

Vysoká škola ekonomická Praha

Fakulta mezinárodních vztahů

Doktorská práce

Martina L. Jakl, lic oec. HSG
2007

Vysoká škola ekonomická Praha

Fakulta mezinárodních vztahů

Podnikatelské klima v zemích procházejících transformací na příkladu České republiky –

ve srovnání se Švýcarskem na příkladu akademických spin-off firem

Autor:

Martina L. Jakl, lic oec. HSG

Vedoucí práce:

Doc.PhDr.Ing. Vladimír Bárta, CSc.

Praha, březen 2007

Prohlášení:

Prohlašuji, že disertační práce na téma „Podnikatelské klima v zemích procházejících transformací na příkladu České republiky – ve srovnání se Švýcarskem na příkladu nových akademických firem“ jsem vypracovala samostatně. Použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příloženém seznamu literatury.

V Praze, dne 31. července, 2007

Martina L. Jaklová

Poděkování:

Doktorská práce, kterou předkládám, zpracovává jak pro Českou republiku tak pro Švýcarsko velmi aktuální téma, konkrétně akademické spin-off firmy. Jako autorka této práce jsem zde měla možnost spojit teorii s praxí tím, že jsem sama jednatelkou obdobné společnosti. Za umožnění tohoto spojení akademické kariéry a zakládání společnosti jsem vděčná mnoha kolegům. Poděkování náleží především představitelům Fakulty mezinárodních vztahů Vysoké školy ekonomické v Praze – vedoucímu mé disertační práce, panu doc. Bártovi, paní děkance Zdražilové a panu proděkanovi Kašparovi, kteří vždy vstřícně odpovídali na mé otázky a prosby.

Velké poděkování náleží také všem, kteří mi poskytli interview důležitá pro mou práci, ať již jsou to vyučující na obou švýcarských technických vysokých školách, Univerzitě ve švýcarské Basileji či čeští vyučující na Univerzitě v Liberci, Masarykově Univerzitě v Brně či Českém vysokém učení technickém. Tito kolegové si přes svou vysokou časovou vytíženost našli čas na konzultaci mé práce a jejich cenné náměty a připomínky umožnily kvalitní a důkladnou analýzu diskutovaného tématu. Za překlad práce z německého jazyka, její úpravu a grafické zpracování patří poděkování Jakubovi Kovářovi, Tomáši Petruskovi a Marcelu Urbančíkovi.

Jeden z mých přátel popsal na základě vlastní zkušenosti zpracovávání disertační práce jako cestu tunelem, kde člověk nevidí vždy světlo na konci. Když je ovšem najednou rozpoznatelné, rychle se začne zvětšovat. Závěrem tedy mé osobní poděkování. Je zásluhou několika mých přátel, že světlo na konci tunelu bylo stále větší a větší. Jejich moudré rady a přátelství mi pomohly práci dokončit. Především bych proto chtěla poděkovat paní Dr. Gabriele Schwarz, panu Dr. Silvio Bonaccio, panu prof. Marc Gruber, panu Roger J. M. Hutter, KMU-HSG a panu Dr. Harald Jenny, jejichž cenné odborné připomínky a přátelství mi velmi usnadnily cestu k dokončení mé práce. Poděkování patří také Jardovi a Ivaně Jansovým, kteří mi vždy byli k dispozici radou či skutkem. Největší poděkování ovšem patří mým rodičům, kteří umožnili vznik této práce a bez jejichž pomoci by se nikdy nestala takovou, jakou dnes je.

Obsah

1. ÚVOD.....	8
1.1. NASTOLENÍ PROBLÉMU A STANOVENÍ CÍLE PRÁCE.....	10
1.2. STAV POZNATKŮ V DANÉ OBLASTI.....	12
1.3. PŘÍSTUP K VÝZKUMU A METODICKÝ POSTUP	17
1.4. POSTUP PRÁCE	19
1.5. VYMEZENÍ	22
2. TEORETICKÁ ČÁST	23
2.1. PRŮSEČÍKY VÝZKUMNÉ TRIANGULACE	23
2.2. PRŮSEČÍK 1: ENTREPRENEURSHIP JAKO ENDOGENNÍ SÍLA HOSPODÁŘSKÉHO RŮSTU	24
2.3. PRŮSEČÍK 2: ENTREPRENEURSHIP JAKO „MISSING LINK“ HOSPODÁŘSKÉHO RŮSTU	26
2.4. PRŮSEČÍK 3: ACADEMIC ENTREPRENEURSHIP MEZI UNIVERZITOU A PODNIKATELSTVÍM – PODNIKATELSKÁ UNIVERZITA	29
2.5. DŮSLEDEK TRIANGULACE: OTEVŘENÉ OTÁZKY K PODNIKATELSKÉMU KLIMATU PRO AKADEMICKÉ SPIN-OFF FIRMY	34
2.6. KONCEPČNÍ RÁMEC PRO MĚŘENÍ PODNIKATELSKÉHO KLIMATU PRO AKADEMICKÉ SPIN-OFF FIRMY.....	37
3. ANALYTICKÁ ČÁST.....	48
3.1. KONCEPCE NÁRODNÍCH INOVAČNÍCH SYSTÉMŮ JAKO ANALYTICKÝ RASTR.....	48
3.2. INOVAČNÍ SYSTÉM ČESKÉ REPUBLIKY	52
3.3. INOVAČNÍ SYSTÉM – ŠVÝCARSKO	65
3.4. SHRNTÍ VÝSLEDKŮ	76
4. EMPIRICKÁ ČÁST	79
4.1. METODIKA VÝZKUMU	79
4.2. PŘÍPADOVÉ STUDIE – ČESKÁ REPUBLIKA: VÝCHOZÍ POZICE – VYSOKOŠKOLSKÝ SYSTÉM.....	84
4.3. PŘÍPADOVÉ STUDIE ŠVÝCARSKO: VÝCHOZÍ SITUACE – VYSOKOŠKOLSKÝ SYSTÉM	116
4.4. INTERPRETACE ZÍSKANÝCH POZNATKŮ V RÁMCI SROVNÁNÍ ČESKÉ REPUBLIKY A ŠVÝCARSKA 147	
5. ZÁVĚRY: PODNIKATELSKÉ KLIMA PRO AKADEMICKÉ SPIN-OFF FIRMY NA ZÁKLADĚ SROVNÁNÍ ČESKÉ REPUBLIKY SE ŠVÝCARSKEM	154
5.1. DISKUSE O VÝSLEDKÁCH V KONFRONTACI S LITERATUROU.....	154
5.2. VÝSLEDKY JAKO PODKLAD DALŠÍHO VÝZKUMU PROPOZICE.....	158
5.3. VÝSLEDEK PRO PRAXI: DOPORUČENÉ POSTUPY	160
5.4. ZÁVĚRY	163
5.4.1. SHRNTÍ VÝSLEDKŮ	163
5.4.2. KRITICKÉ HODNOCENÍ A POTŘEBA DALŠÍHO VÝZKUMU.....	164
5.4.3. VÝHLED PRO SPIN-OFF	165
SEZNAM LITERATURY	167
DODATEK.....	178
1. PROJEKT „GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR“ – ZKRÁCENÁ INFORMACE.....	178
2. VODÍTKO K INTERVIEW: ZAKLÁDÁNÍ NOVÝCH AKADEMICKÝCH FIREM	180
3. SEZNAM ÚČASTNÍKŮ INTERVIEW	181

Seznam vyobrazení

OBR 1:	SOUVISLOST HDP A TEA (PRAMEN: GEM GLOBAL REPORT 2006)	9
OBR 2:	VÝZKUMNÁ TRIANGULACE	13
OBR 3:	VÝZKUMNÁ STRATEGIE (PRAMEN: VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ).....	19
OBR. 4:	PRŮBĚH PRÁCE (PRAMEN: VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ).....	21
OBR. 5:	ROZŠÍŘENÁ VÝZKUMNÁ TRIANGULACE (PRAMEN: VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ).....	23
OBR. 6:	CELOSVĚTOVÉ SROVNÁNÍ MOTIVŮ K ZAKLÁDÁNÍ FIREM (PRAMEN: GEM GLOBAL REPORT 2006)	28
OBR. 7:	TRIPLE HELIX (VLASTNÍ ZNÁZORNĚNÍ PODLE VZORU EXTZKOWITZE, 2002).....	31
OBR. 8:	KONZEPČNÍ MODEL OD O'SHEA ET.AL. (PRAMEN: PODLE VZORU O'SHEA E. A., 2005).....	39
OBR. 9:	KONCEPČNÍ RÁMEC VÝZKUMU (PRAMEN: VLASTNÍ ZNÁZORNĚNÍ PODLE VZORU O'SHEA E. A., 2006; GEM, 2006	41
OBR. 10:	AKTÉŘI ČESKÉHO INOVAČNÍHO SYSTÉMU (PRAMEN: EIS COUNTRY REPORT CZECH REPUBLIC, 2006).....	55
OBR. 11:	VÝSLEDKY ODPOVĚDÍ NA DOTAZY EXPERTŮM, TÝKAJÍCÍ SE OBLASTI TRANSFERU ZNALOSTÍ A TECHNOLOGIÍ (PRAMEN: GEM REPORT CZECH REPUBLIK, 2007)	59
OBR. 12:	VÝSLEDKY ODPOVĚDÍ NA DOTAZY EXPERTŮM, TÝKAJÍCÍ SE OBLASTI DOSTUPNOSTI KAPITÁLU.....	61
OBR. 13:	VÝSLEDKY ANKETY OBYVATELSTVA K OTÁZCE STATUSU ÚSPĚŠNÝCH PODNIKATELŮ (PRAMEN: GEM REPORT CZECH REPUBLIK, 2007)	63
OBR. 14:	VÝSLEDKY VYJÁDŘENÍ EXPERTŮ K OBLASTI TRANSFERU ZNALOSTÍ A TECHNOLOGIÍ (PRAMEN: GEM EXECUTIVE REPORT SWITZERLAND, 2006).....	72
OBR. 15:	VÝSLEDKY VYJÁDŘENÍ EXPERTŮ K OBLASTI FINANCOVÁNÍ (PRAMEN: GEM EXECUTIVE REPORT SWITZERLAND, 2006)	73
OBR. 16:	GSSI 2006 (PRAMEN: EUROPEAN INNOVATION SCOREBOARD, 2006)	76
OBR. 17:	PROCES PŘÍPADOVÝCH STUDIÍ PODLE YIN (1984)	81
OBR. 18:	PODNIKATELSKÉ KLIMA PRO AKADEMICKÉ SPIN-OFF FIRMY V ČESKÉ REPUBLICCE (PRAMEN: VLASTNÍ ZNÁZORNĚNÍ).....	112
OBR. 19:	SPIN-OFF PROCES NA ETH ZÜRICH (PRAMEN: ETH TRANSFER)	123
OBR. 20:	INOVACE GAP (PRAMEN: PROREKTORÁT EPFL PRO INOVACE A VYUŽITÍ TECHNOLOGIÍ).....	131
OBR. 21:	PODNIKATELSKÉ KLIMA PRO AKADEMICKÉ SPIN-OFF FIRMY VE ŠVÝCARSKU (PRAMEN: VLASTNÍ ZOBRAZENÍ)	144
OBR. 22:	ZÁVISLOST NA HISTORICKÉM VÝVOJI TRANSFER ZNALOSTÍ A TECHNOLOGIÍ (PRAMEN: VLASTNÍ ZNÁZORNĚNÍ).....	153

Seznam zkratek

atd.	a tak dále
BBT	Bundesamt für Bildung und Technologie
BDC	Business Development Company
BFI	Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation
BIC	Business and innovation centre
CI	CzechInvest
ČVUT	České vysoké učení technické Praha
EDA	Eidgenössisches Department des Äusseren
EIS	European Innovation Scoreboard
EPFL	Ecole Polytechnique Federale Lausanne, EPFL
et. al.	et alteri
ETHZ	Eidgenössisch Technische Hochschule in Zürich
EUA	European University Association
EVD	Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartment
GEM	Global „Entrepreneurship“ Monitor
GSII	Global Summary Innovation Index
HDP	hrubý domácí produkt
ICT	Information and Communication Technologies
IMD	International Institute for Management Development
IPO	Initial Public Offering
JIC	Jihomoravské inovační centrum
KOF	Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich
KTI	Kommission für Technologie und Innovation
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MSP	malé a střední podniky
MUNI	Masarykova univerzita Brno
např.	například
NIS	Národní inovační systém
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
OECD	Organisation for Economic Co-Operation and Development
OPPI	Operační program Podnikání a inovace
OPPP	Operační program Průmysl a podnikání
PR	Public Relations
SBF	Staatssekretariat für Bildung und Forschung
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SII	Summary Innovation Index
SNF	Schweizer Nationalfond
rov.	rovnání
SVTP	Společnost vědeckotechnických parků ČR
SWTR	Schweizer Wissenschafts- und Technologierat
TEA	Total early stage entrepreneurial activity
TIC	Centra pro technologie a inovace ČVUT
TUL	Technická univerzita Liberec
Unibas	Universität Basel
VaV	věda a výzkum
VUTS	Výzkumný ústav textilních strojů

1. Úvod

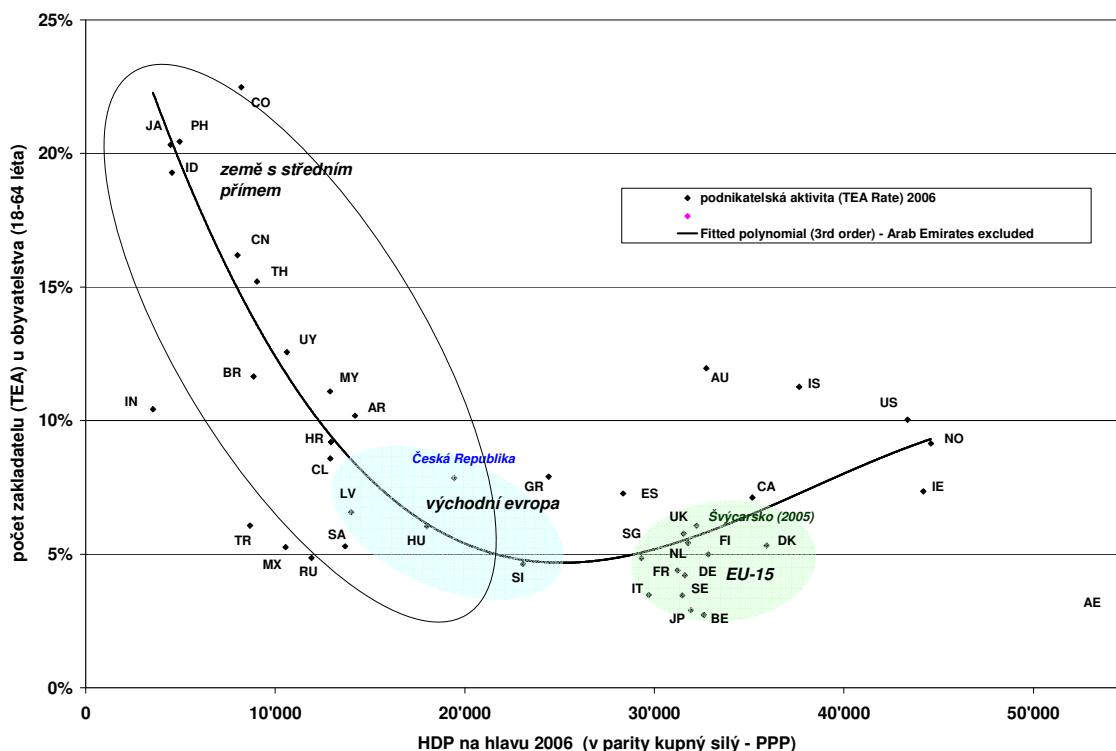
K vlastnímu prosazení ve stále sílící mezinárodní konkurenci jsou členové Evropské unie čím dále tím více závislí na znalostním potenciálu a inovativnosti s ním spojené. Tato skutečnost je v neposlední řadě obsažena v Lisabonské strategii Evropské unie, která mimo jiné požaduje velký růst výdajů na výzkum a vývoj (Lisabon, 2005). Do roku 2010 mají investice do výzkumu a vývoje (veřejný a soukromý sektor dohromady) dosáhnout výše zhruba 3% hrubého domácího produktu (HDP). Touto strategií se chce Evropská unie vyvinout v „nejdynamičtější a nejkonkurenceschopnější znalostní ekonomiku na světě“ (Lisabon, 2005). Vědomosti a jejich uplatnění na trhu se v této strategii stávají podmínkou hospodářského růstu a konkurenceschopnosti. Také nové členské státy Evropské unie se upsaly této strategii. To je ovšem staví před zvláštní výzvy. Transformace komunistického národohospodářství v tržně orientovanou ekonomiku není v těchto zemích ještě ukončena. Vystávají dvě otázky: Za prvé – Jak lze v těchto zemích na základě transformace využít hospodářské dynamiky? A za druhé – Jak mohou tyto státy získávat vědomosti a uplatňovat je na trhu, aby tak celkově vyhověly Lisabonské strategii?

S opatřeními k dosažení cílů Lisabonské strategie jsou spojeny pojmy jako národní inovační strategie nebo budování znalostní společnosti. V této souvislosti bývá propagováno podnikatelství jako „všelék“ na podporu inovativnosti a hospodářského růstu (např. Zelená kniha o evropském podnikatelském duchu, Evropská komise, 2003). Tuto postulovanou souvislost mezi entrepreneurship a hospodářským růstem mezitím podpořily také výsledky výzkumu. Mezinárodní projekt Global Entrepreneurship Monitor, zkráceně GEM, (srov. např. Reynolds et. al., 2005, a údaje k metodice GEM v Dodatku), zaměřený na zachycení rozsahu národních podnikatelských aktivit, prokázal, že hospodářský růst pozitivně působí na zakladatelskou aktivitu. Existuje statisticky významná souvislost mezi rozsahem podnikatelské činnosti (TEA)¹ a HDP, jak je zřejmé z následujícího grafu. Zhruba třetinu národních rozdílů v růstu HDP lze v tomto modelu vysvětlit rozdíly mezi národy v podnikatelské oblasti. Křivka ve tvaru písmene „U“, znázorňující zmíněnou souvislost, je modelována odlišnou úrovní vývoje v jednotlivých zemích, měřeno hodnotou HDP na osobu. Takto je možné, že v „emerging countries“ je velmi vysoká míra entrepreneurship, která klesá s postupujícím vývojem a opět roste až v postindustriální fázi, resp. podporuje hospodářský

¹ Rozsah podnikatelské činnosti (TEA) je v projektu GEM definován jako kvóta pro určitou zemi, resp. národní kvóta, která je stanovena z poměru počtu aktivních podnikatelů ve vznikajících či nových podnicích k celkovému počtu dospělých osob v dané zemi.

růst². Zvyšuje se zejména využití šancí jako motiv k zakládání podniků v postindustriální fázi. Tím se posiluje národní inovační systém, protože existující znalosti se dají lépe uplatnit využitím obchodních šancí.

Ukazuje se, že Česká republika směřuje v procesu své transformace k meznímu bodu ve vývoji entrepreneurship, co se týče růstu podnikatelské činnosti v nových firmách. Tento mezní bod představuje HDP ve výši cca 20 000 USD na osobu. Česká republika však podle indexu TEA vykazuje nadprůměrnou míru podnikatelské aktivity v poměru k HDP. Pro Českou republiku tak vyvstává otázka, zda tato nadprůměrná podnikatelská aktivita může být využita k dalšímu růstu tím způsobem, že se znásobí podpora uplatnění šancí na trhu.



Obr 1: Souvislost HDP a TEA (Pramen: GEM Global Report, 2007)

Některým podskupinám zakládaných firem je poskytována zvláštní podpora ve snaze o zlepšení konkurenceschopnosti a růstu. Vedle rychle rostoucích firem (takzvaných gazel) nebo „born globals“ (nových podniků, které se velmi rychle internacionalizují) se do středu zájmu posunuly zejména inovační firmy z prostředí univerzit, takzvané akademické spin-off firmy. Odhaduje se, že jejich vliv na zlepšení konkurenceschopnosti národního hospodářství je zvláště vysoký (viz např. Shane, 2004 nebo Klofsten/Evans, 2000). Nové akademické firmy

² Tato souvislost je podrobněji vyložena v druhé kapitole, odstavec 2.3.

tak mají bezprostředním uplatněním výsledků výzkumu ve zvýšené míře urychlit strukturální změnu ve znalostní společnosti (O'Shea et. al., 2005). Nové akademické firmy jsou však ještě dodatečně podporovány vývojem v univerzitní oblasti, který souvisí s pojmem znalostní společnost. Ve společnosti založené na vědomostech se ptáme na roli „klasické“ univerzity a s tím je spojena i otázka na komercializaci znalostí. K této komercializaci patří i akademické firmy. Podstatnou roli přitom hraje Etkowitzem tematizovaná přeměna klasické humboldtovské univerzity, soustřeďující se na dva úkoly – výzkum a výuku –, na univerzitu podnikatelskou („entrepreneurial university“), která přidává ještě třetí úkol – zhodnocení znalostí (Etkowitz, 1998).

V Evropě však právě u tohoto nového, třetího úkolu univerzit – zhodnocování znalostí – vzniká deficit, zejména pokud jde o úspěšné uplatnění inovací na trhu.³ Proto byl americký „Bayh Dole Act“⁴ považován za měřítko komercializačních snah univerzit, které podporují licence na výsledky univerzitního výzkumu. Univerzity přitom vidí v licencích jednu z nejlepších možností komercializace, zatímco zakládání „spin-off“ firem je přisuzována spíše podružná role (takto soudí i Shane, 2004). Do protikladu k tomuto americkému systému komercializace s velmi silným zaměřením na licence (viz např. Shane, 2002 nebo Etkowitz/Webster, 1991) je však stále více stavěn spíše systém ovlivněný kontinentální Evropou (viz Laredo/Mustar, 2004). Tam znalci a vědci považují vytváření vlastních podnikatelských struktur formou „spin-off“ za stejně hodné podpory jako zhodnocení výsledků formou licencí. Vytváření adekvátních rámcových podmínek pro komercializaci znalostí, ať už jde o licence či firmy, zůstává však u obou stanovisek jednou z klíčových otázek. Zodpovězení této otázky po adekvátních rámcových podmínkách je tedy velmi relevantní, a to jak z teoretického, tak z praktického hlediska.

1.1. Nastolení problému a stanovení cíle práce

Problém závislosti na úrovni znalostí a inovativnosti a s tím spojená otázka adekvátní podpory konkurenceschopnosti se více než kdy jindy vztahuje na transformační ekonomiky střední a východní Evropy. Jejich komparativních mzdových výhod, které v nich převládaly ještě na počátku 90. let, kdy se rozbíhala transformace, očividně ubývá. To se projevuje např. také u přímých zahraničních investic, které se ve střední Evropě stále více soustřeďují do

³ Mnozí experti to pak označují též jako „evropskou nemoc“.

⁴ Tento zákon vede vzdělávací zařízení ve Spojených státech ke zvýšené komercializaci výsledků výzkumu, zejména formou licencí, a vyhrazuje univerzitám právo na využití vynálezů. Zejména jim umožňuje, aby vynálezy z veřejně financovaného výzkumu přihlásily jako patenty.

oblastí s intenzivní tvorbou přidané hodnoty, stavějících na náročných činnostech. Méně náročné činnosti s vysokými nároky na mzdy jsou naopak přesouvány do východněji položených regionů. To se to jeví jako nebezpečí nebo provokace vzhledem k hospodářskému růstu, resp. k dohánění zpoždění oproti jiným členům EU. Proces dohánění ve vytváření znalostní společnosti je považován za klíčový pro uchování nebo rozvoj hospodářského růstu.⁵ Podpoře a zlepšování transferu znalostí a technologií přitom z hlediska politiky připadá velká role, aby se vlastní znalosti daly lépe uplatnit na trhu. Rovněž vznik inovačních firem z prostředí univerzit je pokládán za velmi důležitý prvek transferu znalostí a technologií.⁶ To se projevuje i v exponenciálním nárůstu vědeckých a technologických parků v České republice, k nimž patří také velkoprojekty v Brně nebo Praze.⁷ Další intenzifikaci lze očekávat podle toho, jak se tyto snahy odrazí také v nových inovačních programech české vlády OPPI (Operační program Podnikání a inovace) a OPMP (Operační program Průmysl a podnikání), které ve zvýšené míře obsahují i podporu spin-off firem.

Podpoře podnikání je v postkomunistických zemích východní a střední Evropy přikládán zvláštní význam. Po první fázi transformace, kdy hospodářský růst byl charakterizován hlavně přímými zahraničními investicemi, má nyní v její druhé fázi být podle politické vůle poskytnuta podpora především vlastnímu podnikání.⁸ V poslední době lze podle rešerší Komerční banky (2006b) rovněž pozorovat trend k tomu, že zisky z přímých zahraničních investic už nejsou reinvestovány, nýbrž vypláceny jako zisk. To údajně odpovídá zkušenostem z dřívějších transformačních států, kde tyto výplaty začaly převyšovat přímé zahraniční investice. Také tato skutečnost hovoří pro posílení domácí ekonomiky a podnikání.

Podobně jako údaje získané průzkumem v rámci projektu GEM (stejně tak Wennekens et. al., 2005, van Stel et. al., 2005, Reynolds et. al., 2005) i jiné průzkumy jako Ovaska/Sobel (2003) prokázaly, speciálně v případě států procházejících transformací, že ty státy, které vykazují velký rozsah podnikání, měřeno dynamikou zakládání firem a přihlašování patentů, zaznamenaly také nejvyšší přírůstky HDP. Rovněž již existují průzkumy, které se zabývají rámcovými podmínkami pro podnikání obecně (Lukes et. al., 2003) nebo nově

⁵ Jak to bylo exemplárně zachyceno i v Národním českém Lisabonském programu (Strategie hospodářského růstu, 2005)

⁶ Viz např. Strategie hospodářského růstu (2005) nebo Národní inovační politika České republiky na léta 2005 – 2010 (2005)

⁷ Např. plánovaný Vědecký park Akademie věd České republiky v Praze nebo požadavek u Evropské unie na Evropský technologický institut (EIT) v Brně, viz aktuální seznam akreditovaných vědeckých a technologických parků Společnosti vědeckotechnických parků (www.svtp.cz).

⁸ Ačkoliv autoři jako Ayyagari/Kosova (2006) vycházejí z pozitivních spillover-efektů přímých zahraničních investic do lokální ekonomiky, které se pak projevují ve stoupající poptávce po tuzemských produktech a službách.

založenými firmami (Kessler, 2001) v České republice a které zjišťovaly míru jejich prospěšnosti. Neobjasněná naproti tomu zůstává role nově zakládaných akademických firem a rámcových podmínek (resp. podnikatelského klimatu), které pozitivně ovlivňují jejich vznik ve státech procházejících transformací, jako je Česká republika. Experti mají m. j. výhrady ke kvalitě rámcových podmínek pro transfer znalostí a technologií nebo k příliš nízké míře zakládání akademických spin-off firem v České republice (GEM Report Czech Republic, 2007). O tom, nakolik uvedené nedostatky představují obecně známé problémy nebo speciální charakter českého prostředí a které jednotlivé složky za tím stojí, se v současné době dá jen dohadovat. Analytický rámec pro zkoumání těchto komponent, který by bylo možno aplikovat na rozdílné kulturní kontexty nebo vývojová stadia, v současné době ještě není vytvořen, resp. nebyl k tomuto speciálnímu účelu vyzkoušen.

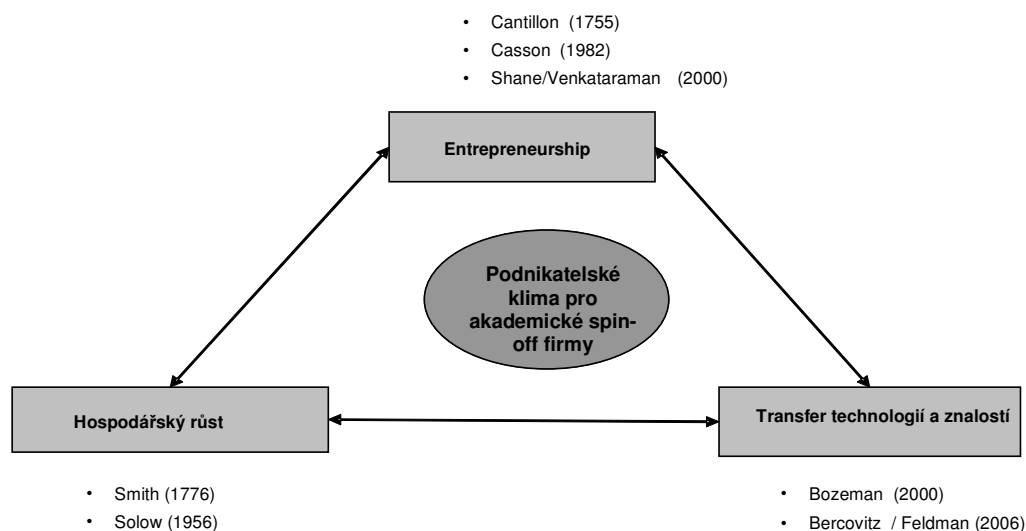
Tato práce si proto klade za cíl pojednat přehledně o podnikatelském klimatu při zakládání nových akademických firem v České republice. Uvedené výsledky budou doplněny o srovnání se srovnatelně malým národním hospodářstvím na jiném vývojovém stupni, v tomto případě půjde o srovnání se Švýcarskem. Takové srovnání má umožnit rozpoznat, které faktory v podnikatelském klimatu celkově pozitivně působí na zakládání akademických spin-off firem a které jejich rozvoj brzdí. Kromě toho budou tímto postupem rozpoznány i specifické faktory českého prostředí. To by mělo přinést možnost doporučit konkrétní jednání různým zájmovým skupinám, jako jsou státní instituce nebo svazy. Doporučení, jak si počínat, by měla být strižena na míru podle situace v České republice a měl by v nich být dán prostor námětům na zlepšení podnikatelského klimatu pro akademické „spin-offs“.

1.2. Stav poznatků v dané oblasti

V praxi si uvědomujeme, že k posílení konkurenceschopnosti a hospodářského růstu musí být věnována zvýšená pozornost podpoře komercializace vědomostí. Z českého úhlu pohledu je ovšem zapotřebí ještě řady informací týkajících se „best practices“, nejlepších zkušeností z praxe a z této oblasti, aby bylo možno optimalizovat vlastní úsilí. Proto přesně zde vyvstává ještě potřeba výzkumu, aby zmíněné poptávce po znalostech ve státech procházejících transformací bylo možno dostat i ve vědeckém ohledu.

Tato práce se proto soustřeďuje na *průnik množin s podnikatelským klimatem v akademických spin-off firmách*, který je výsledkem hledání odpovědi na otázku podpory hospodářského růstu a souvislostí s entrepreneurship a s transferem znalostí a technologií. Každé z těchto oblastí, jak v průsečících tak v průnicích množin, se v poslední době dostalo

trochu pozornosti, a to ze strany praxe i ze strany vědy. Výsledkem výzkumu je níže znázorněná výzkumná triangulace, jejíž vrcholné body budou zmíněny v následném krátkém zdůvodnění výzkumu. O průsečících (hospodářský růst, entrepreneurship a transfer technologií a vědomostí) a průnicích množin (podnikatelské klima pro akademické „spin-offs“) bude podrobněji pojednáno v teoretickém zdůvodnění práce ve druhé kapitole.



Obr 2: Výzkumná triangulace (Pramen: vlastní zpracování)

Důležitost *hospodářského růstu* pro národní hospodářství není z politicko-sociálního hlediska nesporná⁹, přestože hospodářský růst je jedním z významných cílů Lisabonské strategie Evropské unie (Lisabon, 2005), která chce růstu dosáhnout budováním znalostní společnosti. Z vědeckého hlediska má hospodářský růst význam tam, kde se zrovna pracuje na rozvoji stále realističtějších názorných modelů (viz odstavec 2.3). Že jde o závažnou tematiku, to dokládá i pohled do historie, kde zjistíme, že většina klasiků ekonomické literatury, jako například Adam Smith se svým „On the Wealth of Nations“ (Smith, 1776), se zabývala otázkami hospodářského růstu.¹⁰ K rozšíření klasických modelů faktorů¹¹ o spíše nehmotné zdroje, jako jsou vědomosti, však došlo až ve 2. polovině 20. století. Výjimkou je Schumpeter (1934), který jako jeden z prvních vyzvedl význam inovací pro hospodářský rozvoj. Tyto myšlenkové podněty však vstoupily do empirických analýz

⁹ Jako např. v diskusi vedené klubem Club of Rome, kde byl vznesen i požadavek na nulový růst.

¹⁰ Sem však patří i teorie komparativních nákladových výhod (Heckscher, 1949 nebo Ricardo, 1821), která objasňuje, jaký druh obchodu se provozuje.

¹¹ Modely faktorů v teorii zahraničního obchodu vycházejí z rozdílu faktorů v různých zemích. K faktorům či zdrojům patří peníze, kapitál, půda a v moderních teoriích i znalostní prvky.

teprve s příspěvky Solowa (1956) a po dlouhou dobu určovaly výzkum. Takzvaná „nová teorie růstu“ (srov. dále Romer, 1990) rozhodně stavěla do popředí faktor humánního kapitálu jako determinantu růstu a dále se rozvíjela z neoklasických východisek¹², mimo jiné na přesvědčivém mikroekonomickém základě. V průběhu rozšiřování těchto modelů vyvstává stále častěji otázka podpory znalostí jako přídavného faktoru hospodářského růstu a zvláště pak otázka, jak lze nejlépe komercializovat znalosti, např. z univerzitních výzkumných zařízení. Ukazuje se, že také zde budou podle úrovně průzkumu stále více používány multidisciplinární přístupy, aby tento požadavek byl splněn. Do tohoto výzkumného proudu vstupují i poznatky ze sociologie, psychologie, historie nebo etnologie. Ale také níže uvedený výzkum entrepreneurship je zvýšenou měrou integrován do moderních teorií růstu, jak je popsáno ve druhé kapitole této práce.

Vyjdeme-li z francouzského původu slov „entrepreneurship“ či „entrepreneur“ – „entreprendre“ –, lze jimi označit osobu, která něco podniká. Irský ekonom Cantillon (1755), který razil tento pojem, chápal pod slovem „entrepreneur“ někoho, kdo ´podniká´ obchod na vlastní účet a nese přitom riziko zisku/ztrát. Entrepreneur takto vždy nese riziko, protože je sám osobně zapojen, zatímco například zaměstnaného manažera nelze označit výrazem entrepreneur, protože ten žádné osobní riziko nenese. Naproti tomu není v tomto úhlu pohledu zahrnut aspekt inovace, který do výzkumu entrepreneurship vnesl především ekonom Schumpeter (1934), když razil pojem „tvořivá destrukce“ (viz níže). Entrepreneurship je z moderního pohledu vnímáno jako proces uskutečňovaný jedinci, kteří identifikují, evaluují a využívají nové podnikatelské příležitosti (viz např. Shane/Venkataramen, 2000). Je do něj pojato nejen založení nové firmy, ale definice jde ještě dále a zachycuje např. také inovační, podnikatelskou činnost ve stávajících firmách. Entrepreneurship označuje v individuální rovině spíše myšlenkový postoj, proces, než nutnost založit nějakou organizaci, přičemž rozhodující je souhra mezi individuem a příležitostí.

Entrepreneurship je však významným činitelem nejen v osobní rovině jako rozhodnutí pro určitou kariéru, nýbrž na mikroúrovni je také motorem celkového systému národního hospodářství, jak bude ještě blíže objasněno v oddílu 2.2. Entrepreneurshipu je hlavně ve vztahu k inovačním procesům přeměny (viz např. OECD, 2004) přiřčena klíčová role v hospodářském rozvoji. Ekonom Schumpeter (1934) mluví o „tvořivé destrukci“, při níž tvůrčí entrepreneurs narušují rovnováhu trhu novými produkty a službami. To má za následek, že méně inovativní, neefektivní konkurenti jsou z trhu vytlačováni, což však

¹² Základ klasické teorie růstu opřený o příspěvky Solowa (1956) a Swana (1956), které v náznamech zahrnovaly faktory jako vzdělání.

neznamená, že se tím ztrácejí jen pracovní místa. Takoví entrepreneurs spíše vytvářejí kvalitní pracovní místa, která tak urychlují hospodářský pokrok. V makroekonomické rovině se entrepreneurship stal důležitým prvkem hospodářského rozvoje, který přispívá k pokroku národního hospodářství.

V posledních letech se proto entrepreneurship vyvinul v rychle rostoucí vědeckou disciplínu, kterou je nutno brát vážně. O tom v neposlední řadě svědčí celosvětově velký nárůst vědeckých časopisů z tohoto oboru nebo velký počet nově vzniklých podnikatelských kateder v Evropě.¹³ To dokládá mimo jiné i statisticky měřitelný fenomén, a to přechod od „managerial economy“ k „entrepreneurial economy“, tj. od manažerské ekonomiky k ekonomice charakterizované malými a středními podniky a start-up firmami, který se projeví rostoucí úrovní hospodářství (např. Audretsch/Thurik, 2001).¹⁴ Entrepreneurship však bylo v ekonomických vědách po dlouhou dobu líčeno spíše macešsky. Zejména v neoklasice nebyla úloha „entrepreneura“ reálná a bylo propagováno takzvané „podnikání bez podnikatele“.¹⁵ Role podnikatele byla znovu objevena¹⁶ zase až s badateli, kteří se podíleli na založení Rakouské školy a na dalším rozvoji těchto počátečních kroků, a zejména v 80. letech podporována autory, jako byli Casson (1982), Baumol (1990) nebo Gartner (1989), kteří zdůrazňovali rozdíly mezi manažery a entrepreneury. Tím se též vysvětluje, proč výzkum v oblasti entrepreneurship je navzdory popularitě tohoto pojmu spíše v plenkách a že obecně akceptované paradigma se teprve rodí (viz např. Phan, 2004 v Úvodu ke zvláštnímu vydání časopisu „Journal of Business Venturing“).

Zhruba dvacet let od „vzkříšení“ entrepreneura v 80. letech se výzkum entrepreneurship pokoušel o vytvoření paradigmatu na základě odpovědi na otázku, jaké vlastnosti musí mít podnikatel (ke kritice této formulace viz např. Gartner, 1989, který plédoval pro pojetí zaměřené na chování). Ukázalo se, že toto paradigma kvůli komplexnosti fenoménu nedostačuje k dosažení cíle, a bylo tedy vystřídáno velkou řadou nových paradigmat. Přitom však zmíněné pochopení pro „entrepreneurship“ ve vnímání šance může znamenat dobré šance pro nové „entrepreneurship-paradigma“. Jeho zastánci vycházejí z dialogického vztahu mezi příležitostí a „entrepreneurem“, čímž rozšiřují klasické pojetí Kirznera (1973) nebo Schumpetera (1934), kteří považovali příležitost za předem dané

¹³ Viz např. seznam k pojednání o podnikatelských katedrách a jejich vývoji v Německu na www.fgf-ev.de

¹⁴ Tento fenomén nárůstu malých a středních podniků (MSP) a start-up firem byl pozorován v mnoha pokrokových průmyslových státech OECD a podpořil význam „entrepreneurship“ pro ekonomicky pokročilé národy.

¹⁵ Významnou výjimku představoval Schumpeter (1934) se svým důrazem na podnikatele jako nositele tvořivé destrukce a na jeho zásadní úlohu v hospodářském růstu.

¹⁶ Kirzner, (1973); Knight, (1921); Hayek (1945).

zvenku. V entrepreneurship spatřují jeho hlavní představitelé Shane/Venkataraman (2000), navazující na Rakouskou školu, objevování a využívání příležitostí k zisku, k čemuž je rovněž nezbytná osoba podnikatele, která tyto příležitosti vnímá. Nové poznatky o podstatě entrepreneurship slibuje zejména zapojení různých výzkumných disciplín jako sociologie nebo psychologie, protože jde o záležitosti, které by nemohly být řešeny čistě vědeckými ekonomickými způsoby. To zase nabízí šanci začlenění entrepreneurship do jiných vědeckých disciplín. Poznatky z oblasti entrepreneurship mohou podávat vysvětlení, jak se obecné znalosti mohou přeměnit na kvalitní ekonomické znalosti, resp. jak může být vůbec uznána jejich kvalita. Entrepreneurship tak přináší nové poznatky o tržním uplatňování znalostí pro oblast transferu vědomostí a technologií.

Transfer znalostí a technologií je plnohodnotnou součástí inovační politiky a může významně přispět ke zlepšení účinnosti inovačních systémů¹⁷. Přitom nejde výlučně jen o generování a zhodnocování patentů, nýbrž také o generování nadměry informací nebo „knowledge spillovers“ celkově mezi aktéry inovačního systému.¹⁸ Vznik transferu znalostí a technologií spadá sice do 80. let minulého století do oblasti geografického přenosu znalostí a technologií, avšak v posledních desetiletích nastal posun a pozornost se více zaměřila na transfer znalostí a technologií prostřednictvím univerzitních institucí. V neposlední řadě to lze přičíst dalšímu vývoji teorií růstu včetně nehmotných zdrojů a stoupajícímu zájmu o praxi. Podle Bozemana (2000) v současné době neexistuje jednoznačná definice pro transfer znalostí a technologií, podobně jako pro entrepreneurship, vzhledem k mladosti této disciplíny a k velké pozornosti, která je jí věnována. Tak se podle Bozemana (2000) stávající definice odlišují podle vědecké disciplíny (např. podle toho, zda badatelé jsou z technologického managementu nebo z národního hospodářství), ale též podle zaměření výzkumu. Souhrnně lze pro transfer znalostí a technologií z pohledu praxe použít širokou definici Švýcarského Spolkového úřadu pro odborné vzdělávání a technologii (BBT – Bundesamt für Bildung und Technologie) a definovat jej jako „*veškeré interakce, které slouží společné znalostní struktuře, předávání znalostí a uplatnění znalostí v inovacích*“¹⁹. Transfer znalostí se přitom podle Frascatiho manuálu organizace OECD (OECD, 1996) může manifestovat neformálními, ale též formálně regulovanými interakcemi. Tyto interakce se objevují ve čtyřech rovinách:

¹⁷ Informačními systémy se v definici OECD rozumí všechny instituce v národním hospodářství, které ovlivňují směr a rychlost inovací a šíření technologií (OECD, 1999).

¹⁸ O souvislosti mezi hospodářským růstem a transferem znalostí a technologií v rámci knowledge spillovers bude podrobněji pojednáno ve druhé kapitole u analýzy průsečíků výzkumné triangulace.

¹⁹ Pramen: <http://www.bbt.admin.ch/kti/dienstleistungen/00254/00255/> (přístup 15.02.2007)

1. Transfer znalostí a technologií uvnitř hospodářství.
2. Společné industriální výzkumné práce.
3. Transfer znalostí a technologií mezi vědou a hospodářstvím.
4. Transfer osob a mobilita kvalifikovaného personálu.

Další formou transferu znalostí a technologií může být převádění znalostí, resp. výsledků výzkumu, v podobě nových podniků zakládaných pracovníky univerzity, takzvaných spin-off firem, které jsou formou zhodnocení technologií.

Podnikatelské klima pro nové akademické firmy neboli „spin-offs“ jako průnik množin této výzkumné triangulace se tak stává důležitým prvkem v konkurenceschopnosti a hospodářském růstu národních států.²⁰ Na to je kladen důraz v České republice a rovněž ve Švýcarsku, a to jak ze strany výzkumu, tak ze strany politiky. Podnikatelské klima ve smyslu všeobecných rámcových podmínek pro podnikatelství nebo konkurenceschopnost mohou zhodnotit různé průzkumy, jako kupříkladu průzkum Světové banky (Doing Business, 2005) nebo IMD (World Competitiveness Scoreboard, 2005). Neznámé jsou naproti tomu faktory, které podporují podnikatelské klima v České republice nebo jsou jeho překážkou, speciálně u nových akademických firem. Chybějí zejména měřítka porovnání s jinými zeměmi, kde byla uplatněna podobná metodika. Proto se jeví jako smysluplné provést důkladnou analýzu jednotlivých případů, která by přinesla podrobnou výpověď o institucionálních, jakož i externích rámcových podmínkách. Tyto analýzy je pak třeba v rámci vzorku porovnat, aby mohly být rozpoznány faktory, které v konkrétní zemi akademické spin-off firmy podporují a které je brzdí. Pro tuto práci je tedy možno vyslovit tuto zásadní otázku:

Které prvky podporují podnikatelské klima u nových akademických firem v České republice a které je brzdí a jak se tyto prvky v České republice liší od prvků ve Švýcarsku?

1.3. Přístup k výzkumu a metodický postup

Entrepreneurship, hospodářský růst a transfer technologií vzbudily v uplynulých třech desetiletích určitou pozornost ve vědeckých komunitách, jak ukazuje analýza výzkumné triangulace. Naproti tomu průsečíky těchto témat získaly pozornost až v posledních letech. Jejich význam poznaly také vládní organizace v rámci utváření politiky a to mělo podpurný účinek pro výzkum v této tematické oblasti, který se zvýšenou měrou zabývá i výše

²⁰ Stejně tak i regiony nebo podobně vymežitelné oblasti.

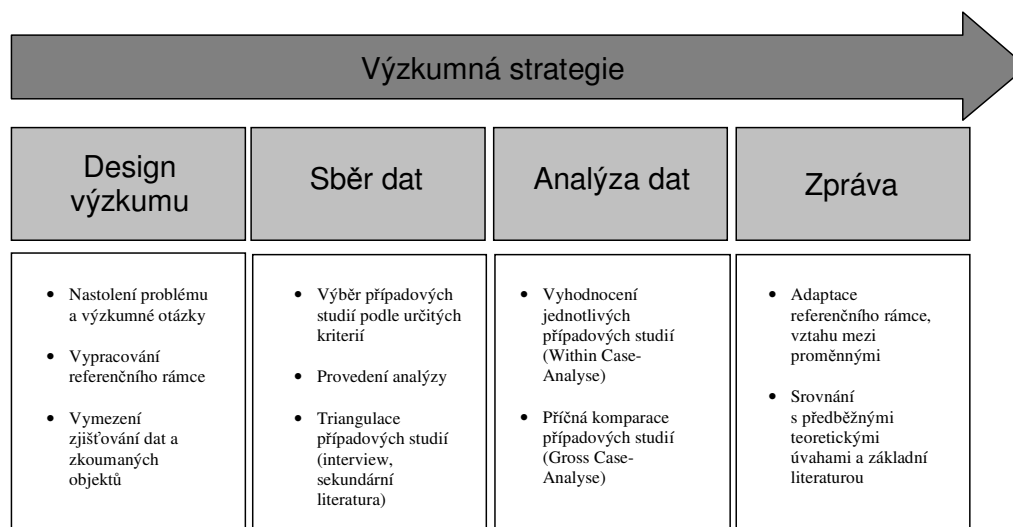
popsanými průřezíky. Rozsah vědeckých studií je však kvůli krátké době ještě omezený a pravidla v různých průřezích se teprve vyvíjejí. Zejména průnik mezi entrepreneurship, hospodářským růstem a transferem technologií již vzbudil určitou pozornost, avšak celistvého posouzení fenoménu nových akademických firem je zatím poskrovnu, především je-li zredukováno na část rámcových podmínek, resp. klimatu²¹.

Podnikatelské klima pro vytváření akademických spin-off firem je komplexní fenomén, a proto ho nelze zkoumat jednostranně, pouze z hlediska zakladatelů, nýbrž z hlediska mnoha zájmových skupin, neboť izolované posuzování pouze jedné skupiny může zachytit tento fenomén jen nedostatečně. Tak se kupříkladu vede kontroverzní diskuse, zda klima, kterému se dostává institucionální podpory, přispívá k tendenci vědců ke zřizování firem (viz. Kolvereid/Moen, 1997), což může být v neposlední řadě přičítáno aplikovaným výzkumným metodám. Kromě toho O'Shea et al. (2005) na základě komplexnosti a bohaté dynamiky v oblasti academic entrepreneurship pledují pro širší kombinaci kvalitativních a kvantitativních metod, aby „spin-off“ aktivitu bylo možno lépe pochopit. Jejich zkušenost sice ukázala, že takové kombinované metody jsou nevhodné k tomu, aby poskytly reprezentativní obrázek „spin-off“ aktivity, ale tyto mohou zase ukázat, jak akademici dělají svá rozhodnutí. To potvrzuje nezbytnost multiperspektivního pohledu. Proto se tato práce snaží o kombinovaný kvantitativní a kvalitativní postup. Těžiště práce však bude spočívat na explorativní, multiplexní analýze případových studií, metodou „grounded theory“ k vypracování teorií a modelů na základě poznatků z případových studií (viz Eisenhardt, 1989), jak je krátce nastíněno v následujícím textu.

Vypovídací schopnost této práce má být dále zvýšena cíleným srovnáním s literaturou, uvedeným v závěrečné kapitole. V duchu grounded theory však není záměrem práce žádná detailní analýza literatury k vytvoření hypotézy na začátku práce, nýbrž zachází jen tak daleko, jak je nezbytné pro vypracování koncepčního rámce průzkumu. Podrobné uvedení do metodického přístupu a do metodiky případových studií je uvedeno v empirické části, ve čtvrté kapitole. Pro pořizování dat byly z každé země vybrány tři univerzity, které se lišily v počtu studentů a v úrovni vývoje oblastí transferu znalostí a technologií, aby volba nebyla jednostranná a nezaměřila se jen na úspěšné příklady. Vzhledem k malému počtu případů si však nelze činit nárok na reprezentativnost údajů. V každé univerzitě byla uskutečněna

²¹ V další části práce bude pojem entrepreneurial climate, resp. podnikatelské klima, používán spíše v anglosaském anebo východoevropském prostředí, postaven na roveň pojmu “Rahmenbedingungen”, tj. rámcové podmínky, používanému v Německu. Popis Entrepreneurial Climate u Carter, Reynolds a Gartner (2004) s faktory, které pozitivně ovlivňují zakládání podniků, je srovnatelný s rámcovými podmínkami pro zakládání podniků, kterých se používá v rámci projektu GEM (např. daně nebo míra zaměstnanosti). Podrobné zdůvodnění viz odstavec 2.5.

nejméně tři interview se zástupci různých zájmových skupin, jako jsou zřizovatelé či představitelé transferu znalostí a technologií. To vedlo k vytvoření vzorku obsahujícího 22 interview a 6 případových studií, které byly provedeny v České republice a ve Švýcarsku v období od léta 2006 do jara 2007.



Obr 3: Výzkumná strategie (Pramen: vlastní zpracování)

1.4. Postup práce

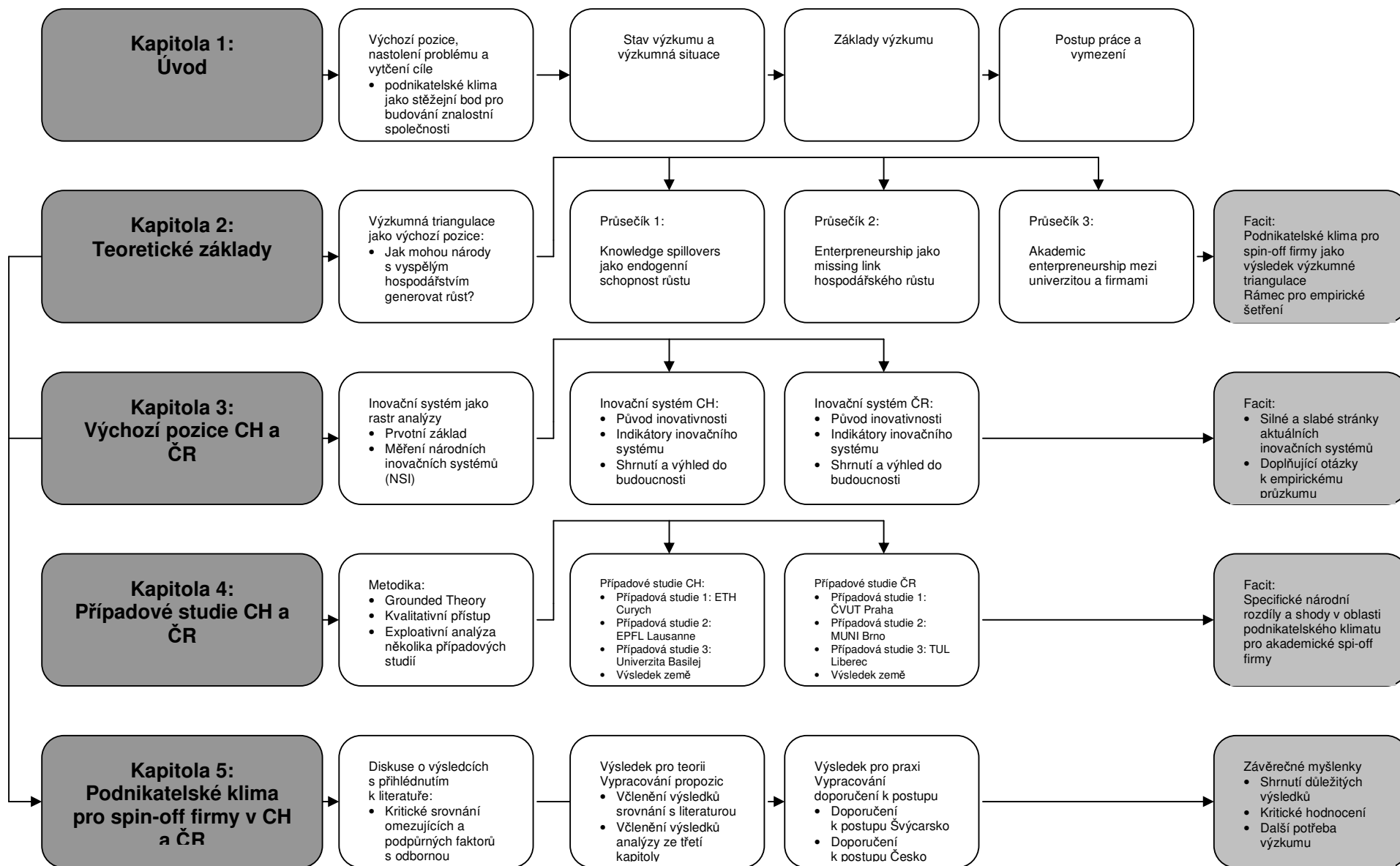
Práce sleduje předem nastíněnou otázku výzkumnou otázkou a zejména v empirické části se opírá o metodiku grounded theory autorů Glaser/Strauss (1967), kterou dále rozvinula Eisenhardt (1989). Graf na další straně znázorňuje průběh práce a ukazuje souvislosti mezi jednotlivými kapitolami.

Po úvodní, **první kapitole**, která pojednává o základech a o relevantnosti práce, jsou ve **druhé kapitole** rozpracovány teoretické základy, přičemž je zvláště rozveden aktuální stav výzkumu, a to v oblastech pro práci relevantních. Stanovení otevřených otázek a vývoj rámce empirického šetření, resp. vytváření modelů, jsou základem třetí, kvantitativní kapitoly, resp. čtvrté, kvalitativní části této práce.

Třetí kapitola se na základě vyhodnocení sekundárních pramenů a relevantních dat projektu GEM zaměřuje na pozici České republiky, resp. Švýcarska, a činí tak deskriptivním popisem na základě koncepce národních inovačních systémů, z nichž se dá usuzovat na národní rámcové podmínky pro akademické „spin off“ firmy. Tyto poznatky mají sloužit jako doplnění relevantních otázek pro vypracování případových studií a také jako materiál pro srovnání přesahující hranice zemí, obsažené v závěrečné, páté kapitole.

