jednotlivými odvětvími či mezi produkty v ekonomice, jelikož každá změna v poptávce po daném výrobku vede současně k proporcionální změně poptávky po produktech, které tvoří vstupy ve výrobním procesu. Sloupec daného odvětví (produktu) udává informaci o tom, kolik výrobků z jiných odvětví (jiných produktů) bylo spotřebováno na vyprodukování celkové výroby odvětví (produktu). Input-output analýza se využívá zejména pro vyhodnocení dopadů podpory investic, podpory hypoték, environmentálních zákonů a nových technologií.

V České republice input-output tabulky zpracovává Český statistický úřad, a to za celou Českou republiku (bez podrobnějšího členění na jednotlivé regiony).

Analýza input-output tabulek je založena na rovnovážném modelu zdrojů (nabídky) a užití (poptávky) W. Leontiefa, nositele Nobelovy ceny. Ten stanovil matici komplexních koeficientů, pomocí kterých můžeme kvantifikovat dopady změn ve finální poptávce na produkci jednotlivých produktů [Rojíček]. Postupné kroky analýzy jsou následující. Zaprvé je třeba vypočítat koeficienty vstupů, pomocí kterých můžeme určit dopad zvýšení produkce daného odvětví na produkci dodavatelských odvětví (přímé vlivy). Schematicky můžeme koeficient vstupů (a_{ij}) pro I. kvadrant zapsat takto:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}$$

Písmeno x_{ij} pak označuje dodávku (mezispotřebu) z odvětví i do odvětví j , a x_j pak input, nebo též output, produkce (vzhledem k platnosti ekonomické rovnováhy, že vstup = výstup) celého sektoru j . Pokud celou input-output tabulku převedeme na koeficienty vstupů, získáme matici přímých koeficientů (vstupů), kterou můžeme označit písmenem A. Na diagonále matice vstupů nalezneme potřebu vstupů daného odvětví na svou vlastní produkci.

V dalším kroku vyjádříme všeobecnou rovnováhu a sice, že celková produkce se rovná mezispotřebě a konečnému užití (y):

$$x = Ax + y,$$

kterou můžeme zapsat také jako

$$x = (I-A)^{-1} y,$$

kde I je jednotková matice, $(I-A)$ se nazývá Leontiefova matice. Hodnoty na diagonále Leontiefovy matice jsou inverzní k hodnotám diagonály matice vstupů a ukazují tedy kolik vstupů daného odvětví je spotřebováno ve všech ostatních odvětví. Matice $(I-A)^{-1}$ je inverzní Leontiefova matice, neboli matice komplexních koeficientů, které představují multiplikátory produkce. Ty zahrnují jak přímé, tak nepřímé vlivy. Vliv přímý je vliv finální poptávky po výrobě určitého produktu. Vliv nepřímý vychází z toho, že výstup jednoho odvětví může být vstupem jiného odvětví. Pokud sečteme tyto multiplikátory za celé odvětví, získáme multiplikátor produkce odvětví, který nám dává informaci o tom, jak se změní celková produkce (výstup) všech odvětví, změní-li se finální poptávka po produkci daného odvětví o jednotku.

Vzhledem k charakteru vstupních údajů použijeme z uvedených metod zejména statistické analýzy, input-output model a v případové studii finanční analýzu a ekonometrický model.

Pro hodnocení celého systému VaV a vědních oborů se obvykle používají kvantitativní metody, zejména indikátory. Hodnocení projektů je obvykle založeno na *ex-ante* hodnocení pomocí peer-review. Programy základního výzkumu se hodnotí nejčastěji bibliometrickými ukazateli, zatímco aplikovaný výzkum spíše technometrickými indikátory.

6.1.2.

Hodnocení výsledků VaV financovaného z veřejných zdrojů

Způsob a metody hodnocení VaV financovaného z veřejných prostředků vychází z potřeby určit efektivitu rozdělování veřejných prostředků na výzkumné a vývojové projekty/programy. V rámci tohoto hodnocení obvykle nejsou stanovovány, resp. kvantifikovány celospolečenské přínosy, ale jedná se spíše o komparativní metody hodnocení projektů, programů či organizací, kdy jsou definovány jednotlivé výsledky VaV, kterým je pak přiřazeno bodové hodnocení.

Stávající právní úprava podpory VaV vychází zejména ze **zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků**. Za výsledek výzkumu, vývoje a inovací jsou v tomto zákoně považovány:

- v základním výzkumu nové vědomosti o základních principech jevů, procesů nebo pozorovatelných skutečností, které jsou publikovány podle zvyklostí v daném vědním oboru,
- v aplikovaném výzkumu nové poznatky a dovednosti pro vývoj výrobků, postupů nebo služeb, poznatky a dovednosti uplatněné jako výsledky, které jsou chráněny podle zákonů upravujících ochranu výsledků autorské, vynálezecké nebo obdobné činnosti nebo využívané odbornou veřejností či jinými uživateli, nebo poznatky a dovednosti pro potřeby poskytovatele, využití v jeho činnosti, pokud vznikly při plnění veřejné zakázky,

- ve vývoji návrhy nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb,
- v inovacích nové nebo podstatně zdokonalené výrobky, postupy nebo služby, zavedené do praxe.

V rámci implementace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky, kterou koordinuje Rada pro výzkum, vývoj a inovace, je v současné době připravována Technologickým centrem AVČR **Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje** a to v rámci veřejné zakázky „Analýza a podklady pro realizaci a aktualizaci Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací“. Tato metodika bude zaměřena, stejně jako výše uvedený zákon, na VaV financovaný z veřejných zdrojů.

Výzkumné organizace a výzkumné programy podléhají v ČR v současné době hodnocení dle **Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011 a rok 2012)**, která byla schválena usnesením vlády ČR ze dne 4. srpna 2010 č. 555 (ve znění změn podle usnesení vlády ze dne 11. května 2011 č. 340 a dne 13. června 2012 č. 411). Metodiku připravila Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Uváděné hodnocení výsledků výzkumných organizací a programů lze shrnout následovně.

Hodnocení výsledků výzkumných organizací

Do hodnocení výsledků výzkumných organizací jsou zařazeny pouze ty, které mohou být příjemci institucionální podpory podle pravidel schválených Radou pro výzkum, vývoj a inovace a podle vládou schváleného návrhu výdajů státního rozpočtu České republiky na výzkum, experimentální vývoj a inovace. Mezi hodnocené výsledky výzkumných organizací patří:

- článek v odborném periodiku,
- odborná kniha nebo kapitola v odborné knize,
- článek ve sborníku,
- patent,
- užitný nebo průmyslový vzor,
- poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno,
- prototyp, funkční vzorek,
- poskytovatelem realizovaný výsledek,
- specializovaná mapa, certifikované metodiky a postupy,
- software,
- výzkumná zpráva obsahující utajované informace podle zvláštního právního předpisu.

Těmto výsledkům jsou přiřazeny body (podle přílohy č. 1 Metodiky), a to v závislosti na druhu výsledku a vědního oboru.

Ostatní výsledky typu audiovizuální tvorba, elektronický dokument, zorganizování výstavy, zorganizování workshopu, zorganizování konference a ostatní nejsou do hodnocení zařazeny.

Hodnocení výsledků programů

Hodnocení výsledků jednotlivých programů výzkumu, experimentálního vývoje a inovací je hodnocením efektivnosti využití poskytnuté účelové podpory. Ta je vyjádřena parametrem Index SR programů, který je definován jako poměr bodového ohodnocení všech hodnocených výsledků daného programu VaVaI (viz. předchozí bod) a celkové výše poskytnuté účelové podpory ze státního rozpočtu na řešení projektů v rámci daného programu VaVaI (bez ohledu na právní formu příjemce podpory). Hodnota Index SR tak vyjadřuje, kolik výsledků podle jejich bodového ohodnocení bylo dosaženo za každý jeden milion Kč, poskytnutý jako veřejná podpora na řešení projektů.

Hodnocení je provedeno porovnáním hodnoty Indexu SR programů pro každý hodnocený ukončený program s průměrnou hodnotou Indexu SR programů všech ukončených programů.

Hodnocení projektů

V rámci hodnocení programů se neprovádí hodnocení jednotlivých výzkumných projektů řešených v rámci programu, jelikož konkrétní hodnocení jednotlivých výzkumných projektů je podle zákona plně a pouze v kompetenci příslušného poskytovatele podpory.

6.2. Celospolečenské dopady a efekty VaV

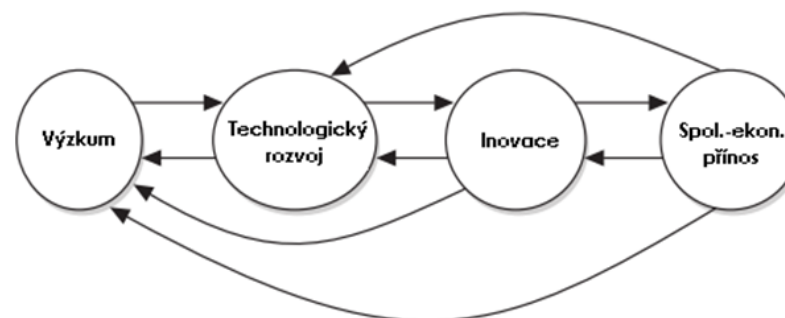
Stejně jako jiné ekonomické činnosti nejsou prováděny samoúčelně, také od investování kapitálu a práce do VaV se očekává přínos, ať už na úrovni podniku, odvětví, ekonomiky či celé společnosti. Jinými slovy, v peněžním vyjádření, náklady vynaložené na VaV, by se měly v určitém časovém horizontu navrátit zpět a zároveň přinést ještě nějakou další, dodatečnou hodnotu. Je však evidentní, že zdaleka ne všechny přínosy, které s sebou VaV aktivity přináší je možné ocenit, tj. převést na peněžní jednotky. Jeden z hlavních úkolů VaV tak můžeme sice shledat ve vytvoření podmínek pro ekonomický růst jak na úrovni samotných podniků, tak na úrovni makroekonomické, nesmíme ale opomínat ani další oblasti dopadů VaV, zejména pak oblast životního prostředí a ostatní oblasti (sociální a kulturní).

V obecné rovině můžeme tedy identifikovat 3 hlavní skupiny oblastí dopadů VaV. Jedná se o tyto oblasti:

- ekonomická,
- životní prostředí,
- ostatní (znalosti, dovednosti, zdraví, kvalita života, pracovní a životní podmínky).

Na tomto místě bychom ještě zmínili vztah výzkumu, vývoje, inovací a společensko-ekonomického přínosu. Schematicky jej můžeme vyjádřit následovně (Obrázek 2).

Obrázek 2: Vztah výzkumu, vývoje, inovací a společensko-ekonomického přínosu



Zdroj: Kline, J. a Rosenberg, N., Martin

6.2.1.

Ekonomické dopady VaV

Přidaná hodnota firmy představuje přínos na úrovni mikroekonomické, avšak uvážíme-li, že hrubou přidanou hodnotu ekonomiky jako celku, můžeme stanovit také výrobní metodou právě prostřednictvím přidané hodnoty jednotlivých subjektů, je žádoucí i tento přínos zde zmínit.

Z pohledu firmy je evidentní, že při rozhodování o alokaci finančních prostředků je motivována zejména co nejefektivnějším použitím těchto zdrojů, jelikož ty jsou vždy omezené. To znamená, že očekává, že finanční investice přinese jistý efekt, tedy výnos a také zisk. Stejně tak i investicí do VaV sleduje firma navýšení jejího zisku. Toho lze dosáhnout např. tak, že VaV vyústí v inovační aktivity (ať již produktové, procesní, marketingové, či organizační), a tyto nové znalosti a technologie se v konečném důsledku promítnou ve zvýšení její přidané hodnoty, jako jedné z položek výkazu zisku a ztrát, potažmo zisku.

Účetní přidaná hodnota vyjadřuje, kolik podnik "přidal" k nakoupeným vstupům tj. materiálům, zboží a službám. Účetní přidaná hodnota je součtem těchto položek⁸:

- + obchodní marže (rozdíl mezi tržbami za prodej zboží a náklady vynaloženými na prodané zboží),
- + tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb,
- + změna stavu vnitropodnikových zásob vlastní výroby,
- + aktivace,
- výkonová spotřeba.

Pro stanovení výše té části přidané hodnoty firmy, která byla vytvořena v přímé souvislosti s VaV aktivitami, však v současné době neexistují v ČR potřebná data. Na úrovni statistického zjišťování prováděného Českým statistickým úřadem jsou sice sbírána data o výzkumu a vývoji prostřednictvím již zmiňovaného formuláře Roční výkaz o výzkumu a vývoji (VTR 5-01). Ten obsahuje informace o počtu zaměstnanců výzkumu a vývoje, výdajů na VaV v různém členění, nákupu služeb výzkumu a vývoje od jiných subjektů pro vlastní výzkum a vývoj a využití výsledků výzkumu a vývoje (inovace, patentové přihlášky nebo ostatní předměty ochrany průmyslového vlastnictví, prodej jinému subjektu), avšak požadované informace se netýkají kvantifikace hospodářských výsledků podniku ve vazbě na VaV aktivity. Údaje z dotazníku jsou pak agregovány a analyzovány v publikaci **Ukazatele výzkumu a vývoje 2010** (poslední data). Z uvedených údajů vyplývá jeden závěr týkající se inovací a to, že více jak 76% pracovišť VaV z jejich celkového počtu v podnikatelském sektoru použilo výsledky VaV pro zavedení inovace. Ve zpracovatelském průmyslu dokonce téměř 88%.

Další informace o inovacích jsou uvedeny v publikaci Českého statistického úřadu **Inovační aktivity podniků v České republice 2008 až 2010**, viz. výše, která obsahuje mimo jiné informace ze statistického šetření TI2010. V dotaznících byly zjišťovány také tržby za inovované produkty u technicky inovujících podniků s produktovou inovací a jejich podíl na celkových tržbách. Ze závěrů studie vyplývá, že podniky v roce 2010 utržily za neinované výrobky a služby 2 221 mld. Kč, zatímco za inovované produkty 1 000 mld. Kč. Podíl inovovaných produktů na celkových tržbách podniků s produktovou inovací tak činil 31%. Zajímavé je zjištění, že region Severozápad vykázal poměrně vysoký podíl tržeb za inovované produkty celkem (38,4 %), kdy podíl tržeb za inovované produkty nové pouze pro podnik byl dokonce nejvyšší ze všech regionů (33,2 %). Na druhé straně podíl tržeb za inovované produkty nové na trhu byl v tomto regionu nejhorší z celé ČR (5,3%). Informace týkající se přidané hodnoty těchto firem sice nebyly zjišťovány, ale trend můžeme předpokládat obdobný.

O pozitivním vztahu výdajů do VaV a přidanou hodnotou firmy vypovídají informace z další publikace Českého statistického úřadu – **Ukazatele vědy a techniky v ČR za období 1995–2002**, kde jsou uvedeny data za podnikatelské subjekty týkající se přidané hodnoty zpracovatelského průmyslu a služeb, a to v členění dle technologické náročnosti. Ze závěrů mimo jiné vyplývá, že účetní přidaná hodnota ve zpracovatelském průmyslu se od roku 1995 zvýšila více jak 1,5krát na 535 mld. Kč v roce 2002. Tento nárůst měl ve sledovaných oblastech zpracovatelského průmyslu rozdílnou intenzitu. Zatímco v oblasti s vyšší technologickou náročností, tj. high-tech a medium high-tech byl mezi lety 1995 a 2002 zaznamenán téměř dvojnásobný nárůst přidané hodnoty, tak v oblasti s nižší technologickou náročností, tj. medium low-tech a low-tech se zvýšila pouze 1,4krát. Mezi jednotlivými sektory byly zaznamenány rozdíly ještě výraznější. Nejvýraznější nárůst zaznamenal high-tech sektor, kde se přidaná hodnota ve sledovaném období zvýšila 2,2krát, zatímco v low-tech sektoru se, stejně jako v oblasti s nižší technologickou náročností, zvýšila pouze 1,4krát.

U služeb byl trend obdobný, kdy účetní přidaná hodnota se od roku 1995 zvýšila téměř 1,8krát na 924 mld. Kč v roce 2002. Ve službách intenzivních znalostí byla v roce 2002 zaznamenána 2,3krát vyšší než v roce 1995, avšak ve skupině odvětví služeb méně intenzivních znalostí se zvýšila pouze 1,6krát.

Podle definic Českého statistického úřadu je pro high-tech sektor typické používání vyspělých technologií, které je doprovázeno právě vysokými náklady buď na inovace a/nebo na výzkum a vývoj. Tyto ekonomické činnosti zároveň vytvářejí vyšší přidanou hodnotu.⁹

Mezi high-tech zpracovatelský průmysl řadíme tyto činnosti (v klasifikaci dle CZ-NACE):

- Výroba farmaceutických výrobků a přípravků – oddíl 21.
- Výroba počítačů a elektronických součástek – pouze skupiny 26.1, 26.2.
- Výroba spotřební elektroniky a optických přístrojů – pouze skupiny 26.3, 26.4, 26.7, 26.8.
- Výroba měřicích, zkušebních, navigačních a léčebných přístrojů – pouze skupiny 26.5, 26.6.
- Výroba letadel a jejich motorů, kosmických lodí a jejich zařízení – pouze skupina 30.3.

High-tech služby zahrnují (dle CZ-NACE):

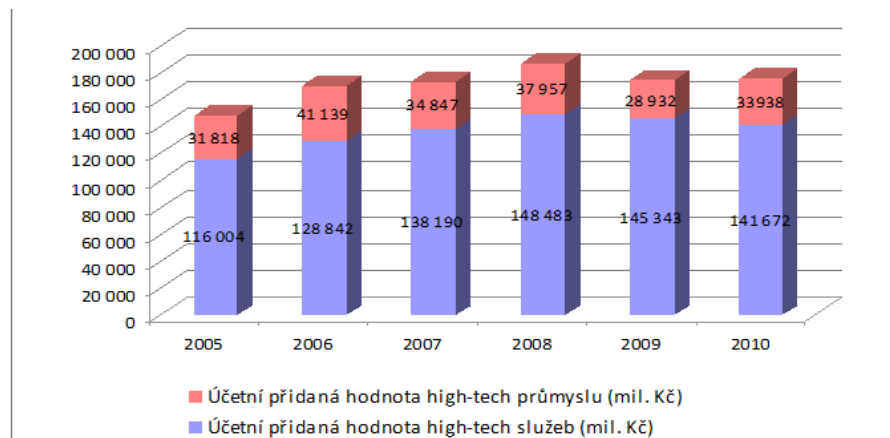
- Činnosti v oblasti filmů, videozáznamů a televizních programů, pořizování zvukových nahrávek a hudební vydavatelské činnosti – oddíl 59.
- Tvorba programů a vysílání – oddíl 60.
- Telekomunikační činnosti – oddíl 61.
- IT činnosti – oddíl 62.
- Informační činnosti – oddíl 63.
- Výzkum a vývoj – oddíl 72.

Výše uvedená klasifikace high-tech odvětví reflektuje údaje obsažené v materiálu OECD – Revize high-tech sektoru a produktová klasifikace (Revision of the High-Technology Sector and Product Classification – viz seznam použité literatury), kde je uvedena technologická intenzita činností v členění high-tech, medium high-tech, medium low-tech a low-tech, mimo jiné právě podle podílu výdajů na VaV na produkci (např. mezi high-tech sektor byly zařazeny činnosti, u kterých po několik sledovaných let dosahoval podíl výdajů na VaV na celkové produkci více jak 8,5 %).

Časové řady týkající se high-tech sektoru v členění na high-tech služby a high-tech průmysl (zpracovatelský), je možné také nalézt v rámci údajů prezentovaných ve **Statistické ročence České republiky 2011** vydané Českým statistickým úřadem, v části věnované vědě a výzkumu.

Od roku 2005 až do roku 2008 je patrný rostoucí trend, který je však zastaven v roce 2009 a to vzhledem k všeobecnému ekonomickému propadu (Graf 15).

Graf 15: Účetní přidaná hodnota high-tech sektoru (mil. Kč)



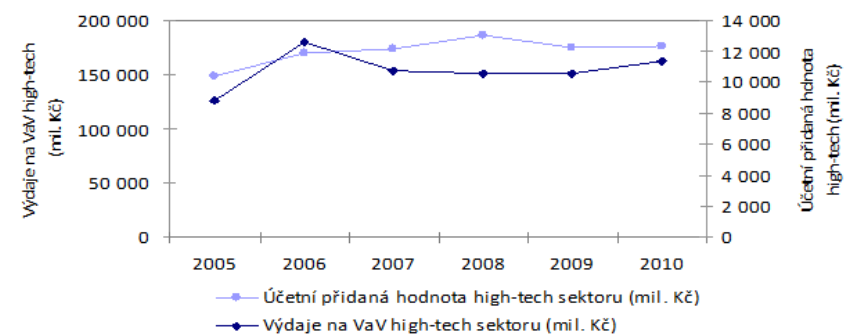
Zdroj: Statistická ročenka České republiky 2011, http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/high_tech_sektor a vlastní výpočty

Obdobné údaje a výsledky můžeme nalézt také ve **Statistické ročence vědy, technologií a inovací Česká republika a mezinárodní srovnání v období 2000–2008**, avšak high-tech sektor je zde členěn ještě podle OKEČ - odvětvová klasifikace ekonomických činností (ve Statistické ročence ČR 2011 je naopak použita novější klasifikace v souladu s mezinárodně používanou – NACE – Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes).

Poměříme-li vzájemně vytvořenou účetní přidanou hodnotu a výdaje na výzkum a vývoj v high-tech sektoru (Graf 16), zjistíme, že obě skupiny údajů vykazují obdobný, rostoucí trend (i přes krátkodobý pokles v roce 2009, resp. 2007 u výdajů).

Pokud vztáhneme účetní přidanou hodnotu k výdajům na VaV v high-tech sektoru, zjistíme, že na 1 Kč investovanou do VaV připadá v jednotlivých letech 12-16 mil. Kč přidané hodnoty. Samozřejmě, z toho nemůžeme vyvodit kauzalitu, že každá investovaná 1 Kč přinese tolik přidané hodnoty, ale jistě nemůžeme zpochybnit, že výdaje do VaV zejména v high-tech a medium high-tech sektoru jsou v dnešních otevřených a globalizovaných ekonomikách nezbytné.

Graf 16: Výdaje na VaV a účetní přidaná hodnota high-tech sektoru



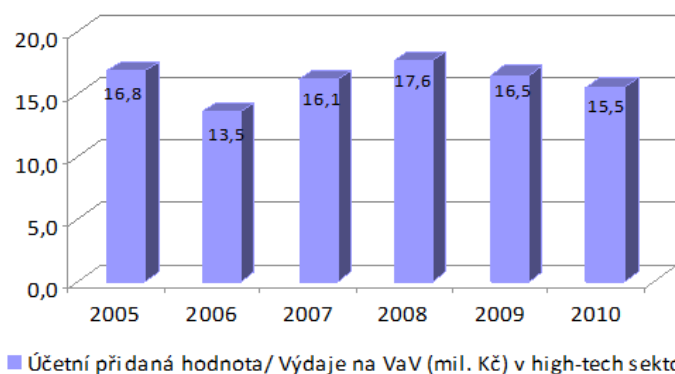
Zdroj: Statistická ročenka České republiky 2011, http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/high_tech_sektor a vlastní výpočty

Na závěr bychom ještě uvedli podíl účetní přidané hodnoty high-tech průmyslu na přidané hodnotě průmyslu celkem (Graf 17). V roce 2010 byla v průmyslu vytvořena přidaná hodnota ve výši 969 532 mil. Kč (v běžných cenách), zatímco přidaná hodnota high-tech průmyslu činila 33.938 mil. Kč, v relativním vyjádření 3,5%.

HRUBÁ PŘIDANÁ HODNOTA REGIONU

Navýšení přidané hodnoty firmy v konečném důsledku přispěje ve většině případů k navýšení celkového výstupu ekonomiky, měřeno např. ukazatelem hrubé přidané hodnoty. Pro stanovení přínosu VaV ve formě hrubé přidané hodnoty ekonomiky (makro úroveň) počítané z účetní přidané hodnoty daného podniku (mikro úroveň) postupujeme dle manuálů Quarterly National Accounts Inventories a Gross National Income Inventory vydaných Českým statistickým úřadem. Hrubá přidaná hodnota je zde počítána jako rozdíl mezi celkovou produkcí (v základních cenách) a mezispotřebou (v kupních cenách).

Graf 17: Účetní přidaná hodnota/Výdaje na VaV (mil. Kč) v high-tech sektoru



Zdroj: Statistická ročenka České republiky 2011, http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/high_tech_sektor_a_vlastni_vypocty

Produkce je počítána z následujících účetních položek:

- + tržby za prodané zboží, výrobky a služby,
- + změna zásob vlastní činnosti,
- + aktivace,
- náklady na prodané zboží.

Mezispotřeba je získána z ukazatele výkonová spotřeba.

Pokud rozebereme produkci a mezispotřebu podrobněji, získáme následující přehled:

Produkce

- + tržby za prodej výrobků
- + tržby za prodej služeb
- finanční leasing
- tržby za nájem půdy
- + tržby za zboží
- + změna zásob vlastní činnosti
- + aktivace
- + ostatní provozní výnosy
- + ostatní finanční výnosy
- + převod provozních výnosů
- + převod finančních výnosů
- náklady na prodané zboží

Mezispotřeba

- + spotřeba materiálu
- + spotřeba energií
- + spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek
- + náklady na opravy a udržování

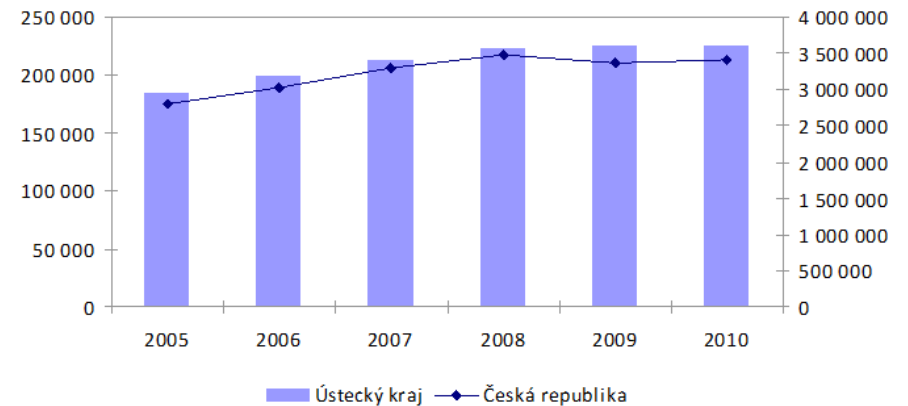
- + cestovné
- + reprezentace
- + ostatní služby
- splátky finančního leasingu
- náklady na nájem půdy
- + platby za najaté pracovníky agenturám
- + soudní a administrativní poplatky
- + ostatní provozní náklady
- příspěvky na pojištění
- + ztráty
- + ostatní finanční náklady
- + náklady vymáhání
- + převod provozních nákladů
- + převod finančních nákladů
- + vedlejší náklady na nákup finančních investic
- + náklady na VaV účtovány jako drobná nehmotná aktiva
- + drobná (ne)hmotná aktiva v ocenění nepřevyšující 500 ECU
- drobná (ne)hmotná aktiva v ocenění převyšující 500 ECU

V následujícím Grafu 18, uvádíme vývoj celkové hrubé přidané hodnoty v Ústeckém kraji (v mil. Kč) v porovnání s trendem vývoje hrubé přidané hodnoty za celou ČR.

Je patrné, že od roku 2008 vzhledem k celkovému ekonomickému oslabení hrubá přidaná hodnota v Ústeckém kraji osciluje na přibližně obdobné úrovni 223 – 225 mld. Kč, na rozdíl od hrubé přidané hodnoty ČR však překvapivě nedošlo k poklesu v roce 2009.

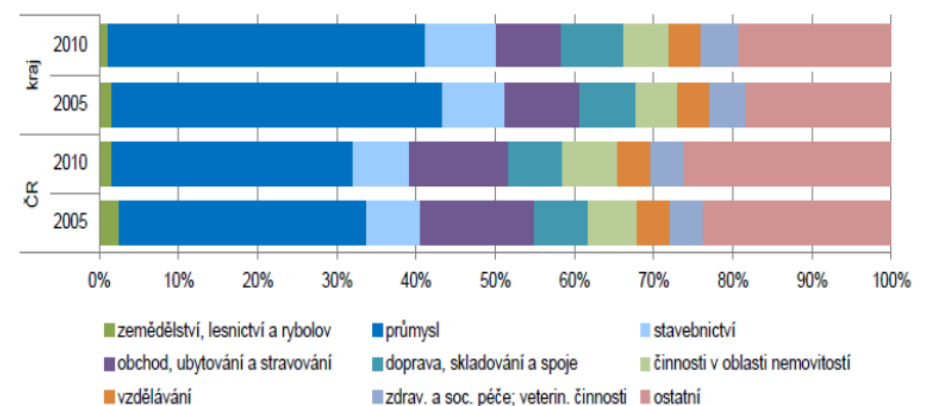
Pokud jde o odvětvovou strukturu hrubé přidané hodnoty (Obrázek 3), podíl průmyslu dlouhodobě klesá, přičemž v Ústeckém kraji činil tento podíl v roce 2010 téměř o 10 procentních bodů více než v rámci ČR. Z ostatních sektorů má výrazně nižší zastoupení v Ústeckém kraji zemědělství, lesnictví a rybolov a také obchod, ubytování a stravování.