Jádro práce tvoří **čtvrtá kapitola**, která probírá po třech případových studiích z České republiky a ze Švýcarska. Po krátkém metodickém úvodu a vysvětlení k rámci analýzy následuje analýza jednotlivých studií formou krátkých zpráv. Ve druhé fázi jsou tyto jednotlivé případové studie shrnuty na úrovni zemí a vzájemně porovnány, aby tak vznikl profil zemí. Na závěr se srovnávají výsledky Švýcarska a České republiky. Cílem této kapitoly je určit podpůrné a omezující faktory podnikatelského klimatu, jeho rozdíly a shodné rysy mezi Českou republikou a Švýcarskem.

Závěrečná, **pátá kapitola** shrnuje poznatky z předchozích kapitol, provádí kritickou analýzu a určuje potřebu dalšího výzkumu. V prvním kroku jsou proto shrnuty výsledky případových studií se závěry třetí kapitoly a podrobeny kritickému srovnání se stávající literaturou. Ve druhém kroku následuje vyvození propozic na základě předchozích analýz jako příspěvek k rozvinutí teorie. Dalším cílem je zpracování konkrétních doporučení jednání jako příspěvek k praxi. Důkladná analýza omezujících a podpůrných faktorů má umožnit rozdělení na faktory systémové a specifické pro jednotlivé země. Toto rozdělení má sloužit k vypracování praktických doporučení, specifikovaných pro jednotlivé země, jak si počínat, aby došlo ke zlepšení rámcových podmínek nově zakládaných akademických firem. Práce je zakončena shrnutím nejdůležitějšího, kritickým zhodnocením a výhledem na další potřebu výzkumu.



Obr. 4: Průběh práce (Pramen: vlastní zpracování)

1.5. Vymezení

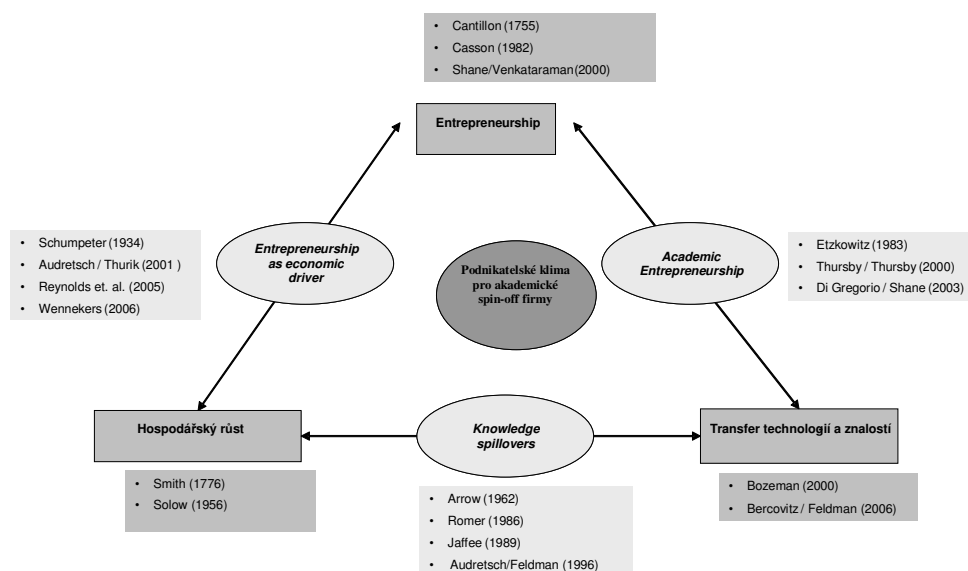
Komplexnost tématu a výzkum, který je teprve v počátku, v současné době nedovolují zachytit obecně platný rámec pro veškeré aspekty podnikatelského klimatu a pro všechny skupiny. Tato práce se proto snaží koncentrovat se na speciální podskupinu, totiž nové akademické firmy, a zaměřením na přesně definovanou skupinu prolomit tuto komplexnost. Zvoleným metodickým přístupem k výzkumu podle Grounded Theory po vzoru Eisenhardtově (1989) a Yin (1994) se navíc zkoumají otázky „co“ a „jak“ a méně se usiluje o prověřování předem stanovených hypotéz. Je ale docela možné, že výsledkem této práce bude vytvoření takových hypotéz, resp. propozic, jako základu dalších výzkumů.

2. Teoretická část

Ve druhé kapitole je popsán stav výzkumu v relevantních průsečících výzkumné triangulace, aby se tak daly zjistit otevřené otázky a stanovit potřeba výzkumu. Kromě toho kapitola přináší teoretické základy k vypracování koncepčního rámce průzkumu a tento rámec je pak použit především ve čtvrté, empirické části práce.

2.1. Průsečíky výzkumné triangulace

Otázky podpory hospodářského růstu a zvyšování konkurenceschopnosti jako trvalého zajištění tohoto růstu jsou výchozími otázkami této práce, přičemž významná role připadá podpoře akademických spin-off firem. Podnikatelství neboli entrepreneurship, jedno z rozhodujících teoretických témat a stěžejní bod této práce, je v neposlední řadě na základě názvu práce, tj. otázky podnikatelského klimatu pro akademické spin-off firmy, do určité míry zdvojeno (spin-off firmy, podnikatelské klima).



Obr. 5: Rozšířená výzkumná triangulace (Pramen: vlastní zpracování)

V rámci této kapitoly se autorka zabývá průsečíky (entrepreneurship jako hybná páka hospodářského růstu, academic entrepreneurship a knowledge spillovers) a průniky (podnikatelské klima pro akademické spin-off firmy) výzkumné triangulace se zřetelem ke spojení entrepreneurship s transferem znalostí a technologií, jakož i k hospodářskému růstu.

Tento postup má ukázat podstatné teoretické souvislosti a také potřebu výzkumu pro tuto práci. Poznatky těchto analýz navíc tvoří základ koncepčního rámce empirického průzkumu, který je prezentován v závěru této kapitoly.

2.2. Průsečík 1: Entrepreneurship jako endogenní síla hospodářského růstu

V první kapitole popsané neoklasické modely růstu, které stavějí na klasických výrobních faktorech – práci a kapitálu – už nedostačují k vysvětlení růstu a konkurenceschopnosti v pokrokových industriálních společnostech. V novějších teoretických přístupech k teorii růstu jsou proto do takových modelů doplňovány spíše nehmotné faktory, jako jsou znalosti (viz pro první modely Solow, 1956, a Swan, 1956). Technickému pokroku a inovacím, které spočívají na znalostech, tak připadá závažnější role než zvětšování kapitálového fondu nebo rozhojňování pracovních sil (k této argumentaci viz např. Porter, 1990, nebo Romer, 1990), jak tomu bylo u původních modelů. Nástup nové teorie růstu, jak byla popsána v první kapitole, znamenal podstatné rozšíření zahrnutím znalostí jako exogenního faktoru hospodářského růstu. Romer (1990) jako jeden z prvních poznal důležitost takzvaných „knowledge spillovers“²² a zapracoval je do svého modelu. Tím byla uznána důležitost investic do humánního kapitálu a do znalostí. V protikladu k neoklasickým modelům se začalo objasňovat, proč malé země nejsou v nevýhodě čistě kvůli svým kvantitativně menším zdrojům. Tyto modely ale nedokázaly dostatečně vysvětlit rozdíly v míře růstu mezi stejně velkými zeměmi. Zároveň tyto modely zejména nevysvětlují, proč knowledge spillovers vznikají a jaké procesy za tím vězí.

Poznání důležitosti znalostí v nové teorii růstu bylo významným krokem k realističtějšímu utváření modelů růstu. Obsah poznání je ale limitován domněnkou, že vědomosti jsou dány zvenčí.²³ Takové modely jen nedostatečně zohledňují základní povahu znalostí. Podle Arrowa (1962) jsou totiž znalosti uzpůsobeny jinak než jiné ekonomické statky. Znalosti jsou podle jeho názoru charakterizovány vyšší nejistotou a informačními asymetriemi, jakož i vyššími náklady na transakci. Na znalosti a zejména ekonomicky zhodnotitelné znalosti tedy nelze nahlížet jako na něco exogenně daného. Předpokládá se spíše proces, který z celkového objemu znalostí dokáže identifikovat ty, které jsou

²² Knowledge spillovers lze považovat za takzvané pozitivní externality. Knowledge spillovers jsou informace, které jsou využívány sekundárně, ne pouze těmi, kteří například podali výzkumný návrh. Klasickým příkladem je využití výsledků univerzitního výzkumu v praxi, které potom mohou být zhodnoceny ve formě patentů.

²³ Viz např. Solow, 1956, v jehož modelu jsou znalosti popsány exogenně, jako veřejný majetek ve výrobní funkci.

ekonomicky zužitkovatelné, čímž stoupá růst.²⁴ Identifikace této ekonomicky hodnotné podskupiny znalostí se stává stěžejním bodem pro generování růstu a s ním spojené jedince.

Na počátku zjišťování významu knowledge spillovers pro hospodářský růst stály v popředí průmyslové podniky. Jejich úsilí v oblasti výzkumu a vývoje by mělo urychlovat vývoj nových produktů a pak je uplatňovat na trhu. Z rostoucí databáze pořizované na základě empirického výzkumu se však zjistilo, že za prvé znalosti nezůstávají v samotné firmě, nýbrž že jich využívají i externí skupiny – a vznikají knowledge spillovers.²⁵ Za druhé ovšem jsou do tohoto procesu generování a přenosu znalostí zapojeni i jiní aktéři, jako např. univerzity, které patří k veřejnému, neziskovému sektoru. Zároveň se však více zohledňují i takové prvky, jako je geografické rozložení „spillovers“ a oborové efekty. Tím se též zviditelnily souvislosti mezi regionálním růstem, zaměřením na obor a entrepreneurship, přičemž Silicon Valley představuje jistě nejvýznamnější fenomén (viz např. Saxenian, 1990 nebo Audretsch/Feldman, 1996), a tak vznikl zásadní proud teorií o regionálních knowledge spillovers, který je spoluurčován i regionální ekonomikou. Význam knowledge spillovers v oblasti vysokoškolského výzkumu se tak posunul z různých teoretických perspektiv více do středu.

Průzkumy jako Jaffee (1989) prokázaly, že univerzity přispěly podstatným dílem k souboru efektů „spillover“. Naproti tomu nebyl objasněn proces přechodu od znalostí ke znalostem ekonomicky využitelným, ať obecně nebo z vysokých škol. Teorie, jako např. ta, kterou vypracoval Acs et. al. (2004) nebo Mueller (2006), se nyní pokoušejí objasnit tyto souvislosti poznatky z výzkumu entrepreneurship. Na entrepreneurship se v těchto modelech (viz např. Shane/Venkataraman, 2000 nebo odstavec 1.3) pohlíží v podstatě jako na rozpoznání šancí, přičemž podnikatelé/entrepreneurs využívají právě tento proces filtrace od obecných k ekonomicky využitelným znalostem.

Model autorů Acs et. al. (2004) nazýván „Knowledge Filter Model“ ukazuje, že entrepreneurship obnáší nejen rozpoznání a využití šancí, nýbrž i využití technických znalostí, které stávající firmy nevyužívají. Tím se koneckonců zvětšuje rozsah technických znalostí v národním hospodářství a zvyšují se šance růstu. V makroekonomické rovině už byly prokázány souvislosti mezi hospodářstvím a entrepreneurship, jak uvádí následující odstavec, chyběla však mikroekonomická fundovanost těchto poznatků. Toto rozšíření proto představuje významný pokrok: v mikroekonomické rovině je prokázáno, že entrepreneurship

²⁴ Stejně tak Hayek (1945), který označuje hospodářský problém společnosti jako problém znalostí.

²⁵ Nejlepším příkladem ve vztahu k knowledge spillovers und „entrepreneurship“ jsou zakladatelé SAP, kteří nemohli svůj vynález dále rozvíjet v rámci IBM, a proto se rozhodli založit firmu.

hraje podstatnou roli při volbě ekonomicky využitelných znalostí. Již první empirická prověrka modelu autorů Acs et. al. (2004) zachytila pozitivní korelaci podnikatelských aktivit s investicemi do výzkumu a vývoje, což potvrzuje existence knowledge spillovers ve prospěch nových podniků. Tím jsou podepřeny a doplněny první výsledky zjišťování souvislosti mezi hospodářským růstem a entrepreneurship v makroekonomické rovině, které vzešly z větší části z údajů projektu GEM.

Takto se dá stanovit, že existence knowledge spillovers pozitivně ovlivňuje hospodářský růst (Romer, 1990). V této souvislosti je obzvlášť důležité, jak se ekonomicky uživatelné znalosti identifikují. Tím se ocitáme u klíčového obsahu novějších, na procesu zaměřených teorií entrepreneurship, které zahrnují identifikace a evaluace šancí. V této struktuře hrají stále důležitější roli univerzity díky zužitkování univerzitních znalostí, což uznává hospodářská i politická sféra a klade si otázku možností podpory knowledge spillovers, zejména těch z univerzitní oblasti.

2.3. Průsečík 2: *Entrepreneurship jako „Missing Link“ hospodářského růstu*

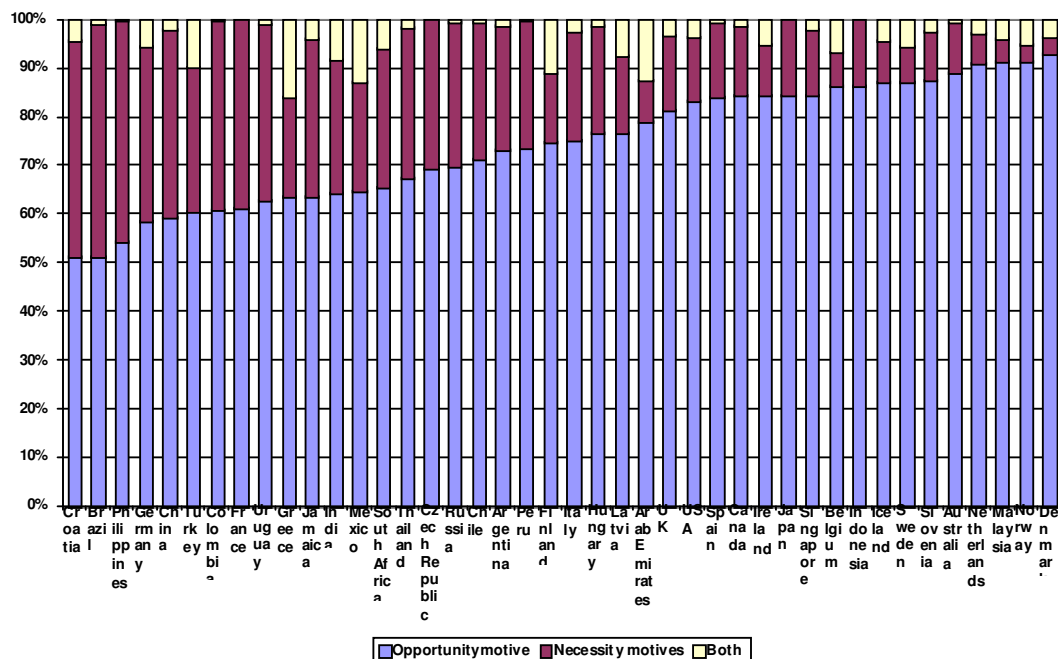
Neoklasické teorie růstu dlouhou dobu nezahrnovaly do svých modelů úlohu ekonomických a politických institucí, kterou hrají v úsilí o hospodářský růst. Zejména úloze podnikatele nebyla dlouho věnována pozornost a propagováno bylo hospodářství bez podnikatelů. To vedlo ekonoma Baumola ke zjištění, že zanedbávání entrepreneurship v ekonomických vědách se podobá vyloučení postavy Hamleta z diskuse o dánském princí ve stejnojmenné Shakespearově divadelní hře (srov. Baumol, 1968). V dobách neoklasiky na konci 19. století byl význam entrepreneurship dokonce popírán a v národním hospodářství dosáhl mírné popularity až s příchodem badatelů, jako byli Schumpeter (1934), Knight, (1921) nebo Hayek (1945), kteří založením Rakouské školy na konci 19. století zpochybnili orientaci neoklasiky na rovnováhu. Tím bylo umožněno zakotvit roli podnikatele i v národohospodářské teorii a vyzvednout jeho význam.

Entrepreneurship se však teprve v posledních třiceti letech vyvinulo v populární výzkumnou disciplínu v oblasti manažerství. Objevily se také snahy definovat entrepreneurship jako klíčový prvek hospodářské produktivity v národním hospodářství. Entrepreneurship, především ve vztahu k inovačním procesům, které v národních hospodářstvích přebírají důležitou strukturální a dynamickou úlohu, přiznává politika od určité doby klíčovou roli v oblasti dalšího hospodářského rozvoje (viz např. OECD, 2004). Proto byla analýze entrepreneurship v této rovině věnována v posledních letech zvýšená

pozornost jak ze strany praxe, tak ze strany výzkumu. Výzkum se nyní pokouší zjistit, jaký vliv má entrepreneurship na hospodářský růst země. S tím je spojeno i naléhavé politické přání nabídnout optimální podmínky pro podporu entrepreneurship.

Podle Thurika (2004) existují různé cesty, jimiž entrepreneurship ovlivňuje hospodářský růst. Podnikatelé (entrepreneurs) mohou šířit důležité nové inovace tím, že zavádějí nové produkty nebo výrobní procesy (Acs/Audretsch, 1990). Entrepreneurs dále zlepšují efektivitu trhů tím, že zvyšují konkurenci, čímž přinášejí na trh lepší řešení a generují pokrok (viz Schumpeter, 1934). Kromě toho mohou entrepreneurs zlepšit i úroveň znalostí se zřetelem na to, co je technicky proveditelné a co si zákazníci přejí, neboť přinášejí na trh velké množství rozmanitých výrobků a služeb. Procesem učení se navíc dále zkracuje doba potřebná k nalezení dominantního designu (Suarez/Utterback, 1995; Freiesleben/Schwarz, 2006).

Thurik (2004) dále rovněž zmiňuje knowledge spillovers jako důležitý faktor vlivu entrepreneurship na hospodářský růst. Acs (2006) jde ve svém zdůvodnění dokonce ještě dále a rozlišuje pozitivní vliv entrepreneurship na hospodářský růst v závislosti na tom, co se pod pojmem entrepreneurship rozumí. Samostatní podnikatelé nemohou podle jeho poznatků být dávání do souvislosti se zvýšeným hospodářským růstem. Podle jeho názoru, který se opírá o metodiku projektu GEM, může růst nastat spíše tehdy, když se poměr firem zakládaných z nezbytnosti („necessity based entrepreneurship“) posune ve prospěch těch, které využívají šance („opportunity based entrepreneurship“), jak ukazuje níže uvedený graf, založený na datech projektu GEM. K této koncentraci na motivy využívající šancí při zakládání firem dochází podle jeho argumentace většinou v rozvinutějších národních hospodářstvích, zatímco rozvojové země vykazují spíše vysokou míru firem zakládaných z nezbytnosti. Vyspělejší průmyslové národy naproti tomu vykazují nejméně firem zakládaných z nezbytnosti, což znamená, že zakladatelé se mohou hlavně chopit příležitostí, které se jim nabízejí, a mohou tak učinit, když chtějí, a ne proto, že musí, protože nemají jinou možnost příjmu. Zakladatelé v takových národních hospodářstvích mají více času sbírat zkušenosti a pít se po využitelných znalostech, resp. je identifikovat. Je tedy větší pravděpodobnost, že takto budou zhodnoceny nové znalosti a uplatněny inovace.



Obr. 6: Celosvětové srovnání motivů k zakládání firem (Pramen: GEM Global Report, 2007)

Rozsah podnikatelských aktivit je v různých zemích velmi rozdílný, což potvrzují vedle Thurika (2004) a Acsa (2006) i další autoři v rámci ekonometrických studií (taktéž Acs, Arenius, Hay a Minniti, 2005; van Stel, 2005 nebo Grilo/Thurik, 2005). Thurik/Wennekers (2003) navíc uvádějí, co naznačují novější ekonometrické studie: že entrepreneurship představuje rozhodující složku v procesu hospodářského růstu (jako např. též Audretsch/Thurik, 2000; Audretsch, Carree, van Stel a Thurik). Carree, van Stel, Thurik a Wennekers (2002) vytvořili dvoustranný model zachycující souvislost mezi entrepreneurship a hospodářským růstem. V jejich modelu vyjadřuje míra rovnováhy pro entrepreneurship, znázorněná ve tvaru U, resp. L, souvislost s hospodářským vývojem, jak to bylo na datech projektu GEM exemplárně ukázáno v první kapitole (viz odstavec 1.1). Audretsch, Carree, van Stel a Thurik (2002) jdou v argumentaci tak daleko, že vycházejí z nákladů ve smyslu promeškaného hospodářského růstu, které vznikají při nedostatku entrepreneurship. Van Stel, Carree a Thurik (2005) ve svém šetření potvrzují, že existuje empiricky měřitelná negativní souvislost mezi odchylkami od vyváženého rozsahu entrepreneurship (měřeno na hospodářském rozvoji) a hospodářským růstem.

Pro Wennekerse (2006) mají tyto poznatky v neposlední řadě i politické implikace, co se týče snah o podporu. Na jedné straně jsou podle jeho názoru podpora manažerského vzdělání a přímých zahraničních investic, jakož i využití vlivů rozdělování rozvojovým

zemím velmi dobrá opatření ke generování hospodářského růstu v „emerging countries“. Podpoře start-up firem by naproti tomu neměla připadnout převažující priorita. Na druhé straně se zlepšení motivačních systémů k podpoře start-up firem a cílené využití vědeckých poznatků prostřednictvím entrepreneurship jeví jako nejslibnější cesta k úspěchu u vyspělých industriálních národů.

Jak si ve výkladu takových modelů můžeme všimnout, Wenekers (2006) podotýká, že modely sice přinášejí první formulace, ale v podrobném objasnění podnikatelské aktivity na úrovni zemí jsou spíše omezené. Vedle stupně hospodářského rozvoje hrají podle jeho poznatku roli i další faktory. K nim patří například vliv technických, demografických, kulturních nebo institucionálních faktorů na podnikatelskou aktivitu (viz např. Noorderhaven, Wenekers, Thurik a van Stel, 2004 nebo Uhlaner/Thurik, 2004). Podle Wenekerse (2006) hovoří velké fixní efekty charakteristické pro danou zemi, jež jsou v některých z těchto modelů obsaženy, pro to, že kulturní a institucionální faktory by mohly hrát důležitou roli. Tím by faktory závislé na historickém vývoji a kulturní a institucionální faktory vedle faktorů ekonomických a technických přispěly k objasnění rozdílů v podnikatelské aktivitě na úrovni země.

Spojení poznatků tohoto oddílu o entrepreneurship jako hnacím motoru hospodářského růstu s poznatky předchozího oddílu o knowledge spillovers jako spojovacím článkem mezi hospodářským růstem a transferem znalostí a technologií dovoluje zajímavý úsudek pro další pokračování této práce: Zdá se, že univerzitám připadá důležitá role v procesu hospodářského růstu tím, že obstarávají knowledge spillovers. Využití a především podpora vědeckých poznatků z univerzitního prostředí jsou důležitým prvkem pro hospodářský růst v pokročilých industriálních zemích. Pomocí entrepreneurship mohou právě znalosti produkované na univerzitách být převedeny na znalosti ekonomicky využitelné, resp. být jako takové rozpoznány. Toto představuje pro univerzity novou výzvu, jak je rozvedeno v další části.

2.4. Průsečík 3: *Academic entrepreneurship mezi univerzitou a podnikatelstvím – podnikatelská univerzita*

V tradičním evropském pojetí úkolů vysokých škol po vzoru Alexandra von Humboldt přísluší univerzitám dva podstatné úkoly: věda a výuka. To má sloužit pro blaho společnosti jako celku a z toho vyplývá i oprávnění provádět základní výzkum, který ve vědeckém slova smyslu není účelově vázán. Humboldtovskou jednotou výzkumu a výuky na univerzitě byl

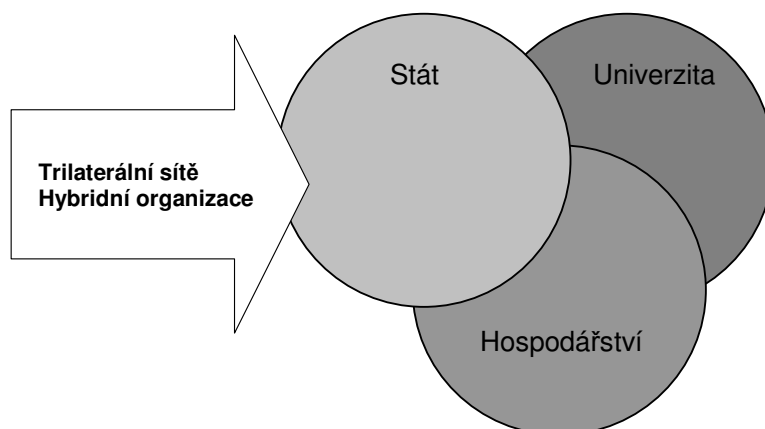
naplněn zákaz vědecké svobody a nezávislosti. To vedlo k tomu, že až dosud se téměř všechny národní vzdělávací a inovační systémy cítí být zavázány jasnému oddělení privátní od veřejné vědecké produkce a že od 19. století se zřetelně rozlišuje mezi „vědcem“ a „vynálezcem“ (Röpke, 1998). Avšak také zřetelné odlišování základního a aplikovaného výzkumu se odvozuje z tohoto dělení, které se odráží dokonce až v principech podpory jednotlivých států.²⁶ Poznatek, že „knowledge spillover“, a to zvláště z univerzit, hraje významnou roli pro hospodářský růst, vedlo ke zkoumání příčin omezení univerzit na výuku a výzkum. Vystala otázka, zda neexistuje pro univerzitu nějaký model více zaměřený na ekonomické principy, který lépe odpovídá požadavkům znalostní společnosti. Tomu odpovídá i Röpke (1998), který vidí strukturální spojení hospodářství a vysokoškolského systému jako kulturně zproblematizované a právně negativně postihované. To podle jeho názoru už neobstojí v moderní společnosti, kde „*Věda se už nedá držet v odstupu od podnikatelského ducha jako středověký klášter od pokušení těla*“. Spíše jde o to, aby univerzita odpovídala požadavkům znalostní společnosti a aby se i jako univerzita chovala více podnikatelsky, aby dokázala knowledge spillovers úspěšně přivést na trh a tím se stala „podnikatelskou univerzitou“.

Pojem *podnikatelská univerzita* neboli „Entrepreneurial University“, který razil Etzkowitz (1983), vystihuje podle Etzkowitzova pojetí přirozené zaměření univerzity ve znalostní společnosti, kde jí vedle výuky a výzkumu připadá aktivní role v uplatňování znalostí. Tuto podnikatelskou univerzitu má umožnit souhra mezi vědou, ekonomikou a politikou, která pohání znalostní společnost kupředu. Etzkowitz ji označuje jako Triple Helix-Konstrukt (Etzkowitz, 2002).²⁷ Přitom dochází zejména ke změně rolí jednotlivých aktérů, a tím i ke změně jejich souhry, k čemuž patří i role univerzity ve znalostní společnosti, jak to schematicky zachycuje níže uvedený graf.

Toto nové zaměření univerzit není ovšem nesporné; některé výzkumy nastolují otázku, jaký vliv má na základní výzkum a do jaké míry pozitivně či negativně ovlivňují podnikatelskou činnost univerzity ve výzkumu a výuce její pracovníci. Podle Etzkowitze (2002) má nové zaměření umožnit i nový typ vědce, a to „podnikatelského vědce“, který se aktivně zapojuje do procesu uplatňování znalostí.

²⁶ K tomu viz např. Úvod k národním inovačním systémům Švýcarska a České republiky ve třetí kapitole.

²⁷ Je zajímavé, že nápad k pojmenování pojmu pochází ze zkušeností střeoevropských států s touto oblastí. Po převratech koncem 90. let se někteří reformátoři pokoušeli vyloučit vlády z účasti na vědecké a technologické politice. To vedlo k tomu, že inovační systémy byly téměř ochromeny, ačkoliv přímé zahraniční investice, a tím i knowledge spillovers, byly zvýhodněny. Tím byla úloha vlády v této triple helix potvrzena a obnovena ve své působnosti.



Obr. 7: Triple Helix (vlastní znázornění podle vzoru Extzkowitz, 2002)

Academic entrepreneurship jako vlastní důsledek podnikatelské univerzity ve smyslu podnikatelsky jednajících univerzitních pracovníků se ve výzkumu entrepreneurship stalo v poslední době skutečně módním slovem. Podnikatelská aktivita pracovníků univerzity získala z praktického hlediska na významu především proto, že univerzity se snaží zlepšit komercializaci svých znalostí a k tomu chtějí využít všech kanálů, které jsou k dispozici, jako licencí, cílené výzkumné spolupráce nebo právě vytváření nových firem. Pod pojmem „academic entrepreneurship“ jsou však často chápány jen akademické inovační firmy, tzv. „spin-offs“, což však tento pojem velmi zužuje. Academic entrepreneurship zahrnuje spíše celou šíři podnikatelského působení univerzitních pracovníků, která může obsahovat i poradenství a průmyslové kontakty obecně (viz např. výčet Klofsten et. al., 2000). Obecně akceptovaná definice „academic entrepreneurship“ však neexistuje, stejně jako neexistuje definice samotného entrepreneurship. Jádrem většiny širokých definic academic entrepreneurship se však orientuje podle pojednání o možnostech transferu znalostí a technologie mezi průmyslem a univerzitou uvedeného ve Frascatiho manuálu OECD (OECD, 1996) (viz 1. kapitola). Tím je zohledněna většina kontaktů mezi výzkumem a průmyslem a většinou i zhodnocení prostřednictvím zakládání podnikatelských firem (příklad široké definice viz Glassman et. al., 2003). Aktuální výzkum v oblasti podnikatelské univerzity a academic entrepreneurship se však soustřeďuje především na oblast nových akademických firem („academic spin-offs“ nebo „spinouts“), čímž se dá vysvětlit zužující ztotožnění spin-off firem s academic entrepreneurship (příklad úzké definice viz Gulbrandsen, 2004, kde jsou za „academic entrepreneurship“ považovány pouze patenty/licence a spin-off aktivity).

Akademické spin-off firmy hrají ve struktuře academic entrepreneurship zvláštní roli. Podnikatelské složky akademických spin-off firem mohou totiž analogicky k argumentaci Acs

et. al. (2004) pro „Knowledge Filter-Model“ (srov. 2.3) využít takové znalosti z univerzity, které stávající podniky v rámci regulérního transferu znalostí a technologie nepřejímají, ať už formou licencí nebo kooperace při výzkumu. Spin-off firmy tak představují důležitý doplněk knowledge spillovers na univerzitě. Existuje velká řada definic akademických spin-off firem, které se dají rozdělit do dvou skupin, přičemž jednu tvoří firmy s univerzitními pracovníky, kteří jsou k nim v aktuálním zaměstnaneckém nebo studijním poměru²⁸, a druhou skupinu představují firmy s bývalými pracovníky, resp. absolventy univerzity. Podstatný rozdíl mezi těmito dvěma definicemi spočívá v právní úpravě spin-off firem, která vychází z vlastnických poměrů ve vztahu k vynálezu. V prvním případě toto vlastnictví ve většině evropských států přísluší samotné univerzitě, naproti tomu v druhém případě je vlastnictví univerzity spíše výjimkou. S tím je spojen i určitý časový faktor, neboť většina absolventů univerzity zakládá firmy po ukončení studia většinou až po několika letech profesní zkušenosti, a to většinou na základě znalostí získaných v praxi. Protože podle definice je pro knowledge spillovers z univerzit nezbytné přímé, a tím rychlé uplatnění znalostí, resp. vynálezů, je druhý případ příliš vzdálen od academic entrepreneurship. Ten vystihuje především firmy, které se tvoří mimo vazby k vysoké škole. Pro tuto práci se tedy akademické spin-off firmy dají definovat takto:

Akademické spin-off firmy jsou firmy vzešlé z univerzity za účasti univerzitních pracovníků a s použitím duševního majetku vytvořeného v rámci vysoké školy.

Tato definice se na jedné straně inspiroje pojetím Shane (2004), který definuje univerzitní spin-off firmu jako nově založený podnik, jenž částečně využívá duševní majetek nabytý na nějaké univerzitní instituci. Na druhé straně tato definice zohledňuje i definice z praxe, kupříkladu definice, která jako spin-off označuje firmu založenou na „výsledcích výzkumů vysoké školy ETH Zürich, na níž se podílejí pracovníci nebo absolventi ETH“²⁹. Z výzkumu v oblasti academic entrepreneurship, který se již široce rozvinul, zřetelně vystupují některé širší výzkumné proudy. V *Přehledu aktuální literatury k spin-off firmám* v oblasti academic entrepreneurship, který vypracoval O’Shea et. al. (2005), se dá stanovit kupříkladu šest primárních výzkumných skupin nebo oborů, které lze rozdělit do dvou větších podskupin. K tomu patří v první řadě čtyři skupiny, které se zabývají determinantami spin-off aktivit v univerzitním prostředí:

²⁸ Případně i s externími partnery založené firmy k doplnění vlastních kompetencí.

²⁹ Pramen: <http://www.vp.f.ethz.ch/transfer/firmgruend/index> (přístup 15.02.2007)

1. Atributy a osobní charakteristiky akademických podnikatelů
2. Vybavenost univerzit zdroji a schopnostmi
3. Univerzitní struktury a programy k zjednodušení komercializace
4. Faktory životního prostředí ovlivňující academic entrepreneurship

Dvě skupiny se navíc zabývají důsledky spin-off aktivity:

5. Bilance úspěchů spin-off firem
6. Měření hospodářského vlivu spin-off firem na region

O'Shea et. al. (2005) rozlišují u faktorů životního prostředí, které jsou pro tuto práci zajímavé, dva různé směry výzkumu: jednak institucionální rámcové podmínky, jednak externí rámcové podmínky pro spin-off aktivity. U institucionálních rámcových podmínek uvádějí různí výzkumníci obecnou podporu podnikatelství nebo existenci vzorů, které pozitivně ovlivňují podnikatelské zaměření akademiků. U externích rámcových podmínek jsou za směrodatné považovány činitele jako přístup ke kapitálu, právní úprava týkající se duševního vlastnictví a také regionální infrastruktura ve znalostní oblasti.

Témata „entrepreneurial university“ a „academic entrepreneurship“ souhrnně jsou velmi aktuální jak ve výzkumu, tak v praxi. Především z hlediska praxe je zde velká potřeba informací, zaměřená především na optimální možnosti jejich využití a jejich pozitivní ovlivňování. Výzkum se snaží dostát tomuto nároku tou měrou, že jeden silný výzkumný proud se zabývá bilancí úspěchu start-up firem obecně a akademickými spin-off firmami zvlášť. Rovněž počet start-up firem a rozdíly mezi jednotlivými univerzitami jsou v neposlední řadě od vzniku mnohokrát probíraných příspěvků Nerkar/Shane (2003) a Shane (2004) předmětem výzkumu, který nabývá na významu. Kriticky je však nutno podotknout, že v současné době je výzkum velmi fragmentární a že integrující modely jsou spíše vzácné, stejně jako v obecném výzkumu entrepreneurship. Tyto výzkumy jsou zaměřeny spíše na jednotlivé aspekty orientované především na podmínky USA a kvůli odlišné výchozí základně nejsou bezpodmínečně použitelné v kontextu kontinentální Evropy.

2.5. Důsledek triangulace: Otevřené otázky k podnikatelskému klimatu pro akademické spin-off firmy

Holcombe (1998) ve svém příspěvku k entrepreneurship a hospodářskému růstu poznamenal, že motorem hospodářského růstu, který vede k cíli, nejsou lepší vstupy ve formě zdrojů, nýbrž spíše prostředí, v němž lze využít příležitosti k podnikání. Výzkumná triangulace, popsaná v prvních dvou kapitolách, je tak svedena do vlastního tématu práce. Význam znalostí generovaných univerzitami a využití těchto znalostí prostřednictvím knowledge spillovers jsou nesporné jak z hlediska praxe, tak z hlediska výzkumu. Kromě toho se zdá, že akademické spin-off firmy jsou vhodné k využití takových vlastností, které jinak nejsou stávajícími podniky využívány. Pro politiku a výzkum tak vyvstává otázka, které faktory vznik takových spin-off firem pozitivně ovlivňují, protože rozsah podnikatelských aktivit v jednotlivých zemích je odlišný, resp. odlišně se vyvíjí, jak bylo ukázáno v oddílu 2.3. Zdá se však, že klíčovou roli hrají podpůrné rámcové podmínky, jak ukázaly různé studie k projektu GEM (viz např. van Stel et. al., 2005 nebo Wenekers, 2006). Objektivně měřitelné vlivy životního prostředí hrají roli zvláště při zkoumání start-up aktivity v makroekonomické rovině jednotlivých národních hospodářství, naproti tomu individuální vjemy jako filtrační mechanismus výše zmíněných objektivních vjemů hrají roli při procesech v individuální rovině. Tak není možné zaměřit se čistě jen na objektivně měřitelné rámcové podmínky, nýbrž je nutno také zohlednit, jak dalece jsou skrze filtr individuálního vnímání přijímány a jaký vliv mají na rozhodnutí založit firmu. Při posuzování takových objektivně měřitelných faktorů musí být proto vzat v potaz názor dotyčných osob, ale i podílejících se expertů, aby se tak dalo dospět k celkovému obrazu o vlivech životního prostředí.

Terminologie pro faktory *prostředí* a *klima* je přitom nejednotná. Různí autoři, zejména z anglosaské oblasti, hovoří často o „entrepreneurial climate“, když popisují prostředí ovlivňující zakládání firem (viz např. Carter, Reynolds a Gartner, 2004), pojem však není užíván jednotně (viz např. Holtz-Eakin et. al., 2001). Pojem „podnikatelské klima“ je v německé jazykové oblasti neznámý a v českém jazyce se sice používá, ale spíše zřídka. Pojmy „entrepreneurial environment“, resp. „entrepreneurship climate“, jak je popisují Carter, Reynolds a Gartner (2004), a faktory, které pozitivně ovlivňují zakládání podniků, jsou srovnatelné s rámcovými podmínkami pro zakládání firem, kterých se používá v rámci projektu GEM. Na rozdíl od pojmu ekonomické klima (economical climate) se podnikatelské klima nedá několika jednoduše měřitelnými faktory zachytit; zdá se, že je mnohem komplexnější a že spočívá na subjektivním dojmu jednotlivců podílejících se na založení podniku. Sternberg/Litzenberger (2004) popisují prostředí, které tvoří podnikatelské klima,

jako ty determinanty, které ovlivňují záměr stát se podnikatelem a které jsou pro osobu podnikatele externí, takže ona je ovlivnit nemůže. Podobně argumentují i Klein/Sorra (1996), kteří definují klima jako ty sdílené společné vjemy, jež určují, zda využití určité inovace uvnitř organizace se očekává, zda bude podpořeno a odměněno. (citováno u Ilano, 2006). Svou roli tedy hrají jak externí faktory životního prostředí, jako např. vládní programy, tak i interní faktory, jako např. akceptace podnikatelské činnosti univerzity. Podnikatelské klima je tedy možno v této práci chápat následovně:

Pod pojmem podnikatelské klima rozumíme ty faktory (uvnitř nebo vně organizace), které zakladatel vnímá, které ovlivňují jeho inklinování k založení firmy, které však leží mimo dosah jeho vlivu.

Stejně jako pro podnikatelství obecně, je i pro zakládání akademických firem zapotřebí podpůrného klimatu, jak ukázala předchozí argumentace. Lze se ovšem zajímat se o to, zda všeobecné rámcové podmínky dostačují nebo zda jsou nutné speciální podmínky. Různé studie ke komercializaci výsledků výzkumu obecně zdůrazňují význam podpůrného prostředí (viz např. Acs/Audretsch, 2003 nebo Shane/Venkataraman, 2000), avšak ani ty se nezabývají speciální situací akademických spin-off firem spočívající ve velmi těsné vazbě na univerzitu. Dále není známa žádná práce, která bere zřetel na rozdílný kulturní kontext v různých zemích. Rovněž stávající modely nejsou uzpůsobeny na aplikaci pro různé kulturní kontexty, jak zdůrazňují O'Shea et. al. (2005). Z hlediska praxe je navíc potřeba zlepšit rámcové podmínky, které je nutno nejdříve teprve posoudit. Pro tuto práci se tedy dá stanovit tato směrodatná výzkumná otázka:

Jaké jsou podpůrné nebo omezující prvky podnikatelského klimatu v oblasti nově zakládaných akademických firem v České republice a jak se tyto firmy v České republice liší od tohoto typu firem ve Švýcarsku?

Výzkumná otázka nabízí rozdělení práce do různých dílčích částí, jež mohou být rozděleny na podotázky na sebe navazující, které určují další průběh výzkumného procesu. Lze tedy položit tři následující podotázky ke strukturování výzkumného procesu:

Podotázka 1: Jak se dá vymezit podnikatelské klima?

Podnikatelské klima se tvoří, jak bylo popsáno výše, z interních a externích rámcových podmínek, kterými se nastávající podnikatelé cítí být motivováni k realizaci své podnikatelské příležitosti nebo od ní spíše odstrašeni. Takové vnímání situace je ovlivňováno množstvím faktorů, které se nedají vyložit singulárně jedinou příčinou nebo institucí. Proto takové klima nemůže být utvořeno politickým rámcem nebo ne pouze tímto rámcem, nýbrž je komplexem vytvořeným z prvků soukromého hospodářství, politického pořádku a sociokulturních prvků, které společně a v interakci podporují vývoj podnikatelství, nebo ho brzdí a k tomu ještě jsou moderovány vnímáním zakladatele. Svou úlohu zde hraje rovněž více rovin, jako například univerzitní rovina nebo rovina národního hospodářství.

Takové klima se jednak dá na národní úrovni měřit na základě objektivních veličin, jak je to provedeno v „Innovation Scoreboard“ Evropské unie³⁰, a to tak, že se měří například patentová aktivita, což dovoluje usuzovat na inovační potenciál a s tím spojenou základnu využitelných technologií.³¹ Na druhé straně se podnikatelské klima dá vystihnout subjektivními veličinami, které jsou uplatňovány například formou externích rámcových podmínek v rámci projektu GEM, a to tak, že jsou kladeny dotazy na kvalitu transferu znalostí a technologií. Proto se nabízí použít v jednom koncepčním rámci kombinaci více zdrojů, aby bylo dosaženo co nejkompletnějšího celkového dojmu z různých perspektiv a aby mohlo být posouzeno také vnímání zakladatelů. Proto budou nejprve posouzeny výchozí podmínky v České republice a ve Švýcarsku na základě analýzy současných inovačních systémů. Ve druhém kroku se bude zkoumat podnikatelské klima, a to formou případových studií z různých univerzit v České republice a ve Švýcarsku, aby tak byly posouzeny různé roviny. Tento postup vede ke druhé podotázce:

Podotázka 2: Které podpůrné a omezující faktory převládají při zakládání nových akademických firem v České republice a ve Švýcarsku?

Ve vědecké literatuře obsažené údaje o tom, zda podpůrné klima skutečně pozitivně ovlivňuje podnikatelskou univerzitu a očekávané spin-off firmy, jsou celkově rozporné. Abychom ukázali nejextremnější polohy, Clark (1998) považuje za úspěšný faktor pro academic entrepreneurship silné vedení shora, naproti tomu Klofsten/Jones-Evans (2000)

³⁰ Viz <http://www.proinno-europe.eu> (přístup: 24.02.2007)

³¹ Navzdory oborovým strategiím k ochraně duševního vlastnictví byla v posledních letech pozorována zvýšená tendence k ochraně patentů, což vedlo k růstu patentové aktivity, a proto připouští určité důsledky pro nové technologie.

dospěli k poznatku, že jako slibnější pro podnikatelské zaměření pracovníků univerzity se jeví spíše „laissez faire“. Teoretická základna je zde tedy nejednotná. Zodpovězením této podotázky pro každou zemi jednotlivě je možno jak pro Českou republiku, tak pro Švýcarsko zachytit aktuální stav, jak je vnímán rozhodujícími zájmovými skupinami. To umožňuje v dalším kroku příčné srovnání těchto dvou zemí a rozpoznání podstatných podpůrných a omezujících faktorů, a to analýzou případových studií. Tak může být provedeno srovnání mezi oběma zeměmi, co se týče utváření těchto faktorů, a dáno do vztahu k analýze inovačních systémů, vypracované ve třetí kapitole. Tento postup by měl dovolit posouzení podnikatelského klimatu z několika perspektiv a tím získat objektivnější úhel pohledu na toto klima. Zejména by to mělo umožnit identifikaci třecích ploch u nových akademických firem, pokud jde o omezující a podpůrné faktory.

Podotázka 3: Jak se liší rozhodující faktory ve Švýcarsku od rozhodujících faktorů v České republice a jaké příčiny rozdílu lze předpokládat?

Analogicky k základním domněnkám, které vyslovili Klofsten/Jones-Evans (2000), by se akademici ve Švýcarsku na základě převládajícího, spíše pozitivního celkového podnikatelského klimatu s velmi širokou podporou i na univerzitní úrovni měli cítit více povzbuzení k podnikatelské činnosti, zejména při zakládání akademických firem. Naproti tomu v České republice se akademické činnosti vzhledem k historii asi omezí spíše na periferní podnikatelské činnosti, jako je poradenství nebo expertiza. Faktor času ve smyslu odlišné historie zde asi hraje nikoli nevýznamnou roli, není však jasné, zda se vývoj v České republice s časovým opožděním oproti Švýcarsku zopakuje nebo ne a které faktory za tím můžeme předpokládat. To je zajímavé zejména z hlediska praxe, protože zde by se eventuálně dalo profitovat z rozvinutějších zemí, jako je Švýcarsko.

2.6. Koncepční rámec pro měření podnikatelského klimatu pro akademické spin-off firmy

Ačkoliv tematická oblast akademických spin-off firem se těší rostoucí popularitě, (Siegel/Phan, 2005), modely zahrnující akademické spin-off firmy s jejich prostředím jsou spíše vzácné. Ty nepočtené stávající modely však potvrzují prokázaný těsný vztah mezi záměrem založit firmu, resp. podnikatelskou činností a vlivy životního prostředí. Modely se přitom více (O'Shea/Allen, 2005) či méně (Bercovitz/Feldman, 2006) zaměřují na interní faktory. Kromě toho se některé modely, jako například Bercovitz/Feldman (2006), zaměřují

spíše na podnikatelské univerzity, ale přibírají oblast akademických spin-off firem. Většina z těchto modelů je založena na behavioristické tezi³², která vychází z tíhnutí k zakládání firem (O'Shea/Allen, 2005; Ilano, 2006), resp. z podnikatelského postoje (Bercovitz/Feldman, 2006). Většina těchto modelů však byla vypracována na základě obecné analýzy literatury a nebyla speciálně přizpůsobena rozdílným sociokulturním kontextům, což ale představuje zásadní faktor, jak ukázala šetření Wennekerse (2006) pro makroekonomickou rovinu entrepreneurship. To může hrát roli v národní rovině, jak to prezentuje Wennekers (2006), ale i v univerzitní nebo regionální rovině, jak prezentují Bercovitz/Feldman (2006) nebo O'Shea/Allen (2005). Výjimku tvoří Clarke (1998, citováno u O'Shea/Allen, 2005), který zkoumal podnikatelskou orientaci u pěti úspěšných evropských institucí. Průzkum však probíhal pouze z hlediska představitelů vedení univerzit, což asi nesplňuje dostatečně požadavky na komplexní souhrn účinků. Proto se nabízí přizpůsobení stávajících modelů tak, aby se daly aplikovat na různé kulturní okruhy, a to formou koncepčního průzkumného rámce, který zohlední i tyto komplexní souvislosti působnosti. K tomu byl použit model O'Shea/Allen (2005) jako základní východisko a přizpůsoben v souladu s vlastní analýzou literatury.

Model autorů O'Shea et. al. (2005) jako základní model vlivů životního prostředí na akademické spin-off firmy potvrzuje komplexní souvislost mezi interními a externími faktory při ovlivňování nových akademických firem, jak bylo popsáno v této kapitole. Jejich model vychází z kritiky dvojice Nicolaou/Birley (2003), která většinu stávajících modelů označuje jako modely ateoretické („atheoretical“)³³, protože málo konzistentně zdůvodňují souvislosti působnosti. Proto by bylo zapotřebí modelů, které by mohly na organizačně teoretickém základě objasnit, jak to, že některé univerzity jsou v generování spin-off firem úspěšnější než jiné. O'Shea/Allen (2005) zde rovněž zmiňují argumentaci McMillana et. al. (2000), kteří varují před kopírováním amerických zkušeností do jiného kulturního kontextu, protože to nemusí být nutně příslibem úspěchu.

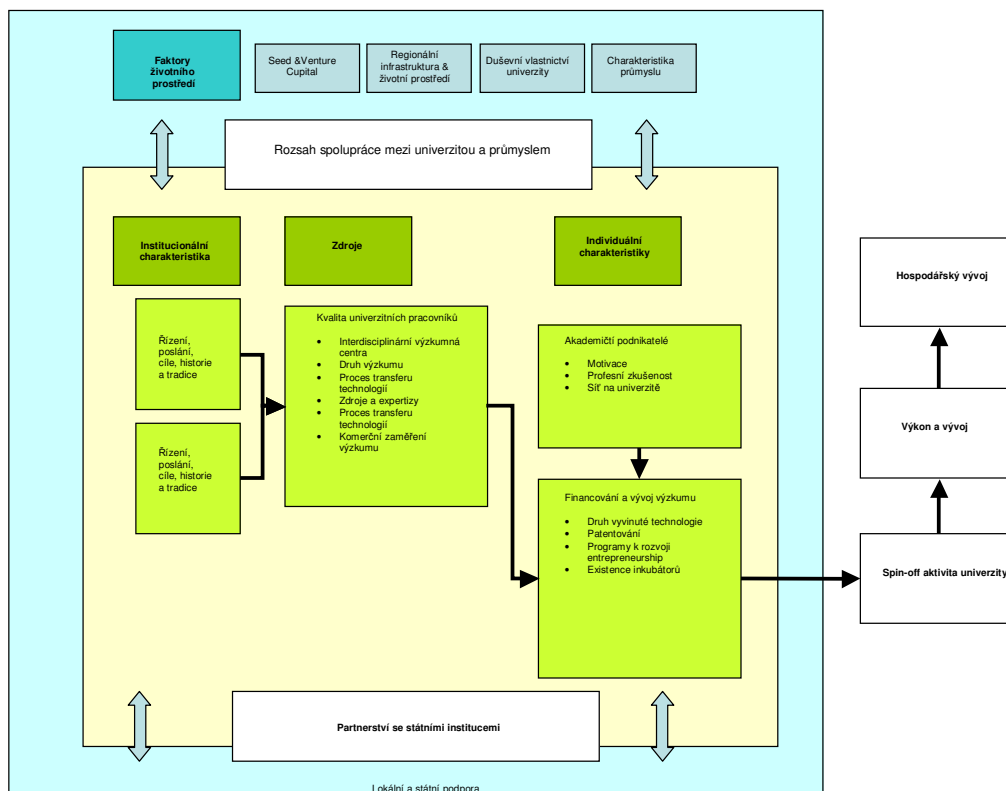
Model vychází ze základního předpokladu, že rozdílný rozsah podnikatelské činnosti lze zdůvodnit nikoli jen rozdílnými povahami zakladatelů, nýbrž že tu hraje roli spíše také prostředí a institucionální kontext. Podle analýzy literatury hrají při rozhodování o podnikatelské činnosti důležitou roli především čtyři proudy:

1. individuální charakteristiky

³² Takto se označuje směr v oblasti „entrepreneurship“, který se orientuje na výzkum chování (behaviorismus). V popředí stojí např. otázky rozhodujících motivů k založení podniku, které vyplývají z chování zkoumané osoby.

³³ Ve smyslu chybějící teoretické základny, resp. chybějící souvislosti s teorií

2. atributy univerzit jako vybavení lidskými zdroji
3. širší sociální kontext univerzity jako kulturní faktory
4. externí charakteristiky jako regionální infrastruktura.



Obr. 8: Konceptní model od O'Shea et.al. (Pramen: podle vzoru O'Shea et. al., 2005)

V *konceptním rámci vytvořeném pro tuto práci* bylo převzato zásadní rozdělení a faktory od autorů O'Shea/Allen (2005), avšak vzhledem k jejich důležitosti byly v souladu s analýzou literatury a s vlastními zkušenostmi přizpůsobeny přesným obsahům a souvislostem působnosti, aby lépe odpovídaly specifickému evropskému kontextu. Výchozí základnu tvoří kvalita univerzitních pracovníků a univerzitního vzdělání, které jsou v neposlední řadě i navenek viditelnými a měřitelnými indikátory konkurenceschopnosti univerzity. Tyto faktory zároveň zanechávají představu, jak velký je potenciál k založení akademické spin-off firmy. Výzkumy jako Shane (2004) ukázaly, že kvalita výzkumu a univerzitních pracovníků má vliv na generování spin-off firem. Další prvky jako institucionální charakteristika, zdroje, rámcové

podmínky a individuální charakteristické vlastnosti jsou proto faktory působícími na kvalitu a mohou být ovlivňovány vedením univerzity, například prostřednictvím zdrojů nebo kulturního rámce.

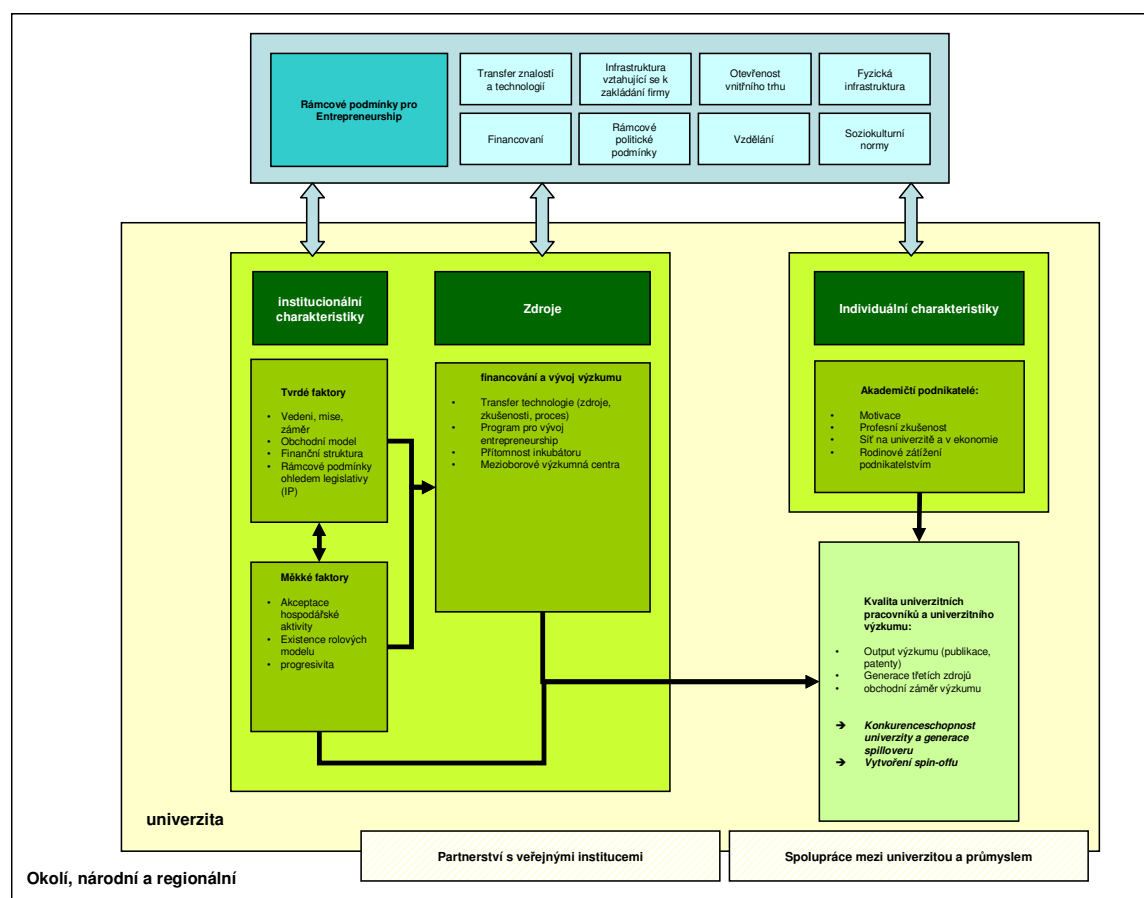
Individuální charakteristiky, které mají vliv na tendenci k zakládání firem nebo obecně k podnikatelské činnosti, mohou být vedením univerzity ovlivňovány jen velmi nepřímo. Kurzy entrepreneurship tak sice mohou u studujících vzbudit pozornost a obecně podpořit zájem o toto téma, avšak účinek takových programů je ještě sporný, protože podle autorů Kolvereid/Moen, (1997) nemohla být prokázána ještě žádná přímá souvislost mezi zakládáním spin-off firem a takovými programy.

Naproti tomu vliv **externích rámcových podmínek** na tendenci k zakládání podniků je velmi dobře objasněn, jak bylo ukázáno v předcházejících oddílech. Stejně tak mají externí rámcové podmínky vliv na charakteristické institucionální rysy nebo vybavenost zdroji. Podnikatelská univerzita je tedy také odpovědí na změnu sociokulturních a ekonomických podmínek, kdy univerzity na jedné straně hledají svou roli a na druhé straně pociťují úbytek příspěvků z veřejných zdrojů. Kromě toho zde hrají roli aspekty jako přístup k fyzické infrastruktuře, a to jak pro spin-off firmy, tak pro univerzitu jako celek, protože je tím ovlivněna i kvalita výzkumu.

Zdroje univerzity hrají podstatnou roli za prvé pro rozhodnutí, zda je vůbec možné spin-off založit, a za druhé pro podporu takových spin-off firem. Zdroje univerzity mají hlavně vliv na kvalitu výzkumu i na kvalitu univerzitních pracovníků, protože zde lze poskytnout potřebnou podporu a vybavení. To zároveň účinkuje jako signální efekt pro vysoce kvalifikované výzkumníky, kteří konkrétní univerzitu vnímají jako atraktivní pracoviště. Velmi významnou úlohu v souvislosti se zakládáním akademických spin-off firem a využitím znalostí má transfer znalostí a technologií. Hraje zde roli nejen pouhá existence firmy, nýbrž i její vybavení a zkušenosti, což opět závisí na cílech, které univerzita stanovila, do jaké míry je podporuje nebo omezuje a zda sleduje jasnou linii. Další roli zde hraje rovněž podpora spin-off firmám, jako jsou inkubátory nebo interdisciplinární výzkumná centra, která podporují generování cenných znalostí ve větší míře. Také nabídka kurzů entrepreneurship nebo poradenské služby pro oblast transferu znalostí a technologií jsou podstatnými faktory, které mohou stimulovat založení firmy.

U **institucionálních faktorů** jsou směrodatné jak měkké, tak tvrdé faktory, které jsou docela obtížně zachytitelné, a proto jim bylo v dosavadním výzkumu věnováno málo pozornosti. Zde je relevantní hlavně zaměření univerzity s jasnými cíli, což se pak také

projeví v plánování zdrojů. Současně zde však hraje podstatnou roli i kultura univerzity. V neposlední řadě bývá převládající kulturou stanoveno, zda zužitkování duševního vlastnictví na univerzitě je opcí hodnou úsilí a také nakolik je to pro univerzitu důležité. Tím je například dána role transferu znalostí a technologií jako podpůrného výkonu pro spin-off firmy. To ovšem neznamená jen vybavení zdroji, nýbrž například i hierarchické zakotvení uvnitř univerzity. Univerzita tím dává navenek jasný signál, jak důležité je pro vedení univerzity zhodnocení duševního vlastnictví. Zda jsou spin-off firmy žádoucí alternativou, ukáže i jejich zapojení do práce na úseku univerzitních PR. Souhra tvrdých a měkkých faktorů je velmi komplexní a podstatně ovlivňuje tendenci k zakládání firem, protože zde se, takzvaně „slovy a činy“, prokazuje, zda založení spin-off firmy je pro vědce kariérou opcí hodnou úsilí.



Obr. 9: Konceptní rámec výzkumu (Pramen: vlastní znázornění podle vzoru O’Shea et. al., 2005; GEM Global Report, 2007)

K objasnění souvislostí znázorňuje výše uvedený graf v přehledu jednotlivé prvky a souvislosti vlivů obsažené v koncepčním rámci. Přesnější popis jednotlivých prvků následuje na dalších stránkách.

2.6.1. Kvalita univerzitních pracovníků a univerzitního výzkumu

Kvalita univerzitních pracovníků a univerzitního výzkumu se za poslední léta vzhledem ke snižujícím se prostředkům veřejné podpory a mezinárodní mobilitě výzkumníků stala opravdovou a tvrdě vybojovanou výhodou v konkurenci. V neposlední řadě tu hrály roli i prvky jako „output“ výzkumu – publikace nebo licence –, které jsou veřejně viditelné a měřitelné. Dále sehrálo svou roli rovněž získání prostředků z třetích zdrojů, aby bylo možno získat, ale i udržet vysoce kvalifikované výzkumníky. Tato veliká konkurenceschopnost vede mimo jiné k tomu, že univerzita může zlepšit generování knowledge spillovers, a tím i zvýšit šanci k vytváření akademických spin-off firem. Další prvek představuje transfer znalostí a technologie, který má jak z časového, tak z kvalitativního aspektu rozhodující vliv na zakládání spin-off firem, jako například použitelnost specialistů v jednotlivých vědeckých oblastech. Rovněž komerční zaměření výzkumu zvyšuje pravděpodobnost zakládání spin-off firem.

Kvalita univerzitních pracovníků a univerzitního výzkumu je tedy stěžejním bodem kolem zvyšování konkurenceschopnosti univerzity jako celku. Kromě toho se tím zvyšuje i pravděpodobnost založení spin-off firem. Tak například výzkumy DiGregorio/Shane (2003) potvrdily, že čím vyšší je kvalita univerzity, tím vyšší je i počet spin-off firem, které spočívají na udělení licencí. Zlepšení na vysokoškolském stupni nemusí být přitom příliš velké. Titěz autoři zjistili, že již jednocentní zlepšení v Gourman Report který měří atraktivitu univerzity jako celku, vedlo k 68 procentnímu zvýšení počtu spin-off. Jensen, Thursby a Thursby (2003) rovněž prokázali, že univerzitní pracovníci s vyšší kvalifikací předkládají své vynálezy s předstihem, což například střediskům transferu znalostí a technologií dává mnohem lepší možnost zhodnocení takového vynálezu, resp. zjednává časový náskok. Kriticky hodnotí naproti tomu Buenstorff (2006) aktivní účast univerzitních výzkumníků v spin-off firmě, pokud si ponechávají své postavení na univerzitě. Výzkumy zde podle Buenstorffa (2006) naznačují, že tato aktivní účast má negativní vliv na kvantitu a kvalitu výzkumné produkce. Naproti tomu komerčně využitelný výzkum a velmi kvalitní publikace se podle jeho názoru nevyklučují. Faktory ovlivňující kvalitu univerzitních pracovníků a univerzitního výzkumu jsou rozmanité a závislé na interních, individuálních a externích faktorech, které budou probrány v následujících bodech.

2.6.2. Externí rámcové podmínky pro entrepreneurship

Externí rámcové podmínky a zvláště ty, které jsou zaměřeny speciálně na zakládání podniků, mají rozhodující význam pro rozsah entrepreneurship obecně, jak zřetelně ukázaly práce spočívající na databázi projektu GEM (k základnímu úvodu viz např. Reynolds et. al., 2005). Projekt GEM určil devatero podstatných rámcových podmínek, které v této formě vejdou i do koncepčního rámce prováděného šetření. Tyto rámcové podmínky se označují též jako národní rámcové podmínky, neboť se dají velmi dobře vymezit pro jednotlivé země. Tyto rámcové podmínky jsou v rámci projektu GEM zaměřeny na zakládání podniků obecně, dá se z nich však usuzovat na rámcové podmínky pro akademické spin-off firmy. V následující části jsou tyto nové rámcové podmínky krátce prezentovány a vysvětleny a také je uvedeno, do jaké míry se dají aplikovat i na nové akademické firmy:

1. **Financování:** Financováním se rozumí přístup k úvěrům (bankovní úvěry a půjčky na založení firmy) a kapitálu (rizikový kapitál, „business angels“, přístup k burze). Při zakládání firem z akademického prostředí je na základě výchozí technologické situace financování důležitou složkou, protože zde se často musí sáhnout k rizikovému kapitálu nebo k „business angels“.
2. **Rámcové politické podmínky:** Sem spadají zákonné rámcové podmínky, které ovlivňují založení nebo expanzi firem (např. daňová politika, pracovní legislativa, obligační právo, formality spojené se zřizováním firem). Tyto rámcové podmínky hrají v oblasti nových akademických firem roli ve vztahu k technologické politice, na níž záleží, nakolik podpoří, či naopak zabrzdí proces využití technologií.
3. **Programy veřejné podpory:** Programy a opatření zaměřující se cíleně na zakladatele či zakladatelky podniku. K nim mohou patřit poradenské programy, podpora veletržní účasti apod.
4. **Vzdělání:** Vzdelání zahrnuje rozvíjení a uplatňování opatření sloužících k vzdělávání a dalšímu vzdělávání v oboru podnikatelství na národní úrovni.
5. **Transfer znalostí a technologií:** Pod tímto pojmem se rozumí celková efektivita přenosu technologie a převedení vynálezů do nových výrobků, jakož i efektivní ochrana duševního vlastnictví, což hraje rozhodující roli zejména v oblasti špičkových technologií.

6. **Infrastruktura vztahující se k zakládání firmy:** Pod tímto pojmem se rozumí nabídka a kvalita právních a komerčních služeb (právní zástupci, účetní, podnikoví poradci) pro zakladatele podniku. Pro akademické spin-off firmy to má význam tehdy, když potřebují takové velmi specializované poradenské služby, např. v oblasti biotechnologie, aby mohly optimálně zhodnotit své vynálezy.
7. **Otevřenost vnitřního trhu:** Zde se objasňuje, jak je pro nové uchazeče jednoduché vstoupit na národní trh, pokud jde o reglementace, kvóty, úmluvy nebo kartely. Mají si vytvořit představu, zda překážky pro vstup na trh nejsou příliš velké, zda tento vstup nebude navzdory dobrému obchodnímu modelu znesnadněn, zda tedy představa o trhu nebude zkreslující .
8. **Fyzická infrastruktura:** Zde hraje roli kvalita a snadnost přístupu k infrastruktuře (telekomunikace, elektřina, prostory a pozemky), která je důležitá zvláště pro nové firmy z oblasti špičkové technologie. Dále zde hraje roli infrastruktura pro nově založené podniky (inkubátory nebo technologické parky) v národní rovině, např. skutečnost, zda je nabídka dostačující. Obě oblasti infrastruktury se týkají, podle technologického zaměření, také akademických spin-off firem.
9. **Sociokulturní normy:** Zde se měří uznání a respekt vůči podnikatelské iniciativě. Tak se objevují dotazy na akceptaci individuálního bohatství úspěšných podnikatelů nebo na obraz podnikatele ve společnosti. Tyto normy hrají významnou roli při hodnocení, zda opce podnikatelské kariéry je považována za atraktivní a zda vědci to tak vnímají také obecně.

2.6.3. Institucionální charakteristika

Institucionální charakteristiky univerzity jsou důležitým předpokladem pro to, aby podnikatelská kultura vůbec vznikla a aby se jí pak dostalo také podpory. Přitom nejde jen o „tvrdé“ faktory, jako je strategické zaměření univerzity nebo obchodní model, nýbrž přistupují k tomu i „měkké“ faktory, jako je pochopení pro vědu nebo existence znázornění rolí, které nezřídka určují i „tvrdé“ faktory. Toto je zdůrazněno i v Maribelově (2006) modelu jedné podnikatelské univerzity, kde univerzitní kultura sestávající z hodnot, norem a postojů je rozhodující pro podnikatelskou činnost. Také další šetření prokazují, že univerzity, které mají podpůrné klima pro podnikatelskou činnost, mohou generovat i vyšší míru

podnikatelských aktivit. Tak například systém odměňování (Birley, 2003), politika transferu technologií (DiGregorio/Shane, 2003) nebo celková univerzitní kultura (Shane, 2004) mají vliv na podnikatelskou aktivitu.

Když pozorujeme organizaci univerzity, vidíme, že k *tvrdým faktorům* mohou být přiřazeny klasické prvky strategického vedení podniku jako poslání nebo cíle. Dále hrají roli obchodní model a finanční struktura univerzity, protože ty rozhodujícím způsobem ovlivňují zdroje, a tím možnosti univerzitních pracovníků v jejich výzkumném zaměření. Podnikatelsky orientovaná univerzita má přitom podle Clarka (1998) vizi, která spočívá na kvalitě, přizpůsobivosti a podnikatelské kultuře. Tak i zde může být již obsažen model podnikatelského charakteru, který pracovníky univerzity nabádá, aby získávali prostředky z třetích zdrojů, např. přes výzkumné kooperace, zároveň však nabízí i odpovídající finanční motivační systém, fungující tak, že peníze jsou k dispozici univerzitním pracovníkům a netečou do společné kasy. Roli zde hraje rovněž systém odměňování, v němž odměna podle odpracovaných let může být pro podnikatelskou činnost spíše demotivující, protože není zaměřena na vlastní výkon. Současně zde existuje, jak uvádí Vestergaard (2005), velká výzva – dosáhnout jednoznačné linie univerzitního vedení a podřízených míst. Podle jeho výsledků spočívá problém často v tom, že jedna strana správy univerzity podporuje určitý postoj, resp. zaměření univerzity, a druhá strana, např. podřízená místa, mu spíše brání. Navíc, podle jeho poznatků, to ještě znesnadňuje zřetelné hierarchické směřování, kdy zakládání spin-off firem přísluší jen výše postaveným univerzitním pracovníkům. Naproti tomu se slibně rozbíhají bonusové systémy; podle Belenzona (2006) dosáhly univerzity s bonusovým systémem odměňování (který zohledňuje spin-off firmy) o 30 až 40% vyšší výnosy za licenci. Rovněž zde hrají roli prvky jako právní rámec v oblasti transferu znalostí a technologie, který by měl upravovat například i vlastnické poměry u duševního vlastnictví.

Měkké faktory univerzity tvoří v podstatě společné hodnoty, normy a představy, vlastně základ univerzitního poslání, které by mělo sloužit jako východisko pro strategickou práci. Se zřetelem na podnikatelskou činnost lze jako jednotlivé prvky vnímat akceptaci hospodářské činnosti, existenci modelu rolí nebo celkovou progresivitu univerzity, resp. její zacházení s přestavbou. Venkataraman (2004) argumentuje tím, že modely rolí ze samotné univerzity jsou důležité proto, aby ukázaly kolegům, že podnikatelský úspěch není pouhou teorií. Rovněž šetření, které prováděl O'Shea et. al. (2005) na 141 univerzitách ve Spojených státech, prokázalo, že historie a tradice hrají klíčovou roli při generování akademických spin-off firem, což opět mluví pro značný význam kulturních, spíše měkkých aspektů u faktorů ovlivňujících tento proces. Podle Robertse (1991, citováno u O'Shea/Allen, 2006) jsou

sociální normy a očekávání univerzity rozhodující pro její komerční aktivity. Podnikatelské tendence a zkušenosti ekonomicky zaměřených univerzitních pracovníků mohou tedy přinášet prospěch jen tehdy, když jsou v rámci univerzity sociálně akceptovány a také podepřeny činy.

2.6.4. Zdroje

Zdroje univerzity, které v neposlední řadě pocházejí z jejích institucionálních podmínek, představují podstatné ulehčení pro podnikatelskou činnost. Patří k nim především financování, resp. podpora výzkumu a vývoje různými kanály. Mohou se k nim počítat transfer znalostí a technologií, inkubátory nebo interdisciplinární výzkumná centra, ale rovněž i kurzy pro oblast entrepreneurship. Zvláště významná role zde připadá transferu znalostí a technologií. Velká řada průzkumů mu přisuzuje ústřední postavení v podpoře podnikatelské činnosti. Velmi často jde v tomto procesu o porovnání mezi maximalizací příjmů z licencí a generováním spin-off firem, tedy o optimální strategii zhodnocení. Téměř stejně prominentní roli hrají charakteristické rysy transferu znalostí a technologie. Průzkumy, které prováděli Chukumba/Jensen (2005), například zjistily, že velikost transferu znalostí a technologií nemá vliv na počet začínajících firem, tzv. „start-ups“, že však zvyšuje příjmy z licencí. Také délka trvání transferu znalostí a technologií hraje roli. Chukumba (2005) zjistil, že délka trvání transferu znalostí a technologií, jakož i počet předložených vynálezů má pozitivní a signifikantní vliv na udílení licencí jak stávajícím firmám, tak spin-off firmám. DiGregorio/Shane (2003) rovněž potvrdily, že licenční strategie univerzity má podstatný vliv na počet spin-off firem.

2.6.5. Akademičtí podnikatelé

Rozhodnutí pro podnikatelskou činnost v akademické spin-off firmě je mimo jiné ovlivňováno i charakteristickými rysy a předpoklady jednotlivých podnikatelů, kteří nemohou být zařazeni do oblasti univerzitní působnosti nebo do externích rámcových podmínek. Vedle motivace nebo profesní zkušenosti patří k podstatným kritériím prvky, jako jsou univerzitní síť nebo síť v soukromé hospodářské sféře, rodinné danosti nebo individuální charakteristiky. Možnost založení spin-off firmy, vycházející z institucionálních a organizačních rámcových podmínek, by měla pro akademiky představovat možnost atraktivní kariéry. To ovšem také silně závisí na celkovém prostředí, jakož i rodinném a sociokulturním prostředí. Kariéra podnikatele tak může být odmítnuta kolegy z akademického prostředí, resp. rodinou, jako nereserózní nebo prostě bláznivá. O tom porůznu referují anekdotické komentáře

v různých mediálních zprávách a osobních vyprávěních akademických podnikatelů, které to sice neodradilo od založení firmy, současně však pro ně byla rodinná podpora velmi důležitá.

Výsledky výzkumů dvojice Stuart/Ding (2006) naznačují, že pracovníci univerzity, kteří působí na ústavech, kde pracují také už úspěšní zakladatelé, spíše inklinují k založení spin-off firmy. Tento účinek byl větší, když se jednalo o uznávané vědce, kteří se sami stali úspěšnými zakladateli a generované znalosti také úspěšně šířili ve vědecké obci. Stejně tak se zakladateli akademických spin-off firem stali spíše ti vědci, kteří měli jako spoluautory akademické zakladatele, zejména když tito měli velmi dobré kontakty v průmyslu a zvláště když tato síť existovala již před navázáním kontaktů se sférou soukromého hospodářství.

3. Analytická část

V obou předchozích kapitolách bylo prokázáno, že technický pokrok je pro moderní národní hospodářství zásadní výzvou k dosažení dalšího růstu. Nová teorie růstu (viz oddíl 1.2.) přitom ukazuje, že malé národní ekonomiky v zemích, jako je Švýcarsko nebo Česká republika, rozhodně nemusejí být znevýhodněny. Pro inovativnost není nevýznamné uplatnění znalostí na trhu prostřednictvím knowledge spillovers. Univerzity zde mají klíčovou úlohu především i kvůli nově zakládaným akademickým firmám, které však ke svému vzniku potřebují podpůrné klima. Takové klima představuje komplexní útvar s působením mnoha faktorů, jak bylo vyloženo v předcházející kapitole (viz např. oddíl 2.5.). K tomu patří také externí, objektivní prostředí univerzity a jejích zdrojů, které je však vždy formováno subjektivním vnímáním zúčastněných. Proto si tato třetí kapitola předsevzala, že určí místo České republiky a Švýcarska v oblasti prokazování schopnosti generovat znalosti, aby tak obdržela základ pro srovnání s výsledky případových studií. Toto srovnání se provádí popisnou metodou na základě koncepce národních inovačních systémů (NIS), jak bude blíže popsáno v následující části. To umožní vrátit se zpět k národním rámcovým podmínkám pro akademické spin-off firmy. Mnoho prvků obsažených v národním inovačním systému ovlivní i tento druh zakládaných firem, jako například disponibilita rizikového kapitálu. Jako databáze slouží za první data z průzkumů projektu GEM pro Českou republiku a Švýcarsko a za druhé další sekundární prameny jako European Innovation Scoreboard (EIS), iniciovaný Evropskou unií, nebo „Competitiveness Report IMD“.

3.1. *Koncepce národních inovačních systémů jako analytický rastr*

Koncepce národních inovačních systémů (NIS) vznikla v průběhu vývoje nových teorií růstu jako analytický a výkladový rastr především za účelem objasnění regionálních a národních rozdílů v inovační činnosti, aby tak mohlo být podáno i vysvětlení růstu (Steg, 2005). Tento pojem razil Freeman (1987), který ho označil jako „...the network of institutions in the public and private sector whose activities and interaction initiate, import, and diffuse new technologies“. Freeman (1987) podtrhuje, že takový systém je založen na interakci mezi soukromými a veřejnými aktéry a zdůrazňuje tím myšlenky na síťové propojení. Cílem koncepce je proto identifikovat institucionální faktory soukromého či veřejného charakteru jako inovační procesy, aby tak bylo dosaženo lepšího pochopení rámcových podmínek pro hospodářský pokrok. Přitom by v novějším pojetí neměly nabýt platnosti jen „tvrdé“ rámcové podmínky, jako je patentová legislativa nebo počet univerzitních absolventů, nýbrž by měl být

zároveň zohledněn i kulturní charakter aktérů, jako je averze vůči riziku. To je také použito v definici OECD (1999) týkající se národních inovačních systémů. Tam se k ustavujícím prvkům inovačního systému počítají ty instituce z oblasti blízké či vzdálené trhu, které ovlivňují směr a rychlost inovace a pronikání technologie. K tomu mohou patřit i společenské vlivy jako sklon k riziku nebo akceptace nerovnosti. Protože na kvalitě a kvantitě právě těchto faktorů rozhodujícím způsobem závisí schopnost mezinárodní konkurence, je v zájmu jednotlivých států, aby jim věnovaly větší pozornost. Tento charakter faktorů ovlivňuje v neposlední řadě také podnikatelské klima spin-off firem na národní úrovni. Proto se nabízí popis inovačních systémů zaměřený speciálně na prvky podstatné pro spin-off firmy.

3.1.1. Měření národního inovačního systému

V koncepci národních inovačních systémů jsou podle Stega (2005) jednotlivé státy, resp. jejich národní ekonomiky, chápány jako systém. Jednotkami tohoto systému jsou organizace a aktéři důležití pro inovační proces. Vzájemné vztahy aktérů, určované institucemi, představují spojení mezi prvky systému. Vymezení systému vůči jeho okolí je dáno teritoriálními hranicemi konkrétní země. Když tedy inovační systémy spočívají na charakteru aktérů a jejich vzájemných vztazích, nabízí se otázka, jak lze takový interakční systém měřit, když nemá jen objektivně měřitelná kritéria, jako je třeba patentová aktivita, nýbrž i vztahy mezi aktéry. Ve vědecké literatuře nejsou dosud žádné všeobecně uznané vzorce aspoň pro kvantitativní srovnávání inovačních systémů. Jak uvádí Steg (2005), týkají se běžné vzorce vybavení inovačních systémů vědeckovýzkumným personálem a také výdajů na vědu a výzkum (VaV), resp. inovačních nákladů podniků na národní úrovni. To vede k přiblížení popisu a spolupráce jednotlivých aktérů, což má být v neposlední řadě předmětem mezinárodního srovnání. Nezbytnost standardizovaných dat je zřejmá a projekty jako European Innovation Scoreboard³⁴ zde aspoň pro kvantitativně zachytitelné faktory nabízejí cenné odkazy; měly by však být doplněny o rozšířené údaje, například ke kultuře, a s nimi spojené faktory z jiných šetření.

3.1.2. Databáze této kapitoly

Jako základ slouží řada pramenů, které pocházejí z šetření Evropské unie v rámci European Innovation Scoreboard (EIS) a také z projektu GEM³⁵. Kombinace více pramenů a zvláště zařazení údajů z projektu GEM slibuje přesnější vhlad do vytváření a kvality

³⁴ Viz homepage EU k inovační politice na adrese <http://trendchart.cordis.lu> (přístup 25.02.2007)

³⁵ Přesnější popis metodiky GEM se nachází v Dodatku.

interakčních vztahů a také měkkých faktorů uvnitř inovačního systému. V projektu GEM jsou cílené dotazy expertům konkrétní země na panující rámcové podmínky pro zakládání podniků. K tomu patří prvky jako transfer znalostí a technologie nebo financování zakládání podniků, přičemž otázky směřují i na kvalitu rámcových podmínek. Dále jsou v rámci reprezentativního průzkumu obyvatelstva kladeny též dotazy k představě o podnikateli a k toleranci rizika. Data Evropské Unie, resp. OECD, informují například o patentových aktivitách nebo o státní technologické a inovační politice a jsou spíše kvantitativními indikátory.

3.1.3. Prvky průzkumu

K prezentaci inovačních systémů Švýcarska a České republiky se nabízí možnost zabývat se vedle aktérů inovačního systému i některými klíčovými indikátory. Z nich lze též usoudit na rámcové podmínky pro akademické spin-off firmy. Proto se další část bude zabývat především následujícími prvky a indikátory, opírajíc se o EIS a GEM:

1. Aktivní činitelé v inovačním systému

Aktéři a jejich interakce jsou motorem inovačního systému. Vedle státních institucí, které inovační politiku plánují a určují, patří k systému i polostátní či soukromí aktéři, kteří spoluovlivňují průběh inovačního procesu. Patří sem inovační podniky nebo odborné svazy, které inovaci a podnikání podporují.

2. Státní technologická a inovační politika

Stát, resp. vláda, je jedním z nejdůležitějších promotorů při podpoře technologické a inovační politiky. Zde se ukazují rozdíly mezi národními státy v chápání politiky, například při rozdělování úkolů mezi stát a soukromý sektor, a to ohledně zvažování privátních a státních výdajů na VaV. Zde se dá např. i odhadnout, jaká role v inovačním procesu je přisouzena univerzitám a akademickým spin-off firmám a zda jsou plánována a uplatněna konkrétní opatření k jejich podpoře.

3. Použití zdrojů do VaV

Sem patří jak výdaje na VaV od státních úřadů ve smyslu podpory výzkumu, jakož i výdaje podniků, jak je to naplánováno v rámci projektu European Innovation Scoreboard. Zejména z výdajů v oblasti špičkových technologií a také z výdajů podniků v oblasti vysokého školství lze usoudit, za jak konkurenceschopné jsou univerzity v zemi pokládány, což je také určitá indicie pro tvorbu knowledge spillovers na univerzitě.

4. *Patenty a publikace*

Stejně jako použití finančních prostředků na VaV, tak i patenty a publikace jsou indicií konkurenceschopnosti výzkumu obecně, ale i v univerzitním sektoru. Zejména posuzování patentových rodin nebo indexových časopisů dává vodítko k posouzení kvality univerzitního sektoru, kterou lze měřit na základě údajů v European Innovation Scoreboard. Z toho je možno usoudit, zda je pro vznik akademických spin-off firem dostatečně velká vědecká základna.

5. *Kooperace podniků – technologické instituty/centra pro transfer*

Kooperace mezi podniky a technologickými instituty, resp. centry pro transfer technologie, zjednává dobrý dojem o zaměření univerzity na požadavky hospodářství. To také poukazuje na vytváření možné podpory akademickým spin-off firmám, protože ve většině případů kooperace probíhá v rámci regulérního transferu znalostí a technologií. Existují o ní údaje kvantitativní z hodnocení European Innovation Scoreboard a také údaje spíše kvalitativní z rozhovorů s experty projektu GEM, resp. kvantitativní z reprezentativních průzkumů obyvatelstva, a z nich se dá usuzovat na problémové oblasti.

6. *Soukromé finanční služby pro inovační podniky*

Pro mnoho inovací představuje financování velkou překážku při uplatňování výrobku na trhu. Ta spočívá především v tom, že inovace jsou zatíženy vysokým stupněm nejistoty, zda jsou skutečně schopny prosadit se na trhu, či nikoli. Mnoho inovací je navíc ztíženo tím, že mají velkou potřebu financí, kterou není možno pokrýt z vlastních prostředků vynálezců. To platí zejména pro velkou část univerzitních spin-off firem z oblasti špičkových technologií, které potřebují značné finanční částky již pro vývoj prototypů. V rámci tohoto popisu jsou použita data EU (podíl financování rizikovým kapitálem na HDP) a také projektu GEM (údaje z rozhovorů s experty o situaci financování rizikovým kapitálem).

7. *Sociokulturní hodnoty*

Sociokulturní hodnoty a normy spoluurčují do jisté míry také rozsah a kvalitu spolupráce mezi aktéry. Tyto hodnoty a normy, k nimž patří také akceptace inovační a podnikatelské činnosti, tvoří základ společensky akceptovaného jednání a v rámci např. národa vytvářejí relativně časově stabilní a vůči jiným zemím vymezený profil. Projekt GEM zde umožňuje reprezentativní srovnání mezi zúčastněnými zeměmi například ohledně převzetí rizika nebo uznání podnikatelské práce. Takto si lze udělat představu o tom, zda je inovační počínání vůbec společensky akceptováno.

3.2. Inovační systém České republiky

Podle České zprávy v hodnocení European Innovation Scoreboard (EIS CZ, 2006) vykázala Česká republika v letech 2000 až 2005 stabilní růst HDP, což mělo mít pokračování i v nadcházejících dvou letech. Růst HDP o 6% v roce 2005 byl podle této zprávy nejvyšší od založení nezávislé České republiky v roce 1993. Česká republika tak patří mezi nejrychleji rostoucí národní hospodářství v EU-25. Čisté exporty přitom přispívají k růstu HDP 75%. Česká zpráva pro projekt GEM (GEM Report Czech Republic, 2007) potvrzuje rovněž vynikající roli exportního hospodářství, v němž Česká republika patří k národům se silným exportem, a to i u nových firem. Tuto silnou pozici České republiky potvrzuje i IMD v World Competitiveness Scoreboard (2006): z 36. místa v roce 2005 se posunula na 31. místo v roce 2006. Toto je nejlepší umístění postkomunistické země v tomto indexu. To ukazuje na velmi utěšený vývoj České republiky v procesu transformace od jejího začátku v roce 1989.

Od převratu v roce 1989 se Česká republika snaží navázat na průmyslovou tradici, která tu byla před druhou světovou válkou a která je v hospodářské struktuře stále patrná. Česká republika vykazuje dokonce vysoký podíl nově založených firem ve druhém sektoru a u služeb souvisejících s obchodem, jak vyplývá z České zprávy GEM (GEM Report Czech Republic, 2007). Vytváření a zlepšování inovačních systémů je považováno za státní úkol, který se uskutečňuje též přímou podporou, na rozdíl od Švýcarska, které spoléhá na tržní regulaci s co nejmenší státní podporou. Národní inovační strategie České republiky, která byla zformulována v národním Lisabonském programu,³⁶ má pomoci pokračovat v zlepšování a dále rozvíjet konkurenceschopnost. Proto jsou vyvíjeny snahy o zlepšení inovačního systému větší operativností této strategie prostřednictvím různých opatření.

3.2.1. Původ české inovativnosti

Před druhou světovou válkou patřila tehdejší Československá republika k deseti nejvíce industrializovaným zemím Evropy. K hlavním odvětvím patřil mimo jiné průmysl dřevozpracující, papírenský, oděvní, kožedělný, potravinářský, textilní a chemický. Již ve **20. letech** minulého století byl ve výrobním sektoru silný podíl malých a středních podniků, jen asi 2.5% byly velkopodniky, jak uvádějí Bohatá/Mládek (1999). Mnohé dnes ještě prominentní velkopodniky v České republice, jako je závod Škoda, tehdy začínaly. **Po roce 1948** bylo nařízeno zestátnění všech podniků, což vedlo ke slučování a vzniku ca. 1'400 velkých konglomerátů v 50. letech; v polovině 80. let činil podíl soukromého hospodaření na

³⁶ strategie hospodarskeho rustu (2005)

HDP pouhých 3.3% a na export existoval státní monopol (viz např. Bohatá/Mládek, 1999). Podnikatelská činnost v soukromém hospodářství už nebyla de facto a ani po právní stránce možná. Přesto byl až do **60. let** citelný určitý podnikatelský duch (služba zákazníkovi, inovační duch), který však byl zaměřen především na improvizaci (viz např. Bohatá/Mládek, 1999).

Aplikovaný výzkum hrál v komunistické éře podřadnou roli, podporován byl spíše základní výzkum, který se však jen ve výjimečných případech mohl proměnit ve zhodnotitelnou inovaci. Takovým nejvýznamnějším příkladem jsou hydrogelové kontaktní čočky dvojice Wichterle/Líma z roku 1961. Průmyslovému a aplikovanému výzkumu se naopak nedostalo aktivní podpory, protože zlepšení konkurenceschopnosti nebylo relevantní. Naproti tomu **základní výzkum** byl spíše ještě chápán jako možnost demonstrovat náskok ve vědecké oblasti, ovšem aniž byl brán ohled na eventuelní využitelnost.

Po roce 1989 byla transformace v první fázi urychlována především přímými zahraničními investicemi, od nichž byl očekáván také spillover v oblasti technologie. Oblasti vlastního výzkumu a vývoje nebyla proto v této první fázi přisouzena priorita, takže investice do VaV prudce poklesly. Až od roku 1994, resp. 2000, byla přijata první opatření k vytvoření národního inovačního systému, jejichž cílem bylo zvýšení výdajů státu na vědu a výzkum.

Od roku 2000 zaznamenala Česká republika stálý hospodářský růst, který v letech 2005 a 2006 činil zhruba 6%. Tím se Česká republika ocitá mezi zeměmi s nejvyšším hospodářským růstem v EU-25. Výdaje na VaV z veřejného a soukromého sektoru přitom však bohužel nedokázaly držet krok. Podle údajů České zprávy pro EIS (EIS CZ, 2006) se nacházejí pod evropským průměrem a při této míře růstu by nedosáhly žádaného cíle 3% HDP do roku 2010. Rozhodující krok k podpoře národního inovačního systému představovalo přijetí národního Lisabonského programu v roce 2005, kdy byly vytyčeny podstatné cíle k budování české znalostní společnosti a k hospodářskému růstu. K tomu patří i celková podpora inovací a zvláště transfer technologií a komercializace znalostí.

3.2.2. Aktéři českého inovačního systému

Pro národní inovační systém jsou v České zprávě v EIS (EIS CZ, 2006) uvedeny **čtyři různé skupiny aktérů**. Vedle vlády a exportujících organizací k nim patří také vědecké ústavy zabývající se VaV, jako je Česká akademie věd. Česká Akademie věd je přitom vedoucí neuniverzitní veřejnou výzkumnou institucí s více jak 60 přidruženými výzkumnými ústavami a

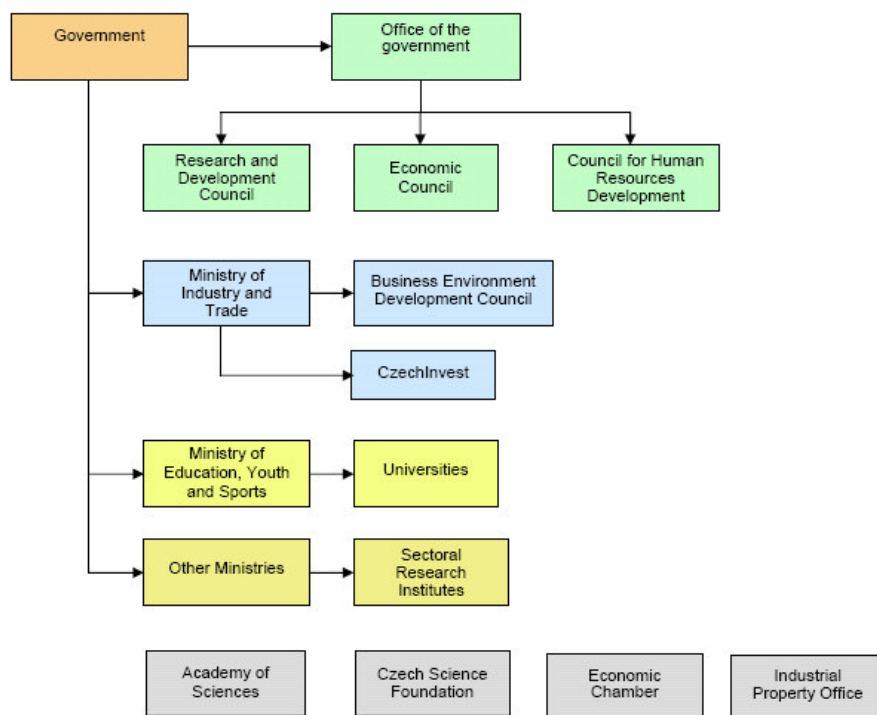
více než 6'000 výzkumníky.³⁷ Dále sem patří prostředníci v oblasti inovací, jako je polostátní agentura CzechInvest (CI) nebo Společnost vědeckotechnických parků ČR (SVTP), který je akreditačním orgánem pro vědecko-technologické parky v České republice (viz. Švejda a dal., 2006). Dále se tato instituce zabývá intenzivní spoluprací s příslušnými zahraničními institucemi, přičemž spolupráce se Švýcarskem je právě v úvodní fázi. Další důležitou skupinou jsou prostředníci, kteří jsou pověřeni programy financování, jako je Česko-Moravská garanční banka nebo Česká agentura pro příspěvky na výzkum. Příjemci těchto podpůrných příspěvků jsou univerzity a jiná výzkumná zařízení, resp. jednotliví výzkumníci, ale též soukromé podniky.

Základní výzkum realizují podle České zprávy v EIS (EIS CZ, 2006) především univerzity a Akademie věd, které působí zvýšenou měrou ovšem i v oblasti aplikovaného výzkumu, protože ten přináší dodatečné finance výzkumu obecně. Velká část výzkumu, hlavně základního výzkumu ve veřejných výzkumných zařízeních, je naproti tomu financována stále ještě veřejnými příspěvky. **Průmyslový výzkum a vývoj**, který financuje soukromé hospodářství, má podle České zprávy v EIS (EIS CZ, 2006) se svými 0.74% HDP při celkovém podílu 1.27% nikoli nevýznamný podíl na státním rozpočtu, avšak podíl VaV na univerzitách iniciovaný soukromým hospodářstvím je ještě velmi malý. Český systém v současné době ještě nemá žádnou systematickou podporu založenou na spolupráci hospodářství s univerzitami, uskutečňovanou na podkladě projektů, v individuální rovině, jako ji má Švýcarsko v projektech KTI (Komise pro technologie a inovace) (viz oddíl 3.3.3.); výjimkou je ukončený program Tandem. To se však má zlepšit s novým plánováním strukturálních fondů na období 2007–2013. Státní podpora soukromého výzkumu a vývoje probíhá v limitovaném rámci, ale i ona má být rozšířena.

Zodpovědnost za vypracování strategie inovační politiky leží podle České zprávy pro EIS (EIS CZ, 2006) na české vládě, která využívá prostřednictvím různých rad, např. Rady pro výzkum a vývoj. Konkrétní uplatnění strategie je naproti tomu rozděleno na různá místa. Nejdůležitějšími z 22 míst, která zajišťují podporu VaV, jsou Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO). Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy připadají dva úkoly: vypracování inovační strategie a přímá podpora 25 veřejných univerzit. Ministerstvo průmyslu a obchodu je naproti tomu zodpovědné především za podporu podnikatelského prostředí, k němuž v novém plánovacím období bude patřit i podpora spin-off firem prostřednictvím různých programů, v oblasti „seed“

³⁷ Na českou Akademii věd nebude dále brán zřetel, neboť práce analyzuje akademické spin-off firmy z univerzitního prostředí.

(předstartovního) financování o program Finanční nástroje. Existují plány, které mají přenést zodpovědnost za inovace na jedno ministerstvo, ty jsou však ještě ve fázi přípravy.



Obr. 10: Aktéři Českého inovačního systému (Pramen: EIS CZ, 2006)

3.2.3. Státní technologická a inovační politika

První *národní inovační politika* na období 2005 až 2010, kterou schválila česká vláda v roce 2005, staví na strategii hospodářského růstu v letech 2005 až 2013, která si vytkla ambiciózní cíl dosáhnout průměru HDP EU-25 v roce 2013.³⁸ Tuto strategii vypracoval tehdejší náměstek premiéra Martin Jahn a odborná komise. Tím však nebyla vypracována jen obecná strategie; byla naplánována opatření, rozděleny úkoly, stanoveno uplatnění této strategie a její řízení, které má být realizováno v rámci současně platné národní inovační strategie. Tato strategie byla mimo jiné rozvíjena i s pozadím rizika rozdrobenosti českého hospodářství.³⁹ České hospodářství, ale i výzkum a inovace se v budoucnu mají opírat o širší

³⁸ Viz www.hospodarskastrategie.org (přístup 24.02.2007)

³⁹ České exporty jsou sice podle analýzy Komerční banky (2006a) pozoruhodné, ale z velké části závislé na vlastních motivech sektoru a jeho celosvětovém vývoji, což podle názoru autorů představuje velké nebezpečí, protože národní hospodářství se tak dostává do závislosti na vývoji, resp. na volatilitě jedné branže.

základnu. Celkem bylo vypracováno 48 opatření, která mají být v tomto období (2005–2010) realizována. Tímto má být dosaženo **čtyř strategických cílů**:

1. Posílení vědy a výzkumu jako zdroje inovací.
2. Posílení spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem.
3. Dostatek lidských zdrojů pro inovace.
4. Lepší výkon veřejného a soukromého sektoru ve výzkumu, vývoji a inovacích.

Podle České zprávy v EIS (2006) je tak možno identifikovat tři zásadní výzvy, které se dotýkají také oblasti akademických spin-off firem. Vedle zlepšení spolupráce mezi univerzitami a soukromým sektorem patří k výzvám pro příští léta i zlepšení situace ve financování inovačních podniků, jakož i mírná komercializace výzkumných výsledků. Ke zlepšení mají přispět i vládní programy, zejména v další fázi strukturální podpory ze strany Evropské unie. Tyto strategické cíle převzalo hlavně Ministerstvo průmyslu a obchodu do jednotlivých programů vypracovaných pro **příští plánovací období Evropských strukturálních fondů (2007–2013)**. K tomu patří i příspěvky na patentové aktivity, které mají brát zvláštní ohled na univerzity (program Inovace) nebo zlepšení předstartovního (seed) financování (program Finanční nástroje).

3.2.4. Indikátory českého inovačního systému

Podle České zprávy pro European Innovation Scoreboard (2006) patří Česká republika do kategorie “catching up”, a tak dále dohání ty, kteří jsou v inovacích nejlepší – jako Švýcaři –, což se potvrdilo v číslech za rok 2006 (EIS, 2007), kdy průměrná míra růstu i inovačních indikátorů (viz dole) dále vzrostla. Pokud jde o indikátory sledované zpravodajem European Innovation Scoreboard (EIS CZ, 2006), je ve zprávě dále uvedeno, že u zaměstnanců v sektoru středních a špičkových technologií bylo dosaženo střední klasifikace a průměru EU m. j. v oblasti vzdělání mládeže, ve VaV, v oblasti středních a špičkových technologií, u malých a středních podniků s vlastním výzkumem a ve výdajích na ICT (Information and Communication Technologies). Celkově se indikátory inovace a podnikání nacházejí na průměru EU25. Naopak hluboko pod průměrem se Česká republika nachází, co se týče indikátorů v oblasti duševního vlastnictví, ty však podle České zprávy v European Innovation Scoreboard (2006) vykazují pozitivní trend. Stejně problematické jsou mimo jiné indikátory jako podniky s veřejnou podporou, univerzitní výzkum financovaný podniky a také předstartovní kapitál. Tento poslední indikátor vykazuje dokonce negativní trend.

- **Použití zdrojů ve VaV**

Podle České zprávy v EIS (EIS CZ, 2006) jsou *výdaje na soukromý a veřejný VaV* hluboko pod průměrem EU. Tak v roce 2004 činily celkové výdaje na VaV jen 1.27% HDP, což Českou republiku přesto řadí za Slovinsko na druhé místo v pořadí nových členských zemí EU. Veřejné výdaje na VaV přitom činily 0.53% HDP, což sice představuje zlepšení oproti minulým letům, ale zda bude možno dosáhnout ambiciózního cíle podílu 1% HDP v roce 2010, jak plánuje národní inovační strategie, na to si budeme muset počkat.

Výdaje soukromého sektoru v oblasti VaV jsou zřetelně pod průměrem EU (72% průměru EU) a jsou financovány hlavně velkými podniky s více než 500 zaměstnanci. Výdaje malých a středních podniků jsou sice spíše malé, ale v posledních letech byl zaznamenán pozitivní vzestup např. o 30% podniků s méně než 9 zaměstnanci. Zvýšení celkového podílu VaV na HDP patří k jedněm z nejzásadnějších cílů inovační politiky, přičemž mají být posíleny především výdaje soukromého sektoru. V novém plánovacím období Evropských strukturálních fondů 2007-2013 mají proto různé programy a různá opatření být zaměřeny na podporu VaV, což má stimulovat i výdaje domácích podniků na VaV. Rovněž výdaje na *lidské zdroje* jsou podle Innovation Scoreboard pod evropským průměrem, což se týká absolventů z technických oblastí a podílu obyvatelstva s terciárním vzděláním. Také zde lze sice zaznamenat růst, ale stále to ještě neodpovídá požadavkům. Podíl nových absolventů z vědecké a technologické oblasti odpovídá jen asi polovině průměru EU. Vývoj situace ovšem vykazuje stoupající tendenci.

- **Patenty a publikace**

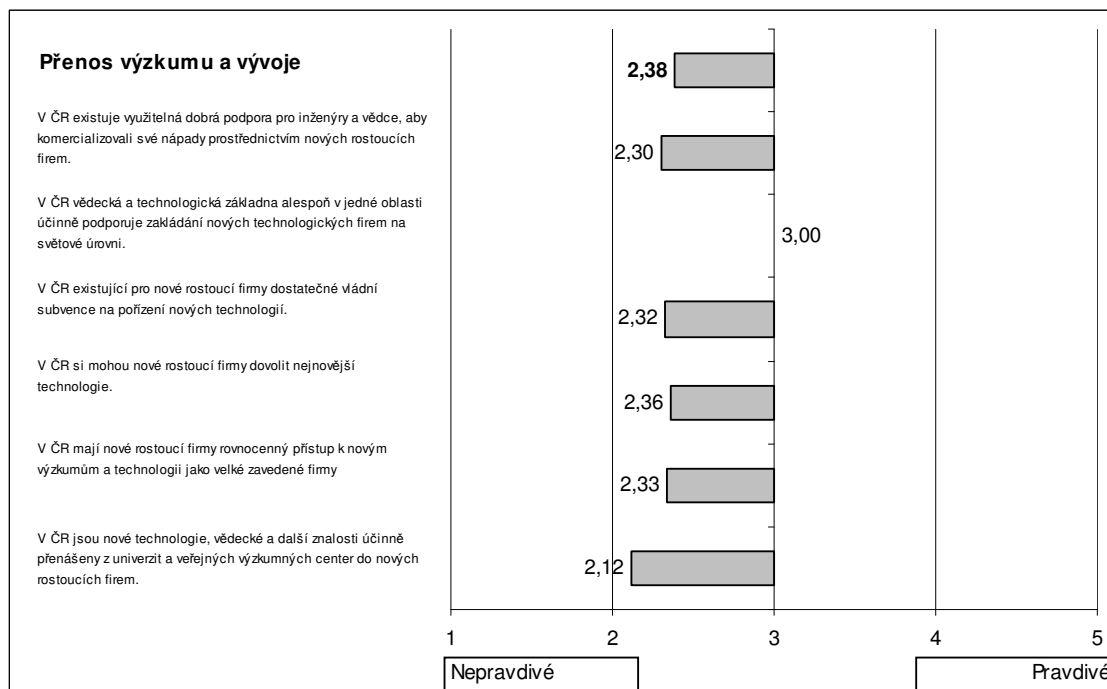
Podle České zprávy pro EIS (EIS CZ, 2006) se Česká republika vyznačuje tradičně nízkou *patentovou aktivitou*. To lze podle jejích analýz vysvětlit zpravidla buď vysokými náklady mezinárodního patentování, nebo nízkou motivací výzkumníků, kreativních pracovníků a majitelů firem. Podle České zprávy pro EIS (EIS CZ, 2006) potvrzují oba odhady studie pro Českou republiku. Počet evropských nebo amerických patentových přihlášek podaný českými přihlašovatelí činí jen asi 8% evropského průměru, přitom je zde patrná spíše ještě klesající tendence. Patentová aktivita je slabší hlavně v domácím průmyslu čistě v České republice. Kromě toho trpí patentová aktivita v České republice neduhem „patent drain“, jak uvádí Česká zpráva pro EIS (EIS CZ, 2006). Ten je způsoben tím, že aktivity v patentování vyvíjejí často velké podniky, které jsou pobočkami zahraničních firem, a nejsou tedy zahrnuty do statistiky. Právní podmínky na ochranu duševního vlastnictví jsou

však podle odborníků dotazovaných v rámci globálního entrepreneurship dobře utvářeny a podle jejich údajů jsou příčinou velmi malé patentové aktivity vysoké náklady. Co se týče **počtu publikací**⁴⁰, je Česká republika jednou z nejméně aktivních zemí nových členských zemí EU za Slovinskem, když se měří publikační činnost podle HDP nebo v počtu publikací na osobu. V absolutních číslech je Česká republika až na třetím místě za Polskem a Maďarskem (Schmoch, 2006).

- **Kooperace podniků – technologické instituty/centra pro transfer**

Spolupráce mezi univerzitami a hospodářstvím je podle České zprávy pro Innovation Scoreboard (2006) jednou ze čtyř výzev pro nové plánovací období strukturálních fondů 2007–2013. Různá šetření, jako např. studie k otázce bariér růstu v České republice, rozpoznaly v této oblasti jednu z největších bariér dalšího hospodářského růstu. Specifický program nazvaný „Tandem“ byl použit již v předchozím období 2003–2006, nebyl však dostačující, a proto měl být doplněn, resp. nahrazen novými programy. Budoucí snažení má navíc zajít dále a podporovat např. i dlouhodobou spolupráci prostřednictvím klastrových iniciativ. Chybí však individuální spolupráce mezi jednotlivými firmami a univerzitami, což bylo shledáno jednou z nejtěžších stránek České zprávy pro EIS (EIS CZ, 2006) se zřetelem na inovační schopnost.

⁴⁰ Měřeno počtem publikací v Social Science Citation Index, který je uznáván jako mezinárodní referenční rámec.



Obr. 11: Výsledky odpovědí na dotazy expertům, týkající se oblastí transferu znalostí a technologií (Pramen: GEM Report Czech Republic, 2007)

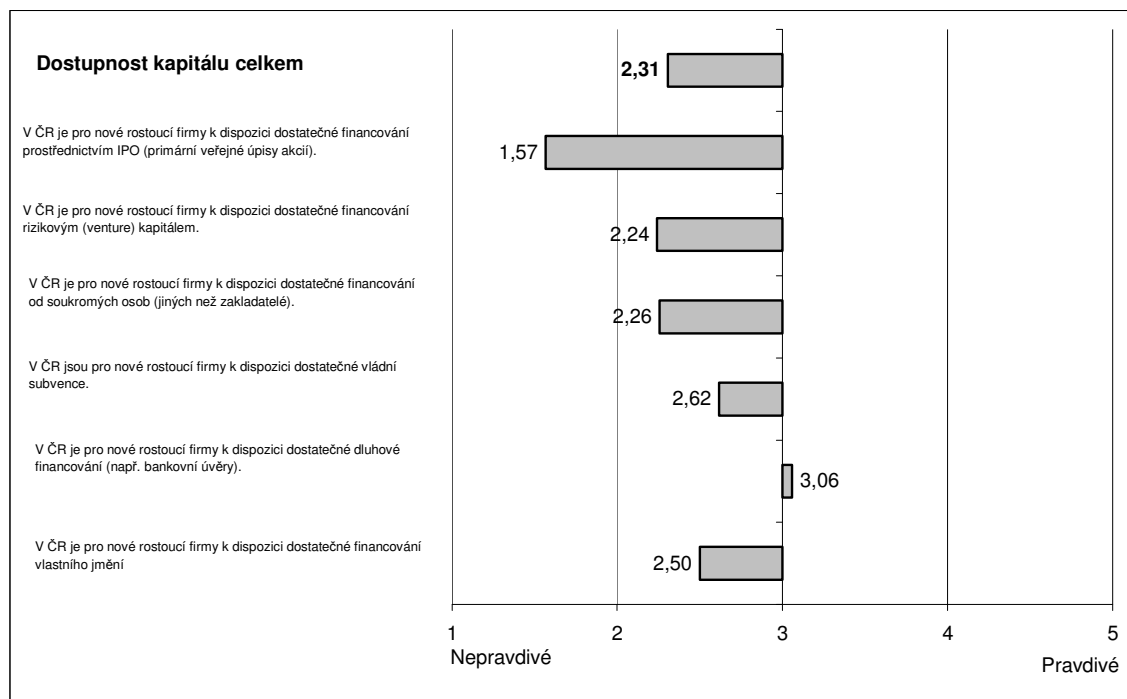
Skutečnost, že kooperace mezi hospodářstvím a univerzitami je docela zatížená problémy, potvrzuje i průzkum prováděný v České republice pro projekt GEM (GEM Report Czech Republic, 2007). Tam je situace spíše ambivalentní, pokud jde o odpovědi expertů na dotazy týkající se transferu znalostí a technologií. Největší kritika je i zde určena nedostatečnému transferu vědeckých poznatků do praxe. Kritizovány jsou však i univerzity samotné. Zvláště významná je skutečnost, že *komercializace znalostí* ještě není oficiálním úkolem univerzit; jejich úkolem je pouze výuka a výzkum. Podle údajů expertů jsou proto sice už vidět první kroky k posílení snah o komercializaci, protože její nezbytnost byla uznána, avšak zůstávají omezeny na jednotlivé regionální snahy.