Graf 18: Hrubá přidaná hodnota (HPH) v mil. Kč



Zdroj: Databáze regionálních účtů, ČSÚ

Obrázek 3: Odvětvová struktura hrubé přidané hodnoty v Ústeckém kraji a ČR



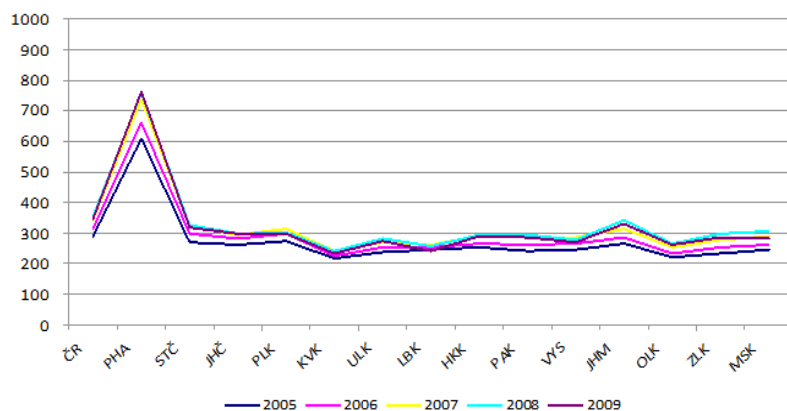
Zdroj: Regionální účty 2010, ČSÚ

Z ukazatele hrubá přidaná hodnota lze získat obdobný výkonnostní ukazatel ekonomiky, a to hrubý domácí produkt. Jeho hodnotu získáme tak, že k hrubé přidané hodnotě přičteme daně z produktů a odečteme dotace na produkty.

Abychom mohli relevantně porovnat hrubý domácí produkt jednotlivých regionů ČR, přepočteme jej na 1 obyvatele. V letech 2005-2009 dojdeme k následujícím hodnotám (Graf 19).

Hrubý domácí produkt v Ústeckém kraji přepočtený na 1 obyvatele patří v současné době k podprůměrným v rámci celé České republiky, kdy v roce 2009 dosáhl 275.700 Kč a obsadil tak až 10. místo v porovnání mezi jednotlivými kraji.

Graf 19: Hrubý domácí produkt na 1 obyvatele (tis. Kč)



Zdroj: Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Ústeckého kraje; publikace ČSÚ, vlastní výpočty

ZAMĚSTNANOST

Na zaměstnanost ve vazbě na VaV můžeme nahlížet ve dvou rovinách. S VaV aktivitami je spojena potřeba pracovních sil, zejména zaměstnanců, kteří se VaV fakticky věnují (ať se jedná o vědecké či technické pracovníky). Tato pracovní místa můžeme označit jako přímá. Na druhé straně, jak vyplývá z výše uvedeného, v souvislosti s VaV vznikají nová pracovní místa „nevědeckých“ pracovníků, nazvěme je pracovní místa nepřímá. Jedná se o případy, kdy investice do VaV vyústí např. v inovační aktivity, jenž s sebou přinese vznik nových pracovních míst, například v důsledku rozšíření sortimentu výrobků nebo služeb, vstupu na nové trhy, zvýšení tržního podílu nebo zvýšení objemu výroby nebo služeb. Nová pracovní místa však nebudou vznikat pouze u firmy provádějící VaV, ale také u jejich dodavatelů či odběratelů (nepřímá pracovní místa). Firma od navýšení počtu pracovních míst, resp. objemu produkce očekává navýšení zisku, avšak tvorba nových pracovních míst je přínosem i pro celou společnost.

V obou případech totiž v důsledku poklesu počtu nezaměstnaných osob dojde k úspoře veřejných prostředků, a to o vyplácené dávky v nezaměstnanosti a další sociální dávky, zároveň se veřejné rozpočty obohatí o daňové příjmy (daň z příjmu fyzických osob), o pojistné na sociální zabezpečení, případně na zdravotní pojištění. Nově zaměstnaná osoba bude v důsledku zvýšené kupní síly navyšovat spotřebu, což se jednak odrazí pozitivně ve veřejných rozpočtech, zejména v daňových příjmech plynoucích např. z daně z přidané hodnoty a spotřebních daní, ale zároveň to bude mít pozitivní vliv na region a celou ekonomiku, jelikož právě spotřeba je jednou z položek podílející se na tvorbě hrubého domácího produktu regionu, resp. celé ekonomiky. Zvýšená spotřeba, resp. poptávka tak podnítl výrobu a poskytování služeb v regionu.

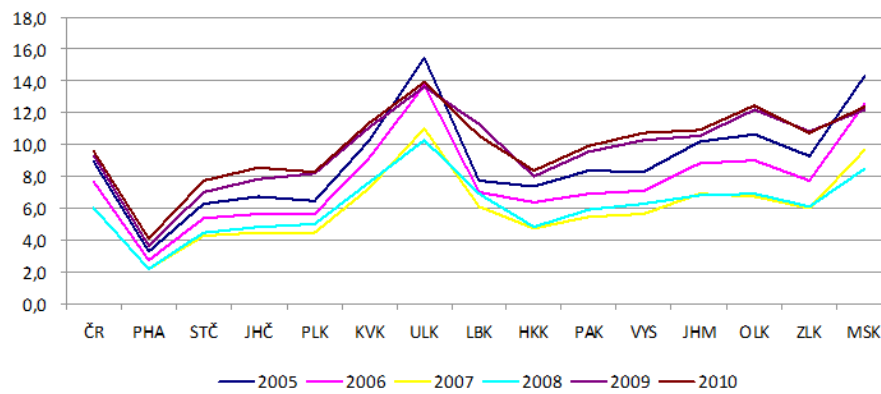
Je všeobecně známo, že míra nezaměstnanosti v Ústeckém kraji je dlouhodobě nejvyšší ze všech krajů ČR, takže každé pracovní místo vytvořené v souvislosti s VaV je pro region přínosné (Graf 20).

Pokud jde o stanovení vazby mezi VaV a počtem nově vytvořených pracovních míst, existují statistická data o počtu zaměstnanců ve VaV (tedy přímá pracovní místa), např. ve Statistické ročence ČR 2011. Počet zaměstnanců je stanoven buď ve fyzických osobách, tedy evidenční počet osob plně či částečně aktivních ve VaV, nebo na úrovni přepočtené, tedy evidenční počet zaměstnanců VaV přepočtený na plný roční pracovní úvazek věnovaný VaV (Full Time Equivalent – FTE).

Z Grafu 21 je patrný rostoucí trend počtu zaměstnaných osob ve VaV. V roce 2009 dosáhl více jak 50.000 osob (přepočtených), kdy zaměstnanci VaV se podíleli na celkovém počtu zaměstnanců 1,35% (Graf 22).

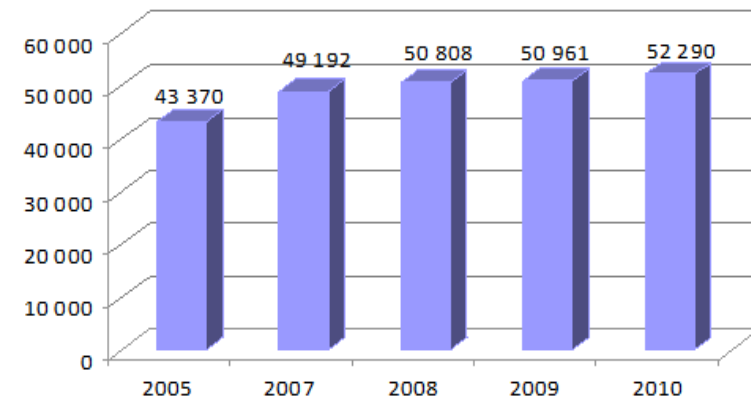
Podíváme-li se na mezikrajové statistiky, tak v Ústeckém kraji v roce 2010 činil počet zaměstnanců VaV (fyzické osoby) 1.260 osob, v přepočteném stavu (FTE) pak 769 osob, a kraj se tak zařadil až na dvanácté místo v rámci celé ČR.

Graf 20: Míra registrované nezaměstnanosti v %



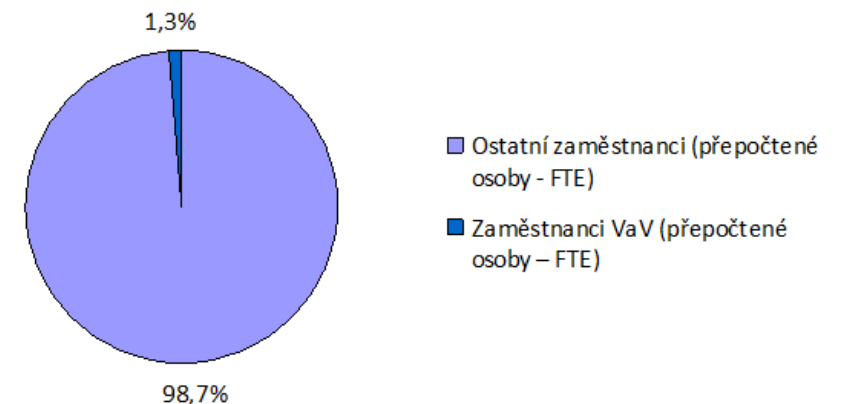
Zdroj: Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Ústeckého kraje, vlastní zpracování

Graf 21: Zaměstnanci VaV v ČR (přepočtené osoby – FTE)



Zdroj: Statistická ročenka ČR 2011, vlastní zpracování

Graf 22: Podíl zaměstnanců VaV na celkovém počtu zaměstnanců v roce 2009 v ČR



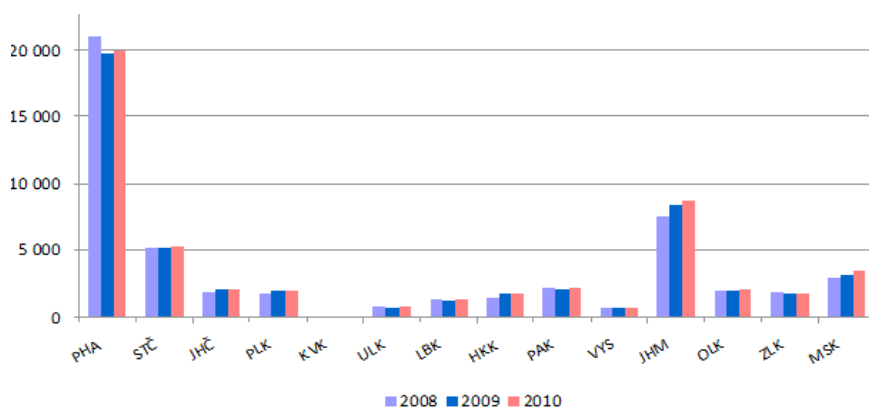
Zdroj: Statistická ročenka ČR 2011, vlastní zpracování

Pokud se zaměříme na počet zaměstnanců VaV (přepočtený stav - FTE) a mezikrajové srovnání, dobereme se k následujícím údajům (Graf 23).

Pro relevantní mezikrajové srovnání je vhodné přepočítat počty zaměstnanců VaV na 1.000 obyvatel kraje (Graf 24). Na 1.000 obyvatel v Ústeckém kraji tak nepřipadá ani 1 celé pracovní místo VaV (přepočtený stav - FTE), a kraj tak obsazuje celorepublikově předposlední místo.

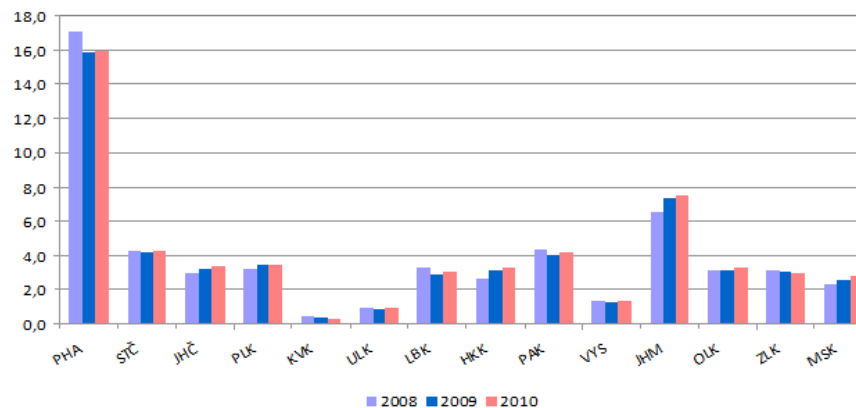
Stanovit počet nepřímých pracovních míst, které vznikly právě díky VaV činností, není ze současně dostupných statistických dat možné. Musíme se tak spokojit s informacemi týkajícími se již zmiňovaného high-tech sektoru, konkrétně s údaji o celkovém počtu zaměstnanců high-tech zpracovatelského průmyslu (fyzické osoby) a jejich podílu na celkovém počtu zaměstnanců zpracovatelského průmyslu (Graf 25). Podíl zaměstnaných osob high-tech zpracovatelského průmyslu na počtu zaměstnaných osob celého zpracovatelského průmyslu v roce 2008 dosáhl 5,1%. V roce 2009 zaznamenal pokles na 5% (tj. 55.090 osob).