Další vývoj univerzitního sektoru a s ním spojené konkurenceschopnosti obecně však v rámci projektu vidí někteří experti spíše kriticky. V té souvislosti se naskýtají otázky, zda bude možné udržet na vzdělávacích institucích nejlepší mozky, protože se rýsuje tendence, že tyto mozky odcházejí buď do zahraničí, nebo do soukromého hospodářství, když rámcové podmínky ve vědě nejsou v pořádku. K problémovým okruhům patří kupříkladu převládající politika podpůrných prostředků, která upřednostňuje skupiny pomáhajících si lidí, nebo zastaralá a nekvalitní struktura odměňování veřejných vzdělávacích zařízení. Tím by se počet možných inovací schopných transferu očividně snížil. To je tím politováníhodnější, že výchozí pozici ve smyslu technologické základny považují za dobrou. Tato chabá spolupráce se pak projevuje i v nepatrném příspěvku hospodářství k univerzitnímu výzkumu, který podle

scoreboard činí jen zhruba 14% průměru EU. Ale také celkovou **komericializaci univerzitních znalostí**, např. udílením licencí, posuzuje tato zpráva jako problematickou. To je v neposlední řadě vysvětlitelné vysokým podílem státu na přímé podpoře základního výzkumu a vysokým podílem institucionální podpory, nikoli podpory na základě programů.

- **Poskytování soukromých finančních služeb inovačním podnikům**

Finanční podpora inovačním podnikům a zvláště spin-off firmám patří v mnoha evropských státech k nejvíce neuralgickým bodům podpory. To ukazuje také příklad „bohatého“ Švýcarska v následující části. I v České republice je financování inovačních mladých podniků problémovou oblastí. Zejména financování velmi raných fází v oblasti tzv. „seed“ financování, když ještě neexistuje ani prototyp, se ukazuje jako obrovská překážka pro tyto podniky. Některé programy Ministerstva průmyslu a obchodu v plánovacím období 2004–2006 se sice zaměřily na financování malých a středních podniků, byly však pojaty velmi obecně a příliš málo byly zaměřeny na potřeby inovačních, na technologii založených start-up firmách, resp. spin-off firmách. Tyto firmy mají potřebu relativně vysokého, rychle rostoucího kapitálu, který nemůže být kryt vlastními prostředky a u nějž je relativně vysoká i nejistota vyhlídek na úspěch. V České zprávě pro EIS (EIS CZ, 2006) je obsaženo zjištění, že financování rané fáze činí pouze 4% průměru EU. To je jedna z nejhorších hodnot i u nových členských států, což se nedá vysvětlit tím, že procházejí transformací.



Obr. 12: Výsledky odpovědí na dotazy expertů, týkající se dostupnosti kapitálu (Pramen: GEM Report Czech Republic, 2007)

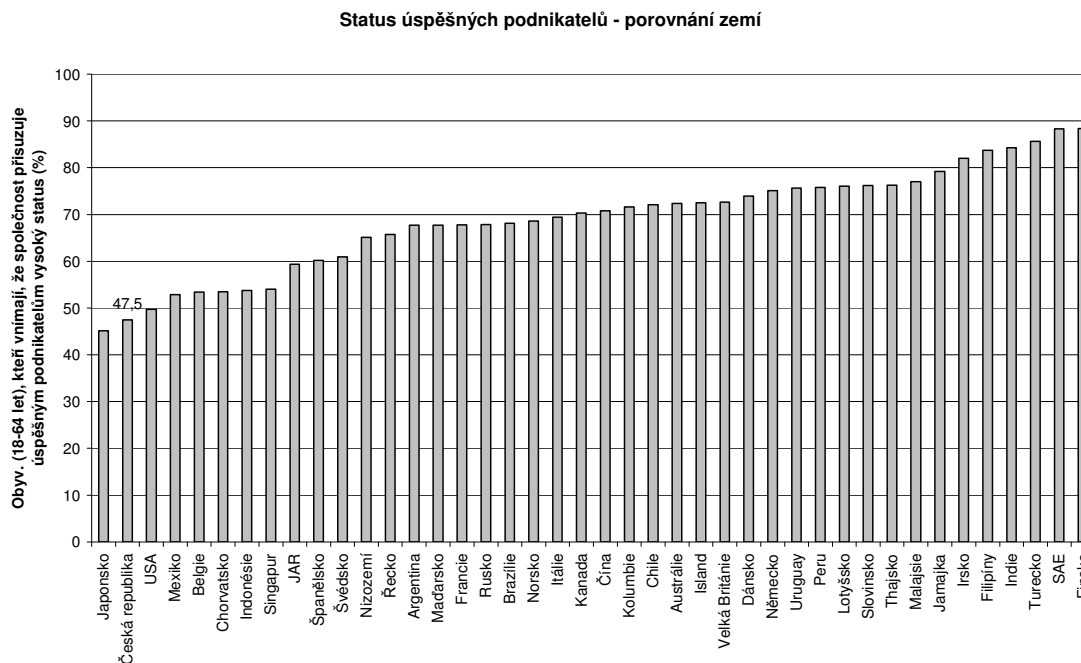
Financování prostřednictvím *business angels* je také velmi nedostatečné. To potvrzují i výpovědi expertů a ankety u občanů zachycené ve zprávě projektu GEM týkající se České republiky (GEM Report Czech Republic, 2007). Přitom to není tak, že žádní business angels nejsou; celkově viděno je Česká republika mezi zeměmi podílejícími se na projektu GEM spíše uprostřed, pokud jde o financování prostřednictvím business angels. Bohužel se však jedná spíše o menší obnosy, ve většině případů půjčené od příbuzných a přátel. Profesionální financování prostřednictvím business angels s většími obnosy, které by odpovídaly potřebám mnoha spin-off firem s technologickým základem, je naopak spíše vzácné. To potvrzují i experti, kteří spatřují problémy především v oblasti financování rychle rostoucích podniků (většinou v oblastech špičkových technologií a spinoff). Podle zprávy GEM pro Českou republiku (GEM Report Czech Republic, 2007) má Česká republika při financování rizikovým kapitálem celkově bezmála nejhorší výsledek v Evropské unii, hned za Lotyšskem. Podle expertů je to však způsobeno také tím, že u rizikového kapitálu je odstoupení z investic velmi obtížné. Podle jejich názoru je v České republice např. odstoupení uvedením na burzu (Initial Public Offering, IPO) téměř nemožné. V novém plánovacím období strukturálních fondů mají být proto vytvářeny specifické programy pro začínající podniky na technologické bázi, které mají zlepšit přístup k předstartovnímu „seed“ a „preseed“ financování. Půjde o kombinaci soukromých a veřejných prostředků v rámci programu Finanční nástroje a má být

těž realizována podpora českým fondům rizikového kapitálu pomocí iniciativy „Jeremie“ z Evropské unie.

- **Sociokulturní hodnoty**

Postoj k podnikání se v České republice od roku 1989 vyvíjel velmi dynamicky. Po porevolučním podnikatelském boomu, kdy podnikatelé byli symbolem nové éry, došlo k celé řadě podvodů, o nichž se také veřejně prudce diskutovalo a které byly považovány za „divoký kapitalismus“, (viz GEM Report Czech Republic, 2007). Od poloviny 90. let má pojem podnikatel spíše negativní nádech, což se jen pomalu mění. Z aktuálního průzkumu GEM pro Českou republiku (GEM Report Czech Republic, 2007) vyplývá, že méně než polovina obyvatel je toho názoru, že úspěšným podnikatelům se dostává uznání, což je za Japonskem jedna z nejnižších hodnot mezi zeměmi, v nichž probíhá průzkum projektu GEM.

Experti dotazovaní v rámci GEM dále zdůrazňovali, že velkou roli zde hrají zejména média a že šíří **negativní obrázek o podnikatelích**. To vede k tomu, že kariéra podnikatele, a tím i založení spin-off firmy v národní rovině, jsou považovány za málo atraktivní. Experti GEM přesto zdůrazňují, že čeští občané se vyznačují **uměním improvizace, dobrými technickými základy** a u mladší generace jazykovými schopnostmi, čímž by byly vlastně dány dobré předpoklady pro inovační a/nebo podnikatelskou činnost. K tomu patří rovněž pozitivní pohled občanů na samostatnost, vlastní iniciativu a individuální úspěch. Podle GEM si občané naproti tomu už tolik nemyslí, že pro založení podniku mají potřebné schopnosti, např., v oblasti marketingu.



Obr. 13: Výsledky ankety obyvatelstva k otázce statusu úspěšných podnikatelů (Pramen: GEM Report Czech Republic, 2007)

3.2.5. Shrnutí a perspektivy do budoucna

Podle Summary Innovation Index (SII)⁴¹ evropského Innovation Scoreboard z roku 2005 (EIS, 2006) se Česká republika nachází v kategorii „*catching up*“, takže patří k dohánějícím národům oproti lídrům. To představuje podstatné zlepšení ve srovnání s minulými léty, kdy Česká republika byla ještě řazena do kategorie „*falling further behind*“. To potvrdil rovněž Competitiveness Scoreboard IMD (2006)⁴², který zjistil výše zmíněné zlepšení České republiky z 36. na 31. místo. Zdá se, že konkurenceschopnost a inovativnost České republiky se zlepšuje.

I přes toto zlepšení vykazuje Česká republika ve srovnání s evropským průměrem, ale i s jinými novými členskými státy *některé slabiny*. Ty jsou však opět vyváženy *velmi pozitivním vývojem* v jednotlivých oblastech. To je zřetelně vidět jak v European Innovation Scoreboard, tak ve zprávě GEM pro Českou republiku (GEM Report Czech Republic, 2007). Výchozí pozice podle European Innovation Scoreboard (EIS, 2006) je ve vztahu k vzdělání, podílu výdajů na VaV v oblasti střední a špičkové technologie nebo k novým výrobkům na trhu relativně dobrá. Rovněž podíl nových podniků v oblasti středních a špičkových

⁴¹ Summary Innovation Index (SII) představuje index složený z pěti kategorií Innovation Scoreboard jako pěti klíčových inovačních veličin: hnací momenty inovace, tvorba, pronikání a aplikace znalostí a duševní vlastnictví.

⁴² Viz <http://www.worldcompetitiveness.com> (přístup 25.02.2007)

technologií je podle zprávy GEM (GEM Report Czech Republic, 2007) srovnatelně vysoký. V uvedené zprávě se Česká republika umístila v první třetině prověřovaných zemí, pokud jde o využití nových technologií v nově založených podnicích. To skýtá pozitivní obrázek o České republice, pokud jde o rozsah podniků zakládaných na vědomostní bázi. V této oblasti může Česká republika dosáhnout již evropského průměru, nebo ho dokonce, podle zprávy GEM (GEM Report Czech Republic, 2007), přesáhnout. Do jaké míry jsou zde zahrnuty i akademické spin-off firmy, nelze bohužel odhadnout.

Méně potěšitelné jsou naproti tomu *předpoklady pro firmy založené na znalostní bázi*. Podle číselných údajů European Innovation Scoreboard 2005⁴³ má Česká republika slabiny, mimo jiné v patentové aktivitě a ve financování rizikovým kapitálem, a v těchto slabých místech se ocitá hluboko pod evropským průměrem, a dokonce za jinými novými členskými evropskými státy. Česká zpráva GEM (GEM Report Czech Republic, 2007) ukazuje, že např. v oblasti patentové aktivity se právní rámec jeví jako dostačující a že kvůli slabé výkonnosti musí být prověřeny jiné faktory. Zpráva rovněž potvrzuje slabý výkon v oblasti financování rizikovým kapitálem, kde dotazovaní experti reklamovali zejména absenci dostatečného počtu business angels, kteří by podporovali zakládání podniků v profesionálním rámci. Oba průzkumy shledávají chybu také v nedostatečném transferu, resp. komercializaci univerzitních znalostí. K tomuto špatnému výsledku přispívá pravděpodobně celá řada faktorů, jak se dá zjistit z České zprávy GEM (GEM Report Czech Republic, 2007). Vedle toho, že v současné době chybí stimulace vhodnými programy, podílejí se na této situaci i takové prvky, jako je nedostatek uznání pro podnikatelský výkon.⁴⁴

Do jaké míry se tyto slabiny dají překonat, na to nezbyvá než si počkat. V novém plánovacím období *strukturálních fondů 2007–2013* jsou naplánovány některé programy ke stimulaci inovativnosti. Zejména jsou to programy, které mají podporovat patentové aktivity vysokých škol. Další naplánované programy mají sloužit podpoře raných fází financování. To zlepšit též rámcové podmínky pro akademické spin-off firmy. Zda to však bude stačit, to se teprve uvidí. Zejména stimulace odhodlání k inovační a podnikatelské činnosti se neřeší, což by bylo ovšem nanejvýš nutné vzhledem k velmi špatným výsledkům v některých kategoriích, jako je např. vizitka podnikatele ve společnosti. Když se výzkumníci nebo podnikatelé nebudou cítit motivováni nebo utvrzeni ve své inovační činnosti, bude si málokterý z nich počínat opravdu inovačně a podnikatelsky, protože se taková činnost jeví

⁴³ Nově předložená čísla roku 2006 nepřinášejí žádné významné zlepšení

⁴⁴ Česká republika zaujímá v šetření projektu GEM jedno z nejhorších míst v hodnocení statusu úspěšných podnikatelů.

jako nežádoucí. Změna tohoto postoje bude vedle stimulace a poskytování čistě finanční podpory inovacím a podnikání jednou z hlavních výzev na cestě k dosažení cíle – vybudování znalostní společnosti.

3.3. Inovační systém – Švýcarsko

Pro švýcarský Státní sekretariát pro hospodářství jsou „šedé buňky nejdůležitějším švýcarským zdrojem“ (SECO, 2003 u Dümmler, 2005). Znalosti jsou tedy tou nejdůležitější surovinou pro Švýcarsko, které jinak disponuje nepatrným množstvím přírodních zdrojů. Aktivní vytváření inovačního systému je výzvou pro zemi, která jinak sází spíše na sílu tržního mechanismu než na přímou státní podporu a pro kterou je navíc charakteristický federální systém. Švýcarsko si dodnes uchovalo velmi vysokou konkurenceschopnost. Ve většině případů se umísťuje *mezi nejlepšími deseti zeměmi v žebříčku konkurenceschopnosti*. Také v World Competitiveness Scoreboard od IMD je Švýcarsko v roce 2006 v konkurenceschopnosti opět mezi Top Ten na osmém místě, což je zlepšení ze 14. pořadí v roce 2004.

Švýcarsko nevykazuje jen trvale stoupající trend, nýbrž jsou také faktory, v nichž vykazuje pokles. To se projevuje i ve výpovědích expertů ve Švýcarské zprávě GEM (GEM Executive Report Switzerland, 2006) a ve veřejné diskusi, kde se často hovoří o stagnaci Švýcarska na vysoké úrovni, a to v neposlední řadě i v souvislosti s konkurenceschopností a inovativností. V tom případě vyvstává otázka, jak dlouho ještě Švýcarsko dokáže uhájit tuto velmi dobrou pozici. Projevuje se to i v míře růstu hrubého domácího produktu, kde Švýcarsko může prokázat růst pouze ve výši 1.7%. To je podle Švýcarské zprávy pro European Innovation Scoreboard (EIS CH, 2006) pod průměrem EU, který činí 2.3%, a to je pro další vývoj docela znepokojivé. Proto si Švýcarsko musí více než kdy jindy klást otázku zachování, resp. možnosti rozvoje vlastní inovační výkonnosti a konkurenceschopnosti.

3.3.1. Původ švýcarské inovativnosti

Švýcarsko si díky průmyslu maximálně orientovanému na export dokázalo za posledních sto let vybudovat v konkurenci velmi silnou mezinárodní pozici. Přesto však *růst HDP v posledních 50 letech zaznamenává stálý pokles*. Ve veřejné diskusi se proto objevují názory, že vysoký životní standard Švýcarska by mohl být rychle dostižen (viz např. Hotz-Hart, 2005). Zejména v 90. letech minulého století se švýcarské hospodářství vyznačovalo slabým růstem. Podle analýzy švýcarského ministerstva národního hospodářství (Hotz-Hart,

2005) se na tomto slabém růstu výrazně podílely především prudký vzestup státní kvóty, opožděná liberalizace v sektoru infrastruktury a také promeškané otevření zahraniční ekonomiky. Švýcarské hospodářství tak podle zprávy pro European Innovation Scoreboard (EIS CH, 2006) promarnilo i výhody v soukromém hospodaření, protože na základě slabého růstu v letech 1991-1997 musely tyto podniky provést drastické zásahy do rozpočtů na VaV a musely se přeorientovat na krátkodobé projekty. Krátký boom mezi jarem 1997 a jarem 2001 nestačil k regeneraci inovačních aktivit, jak uvádí stejná zpráva. Mezi rokem 2000 a 2002 se většina inovačních indikátorů dále snižovala (investice do VaV, patenty, nové výrobky atd.), ale menším tempem než dříve. V posledních letech se zotavují jen váhavě.

Jak uvádí Hotz-Hart (2005), převládalo a převládá **duální hospodářství**. To má velmi konkurenceschopný exportní sektor a sektor vnitřní ekonomiky je dobře chráněný a organizovaný. Důsledkem je vysoká cenová hladina/úroveň nákladů, což se ukazuje jako regionální nevýhoda. K tomu přistupuje podle jeho názoru ještě dědictví let slabé inovativnosti, takže Švýcarsko musí dohnat ztrátu v inovační výkonnosti, pokud jde o patenty nebo investice do VaV. To v důsledku vede až k **regionálním nevýhodám v oblasti VaV**, což se projevuje tím, že stále větší podíl vynášejí švýcarským podnikům investice do VaV v zahraničí (viz např. BFS, 2006). To je sice převládající mezinárodní trend, avšak u malého národního hospodářství závislého na znalostech a inovačním výkonu, jako je hospodářství švýcarské, je to spíše na pováženu.

Obavy vzbuzuje kromě toho pokles zájmu o inovace, jak to vyplývá z inovačního testu ústavu Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF, 2004) z roku 2004. Tam je Švýcarsko od roku 1990 v čele, následováno Švédskem, Finskem a Německem. Jako zvláště zdatné v inovacích se projevují malé a střední podniky, ale v oblasti vývoje už náskok průmyslu utrpěl ztrátu. Vývoj se orientuje spíše na aplikace a méně na radikální změny v paletě výrobků nebo tržní novinky. Pokud jde o překážky inovací, ztratily podle ankety KOF (KOF, 2004) v poslední době prakticky všechny překážky na významu, až na nedostatek finančních prostředků. Podle názoru KOF (KOF, 2004) není pokles inovačního výkonu provázen zhoršením vnitřních rámcových podmínek, a už nemůže být způsoben oslabením konjunktury, ale je potřeba hledat jiné příčiny, které po léta vedou k plíživému zhoršování inovačního výkonu.

3.3.2. Aktéři švýcarského inovačního systému

Podle Švýcarské zprávy pro European Innovation Scoreboard (EIS CH, 2006) je za **kontrolu a řízení národního inovačního systému** zodpovědná především vláda a také část správních orgánů. Vedle základních rámcových podmínek je spolková vláda zodpovědná za hlavní směr inovační politiky (priorizace), aby zvýšila přínos hospodářskému růstu. K tomu patří i přípravné práce pro zákonodárství a financování veřejné stránky inovačního systému. Za pomoci řady podpůrných agentur, jako jsou Švýcarský národní fond (Schweizer Nationalfond, SNF), Komise pro inovaci a technologii (Kommission für Innovation und Technologie, KTI) je podporován základní výzkum, výzkum a vývoj a také spolupráce mezi podniky a univerzitami. Přitom se Švýcarsko omezuje na oblasti velkého národního významu.

Významný vliv na **tvorbu národního inovačního systému** mají především Spolkový úřad pro profesní přípravu a technologii (Bundesamt für Berufsbildung und Technologie, BBT), kterému podléhá také KTI a který je zase podřízen Švýcarskému ministerstvu národního hospodářství (Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement, EVD), a Státní sekretariát pro hospodářství (Staatssekretariat für Wirtschaft, SECO), jakož i Státní sekretariát pro vzdělání a výzkum (Staatssekretariat für Bildung und Forschung, SBF), které podléhají Spolkovému departmentu vnitra (Eidgenössisches Department des Äusseren, EDA), k němuž je přiřazen fond SNF. Pro Spolkovou radu Švýcarské republiky je v první instanci poradním orgánem Švýcarská rada pro vědu a technologii (Schweizer Wissenschafts- und Technologierat, SWTR). SWTR radí též spolkové a kantonální administrativě s otázkami technologie a vědy. Další zvláštní role připadá sekretariátu SBF, který připravuje a implementuje spolkovou politiku v oblasti vědy, výzkumu a také vyššího a všeobecného vzdělání. Zejména Akademii věd a také Národnímu fondu jsou přes SBF přidělovány peníze, které se opět vracejí prostřednictvím výzkumníků a institucí.

Pro **podporu v oblasti inovací** jsou dvě důležité instituce, a to jsou KTI a SNF. V kompetenci KTI jako agentury pro podporu technologie a inovace je především aplikovaný výzkum a vývoj. Základní politický postoj Švýcarska nezná přímou podporu výzkumu pro podniky. Role KTI v oblasti podpory výzkumu pro podniky je zaměřena hlavně na podporu spolupráce mezi podniky a univerzitami, a tím i podporu transferu technologie. Nástrojem KTI pro tento účel jsou projekty KTI, v nichž podniky a univerzity definují společný výzkumný projekt, přičemž je podporováno plnění projektu ze strany univerzity, nikoli ze strany průmyslového partnera. Takto má být podpořen inovační výkon podniků, především malých a středních, na něž se KTI chce speciálně zaměřit. Činnost KTI zahrnuje i oblast

podpory podnikání a inovace na vyšších vzdělávacích institucích, kde byl mimo jiné zadán i projekt „Venturelab“ k podpoře podnikání na vysokých školách, který kontroluje KTI. Dalším nástrojem KTI v oblasti podpory inovací je tzv. KTI Startup-Label, což je koučing pro slibné start-up firmy z oblasti špičkových technologií, kde jsou často zastoupeny i univerzitní spin-off firmy.

SNF jako druhá důležitá podpůrná instituce je organizována jako nadace a má takto dosáhnout nezávislosti na spolkové vládě. Nadační rada se skládá z 50 představitelů výzkumu z celého Švýcarska, ze zástupců vlády a hospodářství, takže její složení je velmi heterogenní. Financování SNF probíhá přes konfederaci a při podpoře se řídí především základním výzkumem. V rámci SNF má být v první řadě podporován náskok švýcarského výzkumu na univerzitách a švýcarských vysokých školách technických. Toho má být dosaženo řadou podpůrných programů, jako jsou stěžejní témata národního výzkumu nebo národní centra pro výzkumné kompetence. Kromě toho se SNF angažuje hlavně v podpoře osob. Ta obsahuje např. opatření k podpoře zahraničních pobytů nebo podporu rovnoprávnému postavení. SNF se prostřednictvím výzkumu zároveň angažuje v oblasti transferu znalostí a technologií, protože tím vytváří i pro akademické spin-off firmy základy zpracování přenášených znalostí.

Formulace inovační politiky spočívá na takzvaném „postupu podle stanoviska“, při němž se mohou k návrhům spolkové vlády vyjádřit všechny zájmové skupiny (např. odbory, politické strany atd.) Kdyby inovační politika ve svém důsledku vyžadovala změnu zákona, pak má národ právo rozhodnout v referendu. Proces rozhodování spočívá především na analýze indikátorů a měřítek, které tvoří priority. Vliv různých zájmových skupin však může v průběhu procesu tak zesílit, že politická rozhodnutí dohromady už nejsou konzistentní, tedy ani ne optimální. Rovněž existuje nebezpečí, že politické změny jsou spíše inkrementální nebo že jejich realizace vyžaduje dlouhou dobu. Na druhé straně může velké množství integrovaných názorů zvýšit kvalitu rozhodování.

Spolková vláda vydává každé čtyři roky programovou zprávu, takzvanou BFI. Informace o podpoře vzdělání, výzkumu a inovací (Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation), která představuje vlastní **program podpory vzdělání, výzkumu a technologie**. Tento dokument představuje nejdůležitější nástroj plánování inovační politiky a obsahuje nejdůležitější inovační oblasti. Podkladem tohoto sdělení jsou různé zprávy, které vypracovávají různá výzkumná zařízení v rámci smluv o výzkumu. Sdělení stanoví priority a generální směr inovační politiky, stejně jako hrubý popis opatření. Spolková vláda bere toto sdělení jako podklad pro přizpůsobení inovační politiky institucím a

rozpočtu. Realizace a detailní zpracování pak probíhá v jednotlivých institucích, jako je např. KTI. Tam získává oblast podpory start-up firem i z univerzitního prostředí v posledních letech stále větší váhu, především díky výše zmíněnému programu KTI Startup-Label a nově díky projektu CTI Invest, což je projekt z oblasti Public Private Partnership k podpoře financování rizikovým kapitálem.

3.3.3. Státní technologická a inovační politika

Pro Švýcarsko je charakteristický jak federativní systém, tak tradičně velmi silná *rezervovanost státu vůči přímé podpoře hospodářství*. Federativní systém přisuzuje velkou roli kantonům, takže např. 12 švýcarských univerzit s výjimkou dvou švýcarských technických vysokých škol v Curychu a Lausanne je přiřazeno kantonům. Sektor soukromého hospodářství není podporován přímo, nýbrž pouze nepřímou prostřednictvím výše uvedených projektů KTI, kde konfederace nese náklady univerzitních partnerů. Podle Švýcarské zprávy pro Innovation Scoreboard (EIS CH, 2006) staví Švýcarsko na tržně hospodářských podnětech v oblasti podpory soukromého hospodářství a tím má být podpořena spolupráce univerzity a hospodářství.

Podle Programové zprávy BFI na období 2008–2011 (BFI, 2007), která předpokládá finanční prostředky v hodnotě zhruba 20 miliard SFr., mají být sledovány dva principy:

- V oblasti vzdělání: trvalé zajištění a růst kvality
- V oblasti výzkumu a inovací: zvyšování konkurenceschopnosti a růstu

V oblasti výzkumu a inovací, důležité pro inovativnost, se Švýcarsko považuje za světově uznávanou zemi v zacházení s myšlenkovým a výrobním kapitálem (viz např. BFI, 2007). Svobodný základní výzkum je přitom považován za velmi důležitý prvek, protože je východiskem pro rozvojové a inovační aktivity. Švýcarsko se chce zaměřit na tematické oblasti významné v budoucnu a rozvíjet stávající silné stránky. To představuje důsledné sledování dosavadní politiky. Konfederace považuje za nerealistické, když malé národní hospodářství zaujme ve všech vědeckých oblastech, zejména co se týče základního výzkumu, nejlepší pozice na světě. Avšak zejména oblast ETH má nadále zůstat mezinárodně uznávanou špičkovou institucí, resp. být rozvíjena. Podpory se má dostat rovněž mezinárodní spolupráci, zvláště s Asií. S tím je spojeno i navýšení prostředků při národních výzkumných a inovačních činnostech.

3.3.4. Indikátory švýcarského inovačního systému

Podle analýzy inovačního systému Švýcarska, kterou provedl švýcarský Spolkový statistický úřad (BfS, 2006), vykazuje tento systém navzdory bodovým ztrátám tento dobrý výsledek u většiny indikátorů European Innovation Scoreboard a zpravidla se pohybuje nad evropským průměrem. K nadprůměrným patří indikátory, jako jsou evropské nebo americké patentové přihlášky, a také tvorba hodnot ve výrobě špičkových technologií. Dva faktory jsou naopak pod průměrem EU25: Vysokoškolští absolventi a Hightech-Venture Capital. U absolventů, jak se zdá, dochází k dohánění zpoždění, ale u indikátoru Venture Capital zůstává situace na stejné úrovni. Znepokojivý není celkový výsledek, nýbrž obava, že většina indikátorů podle Švýcarské zprávy pro EIS (EIS CH, 2006) by ukazovala tendenci k poklesu a spadla by do kategorie „losing momentum“.

- **Použití zdrojů ve VaV**

V analýze inovačního systému v mezinárodním srovnání prováděné Spolkovým statistickým úřadem (BfS, 2006) se zdůrazňuje, že VaV ve Švýcarsku je tradičně věcí soukromého sektoru. *Výdaje v oblasti VaV* však přitom podle této analýzy rozhodně nejsou malé, nýbrž činily asi 9,6 miliard v roce 2004, což jsou asi 2.2% HDP. Tímto je Švýcarsko na jednom z předních míst za Švédskem, Japonskem a Finskem. Náklady veřejného sektoru na VaV činí naproti tomu pouze 0.67% HDP a tím se ocitají lehce pod průměrem EU25. V souladu s podpůrnou politikou švýcarského státu je podíl podniků, které obdrží v této oblasti 5.3% od veřejného sektoru, velmi malý. Různé zprávy (jako BfS 2006 nebo EIS CH, 2006) to na základě jinak velmi dobrého výsledku a politických rámcových podmínek naprosto neshledávají povážlivým.

Podle nové zprávy BFI (2007) činí podíl *osob zaměstnaných v oblasti VaV* 1.3% všech zaměstnaných. Tato skutečnost řadí Švýcarsko mezi prvních deset zemí OECD, avšak všechny země OECD vykazují od 80. let vyšší růst než Švýcarsko. Jak už bylo popsáno v bodu 3.3.4., podle analýzy BfS (BfS, 2006) Švýcarsko nedopadá nijak dobře u *indikátorů vzdělání*. U exaktních a technických věd má pouze 7.7% 20 až 29 letých ukončené vzdělání v tomto oboru. Tím se Švýcarsko s 12.2% ocitá hluboko pod evropským průměrem a daleko za benchmarkem Irsko s 24,2%.

Náklady v oblasti VaV ještě v současné době dovolují rozvíjení široké základny v oblasti využitelných znalostí, avšak jiné země OECD vývoj rychle dohánějí v různých oblastech, jako je např. vzdělání. Pro Švýcarsko bude proto jednou z klíčových úloh v oblasti

použití finančních zdrojů na VaV udržení úrovně vzdělání, resp. jeho rozvoj. S tím je spojena i situace akademických spin-off firem, kde je vedle vědomostní základny i dostatečně vysoký počet vědců, kteří chtějí tyto inovace komercializovat (BFI, 2007).

- **Patenty a publikace**

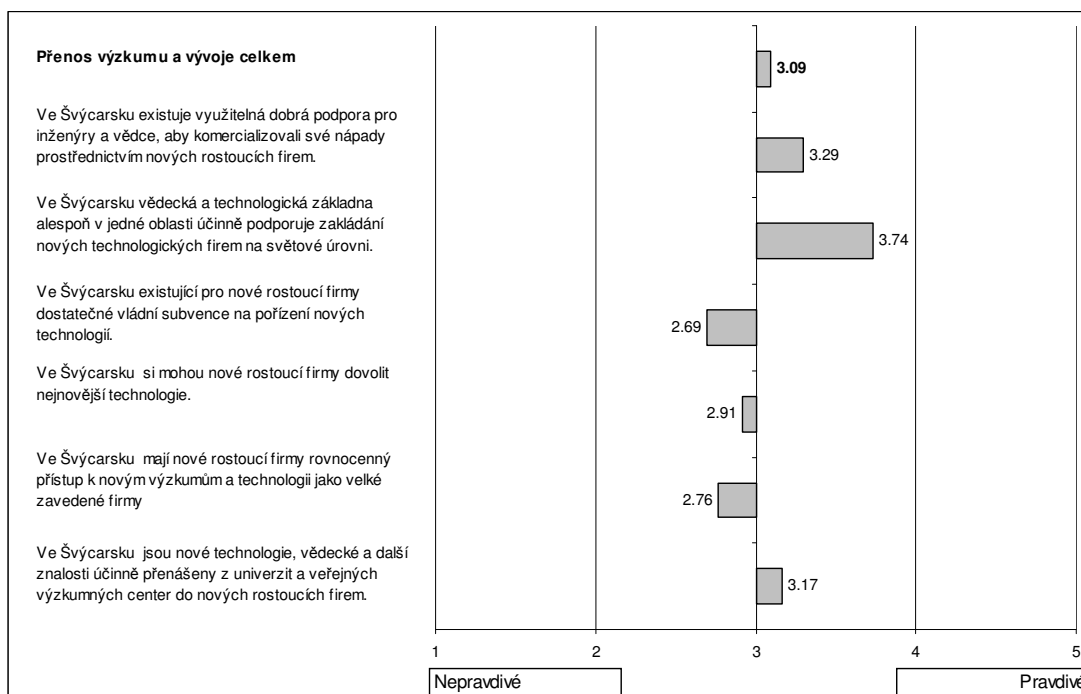
Co se týče duševního vlastnictví, patří Švýcarsko do elitní mezinárodní skupiny, a dokonce je na prvním místě, hodnotí-li se počet přihlášených patentů na osobu, jak je uvedeno v analýze inovačního systému v mezinárodním srovnání (BfS, 2006), kterou vypracoval Spolkový statistický úřad. Soustředíme-li se na dvě z technologických oblastí, které jsou do budoucna perspektivní, není bilance podle stejné studie už tak pozitivní. U biotechnologie a informačních a komunikačních technologií jsou inovační aktivity ve srovnání s ostatními zeměmi OECD relativně slabé. Tak Německo přihlásilo v roce 2002 přes sedmkrát více patentů než Švýcarsko, přestože Švýcarsko vede v počtu patentů na osobu. Naproti tomu jsou jako pozitivní hodnoceny náklady soukromého hospodářství do oblastí biotechnologie a nanotechnologie. Podle výše uvedené zprávy lze konstatovat, že výzkum lze sice hodnotit pozitivně, že však převtění jeho výsledků do patentů se nedaří zcela. Zde připadne určitá role také akademickým spin-off firmám, protože představují další možnost zhodnocení, zejména v oblasti špičkových technologií, a mohly by cíleně využít jednotlivých patentů, resp. skupin patentů.

- **Kooperace podniků – technologické instituty/střediska pro transfer**

Podle Švýcarské zprávy pro European Innovation Scoreboard (EIS CH, 2006) se švýcarská vláda při zlepšování inovačního výkonu za účelem dosažení vyššího hospodářského růstu spoléhá na vynikající výkony švýcarských univerzit včetně vysokého učení technického (ETH) a odborných vysokých škol. Proto jsou komercializace znalostí a transfer technologií mezi univerzitami a hospodářstvím považovány za významnou výzvu švýcarskému inovačnímu systému. Podle Švýcarské zprávy přitom jak programy, které již probíhají, tak programy naplánované ukazují, že problém slabého výkonu v oblasti komercializace byl rozpoznán. Zároveň by však bylo třeba dále zlepšovat takové prvky jako aplikovaný výzkum nebo podnikatelského ducha. Podle autorů zprávy se výrazná kritika dotýká příliš malé podpory aplikovaného výzkumu, pro který by bylo možno ve zvýšené míře vybavit penězi KTI jako významnou instituci. Na nové období 2008 až 2011 sice programová vládní zpráva počítá se zvýšením o necelých 20% (BFI, 2007), ale přitom zůstane zachována relace k fondu

SNF, který má více než pětkrát vyšší rozpočet a ještě dostane peníze na výzkum navíc, jaké žadatelům dosud nebyly refundovány.

Spíše slabé výkony v oblasti spolupráce mezi univerzitami a hospodářstvím a v komercializaci znalostí potvrzuje i šetření projektu GEM prováděné ve Švýcarsku.⁴⁵ Výchozí pozice v podobě dobré znalostní a technologické struktury je podle něj dobrá, ale uplatňování této základny prostřednictvím MSP nebo spin-off firem spíše skrovné. Kritice jsou tak podrobeny hlavně přístupové možnosti k novému výzkumu a nové technologii pro nové a rostoucí podniky a také státní podpora v této oblasti. Ve srovnání s dalšími zeměmi dosahuje Švýcarsko (po USA) jedno z vrcholných míst v oblasti transferu technologie, dá se však předpokládat ještě výrazné zlepšení, a to čistě na základě celkového indexu 3.2 na stupnici 1 až 5, což odpovídá střednímu výkonu.



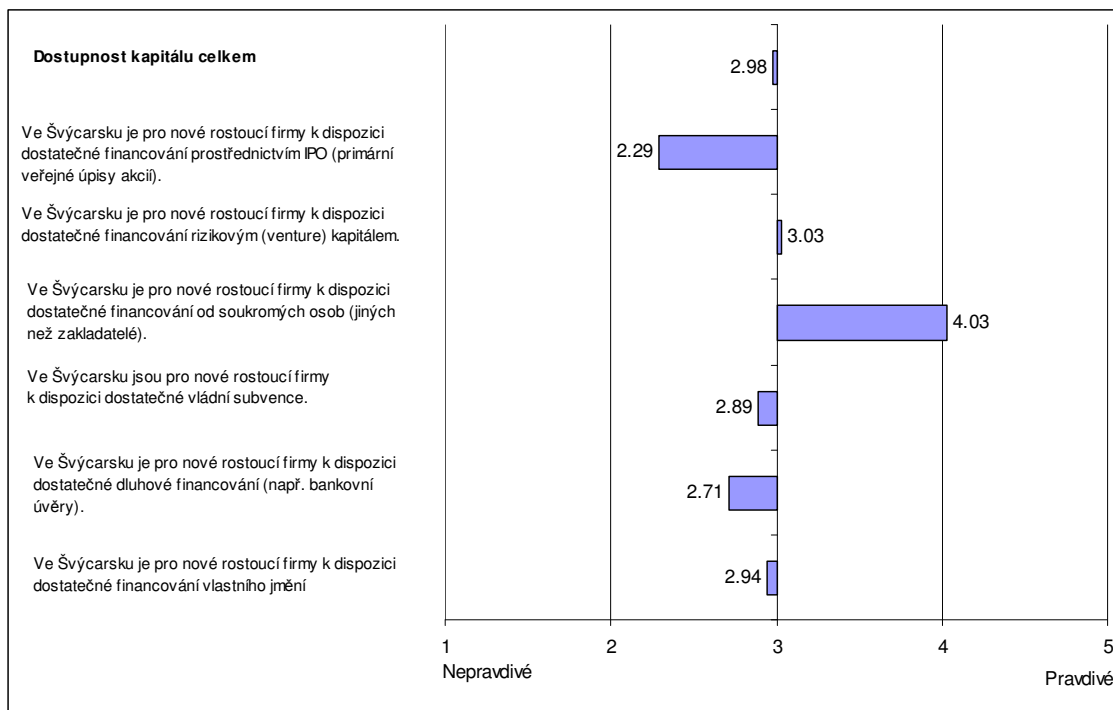
Obr. 14: Výsledky vyjádření expertů k oblasti transferu znalostí a technologií (Pramen: GEM Executive Report Switzerland, 2006)

- **Soukromé finanční služby pro inovační podniky**

Finanční služby pro inovační podniky stavějí Švýcarsko do velmi kontroverzního světla. Švýcarsko patří k zemím s nejvyšší mírou spravovaných peněžních prostředků na světě. Přes tento nadbytek kapitálu vykazuje Švýcarsko velké deficity v oblasti financování

⁴⁵ Poslední výsledky týkající se Švýcarska jsou k dispozici za rok 2005, avšak na základě vývoje výsledků let 2002 až 2005 se dá očekávat, že v uvedených kategoriích nedojde v roce 2006 k žádným rozhodujícím změnám, protože např. změny rámcových podmínek v oblasti kultury vyžadují dlouhodobé procesy v podnikatelské sféře.

mladých podniků. Zejména v oblasti „preseed financování“ se vyskytují velké mezery. Ve zprávě GEM z roku 2005 (GEM Executive Report Switzerland, 2006) se Švýcarsko při mezinárodním srovnání umístilo pouze v první třetině. Dotazovaní experti dále kritizují absenci rizikového kapitálu a chybějící možnost získání vlastního kapitálu uvedením na burzu. Jako pozitivní se hodnotí vliv takzvaného kapitálu business angels. Soukromé osoby v roli business angels představují vedle úspor zakladatelů důležitý zdroj pro ranou fázi financování, kterou je potřeba překonat.



Obr. 15: Výsledky vyjádření expertů k oblasti financování (Pramen: GEM Executive Report Switzerland, 2006)

Podle poslední Švýcarské zprávy pro projekt GEM 2005 (GEM Executive Report Switzerland, 2006) zkušenost minulých let ukázala, že situace v „seed“ financování se nezlepšila. První iniciativy jsou však již patrné od roku 2005, resp. 2006, kdy banky, především kantonální, zvýšenou měrou opět zakládají fondy na financování mladých podniků a pracují s různými finančními nástroji. KTI a CTI Invest vytvořily rovněž jakýsi druh klubu pro podporu financování raných fází, který sdružuje různé zájmové skupiny a má navázat na proces „startup-label“. Stejně tak je ve Švýcarské zprávě pro Innovation Scoreboard (EIS CH, 2006) zachycena absence rizikového kapitálu pro hightech firmy, ta se však odvozuje ze strukturálních zvláštností Švýcarska, mezi něž patří např. farmaceutické firmy v roli investorů. Dále se podle Scoreboard situace ve financování raných stadií podnikání pohybuje

trochu nad průměrem EU25, avšak na základě kapitálové situace ve Švýcarsku se dá stále očekávat ještě zvýšení.

- **Sociokulturní hodnoty**

Stejně jako v oddílu věnovaném převládajícím sociokulturním hodnotám České republiky, tak i zde lze použít výsledků švýcarského průzkumu v rámci projektu GEM, aby mohla být posouzena inovativnost a podnikatelský duch. Podle poslední Švýcarské zprávy GEM 2005 (GEM Executive Report Switzerland, 2006) jsou ve Švýcarsku za spíše neutrální až mírně pozitivní pokládány jediné prvky: převzetí zodpovědnosti a individuální úspěch. Naproti tomu kreativita a mnohem více převzetí společenských rizik, které mohou být považovány za předpoklady uplatňování inovací, jsou odmítány. Také by se v tom dala spatřovat, jak to vidí i zpráva GEM, „švýcarská pojišťovací mentalita“, která se za každou cenu vyhýbá rizikům a případnému s nimi spojenému neúspěchu. Při anketě mezi občany vyšlo najevo, že zhruba 35% dotazovaných má strach ze ztroskotání, zatímco polovina obyvatel je toho názoru, že má potřebné schopnosti k založení podniku.

Zdá se, že budoucí podnikatelé ve Švýcarsku disponují dobrou výchozí základnou, co se týče jejich schopností, avšak externí podmínky, jako je podstoupení rizika, málo vycházejí vstříc podnikatelskému nebo inovačnímu duchu. Proto i Švýcarská zpráva pro Innovation Scoreboard (EIS CH, 2006) konstatuje, že klima pro entrepreneurship ve Švýcarsku musí získat na atraktivitě. Kromě toho se musí zlepšit i celkové rámcové podmínky pro zakládání podniků, k čemuž patří zvýšená podpora podnikatelské kultury, která má mít také pozitivní vliv na inovační činnost, a zejména mají být osloveni i mladí lidé.

3.3.5. Shrnutí a perspektivy do budoucna

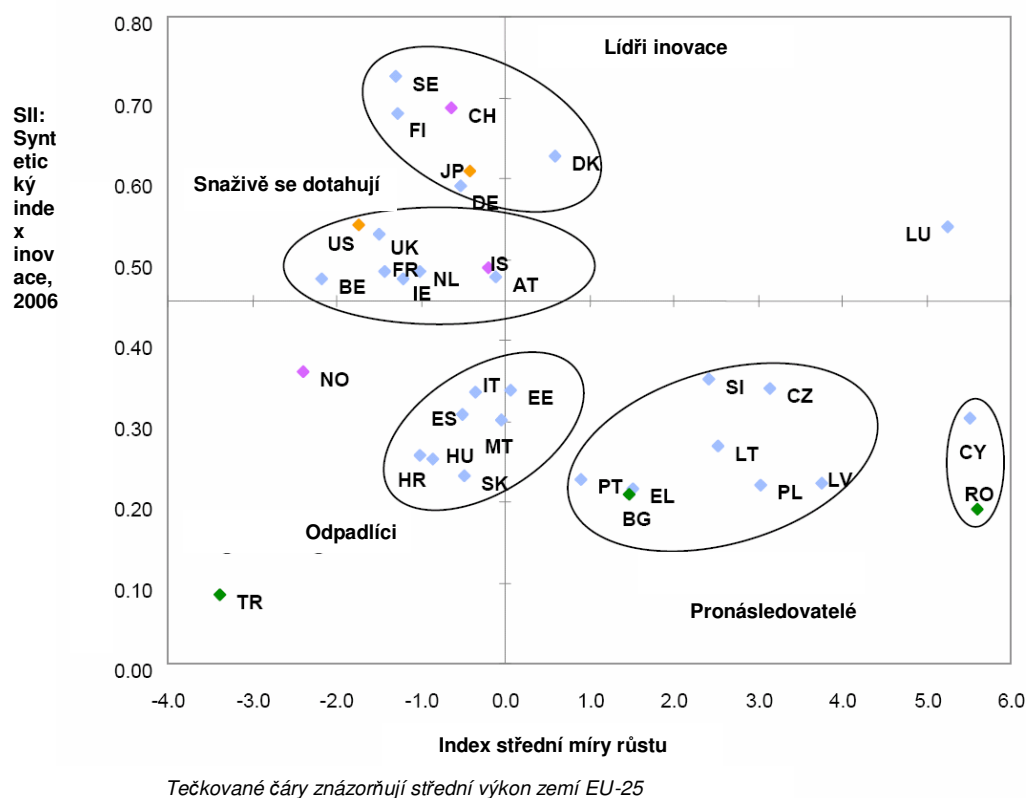
Podle Švýcarské zprávy pro European Innovation Scoreboard (EIS CH, 2006) se Švýcarsko nachází v internacionálním srovnání stále ještě v čelní skupině, ztrácí však půdu, protože některým indikátorům ubývá na dynamičnosti. Znepokojivý je zejména slabý výkon při patentování v oblasti biotechnologií a nanotechnologií, zmíněný ve zprávě BfS o inovačním systému Švýcarska v mezinárodním srovnání (BfS, 2006). Výborná výchozí pozice v oblasti hospodářství je takto využita jen nedostatečně. K tomu přistupují špatné podmínky v oblasti financování rizikovým kapitálem, jakož i neexistence horizontální koordinace na ministerské úrovni, kterou by mohla provádět např. inovační rada. To potvrzuje zpráva GEM, k tomu přistupují ještě kulturní aspekty. Slabá místa byla zjištěna zejména ve

vztahu k entrepreneurship, jako např. odmítání přijetí podnikatelských rizik, nebo v kreativité a inovaci obecně. V analýze BfS (2006) jsou zjištěny rovněž slabiny v oblasti vzdělávacího systému. Zejména v oblasti terciárního vzdělání bylo Švýcarsko kvůli nedostatečné podpoře v 90. letech předehnáno jinými zeměmi, nyní je však opět nad průměrem Evropské unie. Zde se jedná spíše o dlouhodobě převládající trendy, které potřebují určitý čas, aby se rozvinuly žádoucím směrem. To ukazuje příklad problému s financováním rizikovým kapitálem, jehož kořeny nespočívají pouze v problematických financích, nýbrž mají také příčiny kulturní. Tím se objasňuje, že takové problémy nelze odvozovat z jediné příčiny, nýbrž že za nimi stojí spíše celá řada jednotlivých prvků, které se i vzájemně ovlivňují. Tato skutečnost ztěžuje i prodlužuje odstranění takových problémů.

K dalšímu zachování vysoké úrovně v oblasti inovací, resp. dokonce jejímu pozvednutí, se chce švýcarská inovační politika, podle Švýcarské zprávy pro European Innovation Scoreboard (EIS CH, 2006), pořádně opřít o vynikající výkon švýcarských univerzit. Transfer znalostí a technologií i komercializace znalostí obecně jsou tam považovány za jednu z nejzásadnějších výzev pro švýcarský inovační systém. Zejména by měly být zlepšeny rámcové podmínky pro začínající firmy, k čemuž patří i podpora podnikatelské kultury a zlepšení klimatu. To zdůrazňuje i nová zpráva BFI na léta 2008 až 2011 (BFI, 2007). V ní se poukazuje zejména též na posílení základního výzkumu, protože jinak „*se následným aktivitám výzkumu, vývoje a inovace odebírá živná půda*“. Podle této zprávy už SNF jako nejvýznamnější podpůrná organizace sotva bude moci krýt finanční potřebu a přísliby sebelepších projektů už nejsou v mezinárodním měřítku konkurenceschopné. Z toho by se dalo usuzovat, že vypracování základů pro komercializovatelné znalosti se tím cítí být více vystaveno tvrdší konkurenci. Nakolik to znamená zlepšení kvality, nebo, jak naznačuje zpráva, zmenšení základny, to se teprve uvidí. Zásadní výzvou pro Švýcarsko proto v následujících letech bude zachování a rozvoj znalostní základny, a to v neposlední řadě i podporou transferu znalostí a technologií. Pro postavení Švýcarska jako mezinárodního sídla znalostí a myšlení, jak bývá v některých studiích a tiskových zprávách nazýváno, bude, mimo jiné, bude hrát roli také rovnováha mezi základním a aplikovaným výzkumem. Pro etablování Švýcarska jako sídla myšlení, budou podstatnou roli hrát univerzity.

3.4. Shrnutí výsledků

Na bázi European Innovation Scoreboard je možné udělat Komposit-Index, sestávající z pěti klíčových indikátorů⁴⁶, pod názvem globální inovační index (Global Summary Innovation Index, GSII), který uvádí zúčastněné země do vztahu jejich aktuálního výkonu v oblasti inovace a tempa růstu. Takto se dají vytvořit celkem čtyři skupiny, a to globální vůdce inovace (lídři inovace, Global Leaders), nejbližší výkonné země (pronásledovatelé, Followers), dohánějící země (snaživě se dotahují, Catching Up) a ty, které ztrácejí spojení (odpadlíci, Losing Momentum). Jak je z následujícího grafu jasně vidět, patří Švýcarsko jednoznačně ke globálním vůdcům s růstem indikátorů celkově nad průměrem EU25 a s jednou z nejlepších klasifikací indikátorů. Takový je výsledek přesto, že některé indikátory vykazují spíše klesající tendenci, jak bylo popsáno v předchozí části. Švýcarský Spolkový statistický úřad ve své tiskové zprávě k výsledkům European Innovation Scoreboard 2006⁴⁷ upozorňuje dále na to, že Švýcarsko se sice drží na velmi vysokém stupni, ale že určité jiné země projevují větší dynamičnost a pozvolna ho dohánějí.



Obr. 16: GSSI 2006 (Pramen: EIS, 2007)

⁴⁶ Inovační pobídky, generování, difuze, aplikace inovací a duševní vlastnictví

⁴⁷ Sdělení medií č. 0350-0700-20 z 22.02.2007

Česká republika se naproti tomu zlepšila a dostala se do kategorie dohánějících zemí, ačkoliv řada indikátorů, zvláště oblast financování rizikovým kapitálem a také patentová aktivita, je hluboko pod průměrem EU25 a některé indikátory nevykazují žádoucí tendenci směřující vzhůru, jako třeba zmíněná patentová aktivita. Švýcarsko by proto v některých prvcích mohlo být pro Českou republikou vodítkem pro další politický vývoj, který by měl vylepšovat slabá místa. Například Švýcarsko s KTI a systémem projektů KTI má velmi slibný nástup, aby podpořilo individuální spolupráci mezi průmyslem a univerzitami, jejíž nedostatek je České republice vytýkán. Švýcarsko má v rámci KTI v projektu KTI-Startup Label zajímavou variantu podpory i akademických spin-off firem, které v České republice nejsou ještě systematicky podporovány a jejichž existence je závislá na jednotlivých vysokých školách nebo regionech.

Švýcarsko a Česká republika vykazují v tvrdých indikátorech inovačního systému na základě průzkumu European Innovation Scoreboard hodně rozdílné výsledky. Švýcarsko má absolutně špičkovou pozici v oblasti duševního vlastnictví, zatímco Česká republika v tomto ohledu vykazuje špatný výsledek i ve srovnání s jinými novými členskými státy EU. Švýcarsko má rovněž velký náskok oproti České republice, co se týče inovačních pobídek v oblasti vzdělání, jako např. celoživotní vzdělávání. Česká republika a Švýcarsko mají některé shodné výzvy v oblasti vlastních inovačních systémů. Ty mají význam i pro oblast akademických spin-off firem. To více vynikne, když srovnáme výsledky šetření projektu GEM. Přes velmi rozdílnou finanční vybavenost se obě země musejí potýkat s nedostatkem rizikového kapitálu, zejména v raných fázích podnikání. Experti dotazovaní v rámci projektu GEM v obou zemích sice zdůrazňují, že pro dobré projekty jsou peníze, avšak sehnat je představuje ve skutečnosti pro zakladatele obou zemí velmi velikou překážku. Zejména u firem z oblasti špičkových technologií, k nimž patří mnoho nově založených akademických firem, je nutno vycházet ze zvýšené potřeby kapitálu v počáteční fázi, která nemůže být pokryta z vlastních prostředků. U obou zemí se ukazuje, že zde musí být vzaty v úvahu jejich kulturní dispozice. Tak je pro obě země příznačná velká averze k riziku a také podnikatelé nemají velký respekt. To vede ke zhoršení trhů, příliš málo vyhraněných pro „seed“ financování. Obě země se pokoušejí o řešení Public-Private-Partnership, a to jak ve Švýcarsku programem CTI Invest, tak v České republice plánovanou účastí na evropské iniciativě Jeremie.

Předchozí argumenty ukazují, že ačkoliv se tyto dvě země nacházejí na různých stupních hospodářského vývoje a inovačního systému, pokoušejí se o podobná řešení nastolených problémů v inovačním systému. Nakolik to bude možné i při podpoře akademických spin-off

firem, na to si musíme počkat, protože v České republice se explicitní podpora určitých skupin zakládaných podniků v České republice teprve vyvíjí, zatímco ve Švýcarsku projekty KTI Startup-Label nebo Discovery Projects urychlují explicitní podporu zakládání hightech firem.

Potud je situace v zakládání hightech firem a akademických spin-off firem v rámci národního inovačního systému ve Švýcarsku regulovanější, než je tomu v České republice. Ve Švýcarsku se takové firmy mohou opřít o některá opatření šitá na míru jejich potřebám, jak bylo na několika příkladech popsáno v předchozích částech. V České republice se zakládané hightech firmy a akademické spin-off firmy musí zařadit do celkové podpory zakládání podniků, kde programy nejsou šity na míru jejich potřebám (např. vyšší potřeba kapitálu, vyšší poradenská intenzita kvůli potřebě patentování atd.), což se teprve pomalu mění, resp. je velmi silně závislé na příslušném regionu nebo univerzitě.

Shrneme-li naše poznatky, dá se konstatovat, že z pohledu aktuálních nacionálních inovačních systémů narážejí akademické spin-off firmy ve Švýcarsku na regulované poměry a lepší podporu i lepší inovační indikátory než v České republice. Akademické spin-off firmy v České republice jsou naproti tomu odkázány spíše samy na sebe a nenacházejí pomoc, která by jim byla šita na míru. Akademické spin-off firmy z obou zemí jsou si rovny za prvé ve financování rizikovým kapitálem, za druhé v kulturním zázemí. Jak ve Švýcarsku, tak v České republice nepožívají podnikatelé žádný veliký status a kromě toho lidé spíše odmítají vzít na sebe podnikatelské riziko, což neusnadňuje rozhodnutí založit firmu. „Tvrdé“ faktory příznivě ovlivňují vznik akademických spin-off forem spíše ve Švýcarsku než v České republice, naproti tomu obě země jsou zhruba stejně (špatně) vybaveny, co se týče „měkkých“, kulturních faktorů.

4. Empirická část

Po první, úvodní kapitole byl ve druhé kapitole vytvořen referenční rámec s prvním přehledem literatury a účelem tohoto rámce bylo co nejširěji vystihnout fenomén „podnikatelského klimatu pro akademické spin-off firmy“. Tento rámec ukázal, že fenomén podnikatelského klimatu pro akademické spin-off firmy závisí na mnoha faktorech, které nelze uchopit z jedné jednotlivé perspektivy, např. jen z perspektivy zakladatele. Rovněž stávající literární základna ve specifické oblasti podnikatelského klimatu pro akademické spin-off firmy není ještě příliš vyhraněna. Proto se jako účelné jeví prověření a adaptace referenčního rámce pomocí vhodné výzkumné strategie.

Předchozí, třetí kapitola přistoupila k první fázi prověření a adaptace tohoto referenčního rámce. Provedla srovnání dvou inovačních systémů – České republiky a Švýcarska – se zaměřením na akademické spin-off firmy. To však zobrazuje pouze vnější prostředí, obsahuje tedy jen část podnikatelského klimatu. Doplnění o interní prostředí univerzit se proto zdá být smysluplné. Tato kapitola si klade za cíl vystihnout na základě analýzy několika případových studií rozdíly a shodné rysy obou zemí v oblasti podnikatelského klimatu pro akademické spin-off firmy. Rámec vypracovaný ve druhé kapitole bude pomocí této analýzy vyčištěn a upraven v páté, finální kapitole. Toto doladění umožní též odkazy pro empirické průzkumy v rámci dalších výzkumných prací, které jsou zmíněny ve výhledu. Současně má tato analýza poskytnout také doporučení, jak si počínat v praxi. Tato doporučení budou pak představena v závěrečné kapitole.

4.1. Metodika výzkumu

Metodika výzkumu předložené práce se opírá o kvalitativní metodu „Grounded Theory“, kterou vyvinuli Glaser/Strauss (1967) a rozšířila Eisenhardt (1989) na metodu spočívající v několika případových studiích. Tento kvalitativní postup byl pro výzkumnou otázku, rozvinutou v první kapitole, shledán nejpříhodnějším k dosažení cíle. Důvodem je, že literatura sloužící ke zkoumání podnikatelského klimatu pro zakládání akademických spin-off firem je limitována a velmi silně orientovaná na USA. Proto je předčasné již v tomto stádiu formulovat hypotézy a provádět testování. Je mnohem smysluplnější vypracovat koncepční rámec, tento dále vylepšovat pomocí vhodných metod a odvodit propozice⁴⁸. Tyto pak mohou

⁴⁸ Propozicím se rozumí formulace konečných produktů grounded theory. Na propozici se nahlíží jako na kauzální propojení jednotlivých proměnných. (Bacharach, 1989, citováno u Mäkelä/Turcan, 2005)

sloužit jako základ pro empirické prověřování v dalších výzkumných pracích. Proto se nabízí výzkumná strategie grounded theory (viz Glaser/Strauss, 1967), pocházející z kvalitativního sociálního výzkumu.

Grounded theory jako „předmětně zakotvené vytváření teorie“ charakterizuje metodu tvorby nových teorií nebo propozic (Glaser/Strauss, 1967). Teorie se přitom získává induktivně ze sebraných dat. V souladu s principy kvalitativního výzkumu (viz např. Lamnek, 1995) je rozhodujícím prvkem otevřenost. Tím se rozumí zejména vyvarování se předčasného odfiltrování reality formulací hypotéz před fází zabývající se vlastním výzkumným polem. U metody grounded theory je tvorba teorie nebo hypotéz konečným cílem, nikoli výchozím bodem. To je v protikladu ke kvantitativní výzkumné logice, opírající se o Poppera, kde je ověření nebo vyvrácení hypotéz stanoveno jako cíl analýzy. Postup podle grounded theory, založený na případových studiích, se naopak vědomě vyhýbá tomu, aby na začátku dělal hypotézy. V metodě grounded theory se před empirickým průzkumem rovněž nesestavuje žádný podrobný přehled literatury, aby se zamezila zaujatost výzkumníka a aby byla zachována zdravá zvědavost na nové poznatky. Výsledky empirického šetření se spíše až po jejich interpretaci konfrontují se stávající úrovní znalostí v aktuální vědecké diskusi.

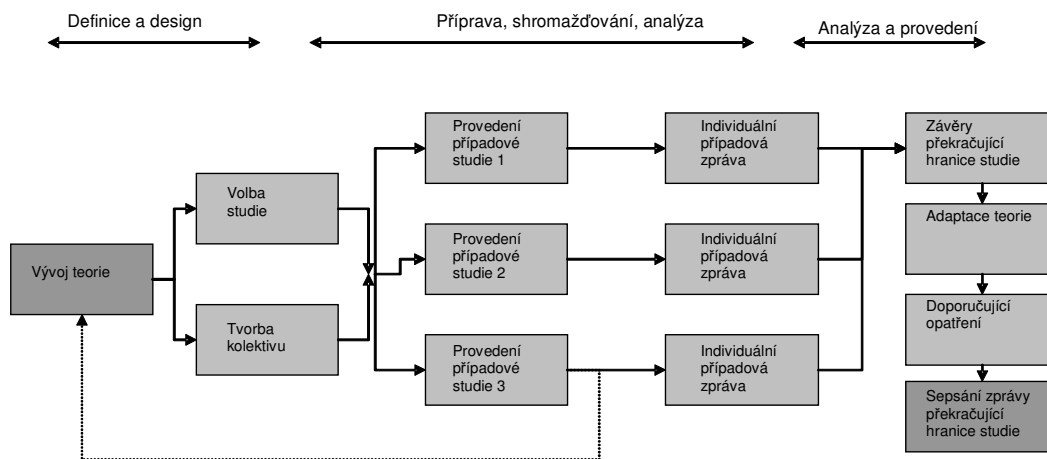
Sběr dat v procesu grounded theory je podobný jako u jiných kvalitativních výzkumných metod, jak je to např. popsáno u Yin (1994). Podstatné prvky, které jsou ale pro grounded theory specifické, jsou triangulace dat a také dvoupólový vztah mezi šetřením dat a analýzou dat (viz např. Roadmap v Eisenhardtovi, 1989). Tento dialogický vztah mezi šetřením a vyhodnocováním dat označují Glaser/Strauss (1967) také jako „theoretical sampling“. Vyhodnocování dat přitom ovlivňuje další sběr dat do té míry, že získané poznatky jsou neustále kriticky srovnávány s výchozí pozicí. To se provádí, až je dosaženo nasycení („saturace“), kdy další data už nepřinášejí žádné významné nové poznatky.

Navzdory často vyslovované kritice se metoda grounded theory vyznačuje vědeckou přísností postupu, což pozitivně působí i na spolehlivost a validitu dosažených poznatků. Empirická validita poznatků se rozhodujícím způsobem zlepšuje díky průběžné verifikaci a přízpůsobování dotazů a konstruktů v průběhu výzkumného procesu.

4.1.1. Design výzkumu

V prvních dvou kapitolách byl nastolen problém a vypracována výzkumná otázka, která pak ve druhé kapitole byla na základě krátkého přehledu literatury doplněna příslušným referenčním rámcem. Volba způsobu šetření dat, jakož i volba předmětů průzkumu proběhla v

závislosti na metodě grounded theory a opírá se o Eisenhardtovu variantu (1989) a o doporučení od Yin (1994). Kvůli komplexnosti a nepříliš široké výzkumné základně bylo rozhodnuto provést analýzu několika případových studií. Eisenhardt (1989) v doporučení postupu zmiňuje jak vyhodnocování jednotlivých případových studií („within case analysis“), tak křížové srovnání („cross case analysis“) případových studií. Tohoto postupu je užito i v této práci, jak je znázorněno na níže uvedeném vyobrazení.



Obr. 17: Proces případových studií podle Yin (1984)

Tato vícestupňová metoda umožňuje získat poznatky jak jedinečné, tak stejnorodé. Takto mohou být zjištěny shodné prvky v podnikatelském klimatu pro akademické spin-off firmy v České republice a ve Švýcarsku. Zároveň by měly být identifikovány i ty faktory, které obě země v tomto ohledu odlišují. Takové uspořádání s několika případovými studiemi kromě toho podle Eisenhardtovy argumentace (1989) slibuje pádnější a jednoznačnější výsledky než jednotlivá případová studie. Tato interview byla dále doplněna sekundárním materiálem o příslušné instituci, např. písemným označením pozice. Tato triangulace dat má pomoci minimalizovat pravděpodobnost chybné interpretace dat a navíc redukovat badatelův subjektivní názor (researcher bias). Pro případovou studii byla vybrána konkrétní univerzita, jejíž průzkum pak byl prováděn prostřednictvím řady interview a triangulace se sekundárními prameny.

4.1.2. Sběr dat

Případové studie nebyly zvoleny náhodně, jak to odpovídá zásadě grounded theory. Náhodná volba by odpovídala postupu používanému při průzkumu testujícím hypotézy. Byly

vybrány takové případové studie, resp. univerzity, které slibují extrémní výsledky, aby se tak lépe daly adaptovat do referenčních rámců a aby se dospělo k formulaci doporučení k jednání. Proto byly vybrány ve Švýcarsku dvě Spolkové vysoké školy technické – v Curychu a Lausanne a také Univerzita Beider Basel – a v České republice České vysoké učení technické v Praze, Masarykova univerzita Brno a Technická univerzita Liberec.

V tomto vzorku jsou zastoupeny jak starší univerzity (Basilej, Praha), tak i mladší (Liberec, Curych, Brno a Lausanne). Zaměření je také různé, přičemž dvě univerzity mají silné přírodovědné zaměření (Brno, Basilej), ostatní mají zaměření technické (Praha, Liberec, Lausanne a Curych). Při výběru padla volba na technické vysoké školy proto, že tam se dá nejspíš očekávat založení spin-off firem. Na doplnění byly přibrány i univerzity s přírodovědným zaměřením, jako je Masarykova univerzita Brno nebo Universitaet Beider Basel, aby bylo dosaženo určité rovnováhy, protože i tam, např. v oblasti biotechnologie, lze očekávat spin-off firmy. Dále byla pozornost věnována tomu, aby byly zastoupeny různě velké školy s různými výchozími finančními podmínkami, a aby se tak dospělo také k rozdílným výsledkům.

Jako hlavní zdroj pro jednotlivé případové studie slouží 22 polostrukturovaných osobních interview.⁴⁹ Odlišné zázemí účastníků interview, jejich postavení uvnitř univerzity, společná rovina zájmů v oblasti akademických spin-off firem – to vše příznivě ovlivnilo rozsáhlé šetření problematiky. Interview byla prováděna u různých zájmových skupin ve třech institucích v České republice a ve třech ve Švýcarsku v období od léta 2006 do jara 2007. Interview probíhala pokud možno osobně na pracovišti dotazovaných a v jazyce příslušné země, resp. v mateřském jazyce dotyčného (čeština, němčina, švýcarská němčina, francouzština a angličtina). V každé instituci se vždy měla uskutečnit problémově zaměřená interview⁵⁰ se zástupci různých zájmových skupin. K nim patřili zakladatelé spin-off firem, příslušníci univerzitní správy nebo pracovníci zodpovědní za transfer znalostí a technologií. Účastníci interview přitom byli dotazováni na základě údajů od dobře informovaných kontaktních osob na příslušných institucích nebo ve smyslu „theoretical sampling“ na základě doporučení partnera v interview. Interview byla doplněna sekundárními prameny, jako např. výročními zprávami univerzity nebo zprávami centra pro transfer znalostí a technologií, aby tak byly zredukovány chyby způsobené zaujatostí výzkumníků pro jeden směr a aby bylo dosaženo objektivního úhlu pohledu u případové studie.

⁴⁹ Návod a také seznam interviewovaných se nachází v Dodatku.

⁵⁰ Na problém soustředěná interview jsou otevřená, polostrukturovaná a používání návodu. Interakce mezi interviewujícím a interviewovaným není nijak stísněná, proto je vhodná pro explorativní výzkumný projekt.

4.1.3. Analýza dat a zpráva

Analýza dat probíhala podle výše popsaného víceúrovňového postupu v rámci grounded theory. V prvním vyhodnocení bylo pro každou univerzitu pořízeno individuální shrnutí za pomoci primárních a sekundárních údajů. Interview pro tuto případovou studii byla se souhlasem dotazovaných zaznamenána na magnetofonový pásek a následně transkribována. Šetření dat z interview bylo ukončeno, jakmile hladina dostupila nasycení, kdy už nebylo možno získat žádné nové znalosti (podle Glaser/Strauss, 1967). Dále se ve smyslu grounded theory (Glaser/Strauss (1967) psaly během rozhovorů poznámky⁵¹, které byly rovněž zdrojem informací k individuálnímu vyhodnocování i křížovému srovnávání.

Pro individuální vyhodnocování byly stále znovu konzultovány původní transkripce, aby se tak předešlo chybným závěrům. V dalším kroku následovalo shrnutí výsledků na úrovni zemí a ty pak byly triangulovány s výsledky poznatků o národních inovačních systémech, uvedených ve třetí kapitole. Přitom byly zjišťovány jak společné prvky, tak i difference, aby se nakonec dospělo k jednotnému závěru ve shrnutí o jednotlivých zemích. Kódování výsledků interview bylo prováděno selektivně, za pomoci referenčních rámců. Kategorie a subkategorie odpovídají referenčním rámcům. Zároveň však byly nově zachyceny i prvky, které nezapadají do daných kategorií. Cílem průzkumu bylo objevit nové vztahy mezi kategoriemi, ale také podchytit zcela nové aspekty. Toto kódování bylo prováděno pomocí programu NVivo, který byl vyvinut pro analýzu kvalitativních dat. Srovnávací analýza zemí i závěru této kapitoly slouží k stanovení rozdílů a shod v podnikatelském klimatu pro akademické spin-off firmy a k vypracování závěrů překračujících případové studie. Tento krok sloužil jako mezičlánek pro poslední kapitole, která v závěrečné analýze upravuje referenční rámec a přináší doporučující návod k postupu. To se uskutečňuje podle metody grounded theory v poslední kapitole i pomocí kritické konfrontace se stávající základní vědeckou literaturou.

⁵¹ Takto se v Grounded Theory označují všechny zápisky, poznámky a komentáře k datovému materiálu. Cílem by bylo obdržet takzvaná teoretická memoranda, která pro „theoretical sampling“ formulují teoretické kocepce, hypotézy nebo poznámky k referenčnímu rámci.

4.2. Případové studie – Česká republika: Výchozí pozice – vysokoškolský systém

Český vysokoškolský systém⁵² má své kořeny již ve 14. století, kdy byla v roce 1348 založena Karlova univerzita. Dřívější Československo disponovalo až do druhé světové války velmi hustou sítí škol a v ní zejména odborné a technické vysoké školy měly vysokou úroveň. Po roce 1948 a hlavně po roce 1968 zažilo české vysoké školství velký úbytek znalostí tím, že pracovníci vysokých škol byli vyloučeni nebo odešli do emigrace, což velmi oslabilo především výzkumnou základnu. Kromě toho se režim snažil zamezit příliš velký vliv jednotlivých univerzit tím, že dal fakultám velmi silné postavení. Náplň výuky a přijímání na vysoké školy byly rovněž regulovány státem. Tak to probíhalo až do sametové revoluce. Již v roce 1990 byla obnovena akademická svoboda a nezávislost univerzit podle humboldtovského modelu terciární výchovy. K větším reformám ve vysokém školství došlo od poloviny 90. let.

Zásadní reforma vysokého školství proběhla po sametové revoluci až v roce 1998 přijetím nového vysokoškolského zákona.⁵³ V něm byla ustanovena také úplná svoboda jednotlivých veřejných vysokých škol. To se projevilo ve volné regulaci podmínek přijetí nebo v tvorbě studijních programů. Rovněž bylo stanoveno, že vysokým školám bude poskytnut základní státní příspěvek podle počtu studujících. Vedle toho bylo umožněno zakládání soukromých vysokých škol. Česká republika tím daleko přesáhla hranici toho, co náleží univerzitám ve většině západoevropských zemí. Pádem železné opony zesílila potřeba univerzitního vzdělání. V tomto ohledu se přešlo od elitářského vzdělávání v komunistické éře k vzdělání masovému. Osobní potřeby už nepodléhaly centrálnímu plánování, které v komunistické éře připouštělo jen velmi omezený počet studujících. To mělo za následek, že od roku 1989 se počet studujících více než ztrojnásobil, takže bylo nutné zavést na veřejných vysokých školách přijímací řízení.

V současné době se český vysokoškolský systém skládá z 24 veřejných univerzit⁵⁴, které nabízejí všechny stupně zakončení – od bakaláře přes magistra až k doktorskému titulu (PhD). V České republice dále existují dvě státní instituce (Policejní akademie a Univerzita ministerstva vnitra) a 40 soukromých institucí zajišťujících vysokoškolské vzdělání. Ke studiu v těchto institucích je zapsáno celkem téměř 300 000 studujících, přičemž podíl veřejných univerzit činí necelých 85%. Financování univerzit probíhá hlavně prostřednictvím

⁵² Pramen k této části: Informace Ministerstva školství, mládeže a sportu (www.msmt.cz) a Agentura Rady Vysokých škol (www.cvsv.cz), Country Note zemí OECD k českému vysokému školství (2006) jakož i podkladová zpráva k posudku OECD k terciárnímu vzdělávání v České republice (2006), jiné prameny jsou zmíněny v textu.

⁵³ No. 111/1998

⁵⁴ Plus Polytechnikum v Jihlavě, které je veřejným zařízením, ale nemá název univerzita.

Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Univerzitám je přidělen příslušný rozpočet, zjednodušeně řečeno, podle počtu studujících a podle koeficientu nákladů. Ten se pak v souladu s počtem studujících rozděluje dále. Vedení univerzity zde má relativně malý vliv na to, kam se tyto peněžní prostředky budou rozdělovat, o tom se rozhoduje na úrovni fakult. Platná legislativa znemožňuje, aby se univerzity se svým vlastnictvím (např. budovy nebo duševní vlastnictví) podílely na společnostech. To omezuje jejich manévrovací prostor i ohledně „spin-off“ firem, např. co se týče kapitálové účasti.

Pozůstatkem komunistické éry je relativně silná nezávislost vysokoškolských fakult. Tím se mělo zabránit výstavbě silných velkých institucí; ty by měly být co nejmenší. Tato skutečnost se nyní projevuje jako problémová oblast při prosazování reformy na úrovni jednotlivých vysokých škol, kdy vedení některých univerzit v minulých letech šlo spíše cestou nejmenšího odporu, než aby prosazovalo radikální reformy. K tomu ještě přistupuje skutečnost, že průměrný věk akademických pracovníků je značně vysoký. Průměrný věk vysokoškolských profesorů na českých univerzitách přesahuje v současné době 60 let. To je v neposlední řadě důsledkem relativně špatného finančního ohodnocení ve srovnání se soukromým sektorem. Velmi mnoho mladých vědců se proto rozhoduje v neprospěch vědecké kariéry, a to v neposlední řadě vzhledem k finanční motivaci. K tomu přistupuje velmi rigidní plánování akademické kariéry, která nenabízí prakticky žádné alternativy postupu k habilitaci, nebo vede k permanentní vědecké asistenci, v případě působení mimo univerzitu, resp. v případě zájmu o získávání zkušeností mimo vysokou školu. Počet akademických pracovníků proto nemohl držet krok s růstem počtu studujících, což vedlo ke stálému zhoršování stavu pedagogů na vysokých školách, to by však mohlo do budoucna ohrozit i výzkumnou základnu.

Studie zkoumající české vysoké školství, jako např. studie Country Note zemí OECD, (2006), zjišťují, že reformy uskutečněné v roce 1990 byly pro požadavky tehdejší doby dostačující. Za posledních patnáct let se však drasticky změnilo mezinárodní prostředí. Tehdy propagovaný humboldtovský systém vysokoškolského vzdělání, jaký má silné kořeny i v dějinách české vědy, již nemůže dostačovat výzvám znalostních společností ke konkurenci, takže by se měl opět adaptovat. Podle OECD nemusí Česká republika provádět žádné dramatické změny ve vysokoškolském vzdělávání. Spíše by měla být nalezena rovnováha v oblasti financování. Kromě toho by se měly více zohlednit soukromé peněžní prostředky, aby univerzity získaly větší manévrovací prostor. Ukazuje se však, že to bude velká výzva k řešení, neboť zejména spolupráce průmyslu a vysokých škol je ještě hodnocena velmi kriticky, nicméně zlepšení tohoto vztahu by mohlo přispět k odlehčení situace.

4.2.1. Případová studie 1: Masarykova univerzita Brno (MUNI)

Masarykova univerzita⁵⁵ v moravském Brně je po pražské Karlově univerzitě druhou největší univerzitou v České republice. Díky své velikosti má také ne nepodstatný vliv na brněnský region, jak sama uvádí. Patří k největším zaměstnavatelům v regionu. Univerzita se v současné době skládá z devíti fakult s více než dvěma sty kateder. Pozornost je zaměřena na přírodní a humanitní vědy a také na medicínu. Univerzita se považuje především za výzkumnou instituci světové úrovně a tímto směrem chce i nadále budovat svou pozici. Od 90. let se počet posluchačů na univerzitě ztrojnásobil. To vede k procesu značné selekce u přijímacích zkoušek, takže např. v roce 2005 bylo z 55'000 uchazečů přijato jen necelých 14'000 studentů. Masarykova univerzita se tak řadí k nejméně selektivním vysokým školám v České republice. V současné době je na univerzitě zapsáno přes 33'000 studentů, počet vysokoškolských učitelů je 2'006 (z toho 230 profesorů a 340 vědeckých pracovníků).

- Institucionální charakteristika

Masarykova univerzita spatřuje **budoucí cíle a úkoly univerzity** ve vzdělání a prezentaci způsobů nazírání, které ovlivňují veřejné mínění. Současně však má zůstat zachována i tradiční úloha univerzity – být vzdělávacím zařízením pro veřejnost. Vlastní cíl vidí Masarykova univerzita v dosažení evropského standardu ve výzkumu a vývoji, přičemž chce nabídnout širokou paletu oborů a dosáhnout top pozice v některých vybraných klíčových oblastech. Těmto generálním cílům jsou podřízena konkrétní opatření a cíle ročních programů. Ve strategickém plánu univerzity na léta 2006 až 2010 je hlavní důraz položen na vývoj opatření k zajištění kvality a na profesionalizaci vedení univerzity. V této souvislosti se objevuje i pojem „podnikatelská univerzita“ ve smyslu profesionální univerzity řízené podle ekonomických principů. V tom je spatřován klíč k úspěchu. Přestože má univerzita tyto velmi progresivní plány, mnozí dotazovaní ji ještě vnímají jako konzervativní instituci. Iniciativy se bez správných osob na správném místě dají jen obtížně uskutečňovat a k nim patří i aktivity v oblasti transferu znalostí a technologií. Kriticky jsou posuzovány i velmi časté personální změny ve vedoucích funkcích.

V oblasti **financování Masarykovy univerzity** činil rozpočet v roce 2005 přibližně 137 milionů euro, z toho 57 milionů kapitálových investic plynulo např. do výstavby kampusu

⁵⁵ Pramen k této části: Informace na oficiální webové stránce www.muni.cz (přístup 27.02.2007), Výroční zpráva Masarykovy univerzity Brno 2005, Strategie Masarykovy univerzity 2006-2010 (2005), Evaluace Masarykovy univerzity provedená EUA (2004) a interview s experty Masarykovy univerzity, jiné prameny jsou uvedeny v textu.

Bohunice. Ze zbylých 80 milionů euro je asi 14 milionů plánováno na výzkum a vývoj. Pokud jde o příjmy, pochází asi 60% z veřejných financí na posluchače a po 20% ze speciální podpory výzkumu z veřejných peněz a z činnosti v soukromém sektoru. Vzhledem k tomu, o jaké postavení usiluje, a k budoucímu financování má Masarykova univerzita v souladu s dlouhodobým plánováním do roku 2010 značně ctižádostivé cíle, kterých hodlá dosáhnout také velmi progresivními opatřeními. Zvýšení počtu posluchačů je přitom podle názoru univerzity jen jedním řešením ke zmenšení finanční zátěže. Počítá se se zavedením školného, které by bylo další úlevou, za jak dlouho by ovšem mělo být zavedeno, je nejisté. V budoucnu má být proto ve zvýšené míře podporována i spolupráce se soukromým sektorem a aplikovaný výzkum. Jak bylo výše popsáno, má se tím zvýšit podíl soukromého financování. Zakládání spin-off firem je považováno za jednu z možností při využívání znalostí, mimo jiné proto, aby mohly být generovány i další prostředky.

Pro *prostředky k dosažení strategie na období 2006–2010* má být důležitou oporou transfer technologií. Ten má do procesu transferu znalostí vnést logistiku a metodiku. Avšak univerzita celkově si má počínat více „podnikatelsky“ a ubírat se ve zvýšené míře cestou aplikovaného výzkumu a vývoje, přičemž transferu technologií rovněž připadne velká role. V uskutečněných interview byl rovněž zdůrazňován význam této „podnikatelské“ činnosti všech univerzitních pracovníků a byly uváděny jak příklady úspěchů, tak překážky. K těm úspěšným patří podle údajů dotazovaných různá autonomně pracující střediska, která mohou pracovat na vlastní náklady jako zisková centra. Překážky se podle údajů dotazovaných vyskytují především v mezilidské rovině, kde se jako problémová oblast ukazuje podpora ze strany fakult. Ty sice uznávají, že financování soukromými prostředky je zdrojem příjmů a také to, že z vynálezů mohou být generovány spin-off firmy. Některé fakulty v tom vidí trend, na kterém je záhodno se podílet, ale nikoli nezbytnou součást fakultní činnosti. Podle údajů dotazovaných k tomu přistupuje u mnoha akademických pracovníků i nezkušenost s obchodními vztahy. Tak například v platbě předem za obdržení informací vidí někteří pracovníci univerzity problém, protože by to prý mohlo odradit potenciální zákazníky, a tak proto raději poskytují informace bezplatně. Pozitivně ovlivnit tento postoj bývá někdy úkolem transferu technologií, ale zde univerzitní pracovníci opět narážejí na uvedené překážky v rovině mezilidských vztahů.

Strategie využití duševního vlastnictví jako jedna z významných veličin v oblasti akademických spin-off firem je v kompetenci oddělení rektorátu pro strategii a vývoj. K předpokladům úspěšné ochrany duševního vlastnictví počítá univerzita motivaci pracovníků vhodnými motivačními systémy nebo také profesionalitu transferu znalostí a technologií,

např. v poradenství. Současně k tomu patří i startovní financování pro účely patentování. Tuto oblast financování považuje většina dotazovaných za velmi kritickou složku. Někteří namítají, že tato podpora patentování stačí většinou pouze k základnímu zajištění patentu, nikoli však k jeho ochraně na celém světě. Navíc se tím neupravuje ani otázka obecného počátečního financování, což by představovalo velkou překážku hlavně pro hightech-startup firmy, jaké jsou v oblasti biotechnologie.

Na nové *směrnici pro uplatnění duševního vlastnictví* se pracuje, má vstoupit v platnost začátkem března 2007. První verze, která však ještě není dostatečná, platí již dva roky. Interviewované osoby však vytýkají, že to trvá již příliš dlouho. Návrh prý již nějakou dobu existuje a ustanovení o duševním vlastnictví prý byla již v roce 1989 kompletně odstraněna. Delší dobu tak existuje vakuum, které bylo jen z malé části zaplněno stávající úpravou. Původní podnět pro vypořádání se s touto záležitostí přitom nevzešel z vedení univerzity, ale jeho původcem byl vynález. Patent patřící k vynálezu předali vynálezci univerzitě do vlastnictví, a tak se univerzita musela zabývat vlastnickými vztahy v otázce duševního vlastnictví univerzity. Do té doby vládla jakási “šedá zóna“, kde se vynálezci dočkali spíše výsměchu, když chtěli přihlásit patent. Vedení univerzity se muselo vyjádřit zejména také k tomu, do jaké míry má univerzita zájem na duševním vlastnictví, které tam vzniká, a jak ho chce využít (viz box 1). To také dalo podnět k výstavbě centra pro transfer technologií k podpoře a regulování komercializace znalostí.

V současné době mají *inovátoři* na Masarykově univerzitě řadu stimulů ke komercializaci vynálezů. Tak patenty a prototypy valem proudí k vědeckým pracovníkům na posouzení.⁵⁶ V jaké formě pak proběhne komercializace, to v současné době záleží, jak udávají dotazovaní, na rozhodnutí univerzity, která však musí teprve vypracovat strategii. Jasnou regulaci vlastnických poměrů a zacházení s duševním vlastnictvím obecně zahrne rektorát do dlouhodobého plánování jako významný klíčový předpoklad k etablování akademického podnikatelství a spin-off firem na Masarykově univerzitě. Právě v tomto bodě však dotazovaní dále komentují uplatnění duševního vlastnictví a poznamenávají, že k právním předpisům o vlastnických vztazích patří i jasná regulace procesů a postupů. Uvádějí, že taková úprava ještě není dostatečně zformovaná, což by vedlo k nejistotám.

Další problémovou oblast vidí dotazovaní v *zaměstnaneckých podmínkách*, kde v protikladu k mnoha západoevropským státům není explicitně regulována vedlejší činnost pracovníků univerzity. Podle jejich vyjádření nejen na Masarykově univerzitě existuje šedá

⁵⁶ V roce 1999 byla změněna ustanovení pro hodnocení vědy a výzkumu. Nově jsou od roku 2005 hodnoceny publikace - zpravidla dvěma až třemi body, zatímco patenty 25 body a vyrobené prototypy rovněž 25 body.

zóna, kde, podle toho v jakém oboru, je téměř pravidlem, že zaměstnanci vedle své hlavní činnosti na univerzitě provozují vlastní podniky ve stejném oboru. Konflikty zájmů, které tím vznikají, se ještě neřeší. Existuje sice ohlašovací povinnost, avšak sankce, resp. stanovení, že došlo k porušení pravidel (např. že nebyla korektně oddělena soukromohospodářská činnost od činnosti univerzitní), nejsou ještě určeny. Dotazovaní rovněž registrují volání oblasti transferu technologií po jasné regulaci – kdy a jak vzniká spin-off firma a kdy a jak se mají udělovat licence. Tak by mělo být dosaženo jasného oddělení univerzity od hospodářské sféry, hlavně co se týče nezávislosti výuky a výzkumu. Zejména zde šlo o komerčně zaměřený výzkum a jeho postavení vůči základnímu výzkumu, který není účelový. Jeden z dotazovaných se vyjádřil, že by mu připadalo nezdravé, kdyby se studující učili už jen to, jak se vynálezy dají nejlépe prodat, přičemž by jim samotný výzkum nepředal poznatky „jak“ a „proč“.

Box 1:
První kroky ke komercializaci – plazmová tužka z Ústavu elektrofyziky Masarykovy univerzity Brno

Jeden z největších veletrhů pro povrchové úpravy v České republice je veletrh Fintech. V roce 2006 tam Miloš Klíma prezentoval vynález Masarykovy univerzity přihlášený k patentování – plazmovou tužku. Tento vynález dokáže např. řezat lidské tkáně nebo čistit povrch antických nádob, aniž by je poškodil. Tak široké spektrum použití jako plazmová tužka nemá v současné době žádný konkurenceschopný výrobek, protože ostatní výrobky jsou nastaveny na velmi nízké nebo velmi vysoké teploty, zatímco provozní teplota plazmové tužky se dá flexibilně přizpůsobovat. Ohlas na tento produkt byl lepší, než o jakém se vynálezci mohlo zdát: nejen že vyšly nesčetné tiskové zprávy, ale také velmi mnoho renomovaných velkopodniků se na základě vystoupení na veletrhu ohlásilo a projevilo zájem. Kniha, kterou si Miloš Klíma vzal s sebou pro zábavu na veletrh, aby se nenudil, zůstala ležet v rohu nepřečtena.

Miloš Klíma, jeden z vynálezců, působí na katedře fyzikální elektroniky Přírodovědecké fakulty a je hnací silou komercializace plazmové tužky. Pro něj je plazmová tužka jedním z prvních vynálezů, které by mohly urychlit komercializaci znalostí na Masarykově univerzitě – jako takzvaná první vlašťovka, jako první reprezentativní model. Tento úkol změnil i profesní život Miloše Klímy a přinesl s sebou výzvy. Patří k nim jednání s potenciálními partnery a zákazníky zajímajícími se o plazmovou tužku, která se konají i několikrát týdně. To spíše ztěžuje regulérní činnost vědce konajícího výzkum a výuku, protože časové zatížení dodatečnou obchodní činností narůstá. Miloš Klíma však zde může profitovat ze svých zkušeností v soukromém hospodaření a z dobrých partnerů. Přesto se musel vypořádat s dosud neznámými sférami, jako jsou právníké otázky, což na sebe vzal s ohledem na průkopnický status plazmové tužky.

Historie plazmové tužky však začala již dříve – v roce 1996, kdy tým okolo Miloše Klímy udělal objev, který se stal základem patentu, a během dvou let tento vynález dále rozvíjel, až dozrál na

úroveň patentu. Postupně byly patenty uplatňovány v různých zemích, také za finanční spoluúčasti univerzity. Ta až do této chvíle neměla žádnou směrnicí pro využití duševního vlastnictví, čímž na univerzitu přešlo pracovní právo k použití a de facto duševní vlastnictví tím, že vynález dotovala. Univerzita se tak musela touto tematikou duševního vlastnictví zabývat. Plazmová tužka dala Masarykově univerzitě podnět k tomu, aby se vypořádala s otázkou využití duševního vlastnictví a s postojem k vynálezci a potenciálním zakladatelům spin-off firem. Vynálezci plazmové tužky se dosud rozhodli nezaložit spin-off firmu. Za prvé kvůli časovému zatížení, které by bylo neslučitelné s paralelním angažmá na univerzitě, a za druhé kvůli relativní nezkušenosti v obchodních záležitostech. Proto se rozhodli udělit licence na použití a větší obchodní partneři budou produkty uvádět na trh.

- Zdroje, financování, výzkum a vývoj

Masarykova univerzita disponuje *univerzitním programem pro vývoj infrastruktury*, který obsahuje především výstavbu campusu v Bohunicích.⁵⁷ Tím má být urychlen vývoj MUNI ke konkurenceschopné výzkumné univerzitě. Současně s tímto projektem má být urychlen i vývoj transferu znalostí a technologií, protože tam má sídlit také Inkubátor pro biotechnologii s názvem INBIT a centrum pro transfer znalostí a technologií.

Od roku 2005 disponuje Masarykova univerzita *Centrem pro transfer znalostí a technologií*, které je podřízeno oddělení strategie a slouží pro celou univerzitu. Při plánování centra bylo cílem nebudovat ho jako oddělení univerzity, nýbrž jako přičleněné, hospodářsky samostatné centrum. To však údajně není vždy respektováno, dokonce ani vedením univerzity. Vznik centra považují všichni dotazovaní za absolutně nezbytný. Současně poznamenávají, že jeho konkrétní utváření závisí na prorektorovi pro strategii a vývoj a jeho kompetencích. Vytýkána byla nedostatečná kontinuita ve vedení univerzity, protože zodpovědní činitelé se velmi rychle střídají. Vedle komercializace univerzitních znalostí slouží centrum též jako kontaktní bod mezi univerzitou a hospodářstvím, tedy zastoupení navenek. Podpora akademického podnikání obecně i podpora akademických spin-off firem je cílem centra.

Služby centra pro transfer znalostí a technologií jsou bezplatně otevřeny všem univerzitním pracovníkům. Patří k nim např. i poradenská služba v patentových záležitostech ve spolupráci s Jihomoravským inovačním centrem (JIC) (viz oddíl o externích rámcových podmínkách). Přesně zde vidí část dotazovaných další potřebu jednání v oblasti spin-off firem. Velmi málo vynálezců se podle nich hodí pro podnikání, proto když budou chtít založit

⁵⁷ Tento campus bude mít plochu přes 90'000m², přibližně 5'000 studentů a 500 vyučujících a bude zaměřen hlavně na medicínu a přírodní vědy. Tento projekt v rozsahu stavebních prací přes 200 milionů euro finančně zajišťuje Ministerstvo školství 73 miliony a univerzita sama 40 milionů euro plus dlouhodobou půjčkou.

spin-off firmu, budou potřebovat externí poradce. Tito externí poradci pak musejí spolu se zakladateli vytvořit obchodní model, který by měl obsahovat právě i optimální využití duševního vlastnictví, např. rozhodnutí o vhodném druhu licence. Současné nabídky, podle názoru dotazovaných, plně nedostačují, resp. nejsou na tyto případy zaměřeny.

V souvislosti se strategií univerzity do roku 2010 předvídá rektorát potřebu poradenských služeb a zintenzivnění **patentové aktivity** v některých klíčových oblastech.⁵⁸ Nakolik to může být uskutečněno, však závisí (jak bylo popsáno dříve) na osobách v klíčových pozicích, jako je Prorektorát pro strategii a vývoj. To ukazuje i příklad nabízené patentové podpory z minulých let, a to podpory ve výši 7'000 Kč (ca. 200 euro), což by podle údajů dotazovaných nestačilo ani na zaplacení rešerší. Vedení univerzity má vůli to změnit, ale prostředky na to, jak skutečně ve velkém stylu urychlit přihlašování patentů, jsou omezené, takže se podle mínění dotazovaných musejí hledat i další možnosti, jako jsou veřejné Seed Money Funds. **Vzdělání v oboru entrepreneurship** je podle dotazovaných ještě v začátcích. Plánuje se však větší nabídka základních podnikatelských kurzů, a to nejen pro vědce, u nichž by takové kurzy měly být dokonce povinné, nýbrž také pro posluchače vyšších ročníků. Současné mají i vědci citlivě reagovat na téma transferu znalostí a technologií, což by se mělo projevit např. tím, že budou na různých fakultách nabízeny kupříkladu informativní akce.

- **Individuální charakteristiky**

Problém pro etablování úspěšné spin-off firmy vidí většina dotazovaných v povahových vlastnostech a profesních předpokladech akademiků. Jeden z dotazovaných přirovnal činnost akademiků v ekonomické sféře k vypuštění ryby do nezvyklého prostředí. Dotazovaní uvádějí: Schopnost vypořádat se s ekonomikou vyžaduje od akademiků jiné schopnosti a jiné kompetence, než jaké mají ve svém navyklém akademickém prostředí. Kromě toho je v soukromém hospodářství jiné tempo, jiná pravidla tvorby prostředků, jiná výše rizika. To dělá akademickým zakladatelům problémy a může to vést i k prvním traumatickým zážitkům. V této souvislosti zdůrazňují někteří dotazovaní averzi akademiků vůči riziku. Vědecká komunita neschvaluje podstupování rizika, proto některé vědce odstrašují činnosti spojené se soukromým hospodařením. Jak to vidí dotazovaní, na univerzitě jsou v současné době dvě skupiny osob: jedni, kteří „zůstali v minulosti“ a právě toto riziko neakceptují, dokonce se aktivně pokoušejí potlačovat podnikatelské iniciativy, a druzí, kteří

⁵⁸ Inovace ve farmacii, služby a inovace v oblasti ekologie, biologie a chemie, bioinformatika a také aplikovaná fyzika.

vidí budoucnost v podnikatelských aktivitách, resp. v praxi aplikovaného výzkumu. Jak jsou tyto skupiny zastoupeny, to z interview nevyplývalo. Akademičtí zakladatelé, kteří se aktivně snaží o komercializaci technologií, jsou v současné době spíše výjimkou, ale existují.

Ke zlepšení tohoto *klimatu pro podnikatelskou činnost* by bylo zapotřebí „odkriminalizovat“ výzkum tak, aby výzkum, který vede k patentům, byl považován za stejně hodnotný jako výzkum zakončený publikacemi. To je sice obsaženo v pravidlech stanovených univerzitou, muselo by to ale být stejně jasné dotyčným osobám. Velmi pozitivně však dotazovaní hodnotí, že existují podnikatelsky motivovaní akademici, kteří chtějí urychlit proces profesionalizace využití univerzitních znalostí. Ti jsou však zatím ještě výjimkou. Spíše je málo osob, které by na univerzitu vnesly zkušenosti ze soukromého hospodářství, jako např. v oblasti jednání o smlouvách. Právě proto musí univerzita dbát na podporu takových osob a jejich udržení na univerzitě. Masarykova univerzita se pokouší zhodnotit tyto aktivity v rámci akademického podnikatelství, k němuž patří i zakládání spin-off firem. Na webových stránkách MUNI je vysvětleno, co znamená akademické podnikání a proč je pro Masarykovu univerzitu relevantní, což implicitně zahrnuje i podporu podnikatelských aktivit ze strany vedení univerzity.

- Externí rámcové podmínky

V rámci dlouhodobé strategie Masarykovy univerzity má obrovský význam pro financování *spolupráce s praxí*. To předpokládá i posílení transferu znalostí a technologií. Masarykova univerzita se proto chce aktivně zapojit do regionálních iniciativ, které podporují inovační podnikatelství. Podle dotazovaných je patrná veliká snaha urychlit vývoj jihomoravského prostoru jako centra inovací, což akceptuje a podporuje jak kraj a město Brno, tak různé zájmové skupiny, a k nim patří i univerzity. Transfer znalostí a technologií je v tomto ohledu považován za důležitou složku.

Masarykova univerzita proto těsně spolupracuje s *Jihomoravským inovačním centrem (JIC)*. Toto centrum bylo založeno v roce 2003. K spoluzakladatelům patří čtyři nejvýznamnější vysoké školy (mezi nimi Masarykova univerzita) regionu a také místní a regionální veřejné instituce. Toto centrum má podporovat inovační firmy v regionu a také urychlovat přenos inovačních projektů z akademické půdy do hospodářské sféry. JIC provozuje v Czech Technology Park v Brně *inkubátor*, který může být využíván i pracovníky Masarykovy univerzity. Kromě toho JIC nabízí poradenské služby v oblastech duševního vlastnictví a obchodního plánování. JIC je dále velmi aktivní v podporování biotechnologie v

regionu a mimo jiné je významným iniciátorem českého internetového portálu pro biotechnologii Gates2biotech. Cílem je vybudování biotechnologického klastru v regionu. Proto JIC těsně spolupracuje s Centrem pro transfer znalostí a technologií Masarykovy univerzity na výstavbě inkubátoru nazvaného INBIT, který je zaměřen hlavně na biotechnologické firmy. Tento inkubátor má vzniknout v novém kampusu Masarykovy univerzity v Bohunicích (předměstí Brna). Kampus má být dostavěn a uveden do provozu v roce 2008.

Spolupráci s JIC dotazované osoby hodnotí pozitivně, objevují se však určité třecí plochy: Pozitivní je zejména spolupráce s manažery projektu, kteří mají na starosti inovace. Avšak právě zde se ukazují největší problémy. Kvůli teprve krátké existenci centra a kvůli nedostatku expertů není ještě možno dostatečně dobře zajistit všechny oblasti. To je patrné např. u rozborů trhu, kde pomoc a podpora pro potřeby inovátorů (především v určitých oborech) není dostatečná. K tomu přistupuje skutečnost, že tyto poradenské služby jsou sice subvencovány státem, avšak jen z poloviny. To opět staví spin-off firmy a firmy obecně před finanční problémy. Dalším předmětem kritiky je obchodní model JIC, který vidí v zakládání firem jedinou zhodnocující strategii. To nemusí být ve všech případech ideální, protože buď není vhodná inovace a/nebo nejsou vhodné zúčastněné osoby a kromě toho je nutné nabízet i týmové zakládání firem nebo alternativní modely, jak udávají dotazovaní. Personální nedostatek se projevuje i zde, protože často praktikovaný model spin-off firmy zakládané týmem⁵⁹ ještě nefunguje. Jako pozitivum zdůrazňují dotazovaní působení JIC na veřejnost, protože takovou cestou mohou být i mladým studentům přiblíženy přednosti spin-off firem nebo komercializace v rámci univerzity.

Celkové prostředí v České republice se podle mínění dotazovaných podstatně zlepšilo, což potvrdila rovněž Česká zpráva GEM (GEM Report Czech Republic, 2007). K tomu přispívají seriózní firmy, které působí jako partneři spin-off firem. Jeden z dotazovaných se vyjádřil v tom smyslu, že klišé, podle něž je z deseti podniků devět podvodných, už přestává platit. Dotazovaní si myslí, že se bude pomalu zlepšovat i celkové klima financování start-up firem, jenže podmínky jsou ještě dosti vzdálené podmínkám v pokročilejších státech. Zejména financování pomocí business angels nebo investorů rizikového kapitálu ve vyšší rovině se objevuje teprve poskrovnu. Business angels s menším objemem investic, které by chtěli vložit do firmy, se však již začínají ve větší míře objevovat na Moravě. Velké problémy v oblasti entrepreneurship, které zmiňovali dotazovaní, jsou s byrokracií, např. při zakládání

⁵⁹ Viz např. dále v práci uvedené příklady Spinomix a NovoGEL.

firem, což je však v České republice obecný problém, jak ukázala Česká zpráva pro GEM (GEM Report Czech Republic, 2007).

- Shrnutí: Kvalita univerzitních pracovníků a univerzitního výzkumu jako předpoklad pro generování spin-off firem

Dotazovaní vidí **vývoj Masarykovy univerzity** velmi pozitivně, což potvrzují i oficiální údaje. Při zadávání dlouhodobých výzkumných projektů na období 2005–2011 u Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy je Masarykova univerzita, podle vlastních údajů, velmi úspěšná. S 18 povolenými projekty se umístila na druhém místě v České republice. Naproti tomu patenty byly v roce 2005 přihlášeny jen dva, ale v tomto směru si Česká republika celkově počíná velmi špatně, jak bylo uvedeno v předchozí, třetí kapitole. Snahy o komercializaci na Masarykově univerzitě však již ukazují první výsledky. První spin-off firma, kterou vede centrum pro transfer znalostí a technologií, vznikla již v roce 2006, což je velmi dobrý výsledek pro start transferu znalostí a technologií. Toto centrum je teprve v počátcích a podle údajů dotazovaných je zatím málo komerčně využitelných technologií ve stádiu zralém na patentování. Důležitost základního výzkumu přitom rozhodně není popřena a pohlíží se na ni jako na nezbytný základ. Dotazovaným jde mnohem více o to, aby prostředky přidělené na základní výzkum byly efektivněji použity, aby se daly komerčně využít technologie a aby vznikaly prospěšné společnosti. Jak to řekl jeden z dotazovaných, jde o to, aby bylo dosaženo použitelných výsledků, které vedle významu pro vědecký pokrok mají svou relevanci i v denním životě.

Velkou výzvu vidí dotazovaní ve stanovení jasných pravidel a procesů, co se týče komercializace znalostí. Podle názoru dotazovaných má transfer technologií začít již ve velmi rané fázi a pokoušet se uvést technologie na trh. Tím by i z personálního hlediska došlo k jasnému oddělení relativně nezávislého základního výzkumu od aplikovaného výzkumu, poháněného trhem a firmami, který bývá často označován jako „služebný“. Nakolik je pak takové oddělení i reálně proveditelné, to se teprve ukáže, neboť přechody mezi oběma oblastmi výzkumu jsou velmi často plynulé. Dotazovaní popírali mínění, že činnost výzkumníků na univerzitě lze sloučit s vedením spin-off firmy. A to nejen kvůli velké zátěži nebo chybějícím manažerským vlastnostem, ale spíše se podle nich jedná také o zřetelné oddělení obchodní sféry od univerzity. Zkušenosti dotazovaných s šedými, v současné době dominujícími zónami v oblasti zakládání firem akademiky a s nimi spojenými etickými problémy dotvrzují jejich výpovědi. Dotazovaní vidí právě zde šanci pro první spin-off firmy a pro komercializaci prostřednictvím transferu technologií, protože tak by vznikly první

pozitivní příklady, které mohou být veřejně propagovány i vedením univerzity a které nebudou mít původ v nějaké nejasné šedé zóně. Úsilí o komercializaci je však na Masarykově univerzitě teprve v počátcích, jak zdůraznili dotazovaní, a proto je nutno nejprve získat zkušenosti s procesem komercializace a procesy se musejí etablovat.

4.2.2. Případová studie 2: České vysoké učení technické Praha (ČVUT)

České vysoké učení technické Praha (ČVUT)⁶⁰ bylo založeno v roce 1707 a je jednou z nejstarších technických univerzit v dnešní České republice a také v Evropě. V současné době je se sedmi fakultami a dvěma vlastními vysokoškolskými ústavu největší technickou univerzitou v České republice. V roce 2006 zde studovalo asi 23'000 studentů, z čehož je zhruba desetina doktorandů. Tato vysoká škola má také dvě pobočky, kde se rovněž vyučuje (Děčín a Sezimovo Ústí). Celkem má ČVUT přes 3'000 zaměstnanců, z toho asi 1'600 akademických pracovníků.

- Institucionální charakteristika

Základním cílem ČVUT je vybudovat vysokou školu jako prestižní ústav pro výzkum a výuku v oblasti technických věd, který by v evropském rámci výzkumu a výuky zaujímal vynikající postavení. K dosažení tohoto globálního cíle vytyčuje dlouhodobá strategie ČVUT různé dílčí cíle, k nimž patří také zřízení fakulty komerčního inženýrství a managementu.⁶¹ V této strategii je pevně zakotvena rovněž podpora stávajícího inkubátoru na ČVUT a plánování vědeckotechnologického parku. Do práce na plánu vědeckotechnologického parku mají být zapojeny všechny fakulty. Podpora spin-off firem tedy implicitně patří k důležitým cílům vedení vysoké školy. Naproti tomu kriticky se dotazovaní dívají na velikost školy a s tím spojenou relativní strnulost struktur. Přitom, dle názoru dotazovaných, pracovníci školy dobře chápou nutnost zaměřit ČVUT více na podnikatelskou činnost. Dotazovaní rovněž soudí, že důležitým prvním krokem je, aby to pochopilo i vedení vysoké školy, protože jen tehdy, bude-li tato nutnost uznána i shora, dá se s něčím pohnout. Ovšem i tak se potom naskytá otázka, do jaké míry se to dá prosadit, resp. zda to je do všech důsledků zapracováno do plánu. V této souvislosti je jako nebezpečný vnímán i status ČVUT jako nejstarší technické univerzity v Evropě. Má sice velmi dobré jméno, to se však pro její rozvoj příliš málo využije. Navíc existuje pokušení spokojit se s dobrou pověstí, málo dbát na další rozvoj i po vědecké

⁶⁰ Prameny pro tuto část: Informace o oficiální webové stránce www.cvut.cz (přístup 27.02.2007), Výroční zpráva ČVUT Praha 2005 (2006), Strategie ČVUT 2006-2010 (2005), Evaluace ČVUT asociací EUA (2004), Aktualizace dlouhodobého zaměření ČVUT (2007), jiné prameny jsou uvedeny v textu.

⁶¹ Fakulta komerčního inženýrství a managementu

stránce a využívat svého renomé. S tím je pak spojeno i rozšířené podnikatelské zaměření technické univerzity, protože to je předpokladem i pro její postavení v technickém výzkumu.

ČVUT ve *svém dlouhodobém plánu na období 2006–2010* vidí výzvu v nalézání alternativních, nestátních příjmů, protože tlak na úspory nákladů sílí. Podobně jako jiné univerzity v České republice, vidí i tato vysoká škola možnost v prohloubení spolupráce s průmyslem a praxí, kde lze zejména sblížit základní a aplikovaný výzkum. Šance však spatřuje především ve vzniku interdisciplinárních výzkumných center. V letech 2006 až 2010 bude usilovat zejména o vybudování takzvaných „Centers of Excellence“ a experimentálních pracovišť, která si vyžádají značnou část disponibilních prostředků ČVUT. Nezbytné dodatečné prostředky mají být financovány hlavně z příjmů z takzvané doplňkové činnosti. A také z oblasti transferu technologií. Přesto je podpora transferu znalostí a technologií jen jedním z mnoha podbodů v oblasti kvality a excelence výzkumu, který je sám o sobě jen jedním ze čtyř strategických cílů. Ve strategii je však stanoveno, že musejí být vytvořeny podmínky pro podporu inovací, urychlen přechod od výsledků výzkumu do praxe a vytvořena licenční a patentová politika. V této souvislosti se má výrazně zlepšit postavení Centra pro technologie a inovace ČVUT (TIC), které je pověřeno transferem znalostí a technologií a které provozuje též inkubátor, a tím by měly stoupnout i šance pro spin-off firmy. Procesy transferu znalostí a technologií jsou dosud příliš málo zaběhnuté a známé a především jsou poznamenány nesmírně velikou byrokracií zúčastněných stran.

ČVUT se v minulých plánech zavázalo k **licenční politice**, jež má být etablována na úrovni technické univerzity, nikoli jen na úrovni kateder nebo fakult. Tato licenční politika má na pracovníky působit motivačně a má stanovit jasná pravidla hry. Tak jsou např. stanovena přesná pravidla pro rozdělování výnosů z licencí, při němž mají být zvýhodněni zejména vynálezci. V počátcích se však tato politika ukázala být málo úspěšná, takže v prvních letech nebyly podány prakticky žádné vynálezy ke komercializaci. To lze přičíst výše zmíněné byrokracii. Rovněž proces spojený se zakládáním první spin-off firmy s asi 10% účastí ČVUT trval přibližně dva roky. Evaluační zpráva EUA (2004) navíc kritizovala, že procesy rozhodování na ČVUT trvají příliš dlouho a že brzdí iniciativy, např. ohledně dalšího rozvoje interdisciplinárních center. V neposlední řadě, jak zpráva uvádí, je dalším důvodem velmi vertikálně orientovaná struktura, která vede k tomu, že komunikace přes hranice jednotlivých fakult je docela limitovaná. To potvrzují odpovědi na dotazy v interview, v nichž někteří jednotlivci líčili situaci dokonce jako výraz konkurence mezi jednotlivými fakultami, spojené i s určitou závistí. Autoři zprávy však vypovídali, že v průběhu jejího zpracovávání hovořili s některými lidmi, kteří „*mají nápady, energii a ochotu investovat vlastní čas a*

prostředky, aby uskutečnili své plány“, že však tito lidé byli spíše frustrovaní, protože jejich angažovanost nebyla oceněna. Celkově vzato jsou to všechno překážky inovací na ČVUT. Vznik spin-off firem se k tomu také počítá. I zde se ukazuje, že jedinci na ČVUT se pokoušejí založit spin-off firmy jako regulérní spin-off vysokého učení technického. Chtějí zjednat transparentnost pro všechny zúčastněné a nepohybovat se v šedé zóně. Podle jejich názoru bude transparentnost i podmínkou účasti ČVUT, aby mělo možnost nahlížet do obchodního chodu spin-off firem.