Graf 23: Zaměstnanci VaV (přepočtený stav – FTE) v jednotlivých krajích ČR



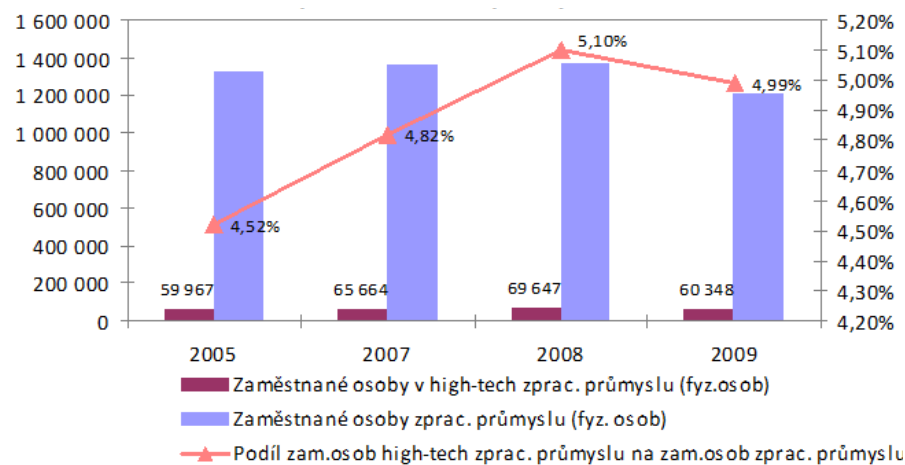
Zdroj: Statistická ročenka ČR 2011, vlastní zpracování

Graf 24: Zaměstnanci VaV (přepočtený stav – FTE) na 1 tis. obyvatel v ČR



Zdroj: Statistická ročenka ČR 2009, 2010 a 2011, Statistická ročenka Ústeckého kraje 2011, vlastní zpracování

Graf 25: Zaměstnané osoby v high-tech zprac. průmyslu a jejich podíl na zpracovatelském průmyslu celkem

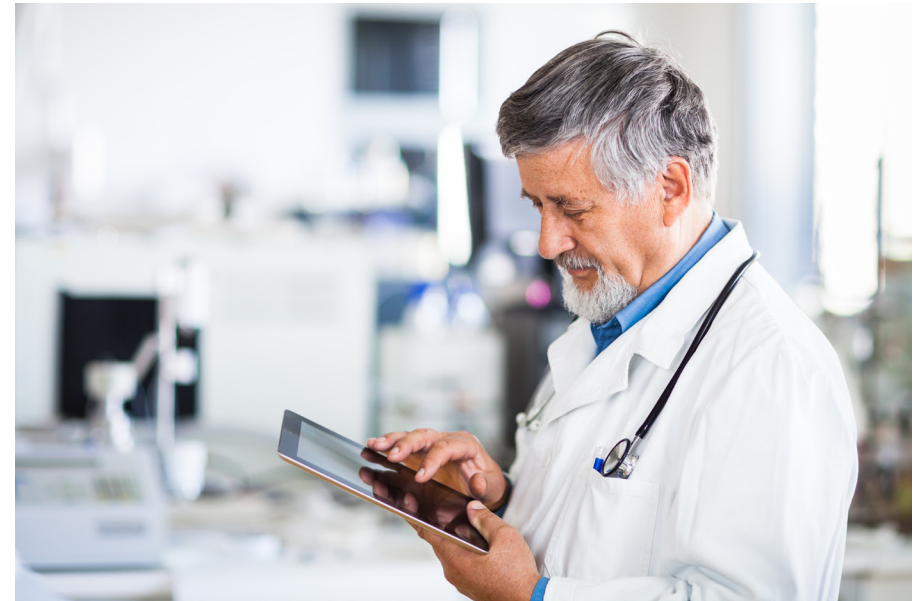


Zdroj: High-tech sektor v České republice; 1993-2010, Statistická ročenka ČR 2011, ČSÚ, vlastní zpracování

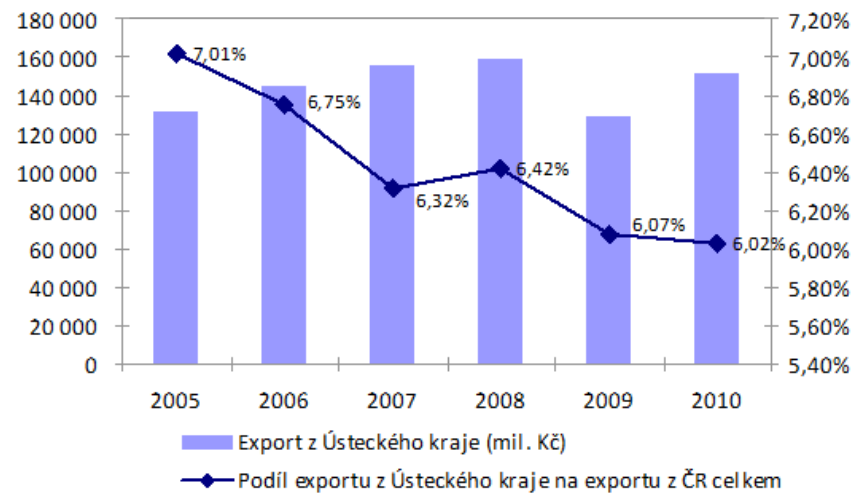
EXPORT

Investicí do VaV se v mezinárodním pohledu posílí konkurenceschopnost tuzemských podniků, a to zejména díky zlepšení jejich produktivity. Export z regionu se tak navýší, což bude mít opět pozitivní dopad na hrubý domácí produkt.

Hodnota exportu se meziročně snížila v roce 2009 (Graf 26). Po následném mírném oživení ekonomik opět zaznamenáváme jeho nárůst, přestože podíl vývozu z Ústeckého kraje na celkovém vývozu z ČR klesl během posledních 6 let o 1 procentní bod, kdy v roce 2010 činil 6%.



Graf 26: Export z Ústeckého kraje a podíl na exportu z ČR



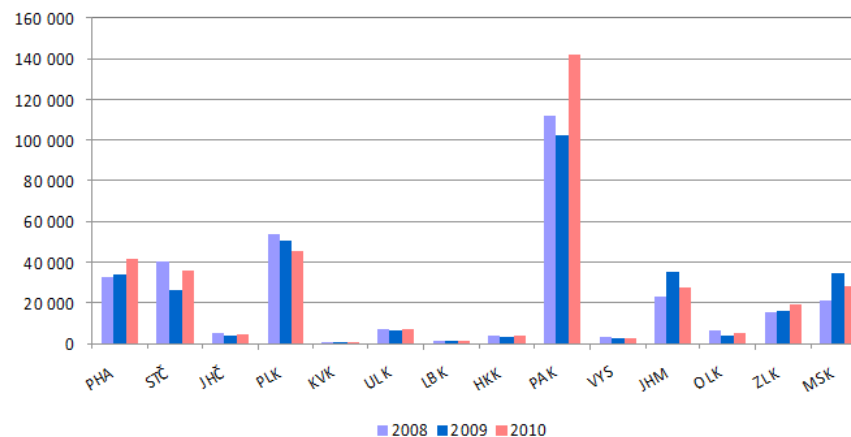
Zdroj: Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Ústeckého kraje, Statistická ročenka ČR 2011

Pokud bychom hledali vazbu VaV a exportu ve statistikách, nalezneme i v případě exportu údaje týkající se pouze high-tech, konkrétně vývozu high-tech zboží a technologických služeb. Za high-tech zboží je považováno, jak jsme již uváděli, zboží vyrobené v převážně technologicky náročných provozech, kdy vývoj takovýchto produktů doprovází vysoké náklady buď na inovace a/nebo na výzkum a vývoj. Ve Statistické ročence ČR 2011 je uváděna časová řada od roku 2007, a to včetně podílu jednotlivých odvětví, na rozdíl od předešlého grafu za celou ČR (Graf 27).

I v případě exportu high-tech zboží je patrný propad v roce 2009. V roce 2010 dosáhl vývoz high-tech zboží nejvyšší hodnoty ze všech sledovaných let.

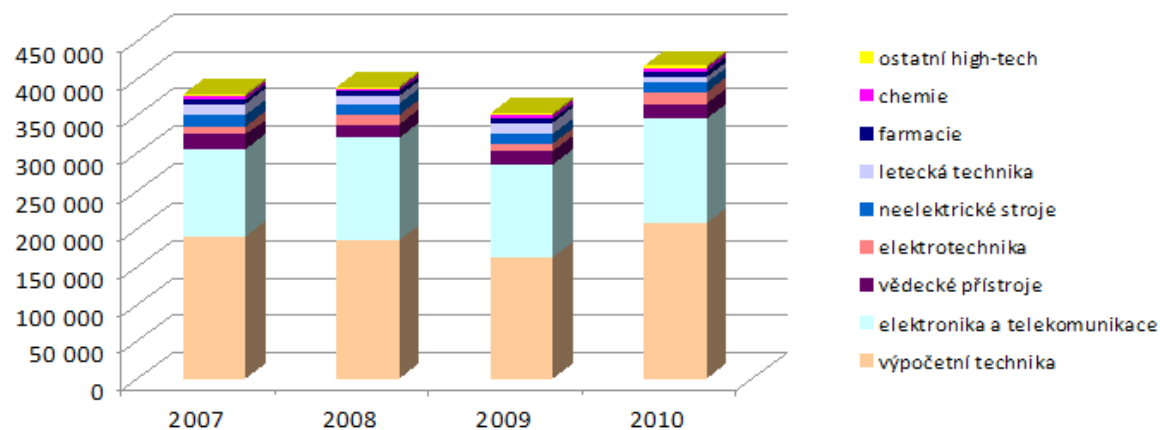
Vývoz high-tech zboží v jednotlivých krajích ČR ukazuje Graf 28.

Graf 28: Vývoj high-tech zboží (v mil. Kč) dle krajů



Zdroj: Statistická ročenka Ústeckého kraje 2011, vlastní zpracování

Graf 27: Vývoj high-tech zboží (v mil. Kč)



Zdroj: Statistická ročenka ČR 2011, vlastní zpracování

Ústeckému kraji tak patří 8. místo mezi všemi kraji ČR. Podíl vývozu high-tech zboží v Ústeckém kraji na celkovém vývozu high-tech zboží v celé České republice však nedosahuje ani 2% (Tabulka 26).

Tabulka 26: Podíl vývozu Ústeckého kraje na ČR

	2008	2009	2010
Vývoz high-tech zboží – Ústecký kraj (v mil. Kč)	7 359	6 426	7 168
Podíl vývozu Ústeckého kraje na ČR	1,9%	1,8%	1,7%

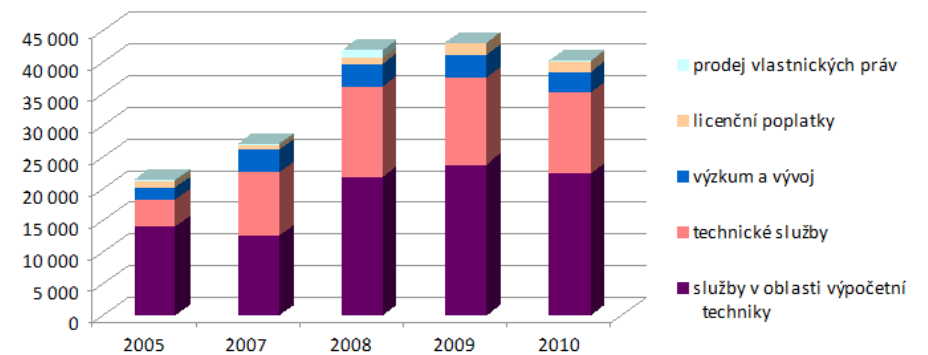
Zdroj: Statistická ročenka Ústeckého kraje 2011, Statistická ročenka ČR 2011, vlastní zpracování

Pokud jde o technologické služby, mezi ty řadíme poplatky za licence (patentů, vynálezů, ochranných známek, průmyslových vzorů a designu), nákup a prodej nefinančních aktiv a vlastnických práv, služby v oblasti výpočetní techniky, technické služby a výzkum a vývoj.

Údaje o platbách získaných v rámci zahraničního obchodu s technologickými službami vyjadřují technologickou úroveň ekonomiky ve vztahu k okolním ekonomikám.

Propad vývozu technologických služeb nastal až v roce 2010 (Graf 29), oproti propadu vývozu high-tech zboží, jenž nastal už o rok dříve. Z údajů je také patrné, že vývoz technologických služeb je řádově 10 x nižší než vývoz high-tech zboží.

Graf 29: Vývoz technologických služeb (v mil. Kč)



Zdroj: Statistická ročenka ČR 2011, vlastní zpracování

6.2.2.

Dopady VaV na životní prostředí

VaV, respektive její výsledky aplikované v praxi, mohou různým způsobem ovlivnit také životní prostředí, a to v oblasti např. klimatických změn, spotřeby energií, přírodních zdrojů, biodiverzity a fungování ekosystémů.

KLIMATICKÉ ZMĚNY

Přestože se v poslední době stále častěji objevují spekulace o (ne)vlivu vypouštění skleníkových plynů na globální klima, převažující část vědecké obce klade souvislost právě mezi množstvím oxidu uhličitého, metanu, oxidu dusného a fluorovaných látek a nárůstem teploty atmosféry či vod.

Dojde-li díky VaV projektu ke snížení množství vypouštěných skleníkových plynů, bude to znamenat přínos celospolečenský. Ten je možné vyjádřit i v peněžních jednotkách. Například Evropská agentura pro životní prostředí (EAA) pracuje ve svých materiálech s hodnotou 33,60 EUR za 1 tunu vypuštěného oxidu uhličitého. Pokud by se tedy podařilo díky VaV snížit množství vypouštěného oxidu uhličitého o 1 tunu, vznikl by přínos ve výši 33,60 EUR. Na první pohled se možná nezdá, že to je významná hodnota, ale vzhledem k celkovému objemu vypouštěného oxidu uhličitého v ČR, jenž v roce 2009 činil více jak 106 mil. tun, a vzhledem k množství oxidu uhličitého, které vypouští největší podniky v Ústeckém kraji (v řádech stovek tisíc až milionů tun), by finanční přínos ze snížení emisí nebyl zanedbatelný.

Na druhé straně, jak vyplývá z další kapitoly, v rámci celkového hodnocení dopadů VaV je třeba zvážit, zda se v důsledku VaV aktivit naopak množství vypouštěných skleníkových plynů nezvýší. K tomu by mohlo dojít např. v případě inovace plynoucí z VaV, která by vyústila v navýšení produkce (bez odpovídající inovace např. v technologiích, jenž by toto navýšení anulovala).

SPOTŘEBA ENERGIÍ A PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ

Výzkumné a vývojové projekty jsou mnohdy zacílené také na snižování spotřeby energií, ale také na inovativní řešení využívání přírodních zdrojů. Kromě ekonomického hlediska je nutné zmínit pozitivní efekt na životní prostředí.

Také v tomto případě je třeba zvážit, zda v důsledku VaV nedojde k navýšení spotřeby energií a přírodních zdrojů.

BIODIVERZITA

Inovativní projekty, které jsou šetrné k životnímu prostředí, mohou v konečném důsledku přispět k zachování či zpomalení snižování druhové a rodové různosti.

6.2.3.

Ostatní dopady VaV

Mezi ostatní dopady výzkumu, vývoje a inovací můžeme zařadit efekty v kulturní a sociální oblasti. Ty mohou být generovány často u projektů/programů (spolu)financovaných z veřejných zdrojů, jelikož pro soukromého investora se z pohledu ekonomického nemusí vždy jednat o finančně návratné investice.

KULTURA

Oblast kultury zahrnuje poskytování a využívání kulturních služeb, porozumění kultuře a diverzitu kulturního života. Specifické inovační aktivity, zejména inovace služeb v této oblasti může vyústit k pozitivnímu dopadu na kulturní život občanů.

VZDĚLÁNÍ A AKTIVNÍ OBČANSTVÍ

Celoživotní učení, dobrovolnická práce a podílení se na společnosti můžeme zařadit do této skupiny dopadů. Výzkum a inovace mohou přispět ke zvýšení všeobecného zájmu o vědu a technologie.