- Zdroje, finance a vývoj výzkumu

Co se týče *personální politiky*, vyskytuje se na ČVUT, stejně jako na jiných univerzitách, v České republice rozšířený fenomén přestárlosti akademických zaměstnanců. Také vedení univerzity to vidí jako problém do budoucna, protože tak vzniká nejistota o dostatku mladých pracovníků. Jedině pro asistenty, resp. jiné vědecké pracovníky, byly podpůrnými prostředky vytvořeny zajímavé pracovní podmínky. U nich je údajně, podle názoru ČVUT, vhodný věkový průměr, ale při 10% z celkového stavu zaměstnanců a především vzhledem k velikosti ČVUT je to velmi nízký podíl. Také tento problém je přičítán nízkým platům, stejně jako u ostatních univerzit. V evaluaci ČVUT prováděné asociací EUA (European University Association) (2004) se ve vztahu k špatným výsledkům v mezinárodní konkurenci zdůrazňuje, že se na tom může podílet i špatná infrastruktura (vědecké i obecné vybavení), což je však shodný problém středoevropských států. Tato infrastruktura je po kvalitě profesorů dalším rozhodujícím kritériem pro úspěch technických univerzit, a proto je nutno věnovat jí mimořádnou pozornost. Podle údajů dotazovaných je dalším problémem, v České republice všeobecně rozšířeným, velmi nepružná kariéra akademika. Jak dotazovaní uvádějí, zajisté existuje nebezpečí, že když se akademik rozhodne založit spin-off firmu, nemůže se už na akademickou půdu vrátit, kdyby firma ztroskotala.

Hlavním úkolem technologického a inovačního centra (TIC), jež bylo výše zmíněno, je urychlení transferu technologií tím, že výsledky výzkumu bude možno rychleji uplatnit v hospodářství, a to v oblasti inovačního podnikatelství. Podle vysokoškolské legislativy není centrum samostatnou právní jednotkou, nýbrž je podřízeno ČVUT, financuje se však samo z poskytovaných služeb, z příjmů za pronájem a z účasti na projektech. Centrum bylo založeno již v roce 1991 jako podnikatelské inovační centrum (BIC) (Business and Innovation Centre) a stalo se prvním evropským centrem v oblasti střední a východní Evropy. Technickému a inovačnímu centru je vedle inkubátoru podřízeno Oddělení pro transfer technologií a inovaci a také Patentové centrum.

V kompetenci **Oddělení pro transfer technologií a inovací** je především provoz databanky, která má za úkol shromažďovat nabídky ČVUT a poptávky praxe. Centrum je zapojeno rovněž do licenčních aktivit. Další část TIC je **Patentové centrum**, které bylo založeno již v 70. letech a v roce 1991 v rámci reorganizace podřízeno TIC. Centrum poskytuje své služby, např. v patentových přihláškách, pro celou vysokou školu. TIC navíc od počátku roku 2006 provozuje v areálu univerzity **inkubátor**, jehož vznik byl umožněn darem zakladatele spol. Ikea Ingmara Kamprada. Nabízená plocha 1'200 m² a 18 pracovních míst však v současné době nestačí pokrýt potřebu, inkubátor je plně obsazen, pro další zájemce existuje pořadník. Firmy v inkubátoru jsou však jen v minimu případů spin-off firmy ČVUT, často také jde o start-up firmy, např. posluchačů ČVUT, které nezahrnují duševní vlastnictví vysoké školy. Firmy tam mají k dispozici klasické služby inkubátoru, ty jsou ovšem ještě ve vývoji a marketing těchto služeb i inkubátor samotný musí být podle údajů dotazovaných ještě posílen.

Už nějakou dobu je v plánu výstavba **vědeckotechnologického parku**, aby bylo možno pokrýt další fáze vzniku spin-off firmy. Park se má etablovat jako společná organizace pro více institucí a univerzit. Tento projekt má na základě restrikcí vzniknout za hranicemi města Prahy. Plán projektu předpokládá zvýšení počtu studujících a vychází z představ o parku velikosti 30ha, který může pojmut až 9'000 výzkumníků.

Stimulace studentů prostřednictvím **kurzů entrepreneurship** probíhá v současné době ještě spíše na úrovni jednotlivých fakult. Existují již kurzy inovačního podnikatelství, které se zaměřují především na inovace, nebo kurzy k projektům na zakládání firem. Co se dá pozitivně vyzvednout na celé technické vysoké škole, je určité národohospodářské základní vzdělání inženýrů v povinných kurzech, které zprostředkovávají např. základní znalosti právních forem podnikání.

Proces tvorby spin-off firem je v současné době ještě velmi zdlouhavý a komplikovaný. V neposlední řadě se na tom podílí i ČVUT, které jako „správnou“ spin-off firmu definuje jen takové podniky, na nichž se podílí technická univerzita. Na základě české legislativy je tato účast dodatečným požadavkem při zakládání firmy. ČVUT sice má ustanovení o peněžních a nepeněžních vkladech do právních subjektů, avšak proces, který je s tím spojen, je velmi nákladný a zdlouhavý. Proto trvalo dva roky, než vznikla první „správná“ spin-off firma (podle definice ČVUT); nazývá se Eyedea⁶². Vedení vysoké školy to přičítá pilotní fázi zakládání spin-off firem na ČVUT a s tím spojeným striktním dodržováním

⁶² Viz www.eyedea.cz (přístup 02.03.2007)

legislativního rámce. Proces zakládání spin-off firem přesto zůstává velmi zdoluhavý, protože vyžaduje řadu kol, než dospěje k povolení rektorem a schválení akademickým senátem. Proto existuje obava, že to pro některé zakladatele bude asi spíše odstrašující. Toho je si vědomo i vedení vysoké školy, které vidí zjednodušení těchto procesů jako svůj úkol pro příští léta. Avšak na ČVUT už nastal případ, kdy jako reakce na dlouhé trvání procesu byla tamější spin-off firma přijata do projektu jiné pražské univerzity – Karlovy univerzity. K tomu došlo i přesto, že firma, podle vlastních údajů ČVUT, nabídla podíl na firmě darem.

V souvislosti s otázkou na *zaměření a kvalitu výzkumu* se jeden z dotazovaných vyjádřil, že ČVUT se svými 22'000 posluchači a sedmi fakultami je kolos. Proto je prý těžké hovořit o celku. K tomu přistupuje pro Českou republiku příznačná značně veliká nezávislost jednotlivých fakult. Poptávky z praxe jsou u jednotlivých oborů rovněž rozdílné. Proto jsou velké rozdíly mezi jednotlivými fakultami, ale i uvnitř fakult, co se týče podnikatelských i vědeckých kvalit. Fakulta elektrotechniky jako největší fakulta ČVUT je mezi dotazovanými považována za fakultu s největším inovačním potenciálem a největším podnikatelským duchem. Katedra kybernetiky, o níž se hovoří níže, je jedno z neaktivnějších oddělení Fakulty elektrotechniky – jak ve spolupráci se zahraničím, tak ohledně výsledků výzkumu ve formě příspěvků v indexovaných časopisech nebo veřejně financovaných výzkumných projektů.

Katedra kybernetiky je jedním z nejinovativnějších oddělení ČVUT a může být označeno jako líheň akademických podnikatelů a spin-off firem. Této katedře byl v roce 2000 udělen Evropskou unií statut evropského centra Centers of Excellence na základě intenzivní a průkopnické činnosti v oblasti výzkumu, transferu technologií a spolupráce mezi výzkumem a průmyslem. Katedra se ale přitom pokouší najít i rovnováhu mezi výzkumem na objednávku a výzkumem v okruhu vlastních zájmů. Na této katedře vzniklo několik velmi úspěšných spin-off firem, mezi nimi např. firma Certicon, popsaná v boxu 2. K dalším spin-off firmám patří vedle firmy Neovision, která existuje již několik let, také první „oficiální“ spin-off firma, nazvaná Eyedea, s kapitálovou účastí ČVUT. Katedra kybernetiky si udržuje těsnou vazbu ke svým spin-off firmám (popsáno v boxu 2), které se zase velice angažují v podpoře výzkumu na technické univerzitě.

Zajímavou oblast podpory spin-off firem představuje iniciativa *Media Lab*, založená ČVUT, kde je jedním z hlavních iniciátorů zmíněné centrum kybernetiky. Tato nadace, resp. centrum, byla založena privátním sponzorem za účasti ČVUT a podle vzoru MIT Media Lab a je podporována ČVUT. Jejím cílem je podpora mladých nadaných výzkumníků, kteří jsou

finančně podporování prostřednictvím vědeckého inkubátoru. Tato nadace se opírá o pomoc velkých firem, které se za podmínky určitých příspěvků mohou stát jejími členy. Cílem není přímo založit spin-off firmu, nýbrž podporou vědců k tomu vytvořit nezbytnou vědeckou základnu a motivaci. Studenti mají ve výzkumné laboratoři spolupracovat s firmami, aby tak získávali znalosti v inkubátoru talentů, kde lze provozovat i „bláznivý“ výzkum. To má v neposlední řadě motivovat i mladé vědce k tomu, aby zůstali v České republice a na univerzitě.

- Individuální charakteristiky

Podle údajů jednoho z dotazovaných lze *motivaci k podnikatelské činnosti* spatřovat ve sbírání praktických zkušeností a uplatňování teorie v praxi. Zde není spatřován problém mezi angažovaností na vysoké škole a současnou činností v soukromém hospodářství. To je však často kritizováno u zakládání spin-off firem při současném působení na univerzitě, protože se tím stírají hranice a může dojít k příliš velkému zatížení. Tomu odporoval jeden z dotazovaných v tom smyslu, že se obě činnosti spíše doplňují, a že by tedy měl člověk mít motivaci k činnosti v obou oblastech. Tak by podle něj měly vědecké výzvy na univerzitě udržovat určité duchovní „fitness“ a na druhé straně by studenti měli být ve výuce upozorněni na praktické použití teoretických základů, které se musí učit.

Box 2:

Co přináší spin-off firmy univerzitě? – Spolupráce spin-off firmy ČVUT Certicon s českými univerzitami⁶³

Mnoho let pracuje tým ústavu pro kybernetiku na vysoce kvalitním výzkumu, zaměřeném na potřeby průmyslu, a také na komercializaci výsledků vlastního výzkumu. Výsledky této práce lze v neposlední řadě vidět na příkladu čtyř spin-off firem, které na ústavu vznikly; k nim patří i firma Certicon. Spin-off firma je zaměřena na vývoj softwaru, zvláště na vývoj a implementaci softwaru v takzvaných kritických systémech, jako jsou medicínské diagnostické systémy (např. kardiostimulátory), telekomunikace a technické vybavení pro průmyslové kontrolní systémy. Vývoj softwaru je přitom nejdůležitějším pilířem obchodní činnosti, která sahá od vypracování koncepce až po předávací test.

Certicon byla založena sice už v roce 1996, ale velký růst této spin-off firmy nastal v roce 1998 s prvním velkým zákazníkem, firmou Vitatron z Dánska, jejíž podíl na trhu s kardiostimulátory činí zhruba 50%. Při získávání tohoto prvního zákazníka pomohla vazba na vysokou školu, k níž mateřský ústav patřil. Firma Vitatron nejprve hledala spolupráci s nějakou univerzitou činnou v oblasti automatizace softwarových testů. Poté co udělala dobré zkušenosti s ČVUT, chtěla pokračovat v této

⁶³ Prameny: Interview s experty, homepage Certicon (www.certicon.cz, přístup 10.03.2007) a podklady firmy Certicon.

spolupráci v České republice. Přitom už nechtěla spolupracovat jen v oblasti výzkumu s univerzitou, nýbrž určité činnosti zadat i mimo, např. test, nebo dokonce vývoj softwaru. To právě nebyl úkol pro univerzitu, protože šlo o rutinní opakující se práci. Proto se poohlížela po partnerech z neuniverzitní oblasti. Certicon se stal jednou ze dvou firem, s nimiž firma tyto činnosti zajistila, přičemž Certiconu pomohlo sepětí s univerzitou. Tak byl získán první referenční zákazník, který pak usnadnil získávání dalších zákazníků. Současně se Certicon rozšířil na podnik, který má více než 100 pracovníků a dvě působiště – v Praze a v Plzni. Zákazníky se mezitím staly renomované firmy jako Robert Bosch, Cadence, Terradyne nebo Grundfos, ale nechybí ani domácí zákazníci jako české ministerstvo financí nebo Modelárna Liaz. Velké části obrátu (přes 90%) se dosahuje v zahraničí.

Spojení s univerzitou je pro Certicon velmi důležité, protože jen tak může svým zákazníkům přinášet optimální výkony na velmi vysoké úrovni. Velká část pracovníků Certiconu má ukončené univerzitní vzdělání v příslušném oboru, často i titul PhD. Spolupráce s univerzitami v rámci výzkumných úkolů, založená na stejné řeči, funguje velmi dobře, protože takto se dá dělat aplikovaný výzkum s univerzitou a o implementaci se stará podnik sám. To však jsou zpravidla jednorázové zakázky, které se pak realizují jako trilatelární zakázky mezi zákazníkem, Certiconem a univerzitou. V neposlední řadě je to výhoda pro univerzitu, když přichází do kontaktu se zajímavými zahraničními zákazníky, s nimiž by se jinak nesešla. Certicon je také jeden ze spoluzakladatelů Českého centra pro aplikovanou kybernetiku, založeného v roce 2000. Centrum má spojit výzkumný potenciál v oborech umělé inteligence, využití strojů, automatických kontrol a kontrolních technologií. Tím bude podporována spolupráce mezi předními výzkumnými skupinami z průmyslu a z univerzitního prostředí, jakož i transfer špičkových technologií. Centrum je do jisté míry financováno státem, avšak u univerzit to nedosahuje 100% výzkumných úkolů pro toto centrum. Certicon tam spolu s jinými partnery ze soukromého hospodářství přebírá zbytek financování výzkumné činnosti. K tomu patří rovněž společná účast na projektech, jako jsou rámcové výzkumné programy EU. Kromě toho má Certicon těsné vazby na různé technické univerzity v České republice, díky různým dalším pracovním aktivitám, ale i osobním aktivitám pracovníků. Předseda představenstva Certiconu aktivně působí ve výuce na ČVUT jako Assistant Professor. Certicon podporuje rovněž studentské aktivity, např. konference nebo výstavy, nebo se pracovníci Certiconu ujmají vedení diplomových prací. Podporu mají i společné výstavy a společná vystoupení, což pomáhá ke zviditelnění jak univerzity, tak Certiconu.

Povědomí o akademickém podnikatelství, resp. *stupeň známosti akademického podnikatelství* obecně a spin-off firem zvláště, není podle mínění dotazovaných ještě nijak veliké. Příklady jako Certicon, které mohou zaujmout funkci vzoru, sice existují a jsou samy také aktivní v marketingové technice, omezují se však na své obory a nepůsobí celouniverzitně. Podle zkušeností dotazovaných k tomu přistupuje skutečnost, že např. podpory, které poskytuje TIC, jsou na univerzitě ještě příliš málo obecně známy. Proto také TIC vidí jako jednu z priorit pro nejbližší dobu posílení marketingu a účinnou práci

s veřejností, vedle toho chce být jedním z předjezdců šíření podnikatelského ducha. Jedním z dalších úkolů bude také přímější oslovování potenciálních zákazníků inkubátoru.

- Externí rámcové podmínky

ČVUT se celkově snaží více se angažovat i v *regionu a průmyslu*. V tom jsou však výrazné rozdíly mezi fakultami a také katedrami, jak ukazuje příklad katedry kybernetiky a k ní přiřčených výzkumných pracovišť. TIC se snaží rovněž o pevné začlenění do pražské aglomerace, mimo jiné i projektem vědeckotechnologického parku, který se nachází ve fázi plánování. Podmínky se však ještě dají zlepšit. Někteří dotazovaní reklamují ve stávajících vládních programech stále ještě nedostatečné zaměření na univerzitní spin-off firmy, podobně jako uvádějí výsledky České zprávy GEM (GEM Report Czech Republic, 2007). Další problém spatřují ve spolupráci s různými aktéry v regionu Praha, kteří na rozdíl od Brna nebo Plzně ještě nenalezli společný postup. Podle údajů jednoho z dotazovaných to spočívá v tom, že některé ze zúčastněných stran ještě příliš nepochopily nutnost podpory spin-off firem, resp. inovačních firem z univerzit obecně. Region Praha je prý díky cestovnímu ruchu a sídlům různých firem ekonomicky již velmi silný, a proto z jejich hlediska není podpora spin-off firem tak naléhavá. Proto se například při výstavbě inkubátoru hledaly soukromé prostředky.

- Shrnutí: Kvalita pracovníků univerzity a univerzitního výzkumu jako předpoklad generování spin-off firem

ČVUT má *vzhledem ke svému postavení velmi ambiciózní plány* na budování prestižních výzkumných a výukových pracovišť. Zvýšená podpora spin-off firem jako motivačního nástroje, ale též jako zdroje příjmu je rovněž cílem ČVUT. Podporu zajišťuje vedení této vysoké školy, což je podle mínění dotazovaných velmi důležité a motivující. Na cestě k dosažení těchto cílů stojí ale několik výzev. Výkon jednotlivých oddělení je velice rozdílný, pokud jde o počet publikací nebo patentové přihlášky. Příkré rozdíly mezi fakultami jsou také v generování prostředků z třetích zdrojů, které požaduje ČVUT ve zvýšené míře. Z toho lze usuzovat na schopnost generování konkurenceschopných spin-off firem. Pro výzkumníky na dobře vybavených výzkumných pracovištích s pravidelnými kontakty s průmyslem a s větším počtem výzkumných projektů financovaných z veřejných prostředků nebude tedy tak nesnadné generovat konkurenceschopné ideje pro spin-off firmy, jak to ukazuje příklad katedry kybernetiky. Velkou výzvou pro ČVUT je vyřešit, zda takové spin-off firmy vzniknou jako oficiální spin-off firmy ČVUT, nebo zda budou zakládány v šedé zóně na soukromé bázi. Uvedené příklady rovněž ukazují, že jsou jedinci-podnikatelé, kteří

podněcují procesy, jako je podpora spin-off firem, a v počáteční fázi je zajišťují, i když se ukáže, že je to obtížné. To potvrzují výpovědi dotazovaných, kteří zdůrazňují, že vedle jasného vyjádření vedení univerzity k podnikatelské univerzitě podporuje tento kurz i skupina jedinců, kteří se na něm chtějí také aktivně podílet.

ČVUT sice má některé **podpůrné instituce a ustanovení** pro vznik spin-off firem až k variantě (na české poměry moderní) účasti vysoké školy na spin-off firmách s minimálním vkladem ve formě duševního vlastnictví, avšak procesy a klima nejsou ještě na takové podniky připraveny, jak ukazují příklady Cleverttech a Eyedea. Všichni dotazovaní také potvrzují, že procesy v oblasti transferu znalostí a technologií celkově trvají příliš dlouho, jsou nadměru byrokratické a také jsou provázeny určitým nepochopením. Nepochopení a velmi malá zkušenost s procesem spin-off firem s přihlédnutím k licenční politice ČVUT vedou k prodlení, které může trvat až dva roky. To není pro činnost v soukromém hospodářství únosné a může to firmy odradit od setrvání spin-off na ČVUT, jak bylo demonstrováno na příkladu firmy Cleverttech. Jsou ale i firmy jako Eyedea, které ten proces dotáhnou do konce a dobře vědí, že jako první oficiální spin-off firma se budou muset potýkat spíše ještě s dodatečnými problémy.

Vedení ČVUT schválilo v lednu 2006 vznik první spin-off firmy s podnikovou účastí univerzity. ČVUT tímto krokem, podle vlastní výpovědi, následuje anglický systém, v němž univerzita drží menšinový podíl od 5 do 10% a na zisku se podílí ve výši vkladu. Pro ČVUT je však důvodem účasti především motivace a spolupráce se studenty, více než přímá vyhlídka na zisk. To je velice dobrý předpoklad, neboť tím jsou dány dobré stimuly k založení spin-off firmy. Co je ovšem záhodno ještě zlepšit a čeho si je ČVUT také vědomo, to se týká oblasti práce s veřejností, a to jak směrem dovnitř, tak navenek. Existují již úspěšné příklady jako Certicon, které by jako spin-off ČVUT mohly být ještě více veřejně vyzdviženy, čímž by se tvořily rolové modely (role models).

4.2.3. Případová studie 3: Technická univerzita Liberec (TUL)

Technická univerzita Liberec⁶⁴ patří svým rokem založení 1953 k mladším univerzitám v České republice. Univerzita byla založena jako Vysoká škola strojírenská, později doplněna o obor textilní technologie. To odpovídalo hlavním průmyslovým odvětvím regionu, což má do určité míry dodnes svou platnost. Tyto dvě oblasti jsou i dnes zastoupeny

⁶⁴ Pramen pro tuto část: Informace o oficiální webové stránce www.tul.cz (přístup 27.02.2007), Výroční zpráva Technické univerzity Liberec 2005 (2006), Aktualizace dlouhodobého zaměření Technické univerzity Liberec 2006 (2005), rozhovory s experty Technické univerzity Liberec, jiné prameny jsou uvedeny v textu.

ve dvou největších fakultách, k nimž po roce 1990 přibyly ještě čtyři fakulty, některé na základě potřeb regionu. Patří sem i Fakulta mechatroniky, která byla založena explicitně jako fakulta s přesahem oborů, což byl v českém univerzitním systému v té době velmi progresivní postup. Kromě toho je Technická univerzita Liberec jedinou univerzitou v České republice výrazně zaměřenou na textilní průmysl a to jí zjednává také velmi silné národní postavení. TUL má v současné době asi 7'500 posluchačů.

- Institucionální charakteristika

Technická univerzita Liberec chce hrát *rolí univerzity zakotvené v regionu*, současně však chce obstát i v mezinárodní konkurenci, která, podle jejího vlastního vyjádření, stále sílí. Svůj hlavní úkol vidí TUL v excelentním vzdělání, s nímž by se její absolventi mohli bez problémů uplatnit na evropském pracovním trhu. S tím je spojena potřeba velmi dobře vzdělaných akademických pracovníků, kteří budou moci toto excelentní vzdělání garantovat. Proto se také klade velký důraz na vzdělání a další vzdělávání akademických pracovníků a v druhé řadě na jejich vědeckou produkci. Přitom hraje roli jak základní, tak aplikovaný výzkum. Teprve souhra základního a aplikovaného výzkumu u vědeckých pracovníků umožní dobré vzdělání studentů, jak uváděli dotazovaní. Zároveň je podle jejich názoru nutné ponechat pracovníkům přece jen volbu, aby se rozvíjeli v souladu se svými schopnostmi, např. aby se ve větší míře ubírali směrem aplikovaného výzkumu. Jen tak je možné dosáhnout vzdělání relevantního pro praxi, aby se absolventi s takovým vzděláním mohli uplatnit na pracovním trhu, protože budou mít také příslušné praktické znalosti. Vedle toho je pro TUL velmi důležité využití aplikovaného výzkumu, např. ve formě expertiz nebo výzkumných úkolů, k získání třetích zdrojů. A to nejen z čistě finančního hlediska, nýbrž i kvůli navázání těsného spojení s budoucími zaměstnavateli. Vedení univerzity rovněž zdůrazňuje zapojení do aktivního procesu transferu znalostí a technologií prostřednictvím zvýšené spolupráce s průmyslem.

Co se týče *progresivity*, TUL jako jediná univerzita v České republice vybuďovala zahraniční detašované pracoviště, a to ve Vietnamu (Hanoi, Saigon). Kromě toho disponuje řadou učebních míst v České republice. Vedle toho nabízí ve spolupráci s univerzitami z Německa a Polska společný univerzitní kurz v regionu Nisa, trojúhelníku tří zemí (viz oddíl externí rámcové podmínky). Při evaluaci pracovníků už nehrají roli pouze faktory jako vědecký výzkum a publikace, stejně tak se např. při nové evaluační metodě strojírenské fakulty zohledňuje i získávání prostředků z třetích zdrojů. Velmi důležitým prvkem je

spolupráce překračující hranice fakulty, především také ve výzkumných projektech (viz oddíl Zdroje, financování a vývoj výzkumu.).

Další rozvoj univerzity je sice obsažen v generálním strategickém plánu, současně je však jeho provedení, resp. detailní plánování, postoupeno na úroveň fakult. Ty jsou více či méně, podle technologického zařízení, schopny se angažovat ve směru přímého využití vědeckých poznatků. Fakulty mají rovněž relativní volnost ve strategickém zaměření, resp. ohledně budování výzkumných center nebo účasti na nich. To fakulty také aktivně využívají a úspěšně uplatňují, jak ukazuje příklad výzkumného centra TEXTIL. Zde je také šance pro centra přesahující hranice fakult, jako je centrum pro interakci člověk-stroj Fakulty strojní a Fakulty mechatroniky nebo projekty v oblasti netkaných textilií na Fakultě textilní a Fakultě strojní. Jedna z fakult přitom vždy přijímá roli „leading house“. Vedení univerzity podporuje vývoj dalších výzkumných center. Tato centra se pak budou angažovat jak v základním, tak v aplikovaném výzkumu.

Využití vynálezů se v rámci TUL, stejně jako na jiných českých univerzitách, řídí pravidly pro pracovní vynálezy. Vynález musí být nejprve nabídnut k využití univerzitě. Ta se pak může rozhodnout, zda ho využije a v jaké formě. TUL přitom praktikuje jak prodej, tak licencování vynálezů jako v případě Elmarco (viz box 3). Pokud univerzita toto právo neuplatní, může příslušný univerzitní pracovník přihlásit patent svým jménem. Od roku 2004 byly na TUL, podle vlastního vyjádření, přihlášeny patenty v řádu dvojmístných čísel. Naproti tomu licenční aktivity začínají na TUL teprve nabývat větších rozměrů. Dodržování práv na duševní vlastnictví TUL aktivně využívá, např. v rámci patentových rešerší. Pro univerzitu je, soudě z různých interview univerzitního vedení⁶⁵, důležité rychlé předání vynálezů, aby se mohla věnovat základním úkolům, protože dovedení vynálezů do stadia vyzrálosti pro trh není ani úkolem univerzity a ani by k tomu nebyl dostatek zdrojů. Dotazovaní uvádějí, že neexistuje vlastní směrnice pro využití spin-off firem, která by například stanovila, kdy může spin-off vzniknout. TUL je ovšem podle svých stanov oprávněna mít podíly ve firmě, resp. realizovat peněžní vklady nebo vklady přeměněné na hodnotu. K tomu je však zapotřebí povolení akademického senátu, který pak také určí příslušného zástupce u schvalování. Dotazovaní v této souvislosti rovněž zdůrazňovali absenci finanční podpory, takže v současné době nejsou naplánovány žádné programy ke konkrétní podpoře spin-off firem.

⁶⁵ Viz např. Interview ekonom s panem rektorem Konopa

Co se týče **klimatu pro entrepreneurship**, uvedl jeden z dotazovaných, univerzita by neměla žádného výzkumníka brzdit v tom, aby dělal, co umí. Vždy se prý najdou vizionáři (ve výzkumu, pozn. autora) a takoví, kteří budou produkovat použitelné výsledky. Právě garantování této svobody je výhodou univerzity. To umožní širší, generální pohled na kladené otázky. Univerzita se má tedy soustředit na výzkum, který bude pro praxi relevantní až za 10, 15 let. Výsledky výzkumu tak mohou posunout praxi dopředu, nikoli výhradně řešit její aktuální problémy. To by mohlo vést ke ztrátě kontaktu výzkumu a praxe. Tento základní výzkum je sice naléhavým úkolem univerzity, nikoli však jediným. Proto by univerzita, podle názoru dotazovaných, měla poskytnout i možnosti k zhodnocení výzkumu prostřednictvím spin-off firem, když si to pracovník univerzity přeje. Stejně tak by se však mělo dostat podpory pracovníkům, kteří by chtěli být výzkumníky či docenty a nepodílet se na komercializaci, resp. podnikatelsky se neangažovat. Fakulty jsou již samy o sobě relativně podnikatelské, protože (záleží na zaměření jednotlivých fakult) téměř polovina rozpočtu bude pocházet z třetích zdrojů, které si fakulty budou muset opatřit samy. Tím je dán jistý podnikatelský postoj univerzitních pracovníků a fakult.

- Zdroje, financování a rozvoj výzkumu

Technická univerzita Liberec je, podobně jako ostatní univerzity v České republice, velmi angažovaná ve výstavbě **infrastruktury**. K tomu patří jak renovace, tak rozšiřování staveb. V příštích letech tak mají v areálu univerzity vzniknout dvě nové budovy, a to tzv. budova G a budova L. V rámci tohoto rozšiřování by TUL chtěla spolupracovat s městem a regionem Liberec, aby tam také mohla uskutečnit kurzy v rámci Vzdělávacího centra Libereckého kraje. Naplánovány jsou rovněž prostory pro výzkum a transfer znalostí a technologií.

Výnosy TUL z výzkumu a vývoje činily v posledním roce zhruba 80 milionů Kč, což je asi 20% celkového obratu. Vedle toho činí výnosy z přímých služeb poskytovaných podnikům, např. v oblasti testování, zhruba 20 milionů Kč za rok. Vedení univerzity to sice nepovažuje za špatný výsledek, ale podle jeho mínění je možno jej zlepšit. Výzkum a vývoj celkem by měl činit 40 až 50% celkového obratu univerzity, z toho služby podnikům přibližně polovinu. Pro toto navýšení vidí univerzita více důvodů. Studenti se tak mají dříve setkat s praxí a má se zlepšit situace ve financování univerzity. V současné době univerzita počítá s přírůstkem studentů do roku 2010 na počet 8'500 studujících. Peněžní prostředky na podporu výuky od Ministerstva školství rozděljuje rektorát všem fakultám. Výnosy z doplňkové výzkumné a poradenské činnosti připadnou naproti tomu jednotlivým fakultám (po

odečtení poplatku univerzitnímu vedení), které jsou též individuálně zodpovědné za své hospodářské výsledky. Fakulty mohou po svém stanovit rozdělení výnosů z doplňkových činností. Podle údajů dotazovaných se to na některých fakultách praktikuje tak, že jednotlivým vědcům připadne velký procentní podíl, aby činnost probíhala v rámci univerzity a fakulty a aby bylo minimalizováno nutkání k “odvedení” této činnosti na soukromé firmy.

V současné době se TUL ve své **výzkumné činnosti** opírá především o výzkum v textilním oboru, o výzkumné centrum TEXTIL II (specializované na textilní strojírenství, mechatroniku a nové textilní technologie), dále o dvě výzkumná centra, kde má TUL finanční zodpovědnost, a o tři účasti na výzkumných centrech zřizovatelů v České republice. Úspěšným příkladem, který je zpracováván v rámci těchto výzkumných center, je projekt Nanospider (viz box 3). Proto se má urychlit rozvoj interdisciplinárních center, jako např. internacionálního výzkumného centra pro piezoelektroniku. Interdisciplinární spolupráci považuje vedení univerzity za základ nových vědeckých poznatků, jak to v jednom interview zdůraznil rektor Vojtěch Konopa.⁶⁶ Ve stejném interview zdůraznil, že strategie TUL směřuje k rychlému předání vynálezů do hospodářství, protože univerzita nemá potřebné zdroje, aby tyto vynálezy dále rozvíjela, např. do stadia prototypu. Současně však zdůraznil, že „výzkum ve skleníku není k ničemu užitečný“. Dalším bodem univerzitního vedení je rozvoj mladých vědců a zlepšení věkové struktury vědeckých pracovníků. Rovněž bude vyvíjena snaha více angažovat perspektivní mladé kandidáty pro vědeckou dráhu.

Prestižním projektem v oblasti **vzdělávání studentů** je nabídka trojnárodního zakončení školy pro studující v rámci projektu „Univerzita Nisa“, na němž se vedle technické univerzity Liberec podílí i Vysoká škola v Zittau (Žitava)/Görlitz (Zhořelec) a Polytechnika Wroclaw (Vratislav). Studenti tak mohou obsadit semestrální kurzy na zahraničních partnerských univerzitách a získat další diplom. Na internacionální mobilitu a zahraniční zkušenosti je kladen velký důraz, a proto se hledají různé cesty další spolupráce. Tím se má dosáhnout zlepšení jazykových schopností a obohacení o zahraniční zkušenosti, tedy i dobrého umístění na trhu práce. Zejména ve vzdělávání doktorandů se některé fakulty snaží o zvýšení kvality. Tak je nově zavedeno, že doktorandi na Fakultě strojní a Fakultě mechatroniky budou absolvovat povinný semestr v zahraničí – buď na univerzitě, nebo v praxi.

V oblasti **entrepreneurship a transferu znalostí a technologií** stojí za zmínku kurzy v rámci projektu Transcen jako jedna z prvních iniciativ na TUL. Tam mají být doktorandi a

⁶⁶ Interview ekonom

vědečtí pracovníci blíže seznámeni se základy transferu znalostí a technologií a s inovačním managementem. Vlastní kurzy ke stimulaci entrepreneurship, např. na úrovni Master, naproti tomu ještě chybí. To potvrzují i dotazovaní, kteří uvádějí, že studenti nejsou vedeni k tomu, aby sami působili jako podnikatelé, nýbrž aby byli zaměstnání v podniku. Ve spolupráci s Výzkumným ústavem textilních strojů (VUTS), který velmi úzce spolupracuje s TUL, funguje již několik let menší inkubátor o kancelářské ploše přibližně 600m², nemá ovšem další podporu. Proto prý byla poptávka velmi malá, soudí část dotazovaných. Podle jejich mínění budou na TUL celkově chybět podpůrné procesy.

- Individuální charakteristiky

Absolventi TUL se podle výpovědi dotazovaných nacházejí v docela komfortní situaci, protože po absolutoriu mohou poměrně snadno najít dobře placené místo. Zvolit si vědeckou kariéru pro ně není nijak atraktivní, protože TUL má stejný problém jako ostatní univerzity v České republice – totiž že vědečtí pracovníci vydělávají méně, než když odejdou do soukromého hospodářství. Jeden z dotazovaných poukazuje na to, že asi 20 až 30% doktorandů ukončuje svá studia, protože našli dobře placené místo v soukromém hospodářství.

Kdyby šlo o rozhodnutí, zda **založit spin-off firmu, nebo ne**, tak by podle mínění dotazovaných hrálo roli více momentů. Často jsou to spíše starší pracovníci, kteří udělají cenné objevy, a ti nevolí možnost založit spin-off firmu a odejít z univerzity. Ani ne tak kvůli obavám z námahy při zakládání firmy, jako spíše proto, že je výuka baví a nechtějí jí zanechat. Další dotazovaný poznamenal, že postavení na univerzitě znamená i prestiž, které se člověk nerad vzdává. Kromě toho je to prý pro mnoho akademiků riziko, že se jim nedostane společenského uznání, zejména od akademiků. Dalším prvkem je i to, že doktorandi v převážné většině nejsou dobrými manažery a nevědí, jak si počínat v obchodním světě. Ti také nebudou umět odhadnout, kdy se vyplatí udělit licenci na vynález a kdy by si ho měli ponechat a vzít na sebe riziko investice. K tomu ještě přistupuje skutečnost, že některé směry výzkumu, jako je třeba strojírenství, jsou vhodnější k založení spin-off firmy než společenské vědy.

Rolové modely budou však na TUL, podle názoru dotazovaných, chybět. V současné době tam ještě není žádná spin-off firma a také žádný z doktorandů nebo některý jiný vědecký pracovník neprojevil v rozhovoru s dotazovanými o takovou firmu zájem. Dotazovaní zjistili, že rovněž v technologickém parku, který je přiřčen k Výzkumnému centru TEXTIL, je spíše malá poptávka po jejich zkušenostech. K tomu podle výpovědi jednoho z dotazovaných

přistupuje u univerzitních pracovníků nedostatek zkušenosti s podnikatelstvím, zvláště pokud jde o zakládání spin-off firem. Rovněž se dostává ještě velmi málo morálního uznání výzkumníkům, kteří vynálezy komercializují.

- Externí rámcové podmínky

Vedení TUL považuje *spolupráci univerzity a průmyslu* za profitabilní pro obě strany a v případě technické univerzity, jako je TUL, dokonce za naprostou existenční nutnost. Proto TUL hledá dlouhodobé vztahy s podniky, které spolupracují s univerzitou na výzkumných projektech a přidělují zakázky. Kompetence však leží především na fakultách, které spočívají především na personální síti univerzitních pracovníků.

Protože TUL je jedinou veřejnou univerzitou v Libereckém kraji, má velký význam pro **regionální rozvoj**, protože zde mají být vzdělávání odborníci pro regionální průmysl. V současné době je situace pro absolventy TUL relativně dobrá a mzdová situace lepší než na univerzitě. TUL se rovněž silně angažuje, např. svým podnikatelským centrem TEXTIL II, v regionálních klastrových aktivitách textilního oboru. Tyto klastry zahrnují i do budoucna velmi perspektivní podniky, jak ukazuje příklad firmy Elmarco (viz box 3). TUL ve svém dlouhodobém plánu chce více spolupracovat s firmami v regionu prostřednictvím projektů v aplikovaném výzkumu. Spolupráce s mladými inovačními firmami, jako je Elmarco, bude přitom vítána.

Box 3:
Udělení licence místo spin-off firmy: úspěšný příběh vynálezu nanospideru na Technické univerzitě v Liberci⁶⁷

Technická univerzita Liberec vlastní jedinečný patent na platformovou technologii, která dovoluje v průmyslovém měřítku vyrábět takzvané netkané nanotextilie prostřednictvím elektrospinningu. Základem jsou nanovlákna, která jsou díky svým vlastnostem mnohostranně použitelná. Jsou lehká, neroztažitelná a jejich průměr je menší než vlnová délka světla. Možnosti použití jsou takřka neomezené. Patří k nim třeba ochranné masky proti ptačí chřipce, protože průměr virů a bakterií je větší než rozestupy mezi normálními vlákny. Díky velké tržné pevnosti a malé váze by se z nich ale stejně dobře dala udělat sluneční plachta pro použití v kosmu, protože jeden km² váží pouhých 30 kg.

Výzkumný tým profesora Jirsáka, který měl původní nápad na výrobu nanospideru v roce 2002, si troufl vyvinout první funkční modely. Rovněž mohlo být zkonstruováno první zařízení, aby se ukázalo, že vynález je regulovatelný a reprodukovatelný. Univerzita na to vynaložila asi půl milionu

⁶⁷ Pramen: Interview s experty TUL a různé tiskové zprávy TUL k firmě Elmarco (www.vslib.cz, přístup 12.03.2007)

korun. V roce 2003 byl tento vynález přihlášen k patentování a patent byl v roce 2004 také udělen. Vystala však otázka, jak se s ním má dále naložit. Ve stejné době hledala liberecká firma Elmarco možnosti rozšíření výroby. Firma původně působila v oboru polovodičů a za účelem minimalizace rizika si chtěla vytvořit další pojistku. Vývoj a odbyt strojů na výrobu nanotextilií není sice původní obor firmy Elmarco, ale ze strany zákazníků jsou na ni kladeny podobné požadavky, například co do kvality. Elmarco získala od TUL exkluzivní licenci na konstrukci a odbyt strojů na výrobu nanotextilií – nanospider. Univerzita se podílí na licenci a na tržbě z prodeje. Již v roce 2005 byly první výrobní stroje představeny veřejnosti na velkých odborných veletrzích.

Firma Elmarco, založená v roce 2000, se mezitím rozrostla, takže má přes 100 pracovníků, a plánuje další větší expanze. V současné době se počítá s ročním obratem 500 milionů Kč, je dán velký potenciál růstu, protože dosud bylo možno dosahovat až 300% doplňkových splátek. K prodlužujícímu se seznamu zákazníků mezitím přibyla i americká armáda. Kooperace přináší už první plody. Díky společným aktivitám firmy Elmarco a TUL při uplatňování na trhu se již ohlášily některé univerzity z USA nebo Japonska, které by s TUL rády spolupracovaly na dalším vývoji a též vědcům TUL nabízejí výzkumné pobyty. Tyto univerzity mají rovněž zájem o vybavení laboratoří nanospiderem od firmy Elmarco.

- Shrnutí: Kvalita univerzitních pracovníků a univerzitního výzkumu jako předpoklad pro generování spin-off firem

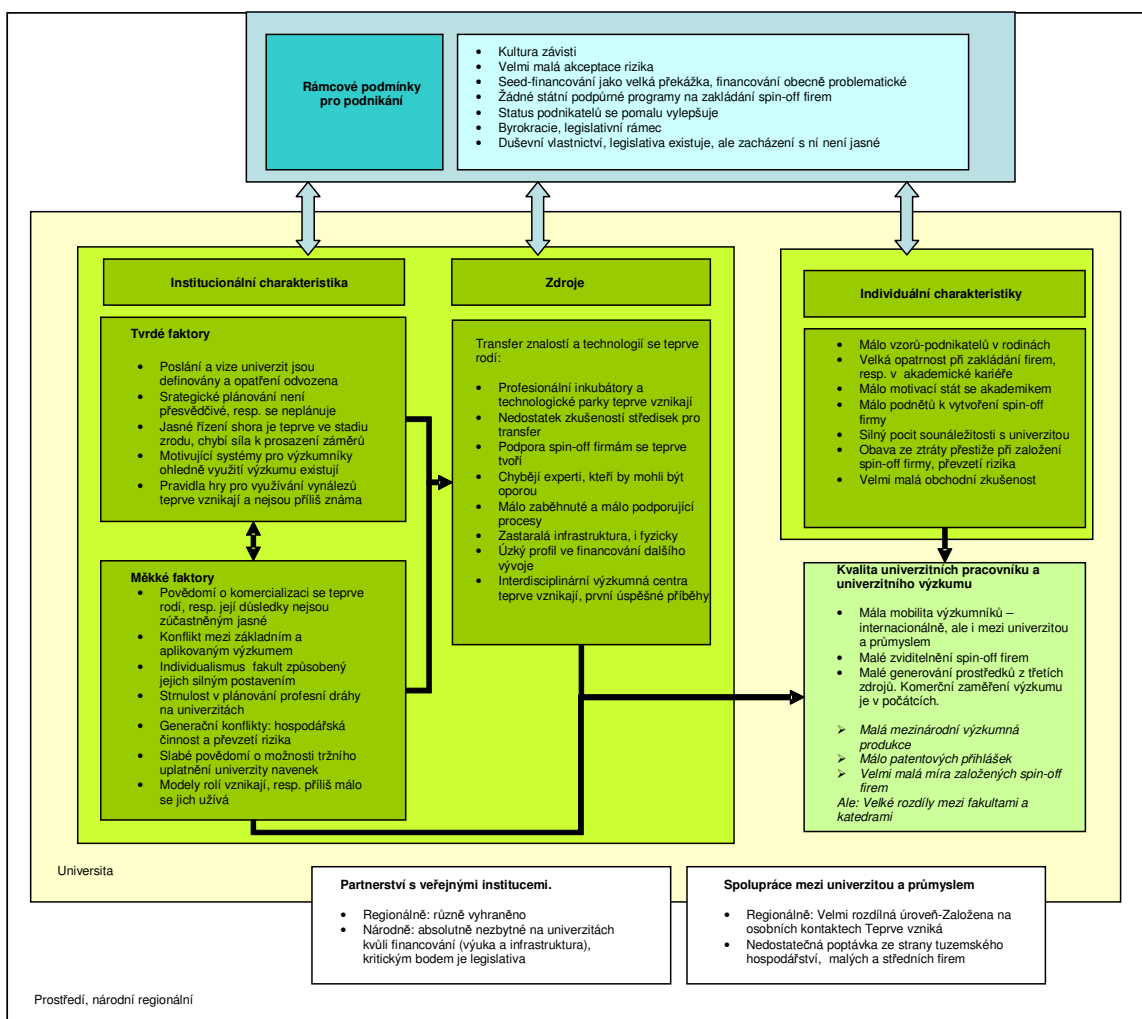
Technická univerzita Liberec má dobrou pozici, co se týče její **konkurenceschopnosti**. Vzhledem ke svým výzkumným výsledkům a atraktivitě pro budoucí studenty je velkými univerzitami jako ČVUT vnímána jako konkurence, přestože je poměrně malá. Tuto konkurenceschopnost zdůrazňují i dotazovaní, kteří vnímají TUL jako univerzitu s vynikajícím základem pro výzkum a výuku. Naléhavým cílem ve strategii TUL je především dobře vzdělat absolventy a mít k dispozici dobře vzdělané vědecké pracovní síly. Vedení univerzity též porůznu zdůrazňuje i důležitost spolupráce s průmyslem a využití znalostí. Takže za nejdůležitější úkol považuje vedení TUL zcela nesporně vzdělání svých absolventů, přičemž podle úsudku vedení univerzity stále větší roli hraje i výzkum a využití výsledků výzkumu. To odpovídá přístupu, který se u podnikatelské univerzity také očekává. Další otázkou je ovšem závažnost těchto úkolů: do jaké míry je tento silný důraz na vzdělání proveditelný s ohledem na konkurenceschopnost a zda by neměla být větší váha přisouzena výzkumu a jeho využití, protože je tu výchozí základna, jak ukazuje projekt Nanospider. V celé řadě větších projektů se k vytvoření fyzických předpokladů pracuje na rozšíření infrastruktury. Rovněž probíhá vzdělávání a další vzdělávání pracovníků. Konkrétní strategické zaměření výzkumu je naproti tomu převedeno na úroveň fakult, které mohou toto zaměření stanovit individuálně, jak to ukazují povinné semestry v zahraničí pro doktorandy.

Přesto, že na TUL existuje tato relativně dobrá výchozí základna, není tam *ani jediná známá spin-off firma*. Jak uvádějí dotazovaní, zatím nebyla žádná poptávka. Už několik let existuje také inkubátor na ústavu, který je přidružen k TUL, kde však dosud nebyla umístěna žádná spin-off firma TUL. Dosud ovšem chyběly na TUL některé předpoklady pro spin-off firmy. Jsou zavedeny první kurzy v oblasti entrepreneurship s nabídkou Transcen, která má velmi dobrý ohlas. To je však teprve začátek podpory spin-off firem, protože tento kurz se orientuje hlavně na oblast přenosu technologií a méně na zprostředkování entrepreneurship. Vlastní základní kurz ke stimulaci zakládání spin-off firem chybí. Také neexistuje žádná institucionální podpora ze strany univerzitního vedení, které by sice uvítalo zakládání spin-off firem, ale nenabízí žádnou podporu. Neexistují ani žádné rolové modely, které by motivovaly univerzitní pracovníky k založení spin-off firmy. To je záležitost obavy z rizika, která obecně panuje na českých univerzitách: ve srovnání s jistotou zaměstnání na univerzitě se vědeckým pracovníkům zdá velkým rizikem zakládání firmy na plný pracovní úvazek. Pravděpodobně k tomu přistupují ještě dva další faktory, které lze spojovat s určitou závislostí na cestě dané historickým vývojem. Na rozdíl od ČVUT nebo MUNI hraje u TUL roli pravděpodobně i poloha a velikost univerzity. Za prvé: Pravděpodobně vzhledem k velikosti univerzity není náhodou, že zde nevznikly žádné spin-off firmy, které jsou vzácné i na jiných českých univerzitách. Za druhé zde v minulosti byly šance uplatnění na trhu pro spin-off firmy pravděpodobně menší, a to vzhledem k okrajové poloze Liberce ve srovnání s aglomeracemi, jako je Praha nebo Brno. Veškeré tyto faktory by mohly objasnit, proč na TUL ještě nejsou žádné spin-off firmy. Zvýšené snahy po komercializaci a také velká viditelnost příkladů, jako je firma Elmarco, by v budoucnu možná mohly pracovníky TUL stimulovat, aby sami uplatnili více vynálezů, a to snad i v rámci spin-off firem.

4.2.4. Interpretace výsledků na mezinárodní bázi

Jeden z dotazovaných popsal situaci akademických spin-off firem v souvislosti s výchozí situací univerzit v České republice relativně příleňavě. Vycházíme-li čistě jen z textu zákona, tak má Česká republika jeden z nejliberálnějších vysokoškolských zákonů na světě. Univerzitám přísluší značně velká svoboda a nezávislost, což je dobrá výchozí situace. To se ovšem velmi relativizuje, když uvážíme povinnosti s tím spojené. Ve všech vzorových příkladech je jednou z velkých překážek pro univerzity takřka nemožnost volně hospodařit s vlastními zdroji, což omezuje podnikatelskou svobodu univerzit, resp. činí ji administrativně velmi nákladnou. To pak platí i pro firmy spin-off. Ty sice lze bez problémů zakládat a každá univerzita by jejich založení uvítala, ale cesta k nim je velmi nákladná, především je náročná

na čas a trpělivost zakladatelů. To je základní charakteristika výchozí situace pro akademické spin-off firmy v České republice, co se týče klimatu, které by je mělo podpořit: založení spin-off firem je sice možné a také žádoucí, avšak cesta k nim je velmi obtížná, osamělá a někdy nepříliš motivující. To závisí na značném množství faktorů, které sice nehrají v každém vzorovém příkladě rovnoměrnou roli, přesto však je lze považovat za charakteristické pro situaci v České republice a následující graf je typologizuje, opírajíc se o referenční rámec této práce.



Obr. 18: Podnikatelské klima pro akademické spin-off firmy v České republice (Pramen: vlastní znázornění)

Zkoumané univerzity se v otázkách své *institucionální charakteristiky* až v poslední době začínají vypořádávat s umístěním do hierarchie a strategickým plánováním. To je pro některé univerzity velká výzva k řešení. Silné postavení jednotlivých fakult v minulosti způsobilo, že formulace strategie šla často cestou nejmenšího odporu. To jednak

nedovolovalo žádné dalekosáhlé reformy a za druhé ani jednotnou linii zaměření univerzity. Částečně musely procesy využití znalostí být dokonce iniciovány zdola, jako v případě Masarykovy univerzity. To se projevilo také přímo na transferu znalostí a technologií, a tím i na zakládání spin-off firem, protože stanovení a především prosazení pravidel hry velmi znesnadňuje situaci. K tomu zde přistupuje i velmi silné postavení jednotlivých fakult, které mohou ignorovat, nebo dokonce blokovat rozhodnutí vedení univerzity. Některé univerzity se pokoušejí stanovit aspoň zárodky pravidel pro zakládání spin-off firem. Procesy, které se za tím skrývají, jsou však ještě příliš málo zaběhnuté, jak ukazuje příklad ČVUT, neboť časový úsek je ještě příliš krátký a překážky příliš veliké. Rovněž systémy motivující k využití vynálezů jsou teprve ve stadiu zrodu. Přitom by měly alespoň po materiální stránce dát podněty výzkumníkům a také zabránit, aby výzkumníci tyto podněty privátně využívali v šedé zóně v rámci podnikatelských aktivit. To je etický problém, který velmi úzce souvisí s konflikty zájmů a dobrými pravidly hry. Jak ukazují vzorové příklady, jsou tato pravidla hry ještě příliš málo propracovaná a představují problém pro zakládání spin-off firem. Dobré, pozitivní příklady v oblasti spin-off chybějí a nápadné jsou jenom příklady z šedé zóny, což pro mnoho akademiků není příliš motivující. Další ekonomický prvek v šedé zóně se týká nedostatečné podpory ze strany vedení univerzity, takže mnoho akademiků zakládá firmy raději v šedé zóně, aby se nemuseli rozčilovat s demotivující administrativou.

Další prvek, který se nachází spíše na „*měkké*“ *straně institucionální charakteristiky* a který se v minulosti projevilo jako omezení vzniku spin-off firem, bylo chybějící vědomí nezbytnosti komercializace znalostí, a to jak u vedení univerzit, tak u univerzitních pracovníků. To se v poslední době změnilo především na úrovni vedení univerzity, což lze hodnotit velmi pozitivně. Kriticky je ovšem nutno poznamenat, že motivace k tomu je různá. Ta může sahát od připojení se k trendu zakládání akademických spin-off firem až po reálný poznatek, že zacházení s duševním vlastnictvím univerzity musí být regulováno. Na úrovni univerzitních pracovníků se naproti tomu uvnitř instituce většinou utvoří dvě skupiny – jedni tuto komercializaci a s ní spojené zakládání spin-off firem vítají a aktivně podporují, druzí se tuto komercializaci v extrémním případě snaží brzdit. To se odráží i u těch, kteří spin-off firmu chtějí založit. Ne že by zakladatelé pocítovali aktivní omezování, ale spíše se jim nedostává žádné podpory. Nejdůležitějším omezujícím faktorem je však nedostatek uznání podnikatelského výkonu při zakládání „oficiální“ spin-off firmy, a to jak celkově od univerzity, tak od kolegů zakladatelů, kteří odmítají převzít riziko s tím spojené nebo se pohoršují. Navíc k tomu přistupuje oprávněná otázka některých univerzitních pracovníků na rovnováhu mezi základním a aplikovaným výzkumem. Některé z těchto osob si kladou

otázku, nakolik může zvýšená komercializace způsobit nerovnováhu v neprospěch základního výzkumu, a proto jsou také spíše skeptičtí vůči přílišné komercializaci a spin-off firmám. Příklad katedry kybernetiky ČVUT ovšem ukazuje, že excelentní základní výzkum, aplikovaný výzkum a spin-off firmy se nutně nevylučují, nýbrž že se daleko pravděpodobněji dokonce pozitivně ovlivňují.

Jak ukazují vzorové příklady, **zdroje** na podporu spin-off firem se vytvářejí a vykazují několik málo prvních výsledků, které vznikly v rámci oficiálního transferu znalostí a technologií. Současně se zde projevují i počáteční těžkosti s transferem znalostí a technologií na českých univerzitách. Procesy zakládání spin-off firem nejsou ještě zaběhnuté, resp. existují teprve takzvaně na papíře, což u zakladatelů a také u těch, kteří jsou zodpovědní za administrativu, vyvolává určitou nejistotu a způsobuje, že si počínají nezkušeně. To podstatně zpomaluje proces zakládání spin-off firem, což od něj může lidi odradit. Příkladně v krátkém časovém úseku existence systematického transferu technologií na Masarykově univerzitě je evidentní celkový nedostatek podpory, např. chybějí experti s dostatečnými znalostmi, kteří by se zabývali potenciálním využitím technologií. Avšak i všeobecné zdroje sehrávají roli, která by měla příznivě ovlivnit vznik nápadů na zakládání spin-off firem. Český vysokoškolský systém stále ještě trpí relativně špatnou vybaveností infrastrukturou, což se na univerzitách projevuje jako velký problém s financováním. Interdisciplinární výzkumná centra vznikají teprve několik let, stávající příklady však svědčí o úspěchu, jak ukazují příklady z Liberce nebo Prahy.

Výsledkem historického vývoje České republiky za posledních sto let jsou velmi zvláštní **individuální charakteristické rysy**, odrážející dějiny země. Kvůli odlivu mozků za komunistické éry a relativně špatným platům akademických pracovníků trpí český vysokoškolský systém velkou přestárlostí. Akademická kariéra sama o sobě není finančně atraktivní a nabízí pouze velmi strnulé cesty, které se jen pomaličku uvolňují. Proto akademická kariéra v posledních letech ztrácela na atraktivitě, mimo jiné i vzhledem k špatné infrastruktuře. To se v poslední době začíná rychle měnit a příležitosti se chápe spíše menší skupina, která by ráda sama využila šancí podnikatelské univerzity, měla by tedy i zájem o založení spin-off firmy, a to i v oficiálním rámci, aby dodržela pravidla fair play vůči univerzitě. Tito jedinci zde narážejí na nepochopení u jiných univerzitních pracovníků, protože ti považují za velmi pochybné vyměnit jisté a prestižní zaměstnání na univerzitě za nejisté a v jejich očích spíše nechvalné spin-off firmy, což může souviset i s jistou závistivostí, která je v České republice rozšířená. K tomu přistupuje skutečnost, že mezi akademiky je jen velmi málo těch, kteří mají nezbytné dispozice k podnikatelské činnosti.

Chybí obchodní zkušenost a je dosti málo expertů, kteří zde mohou působit jako koučové nebo partneři. Přesto však jsou i takoví jedinci, kteří by své inovace rádi uvedli do praxe a kteří by chtěli na základě zahraničních nebo praktických profesních zkušeností poznat komercializaci prostřednictvím spin-off firem a pokusit se o ni.

Jedním z příkladů dobré praxe (good practice) v oblasti *spolupráce s průmyslem, resp. veřejnými institucemi*, je systém Public Private Partnership (Partnerství veřejného a soukromého sektoru) v Brně, kdy všichni aktéři sledují společný směr. To pak univerzité dává možnost využít v rámci transferu znalostí a technologií více zdrojů, než by sama měla k dispozici. Příkladem takové možnosti by bylo využití inkubátorů nebo přístup k podnikatelskému sdružení expertů. Pomoc představuje rovněž spolupráce s průmyslem, např. v rámci klastrů jako v Liberci nebo ve výzkumných centrech jako v Praze, která mají cit pro trh a dávají šance spin-off firmám, nebo mohou dokonce pomoci při hledání prvních zákazníků. Všeobecně se český vysokoškolský systém vyznačuje zatím nevelkou oblastí transferu znalostí a technologií, který spočívá spíše na osobních kontaktech. Zkušenosti ze spolupráce s průmyslem jsou tedy u různých fakult různé a stejně tak různé jsou i obchodní zkušenosti pracovníků v této oblasti, které by mohly napomoci při zakládání spin-off firmy. Zde se projevuje i absence národního rámce nebo podpůrného programu, který by univerzitám poskytl určitou oporu při komercializaci prostřednictvím spin-off firem, a tím by prospěl i samotným zakladatelům. Ten by měl obsahovat nejen analýzu „best practice“ (nejlepší praxe), nýbrž i konkrétní pomocné programy, aby spin-off firmy byly lépe připraveny pro trh.

Souhrnně lze konstatovat, že zkoumané univerzity uznaly výzvu k tomu, aby se i jako univerzity chovaly více podnikatelsky. Do jaké míry v této souvislosti hrají roli spin-off firmy, v tom je však velký rozdíl. Výchozí vědecká základna je na většině větších českých univerzit solidní, takže může poskytnout dostatečnou vědeckou bázi spin-off firmám. Vítány jsou spin-off firmy na všech univerzitách, velmi se však liší stávající podpůrné procesy. Právní základy jsou na všech univerzitách dány alespoň v základní verzi, není však provedeno detailní vypracování, jako například směrnice pro případ konfliktu zájmů. To může podstatně ztížit zakládání firem, protože jsou sice žádoucí, ale nenacházejí podporu a především uznání ze strany univerzity a jejích pracovníků. Proto velmi mnoho zakladatelů zůstává u postkomunistického modelu spin-off firmy, resp. volí vedlejší činnosti bez oficiálního statusu, nebo dokonce bez vědomí univerzity. Velmi pozitivně je třeba hodnotit podnikatelsky motivované jedince na univerzitách, kteří podnikatelské směřování podporují, a dokonce v

něm chtějí postoupit kupředu. V tomto případě by jistě bylo jedním z nejdůležitějších úkolů postarat se o lepší akceptaci a zviditelnění těchto spin-off firem.

4.3. Případové studie Švýcarsko: Výchozí situace – vysokoškolský systém

Švýcarský vysokoškolský systém⁶⁸ v současné době sestává z dvanácti vysokých škol univerzitního typu a osmi odborných vysokých škol. Tento systém, daný historickým vývojem, je založen na rozdělení kompetencí mezi konfederaci a kantony. Vysoké školy univerzitního typu podléhají kantonům, s výjimkou sféry technických vysokých škol (včetně EPF Lausanne a ETH Zürich), což vedlo ke značné komplexnosti, například v oblasti finančních mechanismů. Teprve reformní projekt „Vysokoškolská oblast 2008“, který je v běhu, má vytvořit vlastní národní prostor pro vysoké školy a výzkum. Myšlenka ujednocení je sice obecně vítána, ale neobejde se bez kritiky. Kritice je například podrobena skutečnost, že konfederace sice přijala návrhy k programové zprávě BFI, navyšuje kredity v plánu na období 2008–2011 a dává tím vysokým školám více možností financování výzkumu a výuky, současně však omezuje jejich autonomii tím, že důležité oblasti výzkumu jsou předem dány, nikoli ponechány v kompetenci univerzit.⁶⁹ Cílem konfederace je dát těmito dodatkovými prostředky, jež jsou vázány na projekty, podněty k vytvoření vyrovnané nabídky v oblasti vysokého školství. V neposlední řadě to má vést ke zvýšené konkurenci mezi vysokými školami, a tedy i k větší konkurenceschopnosti na mezinárodní úrovni. Vysoké školy mají mít rovněž povinnost předložit strategický plán, který má sloužit jako základ pro přidělení prostředků.

Konfederace bude přímo financovat pouze oblast vysokých technických škol, zatímco univerzity, odborné vysoké školy a celou řadu dalších vzdělávacích ústavů budou z větší části financovat kantony samy. U univerzit přispívají kantony 57%, tedy více než polovinou, stát (včetně Švýcarského národního fondu) asi 27%. Přibližně 16% přitom připadá na mezikantonální vyrovnání, kdy kantony odvádějí poplatek za studující mimo domovský kanton. Tento podíl stoupl za poslední tři roky přibližně o 40%, což vedlo k velkému růstu mezikantonálních plateb. Průměrně 15% nákladů vysokých škol univerzitního typu je financováno z třetích zdrojů, i když se zde projevují velké rozdíly mezi univerzitami.

⁶⁸ Pramen: Informace BBT (www.bbt.admin.ch) a švýcarského Federálního ministerstva vnitra (EDI), (www.edi.admin.ch), Zpráva EDI a EVD (Federální ministerstvofinancí) pro finanční komisi Národní rady k otázkám nákladů a financování vysokých škol a k výzkumu ve Švýcarsku (2005), Švýcarský vysokoškolský systém v mezinárodním kontextu (2006).

⁶⁹ Viz komentář v NZZ ze dne 25.02.2007 k nové zprávě BFI (NZZ, 2007).

Kupříkladu Univerzita St. Gallen dosahuje podílu financování z třetích zdrojů ve výši 48%, zatímco jiné vysoké školy jsou v tomto ohledu spíše pod průměrem. Švýcarsko je navíc jedinou zemí v Evropě, kde semestrální poplatky jsou stanovovány individuálně podle kantonů, stejně jako stipendia. Jednotlivé variace jsou však relativně málo odlišné, takže studenti si vybírají univerzity podle kvality vzdělání, protože v několika málo případech ještě existuje numerus clausus a univerzity se pokoušejí o selekci rigorózními postupovými zkouškami.

Na 12 švýcarských univerzitách studuje v současné době (2004) asi 110'000 osob, z toho asi 21% zahraničních studujících. Rovněž počet zahraničních učitelů 36% je ve srovnání s jinými státy relativně vysoký. Kromě toho je ve Švýcarsku převážná většina učitelských míst (82%) obsazena na částečný úvazek. Takto vysoký podíl lze přičíst především úvazkům soukromých docentů a docentů působících ve vedlejších pracovním poměru na univerzitách a odborných vysokých školách; ve Švýcarsku je totiž snaha angažovat odborníky z praxe, dát jim např. i učební úvazky na univerzitách. Přibližně 22% profesorů je starších 60 let a přibližně 60% profesorů na univerzitách je starších 50 let. V příštích letech jsou zde proto očekávány velké personální změny. K tomu přistupují také diskuse o akademické kariéře. „Klasická“ kariéra, vedoucí přes disertaci a habilitaci k profesuře, se stává předmětem dotazů ohledně mezinárodní konkurenceschopnosti a proveditelnosti. Proto se na různých univerzitách ve zvýšené míře uplatňují alternativní možnosti, jako je kumulativní habilitační řízení a „tenure tracks“. To má jednak zvýšit atraktivitu akademické dráhy pro švýcarské výzkumníky, ale také zlepšit prostupnost mezi praxí a univerzitou.

Role jednotlivých univerzit má být zhodnocena s ohledem na mezinárodní konkurenci v příštích letech. V nové programové zprávě BFI (2007) se především zdůrazňuje role spolkových technických vysokých škol pro švýcarský inovační systém a jeho konkurenceschopnost. Tyto školy se mají stát měřítkem kvality inovačního systému a vlastními tahouny vzdělávacího systému. Jejich globální rozpočty mají být zvýšeny, i když připočteme zvýšený počet studentů. Kromě toho je v plánu i reforma vysokého školství jako celku. Zákon o společném zdanění vysokoškolské oblasti však má být teprve letos poslán parlamentu k posouzení, takže zákon vstoupí v platnost o čtyři roky později, než bylo plánováno.

4.3.1. Případová studie 1: ETH Zürich

Eidgenössisch Technische Hochschule in Zürich (ETHZ) (Spolková technická vysoká škola v Curychu)⁷⁰ je ze švýcarských univerzit nejvíce konkurenceschopná, bráno podle mezinárodních srovnání. V pořadníku nejlepších univerzit na světě v časopise „The Times“ se ETH Zürich umístila na 24. místě a v kontinentální Evropě je druhou nejlepší univerzitou za pařížskou Ecole Normale Supérieure. ETH Zürich je se svými zhruba 12'000 studenty největší technickou univerzitou Švýcarska, v níž působí 358 profesorů a dalších 8'000 zaměstnanců včetně administrativy. Univerzita má 15 kateder, především z oblasti exaktních věd, průmyslových věd a architektury, ale také ze společenských a sociálních věd, jako je např. katedra managementu technologie a entrepreneurship.

- Institucionální charakteristika

Podle *ustanovení švýcarské vlády* je cílem ETH Zürich „držet krok v mezinárodní soutěži špičkových univerzit a odhalovat nové perspektivní oblasti.“ Svou pozici mezinárodně zaměřené vysoké školy vidí zakotvenou ve Švýcarsku, nicméně vystavenou mezinárodní konkurenci. ETH Zürich podle své dlouhodobé strategie podporuje vědu a vědeckou činnost, a to jak kvůli sobě samé, tak i s ohledem na oblast dalších vztahů. Podpora v oblasti výzkumu se má týkat jak základního výzkumu zaměřeného na poznání, tak výzkumu zaměřeného na řešení problémů. Důraz je kladen ale i na další rozvoj inovačního potenciálu v hospodářství. Proto dotazovaní experti spatřují úkol ETH týkající se vynálezů a technologií především v „návratnosti“ vůči společnosti a také průmyslu, protože oblast ETH je financována většinou z daní. ETH tím nepřímou bere zřetel i na změnu zákona o ETH provedenou začátkem roku 2004, která oběma vysokým školám explicitně stanovila úkol zhodnocování vysokoškolských výsledků.

Výdaje ETH Zürich činí asi 1.1 miliardy CHF za rok, z čehož větší část, přes 860 milionů SFr, tvoří financování od státu, což obsahuje jak podporu výuky, tak příspěvky na výzkum z fondu SNF. Tyto prostředky tvoří takzvaný globální rozpočet, přičemž univerzita je může v souladu s předběžnými propočty New Public Management volně použít k dosažení vytyčených cílů. Naproti tomu prostředky z třetích zdrojů s částkou necelých 180 milionů odpovídají pouze 15% podílu. Tento podíl má být, v neposlední řadě kvůli nejasné finanční situaci, v příštích letech ještě zvýšen s přihlédnutím k nové programové zprávě BFI. Nový

⁷⁰ Prameny k této části: Informace o oficiální webové stránce www.ethz.ch (přístup 03.03.2007), Výroční zpráva ETH Zürich 2005 (2006), ETH Globe 3/2005, rozhovory s experty ETH Zürich (viz seznam v Dodatku), jiné prameny jsou uvedeny v textu.

prezident ETH Zürich K. Osterwalder považuje ovšem za smysluplnou horní hranici 30%. Již nyní se na ETH Zürich opět vede diskuse o nezávislosti výzkumu, kterou vyvolalo v programové zprávě BFI na období 2008–2011 uvedené vyplácení prostředků v závislosti na výkonu a opatřování prostředků ze třetích zdrojů. Podle Výroční zprávy ETH Zürich za rok 2005 má ale dojít také k zintenzivnění transferu technologií, což rovněž vyvolává neustálé otázky k problému nezávislosti výzkumu. Rozšíření transferu technologií má zahrnout také trvalou podporu spin-off firmám. Tuto trvalou podporu má vyžadovat i nová programová zpráva BFI, která požaduje systematickou angažovanost v zakládání firem.

Využití výsledků výzkumu je na ETH velmi jasně regulováno směrnici z roku 1994, která byla aktualizována v roce 2003. Podle ní jsou vynálezy učiněné v rámci pracovní činnosti takzvanými pracovními vynálezy, které náleží ETH Zürich jako zaměstnavatelce. Proto musí být vynález nabídnut zaměstnavateli (ETH, profesor katedry) k využití. Pokud ho tento odmítne, může být postoupen vynálezci. Příjmy z eventuální licence udělené takovému vynálezu využitému ETH jsou vypláceny po 1/3 – vynálezci, katedře, na níž byl vynález učiněn, a univerzitě ETH Zürich. V extrémním případě to může dosáhnout až milionových částek pro jednotlivé strany. Toho je si ETH Zürich také vědoma, i té okolnosti, že je to vlastně financováno z daní. Do popředí však staví vytváření pobídek pro excelentní a užitkovatelné výsledky výzkumu. ETH Zürich se podílí také na spin-off firmách, a to zpravidla vkladem duševního vlastnictví. To je však menšinový podíl, nejde o žádné vklady v hotovosti. Při založení spin-off firmy směřjí sice zakladatelé nadále zůstat zaměstnanci ETH Zürich, avšak i zde platí jasná pravidla. Zaměstnanci směřjí sice vykonávat vedlejší činnost (i doktorandi), potřebují ovšem, kvůli možnému konfliktu zájmu, povolení od osobního oddělení. Profesorům je rovněž povoleno vynaložit maximálně 20% pracovní doby na jiné činnosti, jako je např. poradenství, avšak i oni jsou povinni určité činnosti ohlásit a vyžádat si pro ně povolení. K tomu patří například činnost ve správní radě, i když probíhá v univerzitní spin-off firmě ETH.

Podnikatelské klima obecně a pro spin-off firmy zvláště hodnotí dotazovaní velmi kladně. Jeden z dotazovaných líčil ETH jako vynikající scénu, kde všichni rejdí, aby uspokojili svou touhu po vědění. Transfer znalostí a technologií má silnou podporu vedení školy. To vede k velmi silnému zájmu o zakládání spin-off firem z výzkumných skupin nebo kateder. Podle výpovědi jednoho z dotazovaných jsou možnosti transferu znalostí a technologií, zejména co se týče zakládání spin-off firem, důležitým bodem rovněž pro mladší profesory, kteří na ETH začínají. Přesto však údajně panuje u některých univerzitních pracovníků inherentní skepse vůči práci na aplikovaném výzkumu. Jeden z dotazovaných to

dokonce nazval „nepřátelstvím vůči aplikaci“, když se vědci vyjadřovali v tom smyslu, že se nenechají koupit, že nebudou komerční a že jsou povinováni čisté vědě. Tato skepse prý sice není specifická pro ETH, ale také se tam objevuje.

- Zdroje, financování a vývoj výzkumu

ETH Zürich má k dispozici *dvě sídla v Curychu*, a to jedno ve středu města (ETH centrum) a druhé na okraji města, na takzvaném Hönggerbergu. Tam má v příštích letech vzniknout Science City, jež má naplnit vizi místa setkávání průmyslu, univerzity a obyvatel (viz oddíl pojednávající o externích rámcových podmínkách).

Nové plány na zavedení takzvaných „overhead-smluv“, kladoucích větší důraz na placení režijních nákladů, souvisejí s *prostředky z třetích zdrojů*, resp. týkají se i výzkumných průmyslových projektů obecně. U tohoto druhu smluv by soukromý partner navýšil rozpočet na výzkum o ca. 40 až 50%. Na oplátku by obdržel všechna práva na průmyslově zhodnotitelné výsledky. Tento postup považuje vedení ETH Zürich za jistější než očekávání nejistých výnosů z patentů. Tím by se zároveň zjednodušilo vyjednávání a uzavírání smluv. ETH Zürich by tak přijalo průkopnickou roli. Rovněž existují plány podpory takzvaných kompetenčních center ve spolupráci se soukromým sektorem, aby se současný počet pěti center dále zvýšil. Podpoře se dále těší i nové stěžejní body národního výzkumu, jako je projekt Nano-Tera, který se zabývá průnikem oborů mikrotechnologie, nanotechnologie a informační technologie a jehož objem činí 40 milionů CHF. Tyto projekty představují součást financování na ETH, které je založeno na výkonu, a jdou vždy na leading house projektu.

Transferem znalostí a technologií na ETH Zürich je pověřen ETH Transfer, který je jako štábní pracoviště podřízen přímo viceprezidiu pro výzkum. ETH Transfer je pověřen podporou pracovníků ETH ve všech otázkách spolupráce s průmyslem a v otázkách vynálezů. Důležitým momentem je přitom zakládání spin-off firem. ETH Transfer je také poradnou pro externí zájemce o spolupráci ve výzkumu a jinou kooperaci.

ETH Transfer byl založen koncem roku 1989, měl však až do konce roku 1990 pouze dva zaměstnance a výzkumníci si museli sami platit patentové přihlášky. Formální pravidla transferu znalostí a technologií nebyla příliš explicitní, což tehdejšího viceprezidenta pro výzkum Ueli Sutura vedlo k vyjádření, že napřed musí existovat „dobré směrnice“ („gute Guidelines“). Poté byla stanovena dodnes platná pravidla pro využití duševního vlastnictví a také se zformovaly procesy, vyskytující se do té doby spíše ojediněle. Dodatečný tlak na stanovení těchto pravidel nastal také se změnou účelového článku pro rezort ETH, v němž

bylo explicitně zachyceno využití výsledků výzkumu. V neposlední řadě to znamenalo i pro výzkumníky jistotu při využití duševního vlastnictví, což se projevilo v rostoucích poptávkách určených ETH Transferu. Vedení školy v roce 2004 rovněž schválilo obchodní plán pro podstatné zvětšení transferu na základě benchmarking analýzy. Toto rozšíření Centra pro transfer má mimo jiné zřetelně zvýšit vytvořené příjmy oproti nákladům na ni vynaloženým, čímž by se sebefinancovala. ETH Transfer jako štábní instituce je od té doby přímo podřízen viceprezidiu pro výzkum, disponuje vlastním rozpočtem a má definovanou oblast působnosti. V její kompetenci je i dohled nad platbami licenčních poplatků a jejich vyžadování. Dnes má ETH Transfer přes 11 zaměstnanců (včetně administrativních pracovníků). Podle údajů ve Výroční zprávě za rok 2005 zpracoval ETH Transfer v roce 2005 přes 400 smluv o celkovém objemu přes 56 milionů CHF, což představuje zisk 14% v počtu smluv, resp. 47% smluvní částky. Přibylo především smluv o spolupráci. Pokud jde o patenty, bylo prostřednictvím ETH Transferu přihlášeno asi 50 patentů (ETHZ celkem 77). Počet spin-off firem vzniklých z ETHZ a spravovaných střediskem ETH Transfer činí asi 10 za rok.

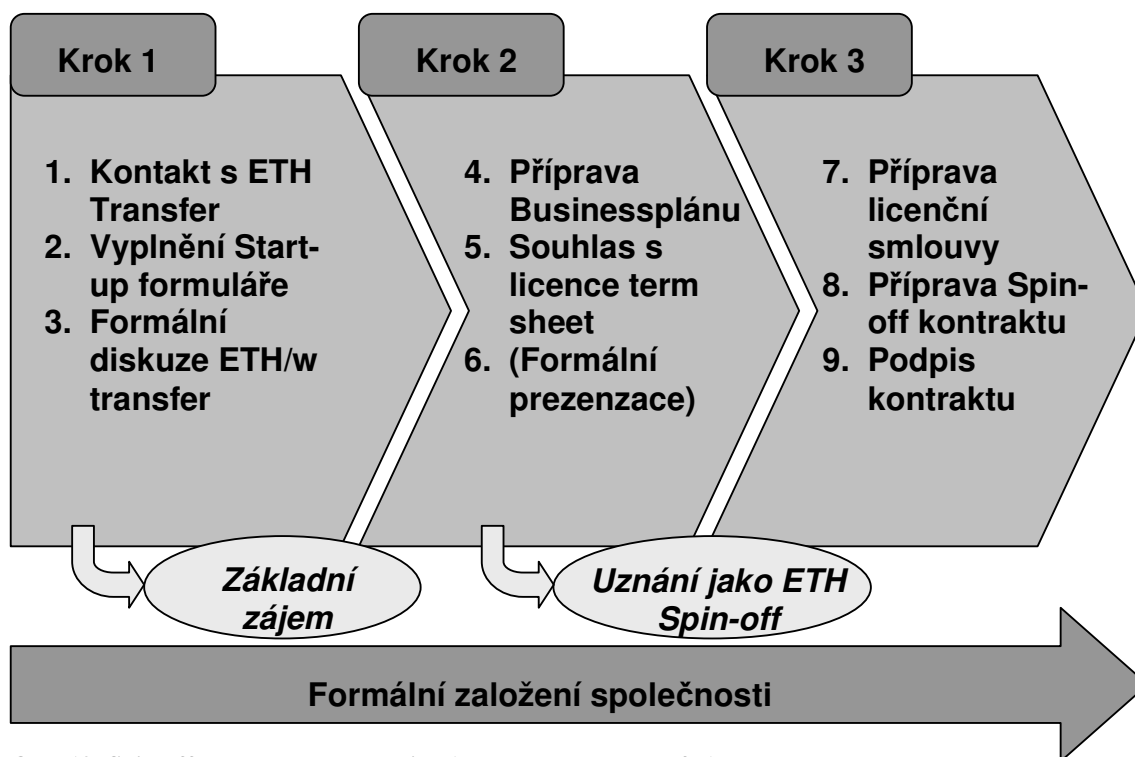
Vysoká škola ETH Zürich sama nedisponuje *vědeckotechnologickým parkem*, resp. teprve od roku 2004 má *biotechnologický inkubátor* s názvem Biotop. ETH je však naopak jedním z největších nájemců Technoparku Curych, což je park specializovaný na transfer technologií, v němž jsou umístěny především start-up firmy. Tento park je financován ze soukromého hospodářství a jeho cílem je urychlit přechod technologických inovací do hospodářsko-průmyslového použití. Komplex budov má rozlohu přibližně 43'000m² a vedle kancelářských prostor nabízí též možnost zařídit laboratoře a v menší míře i výrobní plochy. Nájemci jsou velmi přísně vybíráni a v počáteční fázi mají vedení, což je patrné na míře životnosti, která přesahuje 90%. To se v neposlední řadě podílí na značce „Technopark“, takže pro start-up firmy je velmi atraktivní být právě na této adrese. Tuto důležitou vazbu na ETH Zürich a doplňující podporu prostřednictvím Technoparku zdůrazňují i dotazování.

Dalším příkladem iniciativy smíšené ze soukromého hospodářství a z univerzity je největší švýcarská soutěž na nejlepší *podnikatelský plán* s názvem Venture. Soutěž existuje od roku 1998 a pořádají ji každé dva roky ETH Zürich a McKinsey společně. Tuto soutěž charakterizuje silný vliv na veřejnost a zapojení expertů jako takzvaných koučů, kteří účastníky během soutěže doprovázejí. Široká nabídka kurzů v oboru entrepreneurship si klade za cíl podpořit „podnikatelsky zaujaté“ pracovníky vysoké školy ETH, jako třeba národní nabídka od Venture Lab nebo kurzy ETH-spin-off Business Tools, jejichž motem je „Chuf' na vlastní firmu“.

Založení spin-off firmy na ETH Zürich probíhá podle jasných pravidel, na jejichž počátku stojí směrnice o využití znalostí a technologií. ETH Zürich zpravidla uděluje spin-off firmám licence k využití duševního vlastnictví v rámci své firmy. Co ETH Zürich naproti tomu nedělá, to je udílení exkluzivních licencí, např. na všechny výsledky nějakého týmu výzkumníků nebo katedry. Náklady na první přihlášky přebírá ETH Zürich. Aby se zakládání spin-off firem urychlilo, nabízí jim ETH Zürich, že si za zvýhodněných podmínek mohou v průběhu maximálně dvou let najímat prostory nebo přístroje na ETH Zürich a používat je, pokud jsou k dispozici příslušné kapacity. K tomu patří i prostory v Technoparku najaté vysokou školou ETH Zürich, což de facto odpovídá inkubátoru ETH. Příslušné formality a podmínky zachycuje smlouva se spin-off firmou, čímž se předchází konfliktu zájmů.

Vedlejší činnost v spin-off firmě v rámci zaměstnaneckého poměru na ETH Zürich není sama o sobě zakázána, jak již bylo řečeno dříve. Zkušenosti dotazovaných však dosvědčují, že je prakticky nemožné současně vedle zaměstnání na ETH se operativně podílet ještě na budování spin-off firmy. Profesori to rovněž přísně kontrolují, když některý zaměstnanec, jako např. Postdoc, vedle svého částečného úvazku na ETH působí ještě v spin-off firmě, zejména když je tato firma v pronájmu na jeho ústavu. To potvrdil i jeden z dotazovaných, zakladatel spin-off firmy: líčil budování spin-off jako napínavý a polyvalentní příběh, který však ponechává jen velmi málo času na něco jiného. Velmi pozitivně lze hodnotit i udílení etikety oficiální spin-off firmy ETH Zürich, která spin-off firmy lépe zviditelňuje, když mohou používat „cejchu“ ETH Zürich.

Rámcové podmínky připravované střediskem ETH Transfer hodnotí dotazovaní jako velmi dobré. ETH Transfer profituje zejména z toho, že patří přímo k ETH, což vytváří bezprostřední bázi důvěry a dává možnost poradit se. Přesto je však nutné o dobrou pozici pečovat i dobrou prací, aby si instituce nevysloužila pověst „administrativního břemene“. Hovoří se ale také o potřebě vylepšení. Bylo by ideální, kdyby v počátečních fázích existovala pomoc i v procesech, jako jsou daně, personalistika nebo účetnictví, které nejsou přímo obchodní. To potvrdili i jiní dotazovaní, když hovořili o naléhavé potřebě dodatečných poradenských možností, jako třeba v otázkách týmové práce. V technoparku je po příslušných kurzech velká poptávka. Jeden z dotazovaných navrhl, aby se to provádělo v rámci privátní sítě. To již bylo akceptováno a v současné době má ETH plány, jak pro takové účely více využít sítě absolventů ETH.



Obr. 19: Spin-off proces na ETH Zürich (Pramen: ETH Transfer)

V současné době ještě relativně liberální řešení vedlejších činností může v oblasti zakládání spin-off firem vést i ke *konfliktu zájmů*, jak vypovídali dotazovaní. Stejně jako na jiných vysokých školách, mohou i tady vzniknout situace, kdy spin-off firmu podporuje profesor, z jehož katedry vzešla, např. formou mandátu, který má ve správní radě. V zájmu čestného zacházení s knowhow nabytým na katedře bude nezbytné provádět tento transfer znalostí velmi transparentně. ETH nezachází v tomto ohledu tak daleko jako např. MIT, která sice nabízí dlouhodobou dovolenou k podpoře spin-off firmy, ale jinak spíše vylučuje souběžnou činnost na univerzitě a ve firmě. ETH je v tomto ohledu ještě celkem liberální, ale zároveň se pokouší oddělit od sebe činnost na katedrách, resp. ve výzkumných skupinách, a ve spin-off firmách. Existuje sice výše zmíněná možnost zůstat v prostorách ETH, není však vzhledem ke konfliktu zájmů aktivně podporována; spíše se hledají náhradní možnosti i ve smyslu fyzického oddělení od školy, jako je to u Technoparku nebo inkubátoru Biotop.

Další konflikt zájmů nastává i u udílení exkluzivních licencí firmám spin-off, které jsou založeny na výsledcích skupiny výzkumníků. V krajním případě to může vést k tomu, že pro skupinu bude kvůli omezené volbě výzkumných oblastí prakticky nemožná další výzkumná činnost. Pro další výzkum v oblasti, která se dotýká licence nebo je jí velmi blízko, musí pak výzkumná skupina nebo její nový partner podle okolností žádat o povolení nebo udělení sublicence, což může skupinu velmi omezit ve volbě nového partnera, např. když jde

o konkurenční firmu. Stejně tak je problematické, když výzkumná skupina chce spolupracovat s konkurenční firmou pro spin-off firmu, je-li tato rovněž v nájmu na ústavu. Proto ETH dává pokud možno přednost fyzickému oddělení aktivit spin-off firmy. Za naprostou nutnost je považována jasná regulace duševního vlastnictví. Nastaly již případy, kdy profesori již neposkytli spin-off firmě žádné exkluzivní licence, což velmi omezilo šance růstu spin-off firmy. Tyto konflikty, jak ukázal příklad z ETH, mohou být velmi zdlouhavé, pokud nedojde k přátelské shodě, a mohou se řešit až na úrovni vedení školy. Avšak jsou i příklady, které ukazují úspěšné využití technologií prostřednictvím spin-off firmy, jako je tomu v následujícím portrétu firmy NovoGEL, zabývající se platformovými technologiemi⁷¹.

Box 4:
Platformové technologie jako základ univerzitních spin-off firem – Příklad spin-off firmy NovoGEL z ETH Zürich⁷²

Jednou z možností pro spin-off firmy vzniklé z ETH Zürich, jak si najmout vhodné prostory, představuje takzvaný Biotop v Zürich-Schlieren. Jednou z firem, které se tam usídlily, je NovoGEL – firma, která se zabývá novým druhem gelů. Ta ovšem nemá spojitost jen s gumovými medvídky nebo s jinými „třaslavými“ strukturami, nýbrž představuje spíše možnost lepšího fyzikálního spojení polymerů, tvořících základ umělých hmot. Na počátku byla idea vyrobit ze škrobu biologicky rozložitelnou a dorůstající umělou hmotu. Tuto ideu zkoumali na ETH před zhruba dvaceti lety Federico Innerebner a Rolf Müller v rámci svého vzdělávání v oboru zkušební technik, avšak průlom se nezdařil. Cesty obou se rozdělily – Federico Innerebner odešel do průmyslu a stal se vedoucím vývoje ve firmě Bühler a Rolf Müller pokračoval ve výzkumu na ETH. Poté co oba po mnoho let už téměř nebyli v kontaktu, zavolal Federico Innerebner na podzim 2001 Rolfu Müllerovi kvůli „nějakým aparaturám na ETH“. V průběhu telefonického hovoru mu Rolf Müller sdělil, že se mu v létě 2001 při práci na Institutu pro polymerní fyziku na ETH Zürich podařilo jednoduchým fyzikálním postupem způsobit, aby škrob byl naprosto nerozpustný ve vodě. Rolf Müller vynalezl metodu, jak lze makromolekuly cíleně a jednoduše trojdimenziálně spojit do sloučeniny. Oba se již prvního večera rozhodli, že založí firmu. Účast na soutěži Venture byla také korunována úspěchem: spolu s firmou Molecular Partners obsadili oba partneři první místo. Technologii byla udělena licence od ETH Zürich. Tento nově vyvinutý postup může být považován za náležitou platformní technologii, protože metoda, kterou vyvinul Rolf Müller, je použitelná pro libovolné makromolekuly. Lze je adaptovat k různým účelům a použít je v různých oblastech, jako třeba v lékařské technice nebo v potravinářské technologii. Pro zakladatele tak po zajištění základním patentem a založení první společnosti v druhé polovině roku 2002 velmi rychle vyvstala otázka, jak tuto platformní technologii co nejlépe využít a ochránit ze strategického a organizačního hlediska. Využití formou prodeje patentu oba vynálezci předem vyloučili, protože chtěli vybudovat vlastní firmu s touto technologií s cílem co nejširší

⁷¹ Platformovými technologiemi se rozumí takové technologie, které se dají aplikovat v různých průmyslových odvětvích, nikoli jen v jedné oblasti.

⁷² Prameny: Interview se zakladateli, případová studie NovoGEL (2006) und Bilanz 14/2006 („Vordenker der Nation“).

realizace. Od té doby bylo schváleno dvacet patentů s mezinárodní ochranou a firma využívá jednotlivé aplikační oblasti prostřednictvím licencí předaných dceřiným společnostem. Technologie slouží mj. k usnadnění života pacientů, k výživě diabetiků. Také by bylo možno vyrábět gumové medvídky pro vegetariány, chuťově nerozeznatelné od želatinových medvídků. Pro firmu operativně pracuje deset osob. Co není bezpodmínečně nutné, to se samozřejmě vyloučí. Momentálně žije firma ještě z akciového kapitálu, ale počítá s tím, že v příštích dvanácti měsících dosáhne bodu „break-even“, čili bodu zvratu, kdy se výnosy vyrovnají nákladům.

- Individuální charakteristiky

Velmi mnoho dotazovaných již *samostatně podnikalo*, dříve než se začali zabývat oblastí spin-off firem na ETH. To odporuje běžnému předsudku vědy ve věži ze slonové kosti, která nemá kontakt s hospodářstvím. Příkladnou podporu a motivaci lze spatřovat v nabízených kurzech a v soutěži Business Plan. Další motivace přichází ze strany starších profesorů ETH, kteří podporují podnikatelské aktivity svých podřízených a přitom mohou předávat i své zkušenosti. Mezi jednotlivými obory a katedrami se v tomto ohledu projevují velké rozdíly. Jak uvádí jeden z dotazovaných, podnikatelsky velmi aktivní je obor stavebnictví, který není běžně uváděn do souvislosti s entrepreneurship. Vedoucí katedry již spolufinancoval řadu firem a podporuje podnikatelské ideje na své katedře.

Typický *zakladatel spin-off firmy* je ve většině případů doktorand nebo postdoktorand. Ideje pocházejí z výzkumů, které byly financovány v rámci projektů SNF nebo z prostředků nadací, proto jsou tyto vynálezy výhradním vlastnictvím ETH Zürich a jejím prostřednictvím mohou být licencovány. U výzkumů, které se uskutečnily v rámci spolupráce s průmyslem, si průmyslový partner zpravidla předem dohodne práva na duševní vlastnictví.⁷³ Proto jen ve výjimečných případech vzniknou spin-off firmy z konkrétní spolupráce výzkumu s průmyslem a pak fungují jako „joint-venture“ podnik.

Dotazovaní také uváděli, že velmi motivující jsou rolové modely. Významné jsou vzory v rodině, ale pozitivně je třeba hodnotit i úspěšné příklady zakladatelů spin-off firem. Dotazovaní vyjádřili též mínění, že v některých případech, jako je firma Glycart⁷⁴, je třeba si uvědomit, že jde o výjimečný jev, že však i takové příklady působí na veřejnost a tím mohou dále pozitivně ovlivňovat akceptaci spin-off firem ze strany veřejnosti. Takové firmy a jejich zakladatelé také rádi poslouží vysoké škole ETH Zürich v rámci různých akcí, jako je

⁷³ Partner z průmyslové branže si již na začátku zajišťuje práva na výsledky výzkumu nebo aspoň předkupní právo, pokud jsou výsledky z jeho pohledu využitelné.

⁷⁴ Glycart je biotechnologická spin-off firma ETH Zürich, založená roku 2001, která získala různá vyznamenání (m. j. cena DeVigier) a po několika úspěšných kolech financování byla v roce 2006 prodána za 243 milionů CHF Farmaceutické firmě Roche.

kupříkladu soutěž Venture, aby na „živém“ příkladě předvedli atraktivitu této alternativní kariéry, protože, podle výroku jednoho z dotazovaných, je tento „živý“ příklad působivější než teorie.

- Externí rámcové podmínky

Na ETH Zürich jsou *smíšené iniciativy na podporu entrepreneurship* zvláště úspěšné. Tak na základě úspěchu v dříve zmíněné soutěži byla úspěšně zahájena iniciativa pro financování rané fáze s názvem Venture Incubator. Tento fond podpořený 100 miliony CHF má podle vzoru USA zásobovat kapitálem a poradenstvím start-up firmy z oblasti špičkových technologií. Zakládajícími členy jsou firmy jako McKinsey, ABB, Novartis nebo Zürcher Kantonalbank (Curyšská kantonální banka). Dalším velkým projektem, který byl iniciován ETH Zürich, je výstavba tzv. Science City na Hönggerbergu. Do roku 2020 tam mají vzniknout mimo jiné též společné výzkumné laboratoře pro školu a průmysl. V oblasti transferu znalostí a technologií se plánuje základna pro spin-off firmy a také širší spolupráce s průmyslem v oblasti „life science“. To má ještě více podpořit spolupráci mezi průmyslem a univerzitou. Dalším pozitivně zdůrazňovaným bodem v hodnocení externích rámcových podmínek bylo lepší zviditelnění spin-off firem prostřednictvím soutěží na nejlepší podnikatelský plán, realizovaných ve Švýcarsku, jako je kupříkladu výše zmíněná soutěž Venture nebo Cena DeVigier. Na národní úrovni jsou národní podpůrné programy jako KTI Startup Label nebo VentureLab, které jsou uvedeny ve třetí kapitole, hodnoceny dotazovanými na jedné straně velmi pozitivně, současně však s námitkou, že je až příliš mnoho programů, když se započítají i programy na kantonální úrovni. To podle nich může ztížit situaci spin-off firmám, protože bude chybět koordinace.

Stejně jako klima na ETH, tak také *klima ve Švýcarsku* pro spin-off firmy vnímají dotazovaní veskrze pozitivně. Kladně hodnotí jeho zlepšování a také skutečnost, že práci podnikatelů je prokazována úcta. Někteří z dotazovaných si sice ve srovnání s USA stěžují na stále ještě nízkou akceptaci rizika, ale na druhé straně zdůrazňují, že v posledních letech nastal v této oblasti velký pokrok. Malá země, jako je Švýcarsko, podle názoru dotazovaných ještě málo využívá svých šancí, např. co se týče sítě. Spíše kriticky pohlížejí na faktory, jako je daňové zákonodárství, které sice celkově znevýhodňuje menší firmy obecně, avšak ještě tvrději zasahuje zpravidla nezkušené a především kapitálově hůře vybavené spin-off firmy. Dotazovaní rovněž zdůrazňovali mezeru v raných fázích (jak je zachycena i v průzkumech GEM), která i pro spin-off firmy v dobrém postavení může představovat problém. Velmi kladně byla hodnocena činnost Curyšské kantonální banky pro curyšskou oblast. Tato banka v

posledních dvou letech založila fond k financování časných fází podnikání s názvem „Start-up Finance“, speciálně pro financování začínajících firem v curyšské oblasti. Podle jednoho z dotazovaných jsou pro spin-off firmy problémem i relativně malé heterogenní evropské trhy, srovnáváme-li je s USA, např. vzhledem k rozdílné patentové legislativě v jednotlivých evropských zemích.

- Shrnutí: Kvalita univerzitních pracovníků a univerzitního výzkumu jako předpoklad generování spin-off firem

ETH Zürich byla v 50. a 60. letech na předním světovém místě ve výzkumu informačních technologií a jako jedna z prvních vysokých škol v kontinentální Evropě vlastnila programovatelný počítač. V této době byla Evropa intelektuálním centrem informační techniky. Tento náskok se však postupem času setřel, naproti tomu v posledních letech si Švýcarsko vypracovalo velmi dobrou pozici v jiných oblastech, jako je kupříkladu biotechnologie. ETH Zürich proto do budoucna velmi dbá na to (v neposlední řadě i na základě nové programové zprávy BFI), aby si vylepšila postavení ve světové znalostní konkurenci. ETH Zürich označují dotazovaní za dobře vybavenou univerzitu s dobrým postavením. Dotazovaní jednohlasně uvádějí, že ETH má díky svému postavení a své pověsti možnost obsazovat funkce na škole předními výzkumníky. To by se mělo pozitivně odrazit i na základně využitelných vynálezů. Tím je dána velmi dobrá výchozí základna disponibilních znalostí pro spin-off firmy a současně tato dobrá infrastruktura nabízí spin-off firmám velmi dobré možnosti, jak dále rozvíjet své vynálezy, než dozrají pro trh.

Co se týče **transferu technologií**, může se ETH Zürich prokázat velmi dobrými výkony. Průzkum ASTP (Association of European Science and Technology Transfer Professionals) umístil ETH Zürich mezi přední vysoké školy, pokud jde o uplatnění vynálezů formou patentů a licencí, ale též pokud jde o počet založených spin-off firem. Velmi pozitivní je přitom i míra přežití spin-off firem na ETH. Podle šetření od ETH Transfer z roku 2003 činila tato míra přes 90%. Navíc tyto spin-off firmy nově vytvořily asi 700 pracovních míst. Podle mínění části dotazovaných je však ETH Zürich i s těmito výsledky teprve na počátku komercializace vědomostí. Je třeba dále sbírat zkušenosti a nelze se srovnávat se značkami jako Stanford nebo MIT, protože ty jednak disponují podstatně většími zdroji, ale také mají desetiletí zkušeností v oblasti transferu znalostí a technologií a také zkušenosti s podporou spin-off firem.

ETH Zürich explicitně upozorňuje na **zakládání spin-off firem** jako na alternativní kariéru a podporuje je řadou opatření. K nim patří i první poradenské služby v podobě

prvního ověření od ETH Transfer, zda je plán realizovatelný v praxi, nebo různé nabídky kurzů. Kompetentní osoby jsou si vědomy toho, že tato nabídka se dá dále rozšířit, avšak mohou už budovat na velmi vysokém stupni. Tyto snahy se však neobejdou bez problémů. Tak zejména liberální politika, která je vlastně velmi podpůrná, se v podmínkách zaměstnání a možného umístění spin-off firem v rámci výzkumných skupin univerzity ETH může stát zdrojem konfliktu zájmů, jak bylo popsáno dříve. To se v praxi projevuje jako balancování, jenž však výzkumníkům, kteří hodlají založit firmu, skýtá vysoký stupeň svobody, když je jejich idea podpořena ze strany katedry a vedení univerzity ve formě smlouvy o založení spin-off firmy. Na druhé straně může být založení firmy v případě konfliktů prakticky znemožněno, když konflikty vzniknou v osobní rovině. Dosavadní prokázané úspěchy s mimořádně zdatnými firmami v oblasti spin-off, jako jsou Glycart, Sensirion nebo NovoGEL, potvrzuje správnost této liberálně utvářené strategie ETH Zürich, doprovázené příslušnými podpůrnými opatřeními.

Vývoje v *budoucnu* je třeba vyčkat. Díky rostoucí popularitě spin-off firem se tyto firmy jako alternativní kariéra stanou také reálnou opcí pro pracovníky ETH. Nechybí podpora ze strany univerzity a ani společenské uznání. To se projevuje v iniciativách, jako je Technopark nebo soutěž Venture. Zmíněný problém velké nechuti vzít na sebe riziko založením firmy, který je charakteristický pro celé Švýcarsko, se zároveň ocitá téměř mimo oblast vlivu ETH Zürich. To se týká i malé státní podpory ve smyslu přímého financování. V tomto bodě se snaha ETH Zürich orientovat se i na region a vytvořit tam společnými projekty podpůrné klima osvědčuje jako velmi správná.

4.3.2. Případová studie 2: EPF Lausanne (EPFL)

Spolková technická vysoká škola Lausanne⁷⁵ (Ecole Polytechnique Federale Lausanne, EPFL) byla založena již roku 1853 jako průmyslová škola, avšak teprve v roce 1969 byla uznána jako spolková švýcarská univerzita. S 6'200 studenty (včetně postgraduálních studií) a 2'000 výzkumníků je druhou největší technickou vysokou školou ve Švýcarsku, podle pořadníku časopisu „The Times“ (Higher Education Suppl., 2004) se však řadí k nejvíce internacionálním vysokým školám, kde přes 60% jejich příslušníků pochází ze zahraničí. EPFL se sedmi fakultami se, stejně jako ETH Zürich, soustřeďuje především na exaktní a průmyslové vědy, zastoupeny jsou však též společenské vědy a management

⁷⁵ Prameny k této části: Informace o oficiální webové stránce www.epfl.ch (přístup 07.03.2007), Výroční zpráva EPF Lausanne, Strategické plánování EPF Lausanne 2006-2010, rozhovory s experty EPF Lausanne (viz seznam v Dodatku), jiné prameny jsou uvedeny v textu.

technologie. Z toho čtyři fakulty jsou dimenzovány jako otevřené a interdisciplinární fakulty průmyslových a exaktních věd. Dále náleží jedna fakulta společenským vědám, další je College of Management of Technology a ještě jedna fakulta, která se specializuje na life science.

- Institucionální charakteristika

Stejně jako ETH Zürich, je i EPFL podřízena *ustanovení* konfederace pro oblast vysokého technického školství, které explicitně plánuje transfer znalostí a technologií. Ve formulaci vlastní strategie přijímá EPFL novou strategii Rady ETH, která stanovuje vedle excelentního vzdělání též vědecký pokrok ve prospěch společnosti v podobě praktických a konkurenceschopných inovací. Součástí poslání EPFL je rovněž využití výsledků výzkumu, transfer technologií a příspěvek k socioekonomickému vývoji. To se promítá i do institucionálního uspořádání, a to tak, že od roku 2004 byl ustaven vlastní Prorektorát pro inovace a využití technologií.

Co se týče *rozpočtu*, je EPFL, stejně jako ETH Zürich, financována především konfederací. V roce 2005 činil rozpočet zhruba 580 milionů Sfr., z čehož finanční částka konfederace činila zhruba třetinu. Finanční prostředky z třetích zdrojů ve výši 111 milionů Sfr. obnášely asi 20%. Do budoucna bude v souladu se strategií Rady ETH vyvinuta snaha o zvýšení ostatních finančních prostředků. Těch má být dosaženo především zvýšenou spoluprací s hospodářstvím ve formě kooperací s výzkumem. Počínaje březnem 2007 proto EPFL zavedla nové směrnice pro režijní náklady, v nichž je nově upraven i převod práv na výsledky výzkumu, takže mohou připadnout i partnerovi z průmyslové branže. EPFL soudí, že toto opatření v neposlední řadě povede i k usnadnění vyjednávání s průmyslovými partnery. Kromě toho mají relativně vysoké režijní náklady čelit i námitce nečestné konkurence nabídkami daňově zvýhodněných univerzitních služeb.

Využití výsledků výzkumu je cílem poslání EPFL a je především v kompetenci Prorektorátu pro inovace a využití technologií. Jedním z hlavních cílů tohoto prorektorátu je podpora vývoje metody inovace jako integrální součásti výzkumu. Podpory se přitom má dostat spolupráci mezi různými aktéry uvnitř a vně EPFL, jakož i KTI. Podle strategického plánu EPFL budou tyto cíle uplatňovány až do roku 2011. S tímto výhledem by dlouhodobě mělo přežít minimálně 35 spin-off firem z EPFL. Dále má vzniknout interní fond rizikového kapitálu pro financování „inovační dráhy“. Rovněž má dojít k dalšímu rozšíření spolupráce s průmyslem v oblasti inovací.

Entrepreneurship považuje univerzita EPFL za důležitý prvek, a proto může být **klima pro entrepreneurship** posuzováno jako velmi pozitivní. EPFL má k dispozici velké množství podpůrných opatření pro academic entrepreneurship, která budou popsána v dalších oddílech. „Entrepreneurial spirit“ je pokládán za integrální součást univerzity, a to jak ze strany zaměstnanců, tak i studentů. Především má být vytvořena kultura a klima, které budou podporovat inovace, aby se tyto inovace pak uplatnily ve prospěch společnosti. V této souvislosti nejsou oblasti aplikovaného výzkumu a základního výzkumu považovány za konkurenční, nýbrž za vzájemně se doplňující oblasti.

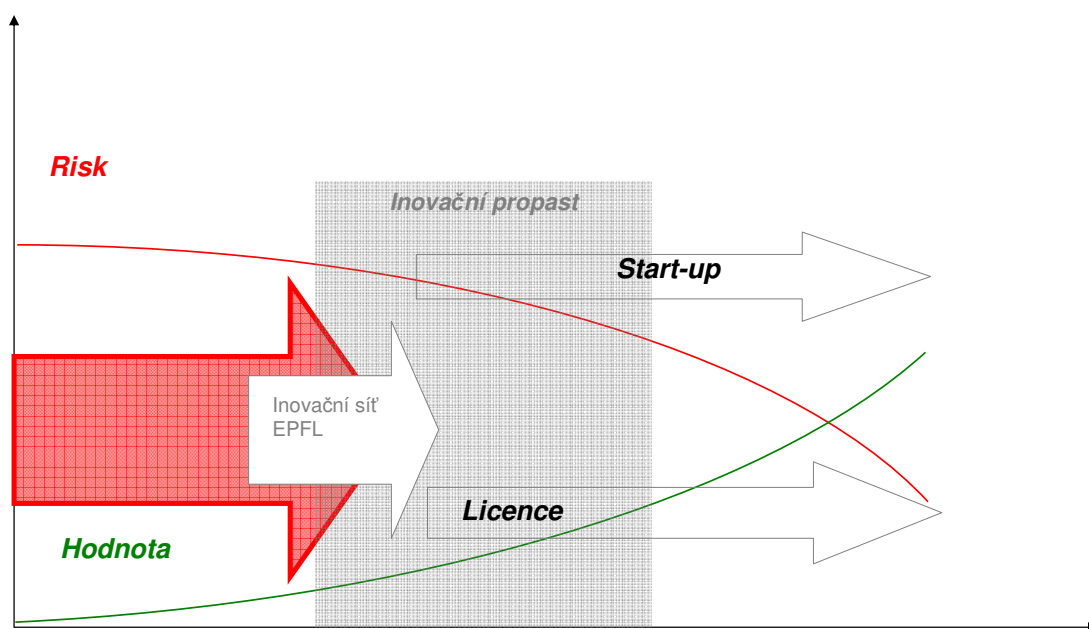
Uznání podnikatelského výkonu je na EPFL nepochybné, ale tato vysoká škola nezapomíná ani na to, že se vyznačuje především excelencí ve výzkumu a výuce, které tvoří základ pro komerčně využitelné technologie. Proto je počet spin-off firem velmi důležitým indikátorem míry inovativnosti a celkového technologického potenciálu na EPFL. Zejména by tím měl být vyslán signál veřejnosti, co se týče podpory blahobytu a vytváření pracovních míst. Pro jednotlivé vědce je naproti tomu rozhodující excelentnost výuky a výzkumu, zatímco podnikatelská činnost je pro ně vítanou a akceptovanou dodatkovou složkou. Ta však podle jejich názoru v žádném případě nesmí převážet v neprospěch výzkumu a výuky.

- Zdroje, financování a vývoj výzkumu

Od roku 2004 má EPFL **Prorektorát pro inovace a využití technologií**, takže využití inovací zakotvené v poslání EPFL bylo zakotveno i na úrovni vedení univerzity. EPFL by tím chtěla za prvé zjednodušit transfer technologií, za druhé též zvýšit hodnotu vlastního výzkumu a zájem o něj. Ale také opatření k vytváření výše zmíněné inovační kultury se nacházejí z velké části v kompetenci tohoto prorektorátu. Strategická opatření obsahují projekty na podporu kontaktů s průmyslem, jako je program Alliance, který se zvláště zaměřuje na malé a střední podniky, nebo sledují oblast smluv a licencování. Podpory se dostává i strategickým iniciativám, které míří k budování interdisciplinárních center. Další oblast činnosti prorektorátu se však týká i podpory inovací, a to vytvářením partnerství v podobě takzvaných Innograntů, které sledují cíl financování inovačních idejí. Všechna tato opatření jsou zapracována do celkové strategie.

Výchozí základnou vývoje této **strategie na podporu inovací** bylo zjištění „inovační mezery“. Firmy jsou čím dál méně ochotny převzít nejisté a riskantní technologie a financovat další vývoj. Kratší renditní cykly a koncentrace na efektivitu vedly především u malých a středních podniků k poklesu poptávky po univerzitním výzkumu. Stejně tak je ovšem patrný spíše zdrženlivý postoj k riskantním projektům i ze strany univerzitních pracovníků. EPFL se

proto snaží zapravit tuto mezeru různými opatřeními, a to takovou strategií, která se snaží zkrátit časový odstup k licencování nebo založení spin-off firmy. Obsáhlá inovační strategie, jak ji vidíme v následujícím vyobrazení, zahrnuje proto řadu překrývajících se bodů, čímž se zkracuje časový odstup k licencování nebo založení spin-off firmy a kromě toho se rozšiřuje základna o možné technologie. Ke strategii patří kurzy a podpora podnikatelské dráhy, flexibilní finanční systém mezi univerzitou a průmyslem, včasné navázání partnerství mezi univerzitou a průmyslem a také podpora a honorování při uplatňování iniciativ. Některé jsou explicitně zaměřeny na podporu spin-off firem nebo na přípravnou fázi.



Obr. 20: Inovační propast (Pramen: Prorektorát EPFL pro inovace a využití technologií)

K Prorektorátu pro inovace a využití technologií je připojena i **Kancelář pro transfer znalostí a technologií**, která zahrnuje jednak kancelář pro vztahy s průmyslem, jednak alianci sdružující univerzitní a průmyslové partnery v západním Švýcarsku na podporu transferu technologií. Kancelář pro vztahy s průmyslem je zaměřena především na licence a smlouvy. Do jejího rezortu spadají i jednání o licencích s firmami spin-off, protože i zde, stejně jako u ETH Zürich, platí zásada, že pracovní vynález a vynálezy jsou vlastnictvím EPFL. Kancelář přitom poskytuje vynálezci také první poradenství formou evaluace inovace, která obsahuje jednak právní aspekty, ale zahrnuje také hospodářský potenciál nebo motivaci vynálezce. Přitom je každému vynálezci podle odborných kompetencí přidělen jeden poradce. Kromě toho vždy existuje možnost přizvat také specialisty. Rozhodnutí, zda bude vynález přihlášen k patentování, padne zpravidla po evaluaci prováděné vedoucím laboratoře a vedoucím

transferu technologií. Ti přebírají i náklady patentování. Stejně jako je tomu na ETH Zürich, také EPFL zná třetinový princip rozdělování výnosů.

Proces zakládání akademických spin-off firem má velmi jasná pravidla. Rozhodnou-li se vynálezci pro založení firmy, je licence na vynález zpravidla nejprve nabídnuta spin-off firmě. Podobně jako ETH Zürich, má i EPFL velmi jasná pravidla, jak předejít konfliktům zájmů. V pokynech týkajících se konfliktu zájmů je sice explicitně uvedeno, že založení spin-off a start-up firem je pro vedení univerzity žádoucí, ale také to, že současně je nutno zajistit transparentnost a jasná pravidla hry. Činnosti v spin-off firmách podléhají tedy schválení, zejména když jde o vedoucí funkce. Rovněž je stanoveno, kolik času měsíčně z pracovní doby obnáší práce pro spin-off firmu a za jakých podmínek lze využívat infrastrukturu EPFL. Mnoho dotazovaných soudí, že utváření týmu je prvek, kterému má být v procesu zakládání firmy věnována zvýšená podpora. Problémem silně technicky orientované univerzity je prý skutečnost, že se jí nedostává manažerských schopností, nebo jen ve velmi malé míře. Proto se na EPFL objevují různé iniciativy, které management podporují, jako například doktorandské kurzy na College of Management of Technology, přesahující hranice fakult. Jinou možností je povolání externích specialistů, jak ukazuje příklad Spinomix (viz box 5). Ve spolupráci s vědeckým parkem na EPFL (viz oddíl o externích rámcových podmínkách) je nabízen i koučing poskytující podporu například v oblasti obchodního plánování. EPFL má rovněž možnost získat podíl na spin-off firmě. Zpravidla se to uskutečňuje v menším rámci, zejména prostřednictvím duševního vlastnictví, které spin-off firma získává od EPFL. Cílem EPFL přitom není aktivně se podílet na managementu firmy, nýbrž zůstává pasivním podílníkem a poskytuje podporu koučingem a dalšími iniciativami na EPFL.