ZDRAVÍ A KVALITA ŽIVOTA

Inovativní projekty v oblasti zdravotní péče mohou zkvalitnit život či prodloužit jeho očekávanou délku.

PRÁCE

Náplň práce, uspokojení z práce a pracovní prostředí se mohou více či méně signifikantně zlepšit právě v důsledku VaV projektů/programů.

ZDRAVÉ A BEZPEČNÉ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Tato oblast zahrnuje například úroveň hluku, znečištění prostředí poléťavým prachem, sociální nepokoje.

6.3. Vyčíslení efektů z podpory VaV – Input – output model

V úvodu kapitoly 6 jsme uvedli, že provedeme kvantifikaci dopadů VaV aktivit pomocí input-output modelu. Postup jeho sestavení jsme již uvedli výše, na tomto místě ještě doplníme hlavní předpoklady, na kterých je založen.

- Linearita vztahů (přímá úměrnost) mezi výrobní spotřebou a výrobou jednotlivých odvětví.
- Nabídka se zcela přizpůsobuje poptávce, tj. výrobní kapacity jsou neomezené.
- Jednotlivé produkty jsou vyráběny s fixní strukturou vstupů (včetně struktury přidané hodnoty).

Tyto předpoklady jsou svým způsobem omezující a mohou více či méně zkreslit reálný dopad změn. Například koeficienty vstupů nejsou v dlouhodobém horizontu obvykle konstantní, protože se postupně přizpůsobují cenám vstupů a novým technologiím. Avšak v krátkodobém horizontu nemusí být tento předpoklad zkreslující. Také předpoklad přizpůsobující se nabídky poptávce je za určitých podmínek splnitelný a to zejména v situaci economic-

kého poklesu, kdy je dostatek nevyužitých kapacit. Což je například v současné situaci (za 2. čtvrtletí 2012 došlo k meziročnímu poklesu HDP o 1,0%).

Je tedy na místě uvést, že výsledky input-output analýzy můžeme označit spíše za maximálně možné, kdy ve skutečnosti budou přizpůsobovací procesy ekonomiky tyto dopady mírně snižovat.

Na tomto místě již přistoupíme k samotným výpočtům. Pro input-output analýzu byla použita nejnovější input-output tabulka popisující ekonomiku celkem zveřejněná Českým statistickým úřadem. Jedná se o data za rok 2009, konkrétně tabulku odvětví x odvětví a to v běžných cenách.

V tabulce jsou jednotlivá odvětví členěna dle klasifikace ekonomických činností CZ-NACE, což obnáší 99 oddílů, z nichž některé jsou agregovány tak, že v tabulce se objevuje nakonec 82 oddílů, tedy stejný počet řádků i sloupců. Tyto data tvoří I. kvadrant. Input-output tabulka (viz Tabulka 27) však obsahuje další údaje z kategorie národních účtů. V řádcích to jsou informace o čistých daních, náhradách zaměstnancům, spotřebě fixního kapitálu, čistém provozním přebytku, hrubé přidané hodnotě, dovozu a konečně o zdrojích celkem. Ve sloupcích to jsou údaje o výdajích na konečnou spotřebu (v členění na domácnosti, vládu a neziskové instituce), o tvorbě hrubého fixního kapitálu, změně stavu zásob, vývozu, konečném užití a nakonec o užitých zdrojích celkem. Platí tedy identita, že zdroje se rovnají užití. Vzhledem k rozsáhlosti tabulky input-output za rok 2009 uvádíme pouze její část.

V dalším kroku byla input-output tabulka (viz Tabulka 28), převedena na matici koeficientů vstupů „A“. Ty poskytují informaci o vlivu zvýšení produkce daného odvětví na produkci odvětví dodavatelských.

Z matice vstupů byla v dalším kroku (viz Tabulka 29), stanovena Leontiefova matice (I-A). A v neposlední řadě (viz tabulka 30), bylo nutné provést inverzi Leontiefovy matice $(I-A)^{-1}$.

Tabulka 27: Symetrická tabulka Input-Output odvětví x odvětví 2009 (mil. Kč)

CZ-NACE odvětví	Název	CZ-NACE odvětví Mezispotřeba								
		Zemědělství	Lesnictví a těžba dřeva	Rybolov a akvakultura	Těžba a úprava čer. a hněd. uhlí	Těžba ropy a zemního plynu	Těžba a úprava rud	Ostatní těžba a dobývání	Podpůrné činnosti při těžbě	Výroba potravinářských výrobků
		01	02	03	05	06	07	08	09	10
01	Zemědělství	10 141	492	0	19	0	1	18	1	55 572
02	Lesnictví a těžba dřeva	69	6 955	1	37	2	3	298	2	154
03	Rybolov a akvakultura	11	1	0	0	0	0	0	0	431
05	Těžba a úprava čer. a hněd. uhlí	136	18	51	367	88	8	44	122	286
06	Těžba ropy a zemního plynu	34	9	1	17	2	1	4	123	233
07	Těžba a úprava rud	6	2	1	4	2	0	1 188	2	7
08	Ostatní těžba a dobývání	94	144	5	45	3	11	2 054	7	135
09	Podpůrné činnosti při těžbě	11	2	142	66	235	0	2	334	158
10	Výroba potravinářských výrobků	25 113	52	1	67	2	3	32	3	59 826
...

Zdroj: Databáze ročních národních účtů, ČSÚ

Tabulka 28: Matice koeficientů vstupů

CZ-NACE odvětví	Název	CZ-NACE odvětví								
		Zemědělství	Lesnictví a těžba dřeva	Rybolov a akvakultura	Těžba a úprava čer. a hněd. uhlí	Těžba ropy a zemního plynu	Těžba a úprava rud	Ostatní těžba a dobývání	Podpůrné činnosti při těžbě	Výroba potravinářských výrobků
		01	02	03	05	06	07	08	09	10
01	Zemědělství	0,0615	0,0109	0,0000	0,0003	0,0000	0,0001	0,0009	0,0000	0,1633
02	Lesnictví a těžba dřeva	0,0004	0,1541	0,0006	0,0005	0,0000	0,0003	0,0144	0,0000	0,0005
03	Rybolov a akvakultura	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0013
05	Těžba a úprava čer. a hněd. uhlí	0,0008	0,0004	0,0306	0,0051	0,0013	0,0007	0,0021	0,0026	0,0008
06	Těžba ropy a zemního plynu	0,0002	0,0002	0,0006	0,0002	0,0000	0,0001	0,0002	0,0026	0,0007
07	Těžba a úprava rud	0,0000	0,0000	0,0006	0,0001	0,0000	0,0000	0,0573	0,0000	0,0000
08	Ostatní těžba a dobývání	0,0006	0,0032	0,0030	0,0006	0,0000	0,0009	0,0990	0,0001	0,0004
09	Podpůrné činnosti při těžbě	0,0001	0,0000	0,0851	0,0009	0,0035	0,0000	0,0001	0,0070	0,0005
10	Výroba potravinářských výrobků	0,1523	0,0012	0,0006	0,0009	0,0000	0,0003	0,0015	0,0001	0,1758
...

Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka 29: Leontiefova matice

CZ-NACE odvětví	Název	CZ-NACE odvětví								
		Zemědělství	Lesnictví a těžba dřeva	Rybolov a akvakultura	Těžba a úprava čer. a hněd. uhlí	Těžba ropy a zemního plynu	Těžba a úprava rud	Ostatní těžba a dobývání	Podpůrné činnosti při těžbě	Výroba potravinářských výrobků
		01	02	03	05	06	07	08	09	10
01	Zemědělství	0,9385	-0,0109	0,0000	-0,0003	0,0000	-0,0001	-0,0009	0,0000	-0,1633
02	Lesnictví a těžba dřeva	-0,0004	0,8459	-0,0006	-0,0005	0,0000	-0,0003	-0,0144	0,0000	-0,0005
03	Rybolov a akvakultura	-0,0001	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0013
05	Těžba a úprava čer. a hněd. uhlí	-0,0008	-0,0004	-0,0306	0,9949	-0,0013	-0,0007	-0,0021	-0,0026	-0,0008
06	Těžba ropy a zemního plynu	-0,0002	-0,0002	-0,0006	-0,0002	1,0000	-0,0001	-0,0002	-0,0026	-0,0007
07	Těžba a úprava rud	0,0000	0,0000	-0,0006	-0,0001	0,0000	1,0000	-0,0573	0,0000	0,0000
08	Ostatní těžba a dobývání	-0,0006	-0,0032	-0,0030	-0,0006	0,0000	-0,0009	0,9010	-0,0001	-0,0004
09	Podpůrné činnosti při těžbě	-0,0001	0,0000	-0,0851	-0,0009	-0,0035	0,0000	-0,0001	0,9930	-0,0005
10	Výroba potravinářských výrobků	-0,1523	-0,0012	-0,0006	-0,0009	0,0000	-0,0003	-0,0015	-0,0001	0,8242
...

Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka 30: Inverzní Leontiefova matice (matice komplexních koeficientů)

CZ-NACE odvětví	Název	CZ-NACE odvětví								
		Zemědělství	Lesnictví a těžba dřeva	Rybolov a akvakultura	Těžba a úprava čer. a hněd. uhlí	Těžba ropy a zemního plynu	Těžba a úprava rud	Ostatní těžba a dobývání	Podpůrné činnosti při těžbě	Výroba potravinářských výrobků
		01	02	03	05	06	07	08	09	10
01	Zemědělství	1,1036	0,0167	0,0015	0,0024	0,0001	0,0007	0,0034	0,0001	0,2209
02	Lesnictví a těžba dřeva	0,0023	1,1927	0,0028	0,0033	0,0001	0,0023	0,0209	0,0001	0,0025
03	Rybolov a akvakultura	0,0003	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0016
05	Těžba a úprava čer. a hněd. uhlí	0,0067	0,0044	0,0379	1,0116	0,0017	0,0047	0,0070	0,0029	0,0057
06	Těžba ropy a zemního plynu	0,0129	0,0097	0,0065	0,0098	1,0006	0,0046	0,0085	0,0030	0,0086
07	Těžba a úprava rud	0,0006	0,0010	0,0088	0,0011	0,0001	1,0004	0,0641	0,0001	0,0005
08	Ostatní těžba a dobývání	0,0017	0,0054	0,0053	0,0019	0,0001	0,0016	1,1114	0,0002	0,0014
09	Podpůrné činnosti při těžbě	0,0089	0,0066	0,0898	0,0076	0,0039	0,0032	0,0059	1,0074	0,0061
10	Výroba potravinářských výrobků	0,2081	0,0084	0,0034	0,0046	0,0002	0,0011	0,0057	0,0002	1,2581
...

Zdroj: vlastní výpočty

Součtem hodnot jednotlivých sloupců inverzní Leontievy matice, tj. komplexních koeficientů, získáme hodnotu multiplikátoru produkce. Ten nám poskytuje informaci o tom, jak se změní celkový výstup v ekonomice, pokud se změní finální poptávka po produkci daného odvětví o jednotku. Nejnižší hodnotu multiplikátoru produkce má odvětví těžby ropy a zemního plynu - 1,04, nejvyšší pak činnost cestovních agentur, kancelářů - 2,84. Hodnotu multiplikátoru produkce tak můžeme interpretovat tak, že pokud se zvýší poptávka po činnosti cestovních agentur o 1 mil Kč., tak se zvýší produkce v celé ekonomice o 2,84 mil. Kč.

V rámci předkládané analýzy je tedy možné kvantifikovat dopad zvýšení finální poptávky v důsledku realizace VaV projektů. V závislosti na typu navrhovaného projektového záměru a charakteru nákladů projektu (viz. výše), můžeme identifikovat předpokládané odvětví, po kterém se zvýší finální poptávka. Tak např. v případě projektového záměru - Projekt regionálního výzkumného a vývojového centra můžeme distribuci nejvýznamnějších nákladů z hlediska odvětvové struktury stanovit následovně:

- hmotný majetek investiční (stavby): 488 119 tis. Kč (55,88 % ZV)
- hmotný majetek investiční (zařízení): 253 527 tis. Kč (29,02 % ZV)

Pro odvětví stavebnictví uvažujeme např. CZ-NACE 41 – Výstavba budov. Z matice komplexních koeficientů zjistíme, že pro dané odvětví dosahoval tento koeficient hodnoty 2,71 (v roce 2009). To znamená, že z investované částky 488.119 tis. Kč může dojít za výše uvedených předpokladů v důsledku multiplikačních efektů v ekonomice k nárůstu celkové produkce o 1.322.802 tis. Kč. Je pravděpodobné, že část stavebních nákladů bude spadat do odvětví 42 – Inženýrské stavitelství či 43 - Specializované stavební činnosti. Odvětví 42, resp. 43 dosahuje hodnoty multiplikátoru produkce 2,69, resp. 2,35. Můžeme tak konstatovat, že ať bude rozdělení stavebních prací dle jednotlivých oborů jakékoliv, částka 488.119 tis. Kč se vlivem multiplikace navýší (měřeno ukazatelem celkové produkce ekonomiky) alespoň 2,35x, tj. na 1.147.079 tis. Kč.

U zařízení bude opět záležet na konkrétní odvětvové klasifikaci. V případě high-tech odvětví CZ-NACE 26 - Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení činí hodnota multiplikátoru produkce 1,76. Z částky 253 527 tis. Kč investované do nákupu takovýchto zařízení se tak rázem dostáváme na hodnotu navýšení celkové produkce na 446.207 tis. Kč.

Samozřejmě, jedná se o modelová data, kdy skutečné hodnoty mohou dosahovat hodnot nižších (viz. Uvedené předpoklady fungování modelu), avšak je nepopiratelné, že k multiplikaci produkce dojde. To bude v konečném důsledku mít pozitivní vliv i na vznik nových pracovních míst, případně na export (viz. předchozí kapitola).

6.4. Případová studie I – Vyčíslení dopadů inovačních projektů (v rámci OPPI) podniků v ČR

V rámci předkládané analýzy bylo provedeno šetření veřejně dostupných dat¹⁰ u vybraných firem podpořených v rámci Operačního programu Podnikání a Inovace podnikajících na území ČR, které v období let 2007 – srpen 2012 předkládaly inovační projekty zaměřené zejména na produktové či procesní inovace. Ve sledovaném výběru firem byla agregována následující data – hodnoty plánovaných finančních toků, hodnoty kritériálních ukazatelů efektivnosti investic a předpokládaného počtu zaměstnanců nově přijatých právě díky realizovanému projektu.

Zjištěné hodnoty jsou následující:

- Průměrná výše investice do inovací dosáhla 58 mil. Kč na jeden projekt.
- Průměrná výše předpokládaných hodnot z výkazu zisků a ztrát za rok na jeden projekt jsou tato:
 - ◆ provozní výnosy 222.500 tis. Kč/rok
 - ◆ přidaná hodnota 68.000 tis. Kč/rok
 - ◆ provozní hospodářský výsledek 39.500 tis. Kč/rok
 - ◆ hospodářský výsledek čistý 31.800 tis. Kč/rok
- Průměrný očekávaný počet **nových pracovních míst** vzniklých právě v důsledku inovace činí 17 osob v rámci jednoho projektu.

Pokud jde o efektivnost investic do inovací, průměrné předpokládané hodnoty počítané za celou dobu životnosti investice jsou následující (Tabulka 31):

Tabulka 31: Efektivnost investic do inovací

Ukazatel	Hodnota
Čistá současná hodnota (Net present value – NPV) při diskontní sazbě 3,07%	217.400 tis. Kč
Vnitřní výnosová míra (Internal rate of return – IRR)	39,40%
Diskontovaná doba návratnosti	2,8 let

Zdroj: vlastní výpočty

¹⁰ Zdroj: www.czechinvest.org, www.justice.cz, www.ares.cz, www.mpo.cz

Podíváme-li se na celkové částky, které u vybraných projektů přineslo za období prvních 5 let od jejich ukončení, tak získáme následující přehled:

■ Celková výše investic	3.770.000 tis. Kč
■ Celková výše tržeb	72.316.000 tis. Kč
■ Celková výše přidané hodnoty	22.082.000 tis. Kč
■ Celková výše provozního HV	12.853.000 tis. Kč
■ Celkový HV čistý	10.345.000 tis. Kč

Z pohledu podniku samotného je tedy evidentní, že inovační projekt přináší mnohonásobně vyšší očekávané zhodnocení investovaných prostředků, než je možné běžně dosáhnout jinými způsoby.

Pro celou společnost je pak přínosem hrubá přidaná hodnota, kterou podniky díky inovacím vytvoří a dále pak nové pracovní příležitosti. Postup výpočtu hrubé přidané hodnoty (HPH či GVA) na makroekonomické úrovni (jakožto položky národních účtů) je uveden v předešlé části studie.

Za prvních 5 let provozu investic do inovací se hrubá přidaná hodnota ekonomiky navýší celkem o 21.848.000 tis. Kč. Jedná se však pouze o HPH vzniklou přímo u realizující firmy. Vzhledem k multiplikačním efektům však další navýšení HPH bude následovat u dodavatelských a subdodavatelských firem.

Počet nově vytvořených pracovních míst dosáhl za všech 65 projektů 1.109 osob. I toto číslo však vypovídá pouze o pracovních místech vzniklých přímo u realizující firmy. A i v tomto případě multiplikační efekt způsobí, že počet nově vytvořených pracovních míst dále vzroste.

6.5. Případová studie II – Vyčíslení socioekonomických dopadů VaVaI v Dánsku

Konkurenceschopnost jednotlivých zemí je čím dál více závislá na vývoji, nových znalostech a technologiích. Aby podniky dokázaly držet krok se stále rostoucím technologickým rozvojem a konkurenceschopností, je nezbytné, aby se věnovaly výzkumu a vývoji a inovacím. Stanovení vazby mezi VaV a ekonomickými ukazateli, může být zdrojem cenných informací pro provádění politik VaV. Také z tohoto důvodu byla v roce 2010 předložena Dánskou agenturou pro vědu, technologie a inovace (DASTI) studie „BusinessResearch, Development and Innovation in Denmark – policies and effects“.

Případová studie z Dánska zkoumá dopad výdajů na VaV podnikatelského sektoru mimo jiné na zaměstnanost, HDP, export a daňové příjmy. V rámci této studie bylo zkoumáno více jak 12.000 podnikatelských jednotek a to jak těch, které VaV provádějí, tak i těch, které se VaV aktivitám nevěnují vůbec. Není nám znám žádný takto rozsáhlý zdrojový soubor na území České republiky, ani v jiných zemí EU, který by se zabýval popisem vlivu VaV aktivit na celkové socioekonomické ukazatele. Sami autoři studie uvádějí, že výsledky uvedené ve studii mohou poskytnout cenné informace také pro ostatní evropské státy při evaluaci vlivu soukromých výdajů na VaV.

V rámci této studie byla zpracována analýza vlivu VaVaI na produktivitu dánských podniků. Jednalo se o podniky s 10 a více zaměstnanci, kdy statistická data byla zjišťována za období let 1997-2005. Celkem se výzkumu zúčastnilo více jak 2.694 podniků s VaV aktivitami a 9.558 podniků bez VaV aktivit. Analýza obsahuje:

- deskriptivní srovnání produktivity práce podniků s aktivitami v oblasti VaV a podniků bez těchto aktivit,
- ekonometrická analýza vlivu VaV na produktivitu (měřeno přidanou hodnotou),
- analýza celkových dopadů VaV pomocí dánského statistického modelu ADAM.

Výsledky a dopady uvedené v této studii poskytují zajímavé informace také pro ostatní evropské státy při evaluaci vlivu soukromých výdajů na VaV.

VLIV VaV NA PRODUKTIVITU PRÁCE

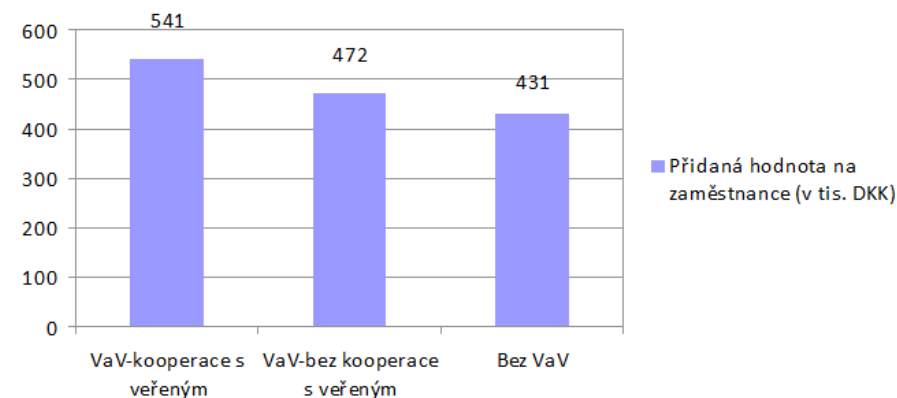
V první části analýzy je věnována pozornost souvislosti mezi produktivitou práce a VaV, konkrétně ukazateli přidané hodnoty na zaměstnance (Tabulka 32). V členění dle různých odvětví byly zjištěny následující údaje.

Z uvedené tabulky vyplývá, že vyšší produktivita práce je jednoznačně v podnicích, které se věnují výzkumu a vývoji a ve všech případech se jedná o rozdíl statisticky významný.

Zároveň bylo zjištěno, že v rámci podniků s VaV aktivitou dosáhly vyšší produktivity práce ty, které spolupracovaly s veřejnými výzkumnými organizacemi, a to v průměru o 15%, jak vyplývá z následujícího Grafu 30. V každém případě však firmy věnující se VaV dosahují signifikantně vyšší produktivity na zaměstnance, než firmy, které se VaV nevěnují vůbec.

Pokud porovnáme podniky provádějící VaV a těmi, které inovují, ale bez VaV a těmi, které neinovují vůbec, tak zjistíme, že průměrná přidaná hodnota pro VaV podniky činí 493.000 DKK (cca 66.000 EUR), pro inovující podniky 455.000 DKK, zatímco pro neinovující podniky je to jen 429.000 DKK, tedy signifikantně méně.

Graf 30: Přidaná hodnota na zaměstnance



Zdroj: Business Research, Development and Innovation in Denmark – policies and effects

Tabulka 32: Přidaná hodnota na zaměstnance (v DKK)

Přidaná hodnota na zaměstnance (v DKK)	Podniky s aktivitou ve VaV	Podniky bez aktivity ve VaV	Rozdíl v %
High-tech průmysl	492 100	399 100	23%
Ostatní průmysl	471 000	382 800	23%
High-tech služby	512 600	480 100	7%
Ostatní služby	518 600	447 100	16%
méně jak 100 zaměstnanců	482 600	435 700	11%
100 a více zaměstnanců	504 500	422 000	20%
Celkem (všechny podniky)	493 900	431 300	15%

Zdroj: Business Research, Development and Innovation in Denmark – policies and effects

VLIV VaV NA MEZNÍ PRODUKTIVITU PODNIKU

V další části studie je věnována pozornost dopadu VaV na mezní produktivitu. Ta byla odhadována jednak pro jednotlivé roky samostatně a jednak pro celé období 1997–2005. Analýza byla prováděna podle odvětví, skupin a velikosti podniků. Výsledky této ekonometrické analýzy jednoznačně dokazují signifikantní korelaci mezi VaV a dosaženou produktivitou podniku.

Za pomoci ekonometrické analýzy byla dále zjišťována návratnost (přidaná hodnota) investované 1 DKK do VaV. Návratnost výdajů investovaných do VaV (měřeno ukazatelem přidaná hodnota) činí 66%, neboli 1 DKK investovaná do VaV přináší 0,66 DKK přidané hodnoty (Tabulka 33).

Tabulka 33: Návratnost investované koruny do VaV

Odvětví	Návratnost investované koruny do VaV
High-tech průmysl	17 %
Ostatní průmysl	98 %
Služby intenzivních znalostí	112 %
Ostatní služby	135 %
Méně než 100 zaměstnanců	52 %
100 a více zaměstnanců	76 %
Všechny podniky	66 %

Zdroj: Business Research, Development and Innovation in Denmark – policies and effects

ANALÝZA SOCIO-EKONOMICKÝCH DOPADŮ SOUKROMÝCH INVESTIC DO VaV

Analýza je založená na simulacích makroekonometrického modelu sestaveného pro dánskou ekonomiku – ADAM, který dává zjednodušený matematický popis fungování dánské ekonomiky, a který je používán pro předpovědi hlavních ekonomických trendů a počítání efektů ekonomických intervencí. Konkrétně, v rámci tohoto modelu byl analyzován vztah mezi soukromými investicemi na VaV a ekonomickým růstem, zaměstnaností, exportem a produktivitou. Období predikce modelu činí 15 let.

Pomocí modelu byla analyzována situace, při které dojde k navýšení investic do VaV podnikatelským sektorem z úrovně 1,67% dánského HDP v roce 2005 na 2% HDP tj. na 5,5 miliard DKK ročně (při cenové úrovni roku 2010) tak, aby byl naplněn jeden z Barcelonských cílů (při dosažení celkových výdajů země na VaV 3% HDP). Jedná se tedy o nárůst soukromých výdajů na VaV celkově o 20%.

Z výsledku modelu vyplývá, že:

- Dojde k významnému růstu dánské ekonomiky jako důsledku zvýšení investic do VaV a to o 0,88% v roce 2011, v roce 2015 pak k růstu o 1,75%.
- Navýšením výdajů na VaV se zlepší konkurenceschopnost dánských podniků v důsledku zvýšení produktivity práce, ke které dojde vlivem nových znalostí a technologií. To v konečném důsledku povede ke zvýšení exportu o 0,67% v roce 2011 a 1,01% v roce 2015.
- Efektivnější výroba zapříčiní zvýšení produktivity na pracovníka o 0,3% v roce 2011 a 1,15% v roce 2015.
- V důsledku toho se daňové příjmy země zvýší o 0,5% v roce 2011 a v roce 2015 dokonce o 2,3%.

- Téměř 8.000 nových pracovních míst vznikne v roce 2011 v důsledku navýšení investic do VaV a téměř 30.000 v roce 2015.

V dlouhodobém horizontu (15 let) jsou dopady na HDP a daňové příjmy stále významné, avšak u zaměstnanosti a exportu se očekává pokles. K tomu dojde zejména z toho důvodu, že v Dánsku se vzhledem k demografickému vývoji očekává úbytek pracovní síly. Naproti tomu, zvýšená potřeba pracovních sil v důsledku VaV v prvních letech povede k tomu, že mzdová úroveň může stoupnout. Tyto efekty zapříčiní, že zaměstnávání dalších osob bude pro firmy příliš drahé. V důsledku investic a zvýšení cenové hladiny se na druhé straně sníží konkurenceschopnost podniků, a tudíž i export (Tabulka 34).

Navazující, socioekonomické dopady plynoucí z výše uvedeného budou tyto:

- Zvýšení zaměstnanosti povede k nárůstu disponibilního důchodu, který díky tomu posílí domácí poptávku. Ta vyústí ke zvýšení importu. Produktivita a daňové příjmy se zvýší, čímž dojde k ještě většímu zvýšení disponibilního důchodu spotřebitelů.

- Transfer nových znalostí mezi jednotlivými podniky i mezi podnikatelským sektorem a veřejným sektorem pomůže zvýšit produktivitu, jelikož nové znalosti při výrobě, resp. procesech přispějí k zefektivnění produkce. Znalosti jsou nekonkurenčním zbožím a proto neztrácejí hodnotu, pokud jsou sdíleny, spíše naopak, jejich hodnota roste tím víc, čím víc jsou používány.
- Transfer technologií bude mít pozitivní efekt na ekonomiku, také v tom smyslu, že nové technologie a služby poskytnou prostřednictvím zvýšení produktivity prostor pro vyšší efektivitu výroby, a ta spolu s vyššími cenami v konečném důsledku vyústí ve vyšší mezní příjmy z prodeje výrobků a služeb. Tento efekt nebude realizován jen u výrobce, ale platí pro celý řetězec až po maloobchod či velkoobchod.

Tabulka 34: Dopady VaV

Rok	Změna zaměstnanosti (osoby)	Změna v produktivitě	Změna exportu	Změna HDP	Změna daň. příjmů
2011	7 700	0,30%	0,67%	0,88%	0,50%
2015	29 810	1,15%	1,01%	1,75%	2,30%
2025	12 375	1,13%	0,34%	1,87%	4,00%

Zdroj: Business Research, Development and Innovation in Denmark – policies and effects

DOPAD SPOLUPRÁCE V OBLASTI VaV NA PRODUKTIVITU, ZAMĚSTNANOST A HOSPODÁŘSKÝ RŮST

Příčinný vztah mezi spoluprací v oblasti VaV a ekonomickým růstem není v mnoha případech zcela jednoduše ověřit. Důvodem je skutečnost, že pro uvedenou kauzalitu nejsou dostupná statistická data. V některých zemích však potřebná historická data týkající se partnerství veřejného a soukromého sektoru, projektů spolupráce výzkumu a podniků, klastrů a sítí spolupráce podniků a výzkumných organizací existují.

K měření vlivu projektů spolupráce v oblasti VaV se používají různé indikátory – úroveň inovací, tržby z prodej nových produktů a služeb, celkové tržby, počty patentů, produktivita na zaměstnance, atd.

Dopad národní spolupráce projektů výzkumných organizací a podniků

V rámci měření dopadu spolupráce bylo zkoumáno více jak 17.000 dánských podniků v oblasti úrovně produktivity a spolupráce ve VaV v období let 1997-2008.

Přestože se jednalo o analýzu dánských podniků, nepředpokládá se, že by se zjištěná data v ostatních zemích výrazně odlišovala.

Jedním z výsledků této analýzy je zjištění, že 547 podniků, které spolupracují s univerzitami, dosahují významně vyššího nárůstu produktivity práce a to v každém roce spolupráce, v porovnání s kontrolní skupinou 547 podniků, které jsou sice také aktivní v oblasti VaV, ale neúčastní se žádného takového projektu spolupráce. Tento efekt je největší v prvních dvou letech spolupráce. Pozitivní vliv na produktivitu práce je však zjevný po celých prvních 5 let spolupráce. Po tomto období dochází k vyrovnání růstu produktivity obou skupin, avšak ne růstu počtu zaměstnanců a tržeb.

V období 9 let byl průměrný nárůst produktivity práce 9%. Celková přidaná hodnota těchto 547 firem za 9 let činila 5,7 mld. EUR. Nejvíce se tento efekt projevil ve zpracovatelském průmyslu, méně pak ve službách, obchodu a dopravě.

Dopad mezinárodní spolupráce projektů výzkumných organizací a podniků

Tato část analýzy vychází ze zprávy „Economic Impact of International Research and Innovation Cooperation“, zpracované Dánskou agenturou pro vědu, technologie a inovace. V této zprávě byla analyzována data z programu EUREKA, v rámci kterého je podporována přeshraniční spolupráce projektů (jedná se o projekty spolupráce minimálně 2 podniků z minimálně 2 zemí) a klastrů (dlouhodobá, strategicky významná průmyslová partnerství s mnoha účastníky s cílem vyvinout technologie klíčového významu zejména v oblasti ICT, energií a biotechnologií).

Ve zprávě bylo konstatováno, že:

- Účast podniků v mezinárodních projektech významně zvyšuje jejich **produktivitu práce** (počítanou jako podíl tržeb mínus nákladů a přepočteného počtu zaměstnanců) ve srovnání s podobnými, avšak neúčastnícími se podniky. Nárůst produktivity je však obdobný jako u podniků účastnících se spolupráce na národní úrovni.
- Nárůst **exportu** (zde počítaný jako podíl tržeb do zahraničí a přepočteného počtu zaměstnanců) je výrazně vyšší u participujících podniků, kdy 3 roky po účasti nárůst exportu u účastníků programu EUREKA byl vyšší oproti obdobným podnikům neúčastných žádného programu spolupráce i oproti podnikům spolupracujících v oblasti VaV na národní úrovni.

- Zvýšení **tržeb** (počítáno jako podíl celkových tržeb a přepočteného počtu zaměstnanců) bylo mnohem významnější u podniků účastných programu EUREKA, na druhé straně bylo však obdobné, jako u podniků národní kooperace.
- Markantní je také nárůst **zaměstnanosti podniků** s účastí v mezinárodních programech, a to po dobu trvání několika let (v porovnání s podniky nespolupracujícími nebo účastníci se spolupráce na národní úrovni).

Pokud bychom chtěli analýzu socio-ekonomických dopadů investic do VaV zobecnit, tak získáme následující údaje.

Celkové předpokládané navýšení investice do VaV přepočteno na CZK činí 18,5 mld. Během 10 let se předpokládá, že se HDP navýší o 27,7 mld DKK, tj. cca 93 mld. CZK. Pokud poměříme obě veličiny navzájem, tak lze konstatovat, že 1 mld. CZK investovaná do VaV (soukromým sektorem), přináší 5 mld. CZK nárůstu HDP. Oproti input-output modelu se tak dostáváme na čísla minimálně dvojnásobná, jelikož multiplikátor produkce v tomto případě dosahuje hodnoty 5 (měřeno ukazatelem výdajů na VaV).

V případě zaměstnanosti lze dovodit, že na 1 mld. CZK investovanou do VaV připadá 430 nově vytvořených pracovních míst.

Závěrem je třeba podotknout, že model ADAM je zasazen do dánského prostředí, a je tak konstruovaný na specifické podmínky dánského hospodářství. Nemůžeme tedy předpokládat, že v našich podmínkách bychom se dostali na naprosto identická čísla, avšak všeobecný trend a závislosti proměnných na konečných hodnotách očekáváme obdobné.

7.

Závěr

V dnešní době jsou bezesporu inovace jeden z nejdůležitějších faktorů regionálního rozvoje, neboť schopnost tvořit nová inovační řešení je základem pro růst konkurenceschopnosti daného regionu. Na inovační potenciál kraje působí specifické regionální faktory, a to zejména geografická blízkost inovačních institucí a firem, schopnost jejich interakce a celková kultura a otevřenost místního prostředí pro přijímání nových myšlenek.

Podpora inovací a konkurenceschopnosti založené na znalostech, tak musí být jedním z prvořadých úkolů krajské samosprávy. V minulosti se regionální politika soustředila převážně na podporu ekonomického rozvoje hospodářsky slabých a strukturálně postižených oblastí. Hlavním nástrojem regionálního rozvoje byla alokace finančních prostředků, a jeho cílem bylo redukovat vysokou míru nezaměstnanosti a podporovat průmyslovou výrobu. Oblast výzkumných, vývojových a inovačních aktivit byla podporována prostřednictvím výzkumných ústavů a vysokých škol. Chyběla však cílená regionální podpora VaVaI.

Pro vytvoření zdravého regionu, který je založený na VaVaI a schopnosti vytvářet inovativní řešení, je nutné disponovat řadou informací jako je např. znalost místního prostředí, využitelnost stávajících zdrojů apod. Dále je nutné zaměřit se na lidský kapitál a posilovat činnosti malých a středních inovačních podniků. Snahou inovační politiky by mělo být také přilákání zahraničních investic a příliv rizikového kapitálu do regionu.



Regionální podpora inovací by měla být prováděna s ohledem na stávající struktury v kraji. Ne každý kraj může být inovačně nadprůměrný. Instituce regionálního rozvoje by měly být aktivní při zajišťování finančních prostředků (např. podpora místních firem při investicích do vytváření jejich inovační kapacity) a přenosu nových znalostí a technologií. Měly by být zprostředkovateli spolupráce mezi inovačními subjekty a podnikatelskou sférou, a v neposlední řadě by měly dbát na rozvoj inovační infrastruktury a lidského kapitálu v kraji.

Informační zdroje

STRATEGICKÉ DOKUMENTY A OSTATNÍ ZDROJE

1. Commonwealth of Australia. Introduction to Cost-Benefit Analysis and Alternative Evaluation Methodologies, January 2006[online]. 2006. Dostupný z: <<http://www.finance.gov.au/publications/finance-circulars/2006/01.html>>
2. Český statistický úřad. Roční statistické šetření výzkumu a vývoje (VTR 5-01)
3. Český statistický úřad. Databáze regionálních účtů [online]. Dostupný z: <http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenka.indexnu_reg>
4. Český statistický úřad. Databáze ročních národních účtů[online]. Dostupný z: <<http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenka.indexnu>>
5. Český statistický úřad. Inovační aktivity podniků v České republice 2008 až 2010[online]. 2012. Dostupný z: <http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/9605-12-n_2012>
6. Český statistický úřad. Gross National Income Inventory 2002, Czech republic [online]. 2002. Dostupný z: <<http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenka.indexnu>>
7. Český statistický úřad. High-tech sektor v Česku (1995–2010)[online]. Dostupný z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/high_tech_sektor>
8. Český statistický úřad. Quarterly National Accounts Inventories, Czech republic [online]. 2008. Dostupný z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/ctvrtletni_ucty>
9. Český statistický úřad. Statistická ročenka České republiky 2009 [online]. 2009. Dostupný z: <<http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/publ/0001-09-2009>>
10. Český statistický úřad. Statistická ročenka České republiky 2010 [online]. 2010. Dostupný z: <<http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/publ/0001-10->>>
11. Český statistický úřad. Statistická ročenka České republiky 2011 [online]. 2011. Dostupný z: <<http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/publ/0001-11-2010>>
12. Český statistický úřad. Statistická ročenka Ústeckého kraje 2011[online]. 2011. Dostupný z: <<http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/kraj-p/421011-11-xu>>
13. Český statistický úřad. Statistická ročenka vědy, technologií a inovací Česká republika a mezinárodní srovnání v období 2000 – 2008 [online]. 2010. Dostupný z: <<http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/1005-10>>

14. Český statistický úřad. Ukazatele vědy a techniky v ČR za období 1995-2002 [online]. 2004. Dostupný z: <<http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/p/9610-04>>
15. Český statistický úřad. Ukazatele výzkumu a vývoje 2010 [online]. 2011. Dostupný z: <<http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/p/9601-11>>
16. Český statistický úřad. Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Ústeckého kraje v roce 2011 [online]. 2012. Dostupný z: <http://www.czso.cz/xu/redakce.nsf/i/zakladni_tendence_demografickeho_socialniho_a_ekonomickeho_vyvoje_usteckeho_kraje>
17. E-CORDA
18. European Commission. Guide to cost-benefit analysis of investment projects, Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession [online]. 2008. Dostupný z: <http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/working/sf2000_en.htm>
19. Evropská komise. Horizont 2020 – rámcový program pro výzkum a inovace [online]. 2011. Dostupný z: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0808:FIN:cs:PDF>>
20. Evropská komise. EVROPA 2020 – Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění [online]. 2010. Dostupný z: <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_CS_ACT_part1_v1.pdf>
21. Evropská komise. Stěžejní iniciativa strategie Evropa 2020 - Unie inovací [online]. 2010. Dostupný z: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0546:FIN:CS:PDF>>
22. HATZICHRONOGLOU, T. Revision of the High-Technology Sector and Product Classification [online]. Paris: OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/02, OECD Publishing, 1997. Dostupný z: <<http://dx.doi.org/10.1787/134337307632>>
23. CHRISTENSEN, T. A. Business research, Development and Innovation in Denmark - policies and effects [online]. Danish Agency of Science, Technology and Innovation, 2011. Dostupný z: <<http://en.fi.dk/publications/2011/rd-an-innovation-in-denmark>>
24. KLUSÁČEK, K., KUČERA, Z., PAZOUR, M. Bílá kniha výzkumu, vývoje a inovací v České republice [online]. Praha: Technologické centrum Akademie věd ČR, 2008. Dostupný z: <http://www.vyzkum.cz/storage/att/4CD-C7DE24D131CB07C65FAA7D04B9418/Bila_kniha_VaVaI.pdf>
25. KLUSÁČEK, K., KUČERA, Z., PAZOUR, M. Zelená kniha výzkumu, vývoje a inovací v České republice [online]. Praha: Technologické centrum Akademie věd ČR, 2008. Dostupný z: <http://www.vyzkum.cz/storage/att/4CD-C7DE24D131CB07C65FAA7D04B9418/Bila_kniha_VaVaI.pdf>
26. Krajský úřad Ústeckého kraje, Odbor regionálního rozvoje. Problémová analýza Ústeckého kraje [online]. 2011. Dostupný z: <http://www.kr-usteky.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=450018&id=1666196>
27. LUOMA, P., RAIVIO, T., TOMMILA, P., LUNABBA, J., HALME, K., VILJAMAA, K., LAHTINEN, H. Better results, more value; A framework for analysing the societal impact of Research and Innovation [online]. Helsinki: Tekes, 2011. Dostupný z: <<https://www.tekes.fi/en/community/Publications/368/Publications/1464>>
28. POKORNÝ, O., KOSTIČ, M., ČADIL, V., VALENTA, O., HEBÁKOVÁ, L., VORLÍČKOVÁ V. Analýza inovačního potenciálu krajů České republiky [online]. Praha: Technologické centrum Akademie věd ČR, 2008. Dostupný z: <<http://www.tc.cz/cs/publikace/publikace/seznam-publikaci/analyza-inovacniho-potencialu-kraju-ceske-republiky-1>>

29. Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Reforma systému výzkumu, vývoje a inovací v České republice [online]. 2008. Dostupný z: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=497373>>
30. ROJÍČEK, M. Strukturální analýza české ekonomiky. Praha: Centrum ekonomických studií VŠEM, Working Paper 3/2007 [online]. 2007. Dostupný z: <<http://www.vsem.cz/working-paper-ces-vsem.html>>
31. ŠVEJDA, P. a kolektiv. Inovace a technologie v rozvoji regionů [online]. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2010. Dostupný z: <http://www.aipcr.cz/pdf/inovace_technologie.pdf>
32. Úřad vlády ČR. Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011 a rok 2012) [online]. 2010. Dostupný z: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=650022>>
33. Úřad vlády ČR, Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací [online]. 2012. Dostupný z: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=653383>>
34. Úřad vlády ČR, Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009 – 2015 [online]. 2009. Dostupný z: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=532844>>
35. Ústecký kraj. Akční plán Strategie rozvoje vědy, výzkumu a inovací Ústeckého kraje na období 2010 – 2012 [online]. 2010. Dostupný z: <http://www.kr-ustecky.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=450018&id=1656861&p1=109610>
36. Ústecký kraj. Aktualizace Strategie udržitelného rozvoje Ústeckého kraje 2006 – 2020 [online]. 2010. Dostupný z: <http://www.kr-ustecky.cz/vismo/zobraz_dok.asp?id_org=450018&id_ktg=98527&archiv=0&p1=176026>
37. Ústecký kraj. Podkladová analýza pro přípravu Ústeckého kraje na příští programové období politiky soudržnosti EU [online]. 2010. Dostupný z: <http://www.kr-ustecky.cz/vismo/zobz_dok.asp?id_org=450018&id_ktg=98807&p1=183143>
38. Ústecký kraj. Program rozvoje Ústeckého kraje 2014 – 2020 [online]. 2012. Dostupný z: <http://www.kr-ustecky.cz/vismo/zobraz_dok.asp?id_org=450018&id_ktg=98280&p1=176027>
39. Ústecký kraj. Program rozvoje Ústeckého kraje 2008 – 2013 [online]. 2010, aktualizace. Dostupný z: <http://www.kr-ustecky.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=450018&id=1643881&p1=117147>
40. Ústecký kraj. Regionální inovační strategie Ústeckého kraje [online]. 2005. Dostupný z: <http://www.kr-ustecky.cz/vismo/zobraz_dok.asp?id_org=450018&id_ktg=98266&p1=117147>
41. Ústecký kraj. Strategie rozvoje lidských zdrojů Ústeckého kraje – návrhová část [online]. 2008. Dostupný z: <http://www.kr-ustecky.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=450018&id=1651650&p1=176029>
42. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně. Výroční zpráva o činnosti UJEP [online]. 2011. Dostupný z: <http://ujep.cz/userfiles/file/VZC%202011_final.pdf>
43. Úřad Vlády České republiky. Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2011 [online]. 2011. Dostupný z: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=627472>>
44. VANĚČEK, J., FAŤUN, J., PAZOUR, M. Srovnávací studie vybraných metodik hodnocení výzkumu a vývoje, finální verze [online]. Technologické

centrum AV ČR, 2008. Dostupný z: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=515395>>

45. VAVRLA, L., ROJÍČEK, M. Sestavování symetrických input-output tabulek a jejich aplikace. Praha: Statistika, 2006, č. 1
46. VANŽURA, Jan. Inovační politika na regionální úrovni. Ergo [online]. 2011, ročník 06, číslo 01. Dostupný z: < <http://www.tc.cz/cs/storage/94dc1e-08207978a28d2d0ec325a3a965d203c319?uid=94dc1e08207978a28d2d0ec325a3a965d203c319>>
47. VONDRÁK, T., PAZOUR, M., VANŽURA, J., ČADIL, V., VALENTA, O., KUČERA, Z. Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje – návrhy zásad a principy pro její vypracování, závěrečná zpráva [online]. Praha: Technologické centrum AV ČR, 2010. Dostupný z: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=13634>>
48. Zákon č. 130/2002 ze dne 14. března 2002 o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací)
49. Žižalová, P., ČADIL, V., POKORNÝ, O. Transfer znalostí na veřejných vysokých školách a veřejných výzkumných organizacích v ČR [online]. Praha: Technologické centrum Akademie věd ČR, 2011 Dostupný z: < http://www.tc.cz/files/istec_news/Transfer-znalost-VS-a-VVI---strategie-realizace-barriery--2-.pdf>

INTERNETOVÉ ZDROJE

50. Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest: www.czechinvest.org
51. Akademie věd ČR: www.cas.cz
52. Asociace inovačního podnikání v ČR: www.aipcr.cz
53. Bankovní institut vysoká škola: www.bivs.cz
54. Česká zemědělská univerzita: www.czu.cz
55. České vysoké učení technické (ČVUT): www.cvut.cz
56. CzechTrade: www.czechtrade.cz
57. FJFI Děčín: <http://fjfidecin.cz/>
58. Krajský úřad Ústeckého kraje: www.kr-ustecky.cz
59. Krajská hospodářská komora Ústeckého kraje: www.ohk-ul.cz
60. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: www.msmt.cz
61. Ministerstvo průmyslu a obchodu: www.mpo.cz
62. Ministerstvo životního prostředí: www.env.cz
63. Podnikatelské centrum Rumburk, V.T.P., s.r.o.: www.pc-vtp-rumburk.cz
64. Podnikatelské inovační centrum: <http://vuhu.jednicky.cz>

65. Regionální rozvojová agentura Ústeckého kraje: www.rra.cz
66. Technologická agentura ČR: www.tacr.cz
67. Technologický park Chomutov: www.tpcv.cz
68. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem: www.ujep.cz
69. Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech v Mostě, v.v.i.:
www.uappmost.cz
70. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava: <http://www.hgf.vsb.cz>
71. Vysoká škola chemicko-technologická – Most: www.vscht.cz/most
72. Vysoká škola finanční a správní, o.p.s. – Most: www.vsfs.cz
73. Výzkumné centrum konkurenceschopného a udržitelného rozvoje regionů (VYCERRO): <http://vycerro.ujep.cz/>
74. Výzkumný ústav anorganické chemie, a.s.: www.vuanch.cz
75. Výzkumný ústav pro hnědé uhlí, a.s.: www.vuhu.cz
76. Výzkumný ústav rostlinné výroby v.v.i. – pobočka Chomutov: www.vurv.cz
77. Ilustrační fotografie – www.shutterstock.com

Seznam zkratek

AV ČR	Akademie věd ČR	ADAM	Dánská ekonomika
CEA	Analýza efektivity vzhledem k vynaloženým nákladům	DDN	Diskontovaná doba návratnosti
ECU	Evropská měnová jednotka	DHM	Dlouhodobý hmotný majetek
EIA	Analýza ekonomických dopadů	DNM	Dlouhodobý nehmotný majetek
CBA	Analýzy nákladů a přínosů – Cost benefit analysis	EAA	Evropská agentura pro životní prostředí
AIP ČR	Asociace inovačního podnikání v České republice	EURADA	Evropská asociace rozvojových agentur
BIVŠ	Bankovní institut vysoká škola	EU	Evropská unie
CVVM	Centrum pro výzkum veřejného mínění	ESVO	Evropské sdružení volného obchodu
ČARA	Česká asociace rozvojových agentur	ES	Evropské společenství
ČR	Česká republika	EIT	Evropský inovační a technologický institut
ČZU	Česká zemědělská univerzita v Praze	FD	Fakulta dopravní
ČVÚT	České vysoké učení technické v Praze	FJFI	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská
ČSÚ	Český statistický úřad	FSE	Fakulta sociálně ekonomická
NPV	Čistá současná hodnota	FUD	Fakulta umění a designu
DASTI	Dánska agentura pro vědu, technologie a inovace	FVTM	Fakulta výrobních technologií a managementu

FZS	Fakulta zdravotnických studií
FŽP	Fakulta životního prostředí
HC	Fyzické osoby zaměstnané ve VaV
GIS	Geografický informační systém
GA ČR	Grantová agentura České republiky
HGF	Hornicko-geologická fakulta
HDP	Hrubý domácí produkt
InRegion	Inovace výuky studijních oborů geografie regionálního rozvoje s ohledem na potřeby trhu práce
IKS MOST	Institut kombinovaného studia Most
IPR	Integrovaný plán rozvoje
IROP	Integrovaný regionální operační program
KDTU	Katedra dějin a teorie umění
KHK ÚK	Krajská hospodářská komora Ústeckého kraje
KCTT	Krajské centrum transferu technologií
CŽV	Kurzů celoživotního vzdělávání
MSP	Malé, střední podniky
MBA	Master of Business Administration – Strategický management udržitelného rozvoje
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO ČR	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky

MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MCA	Multikriteriální analýza
NP VaVaI	Národní politika výzkumu, vývoje a inovací v ČR
OKEČ	Odvětvová klasifikace ekonomických činností
OP	Operační program
OP PI	Operační program Podnikání a inovace
OPPP	Operační program Průmysl a podnikání
OP VK	Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OKEČ	Odvětvová kvalifikace odvětvových činností
NetRegio	Platforma pro akceleraci sítí vztahů a vazeb mezi prostředím výzkumu regionálního rozvoje a aplikační sférou
PIC	Podnikatelské a inovační centrum
PI	Podnikatelský inkubátor
N/P, C/B	Poměr nákladů a přínosů
PRÚK	Program rozvoje Ústeckého kraje
IGA	Projekt Interní grantové agentury
PEF	Provozně ekonomická fakulta

FTE	Přepočtené osoby na plnou pracovní dobu věnovanou výzkumným a vývojovým činnostem
PŘF	Přírodovědecká fakulta
RKO	Regionální kontaktní organizace
RRA ÚK	Regionální rozvojová agentura Ústeckého kraje
7.RP	Sedmý rámcový program pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace
USA	Spojené státy americké
SLIZ	Stimulace lidských zdrojů ve výzkumu regionálního rozvoje s akcentem na podporu výzkumného potenciálu v Ústeckém kraji
SŠ	Střední škola
WTO	Světová obchodní organizace
SWOT	Swot analýza je způsob posouzení podnik. projektů na základě identifikace silných a slabých stránek a příležitostí i očekávaných ohrožení
TZB	Technická zařízení budov
TA ČR	Technologická agentura České republiky
CKT	Technologie na principu cylindrokónických tanků (uzavřené válcovité nádoby s kuželovitým dnem)
UJEP	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
ÚTRV	Ústav techniky a řízení výroby
ÚTRV	Ústav techniky a řízení výroby

ÚZS	Ústav zdravotnických studií
ÚMC	Ústeckého materiálového centra
ÚK	Ústecký kraj
VVI	Věda, výzkum a inovace
VTP	Vědeckotechnický park Ústí nad Labem
VVP, IRR	Vnitřní výnosové procento
VŘ	Výběrové řízení
VŠ	Vysoká škola
VŠB-TU	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
VŠFS	Vysoká škola finanční a správní
VŠCHT	Vysoká škola Chemicko-Technologická v Praze
VaV	Výzkum a vývoj
VaVpI	Výzkum a vývoj pro inovace
VaVaI	Výzkum, vývoj a inovace
VVC	Výzkumné a vývojové centrum
VYCERRO	Výzkumné centrum konkurenceschopného a udržitelného rozvoje regionů
VÚANCH	Výzkumný ústav anorganické chemie
VÚHU	Výzkumný ústav pro hnědé uhlí
ZŠ	Základní škola

Seznam tabulek, grafů a obrázků

Tabulka 1: Pracoviště VaV dle vědní oblasti.....	43	Tabulka 14: Výzkumní pracovníci dle vědní oblasti v ÚK	54
Tabulka 2: Počet pracovišť dle sektoru provádění VaV	43	Tabulka 15: Výzkumní pracovníci dle vědní oblasti v ÚK.....	55
Tabulka 3: Výdaje na VaV.....	44	Tabulka 16: Výsledky VaV dle typu činnosti.....	56
Tabulka 4: Výdaje na VaV dle sektoru provádění VaV	45	Tabulka 17: Regionální rozdělení přidělené dotace z OP VaVpI dle jednotlivých krajů ČR.....	81
Tabulka 5: Zdroje financování VaV	46	Tabulka 18: Maximální míra veřejné podpory (% z uznatelných nákladů) ...	88
Tabulka 6: Výdaje na VaV dle druhu výdajů.....	47	Tabulka 19: Náklady na vybudování školicího střediska v Kč.....	150
Tabulka 7: Výdaje na VaV dle vědní oblasti.....	48	Tabulka 20: Doporučení složení realizačního týmu projektu Školicího střediska	150
Tabulka 8: Výdaje na VaV dle typu VaV činnosti	48	Tabulka 21: Náklady na vybudování školicího střediska v Kč.....	151
Tabulka 9: Zaměstnanci VaV dle sektoru provádění VaV	50	Tabulka 22: Orientační složení realizačního týmu projektu na rozvoj lidských zdrojů.....	155
Tabulka 10: Zaměstnanci ve VaV dle druhu pracovní činnosti	51	Tabulka 23: Přehled klíčových aktivit projektu na rozvoj lidských zdrojů	156
Tabulka 11: Zaměstnanci ve VaV dle vědní oblasti.....	52	Tabulka 24: Složení realizačního týmu u projektu na rozvoj partnerství a spolupráce ve VaV	159
Tabulka 12: Počet výzkumných pracovníků v Ústeckém kraji.....	52		
Tabulka 13: Výzkumní pracovníci dle sektoru provádění VaV	53		

Tabulka 25: Přehled klíčových aktivit projektu na rozvoj lidských zdrojů	160	Graf 1: Počet výzkumných pracovišť v Ústeckém kraji a v ČR	42
Tabulka 26: Podíl vývozu Ústeckého kraje na ČR.....	181	Graf 2: Zdroje financování VaV v Ústeckém kraji v %	46
Tabulka 27: Symetrická tabulka Input-Output odvětví x odvětví 2009 (mil. Kč).....	185	Graf 3: Druhy výdajů na VaV v Ústeckém kraji v %.....	47
Tabulka 28: Matice koeficientů vstupů.....	186	Graf 4: Výdaje na VaV dle typu činnosti v Ústeckém kraji v %	49
Tabulka 29: Leontiefova matice	187	Graf 5: Počet zaměstnanců ve VaV v Ústeckém kraji	49
Tabulka 30: Inverzní Leontiefova matice (matice komplexních koeficientů)	188	Graf 6: Zaměstnanci ve VaV dle sektoru provádění VaV v %	50
Tabulka 31: Efektivnost investic do inovací	190	Graf 7: Zaměstnanci ve VaV dle druhu pracovní činnosti v %	51
Tabulka 32: Přidaná hodnota na zaměstnance (v DKK)	193	Graf 8: Výzkumní pracovníci dle sektoru provádění VaV v ÚK	53
Tabulka 33: Návratnost investované koruny do VaV	194	Graf 9: Inovační proces.....	79
Tabulka 34: Dopady VaV	195	Graf 10: Regionální rozdělení získaných dotací z OP VaVpI dle jednotlivých krajů ČR (v tis. Kč).....	82
		Graf 11: Inovační infrastruktura (VTP, PI a CTT) podpořená z OPPI a OPPI – dle krajů ČR.....	82
		Graf 12: Velikost realizovaných investic do inovační infrastruktury (VTP, PI a CTT) podpořené z OPPI a OPPI (v tis. Kč) – dle krajů ČR	83
		Graf 13: Výdaje na VaV dle sektorů užití v Ústeckém kraji (v mil. Kč).....	86
		Graf 14: Počet účastí a úspěšnost jednotlivých států EU v 7. Rámcovém programu.....	91
		Graf 15: Účetní přidaná hodnota high-tech sektoru (mil. Kč)	173

Graf 16: Výdaje na VaV a účetní přidaná hodnota high-tech sektoru	173
Graf 17: Účetní přidaná hodnota/Výdaje na VaV (mil. Kč) v high-tech sektoru.....	174
Graf 18: Hrubá přidaná hodnota (HPH) v mil. Kč.....	175
Graf 19: Hrubý domácí produkt na 1 obyvatele (tis. Kč).....	176
Graf 20: Míra registrované nezaměstnanosti v %	177
Graf 21: Zaměstnanci VaV v ČR (přepočtené osoby – FTE).....	177
Graf 22: Podíl zaměstnanců VaV na celkovém počtu zaměstnanců v roce 2009 v ČR	177
Graf 23: Zaměstnanci VaV (přepočtený stav – FTE) v jednotlivých krajích ČR	178
Graf 24: Zaměstnanci VaV (přepočtený stav – FTE) na 1 tis. obyvatel v ČR	178
Graf 25: Zaměstnané osoby v high-tech zprac. průmyslu a jejich podíl na zpracovatelském průmyslu celkem	178
Graf 26: Export z Ústeckého kraje a podíl na exportu z ČR.....	179
Graf 27: Vývoj high-tech zboží (v mil. Kč).....	180
Graf 28: Vývoj high-tech zboží (v mil. Kč) dle krajů	180
Graf 29: Vývoz technologických služeb (v mil. Kč).....	181
Graf 30: Přidaná hodnota na zaměstnance.....	193

Obrázek 1: Schematický přehled opatření a jejich řazení do příslušných strategií.....	71
Obrázek 2: Vztah výzkumu, vývoje, inovací a společensko- ekonomického přínosu.....	170
Obrázek 3: Odvětvová struktura hrubé přidané hodnoty v Ústeckém kraji a ČR	175

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Rešerše strategických dokumentů z oblasti výzkumu, vývoje a inovací

Příloha č. 2 – Přehled vysokých škol v Ústeckém kraji

Příloha č. 3 – Seznam inovačních firem v Ústeckém kraji