Projektem Prorektorátu pro inovace a využití technologií, který má po finanční i odborné stránce podpořit **inovační projekty** ve velmi rané fázi, je iniciativa Innogrant. Finanční podpory se má dostat projektům zaměstnanců nebo studujících do té míry, aby mohly být rozvinuty do podoby využitelné inovace. K podpoře patří i taková opatření, jako je dlouhodobá dovolená pro klíčové pracovníky, zapojení studentského týmu nebo financování prověrky potenciálu ve velmi rané fázi, jakož i vyhotovení „Proof of Concept“. EPFL tak chce rozpoznat a podpořit nejlepší ideje již ve velmi raném stadiu. Tomu je podřízeno i financování, aby vývoj inovací uplatnitelných na trhu neztroskotal na nedostatku kapitálu. Tato podpora může dosáhnout výše až dva miliony švýcarských franků. Cílem je, aby projekty podporované z Innograntu mohly jak osvědčit Proof of Concept, tak provést průzkum trhu, a tím se dobrat i první verze „business case“. V neposlední řadě by to mělo

pomoci shánění dalšího kapitálu. Pracovníci odpovědní za Innogrant vidí svůj projekt především jako „otvírání dveří“ k dalším podpůrným opatřením na EPF Lausanne.

Ke vzniku inovačních idejí přispívají v neposlední řadě *strategické iniciativy* Prorektorátu pro inovace a využití technologií. V těchto strategických projektech se prostřednictvím programů, center a interdisciplinárního výzkumu mají otevírat nová výzkumná pole. Cílem je zřídit podnikatelské skupiny nad vlastními fakultními strukturami na určitou dobu v rozmezí od tří do pěti let. Do takových skupin se mohou zapojit např. doktorandi a v průběhu určité doby relativně svobodně provádět výzkumnou práci na tématech této skupiny. Ke strategickým iniciativám však patří i kooperace s týmem Alinghi Team nebo s projektem Solární impulzy od Bertranda Picarda.

Od roku 2004 existuje *College du Management de la Technologie*. Toto oddělení EPFL má z vědeckého hlediska podporovat výuku, výzkum a využití výsledků výzkumu. Vedle velmi intenzivního výzkumu v relevantních oblastech, jako je transfer znalostí a technologií, zahrnuje i tvorbu učebních plánů pro oblasti jako technologický management nebo entrepreneurship. Podle strategického plánu EPFL na následující léta mají být kurzy nabízené College ještě šířeji zakotveny na univerzitě a také mají být speciálněji zaměřeny na určité skupiny, jako tomu bylo v již uskutečněných kurzech s tematickým zaměřením na life sciences a entrepreneurship. Vědecký výzkum a komercializace technologií jsou podle údajů dotazovaných na velmi vysoké úrovni. Proto by nyní bylo důležité ještě posílit na univerzitě podnikatelskou složku. Bude důležité, aby studující překonali určitý strach přestoupit práh. Mají sice ideje pro založení firmy, ale určitou obavu tento krok skutečně i provést. Proto by se mělo cíleně poukazovat na proces entrepreneurship a měly by být posilovány kompetence studujících. V neposlední řadě je to i pro akademiky přiblížení možnosti rozhodnout se pro kariéru entrepreneuru. U studentů se tyto aktivity těší velké oblibě, žádané jsou zejména kurzy přesahující hranice fakulty, jako je tomu v případě kurzu k rozpoznávání a uplatňování šancí. V budoucnu se chce EPFL zaměřit nejen na studující v doktorském programu, ale hodlá vzbudit zájem o možnost kariéry v entrepreneurship již na bakalářské a magisterské úrovni.

- Individuální charakteristiky

Dotazovaní uvádějí, že *typickými zakladateli* spin-off firem na EPFL jsou především doktorandi zaměřeni na technologii a v menší míře také profesori. Doktorandi jsou přitom ale rozpolceni mezi vědu a praxi. To je sice obecný problém vědeckého systému, nikoli specifický problém EPFL, přesto však určující pro rozhodnutí stát se podnikatelem. Většina se proto rozhoduje mezi jistotou ukončení univerzity dizertací a nejistým výstupem v podobě

založení spin-off firmy. Proto je u většiny zakladatelů prvním krokem dokončení dizertace a pak následuje komercializace. Jejich motivace přitom nemá finanční charakter, zakladatelé spíše chtějí vidět „reálný“ vliv výsledků svého výzkumu ve formě tržně využitelných výrobků. Přesto však dotazovaní často kritizují právě ambice zakladatelů. Jejich ambice jim často připadají příliš malé a také jim vadí, že se neubírají směrem genové technologie nebo Google. S tím jsou spojeny i takové prvky, jako je určitá nechuť k přijetí rizikového kapitálu a s tím často spojovaného úkolu kontrolního práva. Dalším prvkem jsou chybějící kompetence, např. v oblasti finančního managementu nebo marketingu. EPFL v tomto ohledu, např. prostřednictvím koučingu, horlivě pléduje pro opci smíšených týmů, jak ji ukazuje velmi úspěšný příklad Spinomix (viz box 5). Za dobré řešení je považováno doplnění externími specialisty.

EPFL má za sebou již velmi mnoho *úspěšných příkladů* spin-off firem, které vysílají zpětné signály na univerzitu. Tímto se zviditelní v neposlední řadě i partneři a podpůrné procesy na EPFL. Jeden z partnerů měl kritickou připomínku k absenci kritického množství rychle rostoucích spin-off firem, resp. obecně start-up firem v oblasti špičkových technologií, což prý ovšem platí pro celou Evropu. Nejlepším příkladem je Logitech, považovaný za spin-off firmu EPFL a také Stanfordu. Dotazovaní byli přesto shodného mínění, že pozvání „živých“ vzorů na akce je nejlepší cestou, jak podpořit individuální motivaci pro entrepreneurship. Někteří profesori na EPFL jsou sice sami též zakladateli, dotazovaní však mají zkušenost, že „serial entrepreneurs“, tedy vícenásobní zakladatelé, kteří by mohli dále předávat své zkušenosti, jsou spíše výjimkou.

Box 5:
Založení firmy týmem s externími experty jako návod k úspěchu – Příklad spin-off firmy Spinomix⁷⁶ univerzity EPF Lausanne

Spinomix je spin-off firma univerzity EPFL, jejímž cílem je revolucionalizace diagnostické techniky. Amar Ruda vyvinul v rámci výzkumného týmu technologii, která umožňuje objevit původce nemoci a jiné substance v tělních tekutinách, jako je krev. Toto „dekódování“ probíhá v reálném čase. Laboratorní test na HIV už netrvá přibližně 48 hodin, ale pouhých 20 minut. Diagnostický přístroj je navíc velmi malý, asi jako notebook. Proto by se rovněž dala dobře realizovat permanentní kontrola u chronicky nemocných pacientů a mnohem přesněji uzpůsobit jejich medikace. Takový přístroj by bez problému mohl stát i v lékařských praxích a představoval by velkou konkurenci pro etablované diagnostické firmy, protože stanovení diagnózy tímto přístrojem je podstatně cenově výhodnější.

V roce 2004 Amar Ruda založil Spinomix na základě přípravných prací výzkumné skupiny na EPFL. Po čtyřech letech úspěšného výzkumu na tomto projektu už skupina nechtěla dovést vývoj do

⁷⁶ Prameny: Interview s experty a tisková zpráva deVigier

konce, načež se Amar Ruda rozhodl, že se o to pokusí sám prostřednictvím spin-off firmy. O pět měsíců později se k němu přidal jako „zaměstnanec č. 2“ Tomas Svoboda jako CEO. Kontakt s Amarem Rudou navázal jako kouč na EPFL v rámci poradenství v oblasti spin-off firem. Tomas Svoboda měl již zkušenosti se spin-off firmami z EPFL. Provázel již firmu Medaxis, ta se rozrostla z jednoho zaměstnance na dvanáct a dokázala úspěšně uzavřít několik kol financování. Proto se oba rychle dohodli, že Svoboda na základě svých zkušeností z průmyslu vstoupí do projektu jako CEO. Tomas Svoboda si explicitně vybral spin-off firmu univerzity EPFL. Poté co nějakou dobu sledoval tři firmy, rozhodl se vstoupit do Spinomixu, a to nejen jako zaměstnanec, nýbrž i jako společník. Po 15 letech v oblasti life sciences s firmami jako Serono nebo Boston Scientific chtěl totiž také sám něco uvést do pohybu.

Plány a vyhlídky firmy Spinomix jsou ambiciózní. Globální trh molekulární diagnostiky, na němž se Spinomix pohybuje, má tržní objem okolo pěti miliard US dolarů. Obchodní plán obou zakladatelů předpokládá, že do léta 2007 najdou vhodné „global players“, aby mohli přejít k sériové výrobě. Ohlas je dosud velmi pozitivní a získali si již také uznání. V roce 2006 dostal tým zakladatelů renomovanou cenu DeVigier jako nejlepší start-up firma. Vedle peněžní odměny 100'000 CHF má podle Tomase Svobody velkou cenu především zviditelnění. Takto je možno na sebe upozornit potenciální investory a partnery na odbyt.

- Externí rámcové podmínky

EPFL má již velmi dobré zakotvení v **regionu**. Univerzita se snaží zapojit do svých akcí regionální partnery, což tito rádi přijímají. Přesto by ale bylo zapotřebí ještě zlepšení, aby spolupráce byla lépe koordinovaná, zejména co se týče spolupráce s univerzitami v okolí Ženevského jezera.

Rámcové podmínky v celém Švýcarsku vnímají dotazovaní jako neutrální, až pozitivní. Kladně vyzdvihují zvláště podpůrné procesy národně koordinovaných programů jako Venture Lab. Těžkosti naopak působí vysoká mzdová hladina, takže přiměřené náklady založení spin-off firmy např. pro profesory, jsou v poměrně vysoké, protože ti mají jistá a velmi dobře placená místa. Kriticky je posuzován nedostatek kultury entrepreneurship. To sice zakladatelům nepřekáží, avšak neexistuje žádné vědomí jejich důležitosti, resp. podnikatelské kariéry v spin-off firmě. To se projevuje hlavně v oblasti špičkových technologií, kde v Evropě chybí příklady srovnatelné s firmami Google, Cisco nebo jinými ze Silicon Valley.

Podobně jako na ETH Zürich, je i zde velmi slibná **spolupráce s partnery z průmyslu** při podpoře inovací a spin-off firem. Kromě již zmíněného Parc Scientifique se ve spolupráci s firmou Logitech buduje inovační inkubátor. Tento projekt má každoročně podporovat

několik studentů a výzkumníků, a to finančně, odborně a věcně při práci na inovačních projektech. Logitech poskytne podle některých údajů několik stovek tisíc franků za rok. K oblastem, jež mají být podporovány, patří např. energetika, materiály nebo vztah člověk-stroj.

Důležitým podpůrným opatřením je **vědecký park** v areálu EPFL, který má také **inkubátor**. Tento park, který existuje od roku 1991, je založen na soukromé neziskové nadaci. V současné době má tři budovy o celkové ploše 10'000 m². Poptávka je však větší než nabídka, proto se plánuje čtvrtá budova. Od počátku se v parku usídlilo celkem necelých sto firem, z nichž převážná většina jsou start-up a spin-off firmy, což odpovídá 98% vytíženosti. Kromě čistého pronájmu sledují provozovatelé parku cíl poskytnout adekvátní prostředí, které by mělo zahrnout kontaktní síť, konference a semináře a také mediální zviditelnění. Inkubátor v parku představuje nenákladnou variantu pro zakladatele spin-off firem nacházejících se ve velmi rané fázi, během vyhotovování obchodního plánu. Zakladatelé jsou umístěni ve velkoprostorové kanceláři a mohou cenově výhodně využívat některých služeb parku. Kromě toho je zde i nabídka poradenských služeb pro zakladatele spin-off. EPFL spolupracuje též s dalšími parky v regionu v okolí Ženevského jezera, jako např. s inkubátorem Ecllosion, který působí především v oblasti špičkových technologií.

- Shrnutí: Kvalita univerzitních pracovníků a univerzitního výzkumu jako předpoklad generování spin-off firem

Využití znalostí jako třetí úkol univerzity je prioritou i na EPFL. Excelentní výzkum a výuka jsou však co do závažnosti zcela jasně prvními dvěma úkoly. Excellence ve všech třech oblastech se přitom rozhodně nevyklučuje. Některé průzkumy na EPFL (Foray et. al., 2006) ukázaly, že titíž profesori mohou provádět vynikající základní výzkum, publikovat jeho výsledky a také vytvářet průmyslově využitelné znalosti. Když například míru spin-off firem vztáhneme k velikosti univerzity, pak je srovnatelná s počty spin-off firem na MIT v Bostonu. Rovněž publikační output se v letech 1995 až 2004 více než ztrojnásobil. Podle údajů dotazovaných EPFL usiluje o to, aby vědecká kvalita byla ještě více viditelná a aby především prokázala národohospodářský užitek. Než se to ovšem konkrétně projeví, může to trvat ještě několik let, odhadují někteří dotazovaní. Spin-off firmy jsou vedle obecné spolupráce s průmyslem významným indikátorem tohoto užitku.

EPFL má velmi dobře vypracovaný **program podpory** inovací a entrepreneurship. Přitom jsou do programu zahrnuty i velmi rané fáze inovací, jak je tomu např. u programu Innogrant. Význam je přitom přikládán nejen odborné, nýbrž i finanční podpoře. Podle mínění dotazovaných je velkou výzvou dosažení lepší transparentnosti nabídky a vyššího

stupně publicity. Jak uvádějí dotazovaní, bude pro příští léta asi velkou výzvou koordinace a sladění jednotlivých prvků. Přesto jsou si dotazovaní vědomi i toho, že uchystáním infrastruktury a podpůrnými opatřeními to nekončí. Ani na velmi dobře vybavené EPFL. Je nutno vytvářet také odpovídající klima, vhodné prostředí, a to i nehmotnými prvky, jako je respektování entrepreneurship a individuální podpora, např. z okruhu přátel. To však představuje velmi zdlouhavé procesy, které mohou trvat ještě desetiletí, než se projeví výsledky.

4.3.3. Případová studie 3: Univerzita Basilej (Unibas)

Univerzita Basilej⁷⁷, založená v roce 1460, je nejstarší švýcarskou univerzitou. Basilejská univerzita je úplnou univerzitou s výjimkou průmyslových věd; univerzita se zvýšenou měrou zaměřuje na přírodní vědy, ale má rovněž obory ve Švýcarsku ojedinelé, jako je afrikanistika nebo „health care“. Kromě toho je přikládán význam i přesahu oborů, jako například „Člověk, společnost a životní prostředí“ nebo užitná etika.

- Institucionální charakteristika

Univerzita Basilej se, podle vlastního vyjádření, hodlá dále dynamicky rozvíjet. Pokládá se za integrální součást regionu Basilej a chce své místo ustálit jako sídlo vědy a hospodářství. Pro příští léta chce vytknout důležité cíle, které se dají prosadit i v národním rámci. Vedle posilování společenských a sociálních věd skrze klíčovou oblast „kultury“ má být rozvíjena a „pro-aktivně“ obhajována i oblast life science. Ve vládou vytčených cílech se kromě toho zdůrazňuje, že konfederace bude investovat značné prostředky do oblasti life science v Basileji, takže tomuto městu připadne též velká zodpovědnost za mezinárodní pozici Švýcarska v této oblasti. Univerzita Basilej vychází z toho, že k dosažení silného postavení bude muset spojovat a přeskupovat organizační jednotky. To povede k uzavření oborů z hlediska univerzity nerentabilních, jako je slavistika, což vyvolalo bouřlivé diskuse veřejnosti.

Získávání *prostředků z třetích zdrojů* je důležitým prvkem finanční strategie Univerzity Basilej. Má sloužit především k pokrytí velké části nákladů na výzkum. Univerzita se snaží zúčtovat objednaný výzkum alespoň za ceny, které pokryjí úplné náklady. Na rozdíl od ETH Zürich a EPF Lausanne se v úhradách prací na vynálezech neprovádí úhrada režijních

⁷⁷ Prameny k této části: Informace o oficiální webové stránce www.unibas.ch (přístup 07.03.2007), Výroční zpráva Univerzity Basilej 2005 (2006), Vládní cíle pro Univerzitu Basilej 2007-2009, Výroční zpráva centra WTT Basilej 2005, rozhovory s experty univerzity Basilej (viz seznam v Dodatku), jiné prameny jsou uvedeny v textu.

nákladů. Stále otevřenější je postoj univerzity k oblasti „fundraising“, kde jde o získávání soukromých prostředků na projekty, které nemohou být financovány z regulérních rozpočtových prostředků. Sem patří vědecky spíše opomíjené obory, jako je výše uvedená afrikanistika. Zde přispívají zvláště také nadační katedry, přičemž však Univerzita Basilej velmi dbá na nezávislost výzkumu a výuky.

Transfer znalostí a technologií představuje důležitou veličinu na univerzitě, protože univerzita chce transferem znalostí a technologií dát společnosti k dispozici výsledky svého výzkumu. Proto je třeba zaměřit se na podporu inovací. Univerzita však nemá v oblasti transferu znalostí a technologií žádné vlastní zaměstnance. Na toto místo byl udělen mandát privátní poradenské firmě, která je specializovaná na tuto oblast, a středisko transferu podléhá přímo Prorektorátu pro výzkum. Univerzita Basilej přitom v rámci celkové univerzitní prověrky každý rok kontroluje plnění cílů stanovených pro transfer znalostí a technologií. Mezi indikátory patří hlavně počet smluv a dohod soukromého hospodářství s univerzitou, ale také počet přihlášených patentů a založených spin-off firem. Pro činnost tohoto střediska je rovněž velmi relevantní parametr podporovaných projektů celkem.

- Zdroje, financování a vývoj výzkumu

V rámci vytváření svých klíčových oblastí chce Univerzita Basilej usilovat o dosažení vynikající mezinárodní úrovně výzkumu zejména v oblastech „život“ a „kultura“. Významnou úlohu přitom hraje nejen základní, ale i aplikovaný výzkum. Univerzita Basilej se však zcela jasně zaměřuje na vzdělání studentů. Zakázkový výzkum provádí jen do té míry, aby nebyly dotčeny základní úkoly univerzity. Vedlejší činnosti zaměstnanců vyžadují povolení a řídí se zvláštními předpisy.

Jak už bylo zmíněno, je od roku 1998 udělen mandát na **transfer znalostí a technologií** soukromé firmě jménem Business Development Company⁷⁸. Toto pracoviště je přímo podřízeno Prorektorátu pro výzkum, denní náplň práce však vykonává samostatně. Toto středisko pro transfer má být k dispozici všem pracovníkům Univerzity Basilej a také Odborné vysoké škole severozápadního Švýcarska (Fachhochschule Nordwestschweiz) jako kontaktní a servisní místo. Úkoly střediska jsou rozmanité: vedle uzavírání dohod s třetí osobou je významná i ochrana duševního vlastnictví a aktivní uplatňování nových technologií a výsledků výzkumu na trhu. K dalším úkolům střediska pro transfer znalostí a technologií patří i poradenství a podpora spin-off firem. V současné době má středisko pro transfer přes

⁷⁸ Firma se specializuje na patentování a uplatňování vynálezů a technologií na trhu, jakož i na koučing start-up firem (viz www.bdc-basel.com).

275 procentuálních míst. Naopak nebylo dosaženo úspěchu, pokud jde o dodatečné náklady, zatím bylo dosaženo aspoň 70%. Středisko pro přenos znalostí a technologií mělo v roce 2005 na starosti asi 331 projektů (1998: 38 projektů)⁷⁹, z nichž převážnou většinu tvořily dohody se třetí osobou. Dále bylo podepsáno 25 licenčních smluv a přihlášeno 28 vynálezů. Ročně se dostane rady a pomoci ca. jedné až dvěma firmám, které mají, podle údajů střediska, velmi dobré vyhlídky na úspěch. Dotazovaní uvádějí, že stupeň informovanosti vědců obecně roste a s ním i uvědomění, jak se musí zacházet s duševním vlastnictvím. Jedním z příkladů je v Evropě nezbytné patentování před publikováním. Kritice byl naopak podroben postoj některých univerzitních pracovníků, kteří by rádi postoupili vynálezy přednostně určitým podnikům, čímž podle hodnocení jednoho z dotazovaných podstupují příliš velké riziko. Takový případ nastal při převodu na jednu spin-off firmu, která se pak dostala do konkurzu, takže Univerzita Basilej přišla o duševní vlastnictví, jež bylo součástí konkurzní podstaty. Mělo by proto být jedním z požadavků, aby před založením spin-off firmy byl předložen solidní obchodní plán a aby už existovaly první signály financování, dříve než bude řeč o převodu duševního vlastnictví.

Zakládání spin-off firem na Univerzitě Basilej má jasná pravidla. Důležitý bod se týká úpravy vlastnických práv na základní vynález. Podle zkušeností pracovníků Střediska pro transfer je to důležitý bod při jednání s investory. Když spin-off firma nedisponuje vlastnickými právy, jsou vyhlídky na financování spíše špatné. Univerzita Basilej přitom uplatňuje model, v němž počáteční platby odpovídají platbám za patent a univerzita má pak podle toho podíl na budoucím obratu. Existuje již několik úspěšných příkladů v oblasti spin-off firem, vedení univerzity však není s výkonem ještě spokojeno, a proto uložilo pracovní skupině vypracovat návrhy a opatření ke zlepšení. Pokud jde o příslib financování z rozpočtu, projevuje univerzita spíše zdrženlivost, protože právě podpora spin-off firem není její prioritou. Rovněž na středisku pro transfer znalostí a technologií je v kapacitě určené pro dohled nad spin-off firmami úzký profil, protože středisko, jak samo uvádí, nemá dostatek zdrojů např. na to, aby poskytovalo spin-off firmám odbornou pomoc při vypracovávání obchodních plánů. Určitá podpora by však mohla být poskytována.

Z dalších **podpůrných aktivit v oblasti entrepreneurship** jsou všeobecné kurzy iniciované Univerzitou Basilej ještě dosti limitovány. Velmi aktivní v Basileji je celošvýcarská iniciativa Venture Lab, která nabízí kurzy k prohloubení a senzibilizaci znalostí v oblasti entrepreneurship. Středisko pro transfer znalostí a technologií se angažuje v rámci

⁷⁹ K tomu patří podle centra transferu technologie například ochrana a uplatnění technologie na trhu, smlouvy s třetí osobou, poradenství pro spin-off firmy a jiné

těchto kurzů jako hostující referent. Středisko rovněž organizuje “znalostní dny”, aby vzbudilo zájem široké veřejnosti o tematickou oblast inovací a výzkumných prací. Do této oblasti spadají zejména též aktivity ve spolupráci s organizací Biovalley (viz oddíl o externích rámcových podmínkách). Vlastní kurzy Středisko pro transfer znalostí a technologií nenabízí, za prvé kvůli nedostatku zdrojů, za druhé kvůli nedostatečnému zájmu, jak samo uvádí. Nově má být na přání univerzitní rady, která chce podporovat univerzitní spin-off firmy, vytvořen program na podporu univerzitních spin-off firem. Má mít tři složky: infrastrukturu, koučing a peníze, aby se zakladatelé mohli dopracovat až k hledání investora. K programu patří i vytvoření sítě koučingu a rovněž spolupráce se vznikajícím vědeckým parkem v Basileji, aby byla možnost umístění spin-off firem.

Fyzická podpora ve formě inkubátoru v Basileji naopak chybí. Existuje sice možnost, jak ukazuje příklad 4-Antibody (viz box 6), najít na určitou dobu přístřeší v univerzitních laboratořích, ale vlastní inkubátor zařízený speciálně pro start-up a spin-off firmy neexistuje. Takový inkubátor by byl podle mínění části dotazovaných velmi žádoucí, především také v rámci infrastruktury Univerzity Basilej. Nepřímo se to již praktikuje. Univerzita Basilej se v tomto ohledu řídí podle modelu ETH Zürich, který spin-off firmám již ve velmi časně fázi poskytuje prostory, jako jsou laboratoře, a hlavně jim dává možnost využívat tam i infrastrukturu. To má velký význam především pro znalostní spin-off firmy, jak ukazuje příklad 4-Antibody (viz box 6), i když tam šlo spíše o náhodu. O důvodu, proč nelze udělat více, dotazovaní soudí, že stát a zejména region Basilej se ve výstavbě inkubátoru málo angažují, lépe řečeno vůbec neangažují. To je spíše záležitostí privátních iniciativ, jako v případě projektu vědeckého parku Science Park v Basileji.

Box 6:

Jak by se měla zakládat spin-off firma? – Spin-off 4-Antibody na univerzitě Basilej⁸⁰

Jedním z velkých slibných farmaceutických trhů je trh s léky na bázi protilátek. 16 stávajících léků dosahuje celosvětového obratu ve výši přes šest miliard CHF. Výroba těchto léků byla dosud velmi zdoluhavým procesem. Spin-off firma 4-Antibody Univerzity Basilej vyvinula řešení tohoto problému. Pomocí genové techniky lze docílit, že myši produkují v příslušných buňkách lidské protilátky. To je technologická platforma, jejíž služby mohou využívat různé firmy. 4-Antibody se ale podílí také na vývoji vlastních produktů k léčení infekčních nemocí, které budou dále vyvíjeny až k „Proof of Concept“.

Historie založení firmy 4-Antibody je spjata s cestou po Evropě. Její zakladatel a bývalý výkonný ředitel Ulf Grawunder byl jako postdoktorand členem výzkumné skupiny oboru imunologie na

⁸⁰ Prameny: Interview se zakladatelem; „Cesta k zakládání firmy“ (ZKB, 2006)

univerzitě pod vedením Prof. F. Melchera. Skupina byla sponzorována farmaceutickou firmou, která však koncem roku 2000 sponzorování na základě strategické rozvahy zastavila. Skupina kolem Ulf Grawundera poté s částí týmu přešla na univerzitní kliniku do Ulmu, v neposlední řadě proto, že viděli velký potenciál v pokračování práce na původní myšlence v rámci výzkumné skupiny, totiž v možnosti rychleji a lépe vyrobit lidské protilátky. Do konce roku 2001 pracoval se sítí svých spolupracovníků na prověřování ("Proof of Concept") objevu a pořídil podrobnou rešerši patentu. S koncem roku 2001 pak mohl být vynález formálně přihlášen k patentování. Tyto kroky financovali Ulf Grawunder a spoluzakladatelé z vlastních prostředků.

V roce 2002 se Ulf Grawunder vrátil do farmaceutického centra v Basileji, protože tam byly jeho „vědecké“ kořeny, a domníval se, že bude lepší založit firmu ve Švýcarsku. V té době padlo definitivní rozhodnutí založit firmu na základě tohoto patentu. Jeho představený, Prof. Rolink, toto rozhodnutí podpořil a jeho bývalý šéf, Prof. Melcher, byl spolupřihlašovatelem patentu. Firma byla formálně založena v roce 2002 a Ulf Grawunder byl prvním zaměstnancem. Vzdal se akademické dráhy a stal se podnikatelem na plný úvazek. Poté hledal podporu pomocí Střediska pro transfer znalostí a technologií Univerzity Basilej. Náhodou byly určité laboratorní prostory neobsazené, takže firma si je mohla výhodně najmout, včetně odpovídající infrastruktury. Univerzita je firmě dala s tím, že až bude mít firma úspěch, zaplatí zpětně regulérní nájemné, což považoval Ulf Grawunder za velmi férovou nabídku. Tak měla firma prvního klienta. Stejně vstřícně se chovaly daňové úřady při vyřizování věcných vkladů v souvislosti se zakládáním firmy. Středisko pro transfer znalostí a technologií bylo tak přesvědčeno o obchodním modelu firmy 4-Antibody, že doporučilo spin-off firmu na cenu NETS a ke koučování přes KTI. Ulf Grawunder si tak mohl zapsat čtyři týdny intenzivního koučingu v Lausanne a Bostonu, což pro něj znamenalo „definitivní nakopnutí podnikatelské dráhy“. Mezitím se firma rozrostla, má 17 zaměstnanců a mohla uzavřít druhé kolo financování. Otevřela rovněž pobočku v Bioinstrumentzentrum v Jeně. O platformovou technologii projevil zájem biotechnologické a farmaceutické firmy, je i zájem na trhu. Ulf Grawunder mezitím získal ve firmě postavení Chief Scientist Office, aby se mohl více soustředit na vědecký vývoj, a na pozici výkonného ředitele (CEO) povolal spolu s investory osvědčeného odborníka.

- Individuální charakteristiky

Jeden z dotazovaných hovořil o *mentálním záměru (mindset)* vědců jako o výzvě k zamyšlení: Pro mnoho výzkumníků znamená svobodný výzkum publikování, naproti tomu patentování považují za „mamonářství“ a závislost. Kromě toho se někteří vědci obávají, že patentování znemožňuje další publikační činnost. Současně na Univerzitě Basilej vzrostlo povědomí, jak bylo zmíněno dříve, o tom, jak se dá zacházet s duševním vlastnictvím. Navíc existuje i finanční motivace pro vědce pracující na využití výzkumu, protože se podílejí např. 40% na výnosech licencování. Spíše zdrženlivý postoj se přičítá obecně rozšířeným obavám z rizika. Jeden dotazovaný líčil jako velkou jistotu akademickou dráhu s relativně jistým místem, kde se také dá předpokládat jistá kariéra.

Co se týče **zakládání spin-off firem**, řídí se Středisko pro transfer znalostí a technologií přirozeně danými podmínkami na Univerzitě Basilej a u většiny vynálezů uděluje licence. Za prvé je málo vědců, kteří by chtěli zakládat firmy, za druhé se mnoho obchodních modelů pohybuje spíše „na tenkém ledu“. Ideje jsou v příliš raných stádiích, proto je úspěch v budoucnu příliš nejistý a investice až do další fáze velmi vysoké. To je kupříkladu v oborech farmacie nebo nanotechnologie, kde se ideje na založení spin-off firem rodí hlavně v Basileji. K tomu ještě jako problém přistupuje skutečnost, že založení spin-off firmy je pro některé univerzitní pracovníky renomovaný objekt.

Na Univerzitě Basilej jsou, stejně jako na jiných univerzitách, velmi **úspěšné vzory**. K nim patří kromě firmy 4-Antibody, popsané v boxu 6, také první spin-off firma na Univerzitě Basilej s názvem Nanosurf. Tato firma, založená roku 1997, obdržela v roce 2007 zvláštní cenu v rámci Swiss Technology Award. Na Univerzitě Basilej jsou také rozdíly mezi ústavami, takže jednotliví profesori např. velmi podporují sklony svých pracovníků k podnikatelské činnosti, což zdůrazňovali dotazovaní. Vlastní soutěž o nejlepší podnikatelský plán Univerzita Basilej nemá. Zakladatelé spin-off firem se naproti tomu mohou zapojit do soutěží po celém Švýcarsku, jako je např. soutěž Venture od ETH Curych. Dotazovaní zdůrazňovali, že to je velmi relevantní jak pro působení na veřejnost, tak pro motivaci jednotlivých spin-off firem.

- Externí rámcové podmínky

Univerzita Basilej se cítí být silně **regionálně zakotvenou univerzitou** a udržuje dobré vztahy k různým zájmovým institucím. Podporovány jsou však i nadkantonální projekty, jako např. kooperační projekt „SystemX“, na němž se kromě Univerzity Basilej podílejí i ETH a Univerzita v Curychu. Celkově existuje velká podpora, resp. pochopení pro zakládání spin-off firem ze strany hospodářských komor nebo odborných svazů, ale také od daňových úřadů, jak zdůrazňoval jeden z dotazovaných. To prý napomohlo ulehčit start firem a nikdo jim „neházel klacky pod nohy“. Co se ovšem týče finanční podpory, je region Basilej spíše zdrženlivý, s výjimkou farmaceutické branže, která má vlastní fondy rizikového kapitálu. Naproti tomu existují nebo jsou v plánu některé regionální iniciativy, které by měly pozitivně ovlivnit zakládání spin-off firem. Za prvé už několik let existuje sdružení Biovalley, které se zaměřuje na life sciences a mimo jiné nabízí kurzy a podporu při shánění rizikového kapitálu. Zvláštní přitom je, že se jedná o sdružení trojúhelníku tří zemí: Švýcarska-Francie-Německa. Za druhé je v plánu velkoprojekt s názvem Science Park Basel. Tento park o rozloze 40'000 m² má být jedním z největších inovačních parků Švýcarska a je založen na soukromém financování.

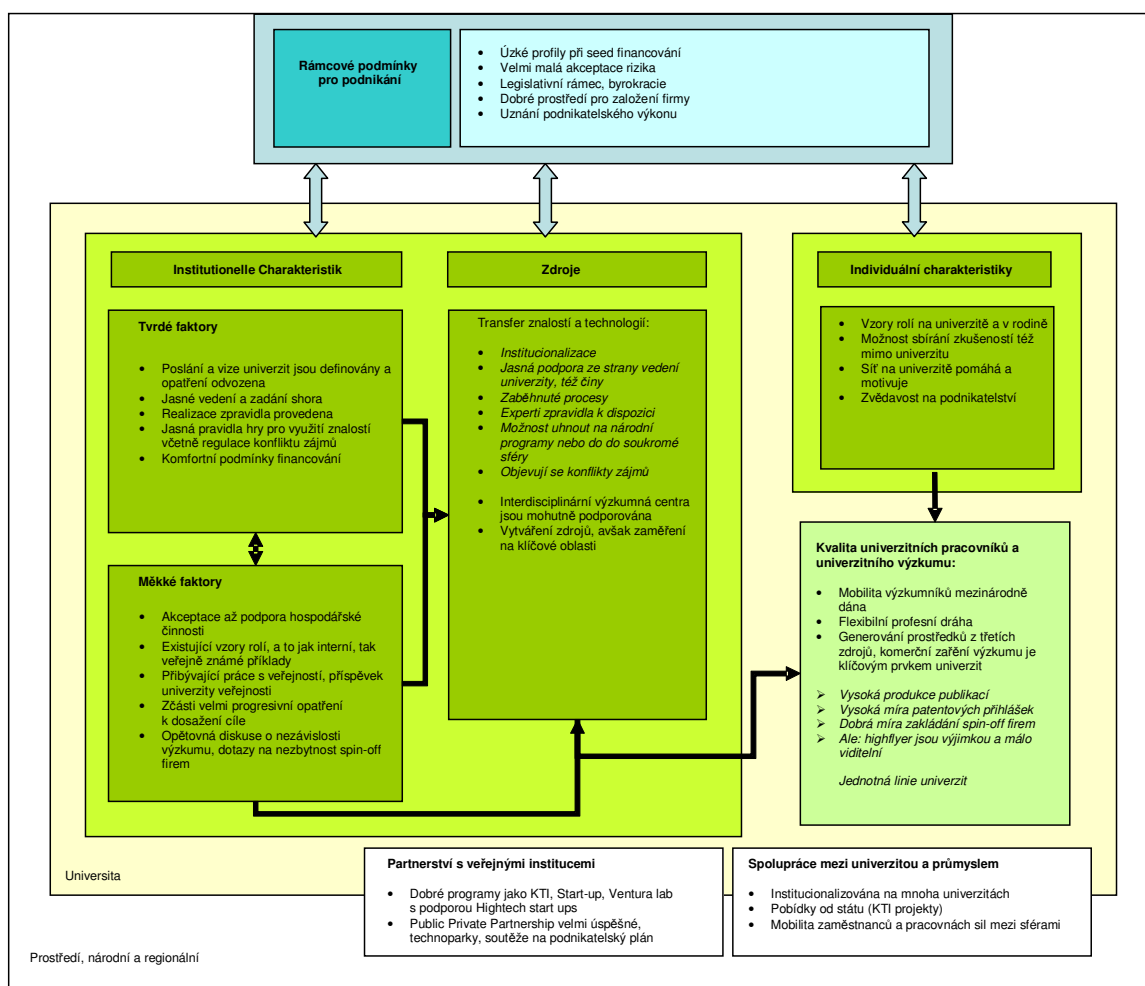
Důraz je položen na life sciences a plánuje se, že Univerzita Basilej tam dostane k dispozici prostor pro spin-off firmu ve formě inkubátoru.

- Shrnutí: Kvalita univerzitních pracovníků a univerzitního výzkumu jako předpoklad pro generování spin-off firem

Ve firmách jako Nanosurf nebo 4-Antibody má Univerzita Basilej již velmi *úspěšné spin-off firmy*. Nedosahují však takového zviditelnění jako Medartis (EPFL) nebo Glycart (ETHZ), které byly prodány za stovky milionů švýcarských franků. Velmi mediálně působivé basilejské spin-off firmy jako Speedel pocházejí z farmaceutické branže. K tomu je třeba dodat: Etablování spin-off firem je pro Univerzitu Basilej v současné době ještě spíše vedlejší záležitostí. Spin-off firmy jsou pro ni sice vítané, nebudou však patřit k prioritním úlohám univerzity. Cílem je ale neztratit potenciální „highflyers“, jako je Glycart. Univerzita Basilej sleduje ve své strategii momentálně velmi jasnou linii, která sice má pro vědce stimuly ke komercializaci, ty však spatřuje hlavně v udílení licencí vynálezům, méně už v zakládání spin-off firem. Nezbývá než vyčkat, jak se dá v této souvislosti zhodnotit nový směr univerzitní rady s vytvářením podpůrného programu. Dalším problémem Univerzity Basilej je její relativně malá velikost a to, že je utvářena jako úplná univerzita. Z celkového počtu studujících (včetně postdoktorandů) by možná polovina, bráno čistě podle oborů, připadala v úvahu pro spin-off firmu. Středisko pro transfer znalostí a technologií vyhradí potenciál pro spin-off firmy především biocentru a chemii, resp. fyzice, oboru nanotechnologie.

4.3.4. Interpretace výsledků na mezinárodní bázi

Co se týče postavení univerzit, zaujímá Švýcarsko v mezinárodním srovnání velmi přepychovou pozici. Obě spolkové technické vysoké školy, z Curychu a Lausanne, jsou i v mezinárodní konkurenci vysoce ceněny a chtějí svou pozici ještě dále vylepšovat. Vybavení těchto univerzit má být v souladu s tím ještě rozšiřováno a výzkum více zaměřován též internacionálně. Stále důležitější roli hraje rovněž takzvaná valorizace znalostí, tedy využití duševního vlastnictví, aby se vrátilo společnosti. V neposlední řadě i se zřetelem k tomu, že univerzity potřebují větší podpůrné prostředky.



Obr. 21: Podnikatelské klima pro akademické spin-off firmy ve Švýcarsku (Pramen: vlastní zobrazení)

Prostředky z třetích zdrojů jsou sice stále důležitějším peněžním zdrojem, někteří vědci se na to však z hlediska nezávislosti výuky a výzkumu dívají spíše kriticky. Proto tolik plédují pro zvýšení podílu veřejných peněz. Státní politika předpokládá využití znalostí z této veřejné podpory také formou většího počtu spin-off firem, což také explicitně stanovila, jak stojí v nové programové zprávě BFI (2007). Klima pro akademické spin-off firmy na švýcarských univerzitách není ovšem bez problémů. Ty jsou však stále více způsobovány faktory, které už nejsou zvladatelné jednotlivými univerzitami, protože představují společenský fenomén Švýcarska nebo Evropy, takže jejich změna je dlouhodobá, pokud je vůbec možná. Tyto fenomény se ale projevují i uvnitř univerzit, čímž vzniká velmi různorodá směs faktorů, které ovlivňují toto klima pro akademické spin-off firmy, jak je znázorněno v uvedeném grafu.

Většina švýcarských univerzit se ve své *institucionální charakteristice* vyznačuje velmi jasně stanovenými cíli. To je u obou spolkových technických vysokých škol také reakce na pověření vlády, které školy obdrží a které musí dále konkretizovat svou strategií. V hrubých rysech jsou tam obsažena rovněž opatření s tím spojená. Tyto strategie může vedení univerzity zpravidla také uplatnit. Pracovníci univerzity chápou nutnost takového jasného vedení a vytčení cílů, a proto při jejich uplatňování spolupracují. To jde až ke stanovení strategických výzkumných cílů jednotlivých univerzit. Ukazuje se, že i pro oblast transferu znalostí a technologií je to zásadním předpokladem úspěšné činnosti. Aktivní podpora využívání znalostí a především respekt ze strany vedení univerzity hraje významnou roli. Stanovení „dobrých pravidel“ pro využití znalostí přitom představuje pouze základnu a východisko. Je nezbytné na ní stavět a nadále činně podporovat aktivity transferu znalostí a technologií, třeba tím, že stávající spin-off firmy budou zapojovány do tržních univerzitních aktivit. Jasně daná jsou i pravidla hry, například pro konflikt zájmů nebo umístění spin-off firem na univerzitě. To přispívá k tomu, že zakladatelé spin-off firem přesně vědí, jak je jejich práce respektována a jaká pravidla platí pro založení firem a jakými procesy jsou zakládání firmy podporovány.

Toto ocenění ze strany vedení univerzity a univerzitních pracovníků ve smyslu spíše *měkkého faktoru institucionální charakteristiky* při zakládání spin-off firem je ve většině případů dáno. Takové firmy jsou také aktivně zapojeny do tržních aktivit univerzity a tím tvoří i vzory pro budoucí zakladatele. Respektu se dostává rovněž podnikatelské činnosti obecně, což se promítá i do hodnocení výkonu akademických pracovníků. Některé z univerzit podrobovaných průzkumu zde však kladou zcela jasné hranice hlavním úkolům univerzity v tom smyslu, že excelentní výuka a výzkum jsou stále ještě poněkud důležitější než komercializace. V souvislosti s plánovanými opatřeními konfederace k financování univerzit se opět vedou diskuse o nezávislosti výzkumu. Vzniká i diskuse o tom, zda se vyplatí náklady na založení několika málo spíše menších spin-off firem. Existuje ale také opačný extrém, kdy vytváření spin-off firem je vedením univerzity, jakož i profesory podporováno jako žádoucí trend, bez ohledu na to, nakolik je smysluplné. Na druhé straně si některé univerzity jasně uvědomují, že vytváření spin-off firem představuje možnost, jak společnosti nabyté znalosti vrátit.

Vzhledem ke svým *zdrojům* mohou švýcarské univerzity ve většině případů vycházet z velmi komfortních a dobře vybavených pozic. Interdisciplinární výzkumná centra se těší podpoře a vytvářejí se zdroje obecně, se zřetelem na klíčové oblasti. To se projevuje ve většině případů také v transferu znalostí a technologií. Vedení univerzit jasně poznalo

důležitost center pro transfer, a proto je odpovídajícím způsobem podporuje. Tato podpora je také aktivní, jako např. záštita soutěže na nejlepší podnikatelský plán Venture, a nekončí personálními změnami v klíčových pozicích. Dalším příkladem je aktivní uplatnění potenciálu spin-off firem, jak je tomu v rámci EPFL. Střediska pro transfer znalostí a technologií mají za sebou zpravidla několikaletou historii, takže transferní procesy jsou většinou už velmi zaběhnuté a pravidla přizpůsobená novým danostem a výzvám. K nim patří i jasná pravidla pro konflikty zájmu, které se však přesto stále objevují a v některých případech patří k procesu komercializace.

Zakladatelé spin-off firem se vyznačují některými *individuálními charakteristickými rysy*. Velmi často jsou konfrontováni s rolovými modely (Role Models). Mohou to být jak vzory z rodiny nebo z okruhu známých, tak z okruhu univerzity. Tam vstupuje do hry i síť, takže se často stává, že podnikatelsky orientovaní profesori stojí po boku svým doktorandům či postdoktorandům, když zakládají spin-off firmu. Toto uznání a také podpora při podstupování podnikatelského rizika jsou motivující. Typičtí zakladatelé spin-off firem jsou ti výzkumníci, kteří chtějí vidět uplatnění výsledků své práce až do podoby prodejného výrobku. To neznamena, že pro ně věda není důležitá, když sledují svůj výzkum na cestě ke konečnému zákazníkovi. Je jim do určité míry dána zvědavost na podnikatelství. Ta se může např. v rámci kurzů takzvaně potvrdit tím, že je uznána správnost jejich rozhodnutí, což představuje formu ocenění. Pro podnikatele jsou rovněž relevantní aspekty jejich vědecké kariéry, kde se stále zlepšuje propustnost mezi sférami vědy a průmyslu a na činnost v spin-off firmách se pohlíží s respektem.

Externí spolupráce s průmyslem nebo oficiálními institucemi v rámci švýcarských univerzit je velmi úspěšná. Velmi kladně jsou hodnoceny partnerské vztahy v oblasti technologických parků v Lausanne nebo Curychu. To je nutno vidět i na pozadí relativně zdrženlivého financování takových projektů a výzkumu a vývoje obecně ze státních prostředků. Avšak i takové akce, jako je soutěž Venture nebo jiné soutěže o nejlepší podnikatelský plán, mají jako veřejně-soukromá partnerství velký úspěch při posilování motivace k zakládání firem. Tím je dosahováno nejen zviditelnění spin-off firem obecně, ale i zviditelnění jednotlivé spin-off firmy. K tomu přistupuje i aspekt sítě; může být využíváno mnohem větší sítě, než je v možnostech jednotlivých univerzit samotných. I nemnoho nabídek pomoci spin-off firmám ze strany státu je velmi pozitivní. Tyto nabídky pro KTI-start-up nejsou sice explicitně zaměřeny na akademické spin-off firmy, ty jsou však hojně zastoupeny v takových programech. Za zmínku stojí zejména cílený koučing a zviditelnění prostřednictvím „start-up label“ a rovněž kurzy Venture Lab, nabízené v rámci KTI.

Souhrnně se dá konstatovat, že výzkumníkům jsou otevřeny flexibilní profesní kariéry, jež se těší i uznání. Činnost v soukromém hospodářství je zohledňována při evaluaci, i když v menší míře než výzkum a výuka. Ocenění se již také dostává zakladatelům spin-off, a to jak od univerzitních pracovníků individuálně, tak od vedení univerzity. To je snad jeden z nejdůležitějších předpokladů pro motivaci k založení spin-off firmy. Zásadní roli hrají rovněž jasná pravidla hry, aby všichni zúčastnění věděli, jaká jsou pravidla a jak probíhá proces zakládání spin-off firmy. To je podmíněno ale i jasným a konstantním vedením univerzity, které dokáže své záměry prosadit, které profesionálně spravuje univerzitu a které má před očima jasně vytčené cíle.

Východisko k nalezení vhodné obchodní ideje k založení spin-off firmy je ve Švýcarsku tak dobré, jak si jen lze představit. Získávání ostatních finančních prostředků, a tím i průmyslové kontakty jsou velmi dobré, nikoli ovšem kvůli nutnému přežití; zdejší výzkumníci mají značné svobody různých stupňů, které garantují nezávislost výzkumu. Tyto svobody plodí též excelentní výzkum, který se odráží i ve využití jeho výsledků. Úměrně k velikosti univerzit a vybavení pro transfer znalostí a technologií se švýcarské univerzity mohou začít měřit s velmi dobrými univerzitami v USA. Aby se to podařilo, je ze strany vedení univerzity zapotřebí jednoho z nejdůležitějších předpokladů – jasně a prosaditelné strategie, která zohlední též důležitost komercializace a vyvodí z toho důsledky. Co ve Švýcarsku ve srovnání s USA ovšem ještě chybí, to jsou „highflyers“ v oblasti spin-off firem – tj. firmy, které nabízejí velký počet pracovních míst a dosahují velkých obchodních zisků. Jako modely rolí by takové firmy účinně pomohly, protože by mohly ukázat, jak univerzita přispívá společnosti.

4.4. Interpretace získaných poznatků v rámci srovnání České republiky a Švýcarska

Česká republika a Švýcarsko mají rozdílné výchozí pozice, co se týče podnikatelského klimatu pro akademické spin-off firmy. Rozdílné jsou rovněž výchozí základny zkoumaných univerzit v jednotlivých zemích. Proto jsou i značné rozdíly v míře zakládání firem a v druhu spin-off firem, např. v orientaci na růst. Rozpětí sahá od spin-off firem na ETH Zürich, jejichž počet se pohybuje za dobu praktikování transferu znalostí a technologií v oblasti trojmístných čísel, až po Technickou univerzitu Liberec, která nemá dosud žádnou úspěšnou spin-off firmu. Podstatné omezující a podpůrné faktory pro vznik akademických spin-off firem se dají identifikovat, je jim však přiřkládána různá váha podle země a univerzity, a proto mohou zodpovídat za tuto odlišnou míru zakládání firem. V extrémních příkladech představují tyto

faktory v jednotlivých zemích či na jednotlivých univerzitách absolutní podporu a v jiných případech absolutní brzdu. Proto jsou v dalším textu uvedeny ty faktory, které na základě analýzy případových studií představují společné podpůrné a omezující faktory, přitom však jsou rozdílně vyhraněné podle země a podle univerzity.

4.4.1. Omezující faktory v obou zemích

Posuzujeme-li interview s dotazovanými jak ve Švýcarsku, tak v České republice, všimneme si, že faktory, které jsou v obou zemích považovány jako omezující, se pohybují v rovině, kde jsou zodpovědnými univerzitními pracovníky prakticky neovlivnitelné – v národní rovině. K nejdůležitějším takovým faktorům patří následující:

- **Přijímání rizika**

Jak ve Švýcarsku, tak v České republice bylo podstupování rizika popisováno jako omezující faktor. Přitom je to hlavně ve Švýcarsku vnímáno jako problém zakotvený v národní kultuře. V České republice k tomu ještě přistupuje rovina univerzitní kultury, která odmítá převzetí rizika kvůli statusu vědeckých pracovníků. S tímto odmítnutím rizika je spojena i volba jiné profesní kariéry, vykročení z „obvyklého“ akademického vzorce. To se v České republice rovněž velmi málo toleruje, což souvisí i se statusem zakladatelů spin-off firem (další viz níže). Tento faktor je jak ve Švýcarsku, tak v České republice relativně silně vyhraněn a brání rozvoji akademických spin-off firem. To se projevuje jak u jednotlivých vědců, tak také v rovině univerzitního vedení, které se v některých případech obává, že v případě neúspěchu akademické spin-off firmy utrpí ztrátu prestiže, a proto se snaží toto riziko minimalizovat tím, že spin-off firmám neposkytuje žádnou aktivní oporu, která by přesáhla absolutně nutnou míru stanovení pravidel a předpisů.

- **Financování raných fází jako národní problém**

Financování firem založených na špičkových technologiích je zpravidla kapitálově velmi náročné a k takto náročným patří také mnoho akademických spin-off firem, když bereme v potaz jen pouhé náklady na patentování. To je z různých důvodů problém – jak v domněle bohatém Švýcarsku, tak také v České republice. Většina dotazovaných však zdůrazňovala, že na dobré projekty je možno získat dokonce „seed“ financování, které však může být někdy časově velmi náročné. Tento faktor je v obou zemích velmi silně vyhraněn a brzdí vývoj akademických spin-off firem, zejména když tyto firmy usilují o silný růst.

- **Byrokratický přístup úřadů, legislativa**

Vedle procesu zakládání spin-off firem, který se odehrává na univerzitě, jsou pro spin-off firmy relevantní i procesy, které se zabývají zakládáním a budováním firem obecně. To byl kritický bod jak případů z České republiky, tak i ze Švýcarska. V obou zemích se uplatňuje velmi komplikovaný a omezující postup při přijímání nových pracovníků, který ztěžuje budování spin-off firem. Situace je ale asi o něco snadnější ve Švýcarsku, protože zde byly popsány i případy velmi vstřícného zacházení ze strany úřadů.

4.4.2. Podpůrné faktory v obou zemích

Co se týče podpůrně působících faktorů, dají se vypátrat některé shody mezi Švýcarskem a Českou republikou. Ty v České republice sice zpravidla nejsou tak dobře vyhraněné, resp. nemají ještě tak dlouhou historii, jako je tomu třeba u stávajících středisek pro transfer znalostí a technologií, přesto však dovolují některé první závěry o pozitivním vlivu na podnikatelské klima:

- **Zkušený a etablovaný úřad pro transfer technologií**

Střediska pro transfer znalostí a technologií ve Švýcarsku mají za sebou zpravidla 5 až 10 letou historii, která jim dovolila etablování procesů a budování „track records“. Tím mohla tato střediska upevňovat své postavení a posilovat vztah důvěry na univerzitách. V České republice se tato střediska nacházejí teprve v počátcích a mají jen máloletou zkušenost. Jejich budování je však hodnoceno jako pozitivní a podpůrný signál.

- **Fyzická infrastruktura**

Především v samých počátcích je pro zakladatele spin-off firem naprosto nezbytná možnost přístupu k infrastruktuře. Jak ve Švýcarsku, tak i v České republice jsou pro zakladatele spin-off firem takové fyzické infrastruktury k použití pro jejich start a jsou vnímány jako velká podpora. Patří k nim například inkubátory nebo možnost sdílení laboratorních prostor. Podstatný rozdíl mezi Švýcarskem a Českou republikou spočívá v rozdílné regulaci. Ve Švýcarsku jsou dána jasná pravidla hry až po pravidla o konfliktu zájmů. Naproti tomu v České republice ještě neexistují, resp. jsou v počátcích.

- **Rolové modely**

Existence rolových modelů (Role Models) je jak ve Švýcarsku, tak v České republice považována za podpůrný faktor. Ti, kteří se chystají stát se zakladateli, mají takto před očima konkrétní vzory spin-off firem, které jim potvrzují správnost jejich rozhodnutí. Podstatný rozdíl mezi Švýcarskem a Českou republikou je v počtu takových vzorů. Švýcarsko se může opřít už o velmi širokou základnu vzorů, která zahrnuje i velmi úspěšné firmy jako Medartis a Glycart. V České republice takové vzory prakticky neexistují a nejsou ani veřejně známy. To opět ztěžuje situaci potenciálních českých zakladatelů, kteří se nemohou orientovat podle vzorů a čerpat z nich posilu.

- **Regionální spolupráce**

Dobrá regionální spolupráce s veřejnými a soukromými institucemi je jak ve Švýcarsku, tak v České republice hodnocena velmi kladně. Zdroje, které jsou k dispozici, tak mohou být lépe využívány, takže zakladatelům spin-off firem může být nabízena lepší podpora, než jakou by mohla poskytnout pouze univerzita. Tato podpora sahá až k Public Private Partnership, např. při výstavbě inkubátorů. Tato spolupráce je navíc i znamením uznání, resp. důležitosti akademických spin-off firem pro region.

4.4.3. Zvláštní faktory, typické pro Českou republiku

Situace v České republice se liší některými faktory, které se ve Švýcarsku buď nevyskytují v takové míře, nebo už nehrají roli. Tyto faktory velmi brzdí zakládání spin-off firem, a proto je třeba se o nich speciálně zmínit. Tyto faktory mají kořeny především v mladší historii České republiky, jsou však součástí kultury obecně. K nejdůležitějším bodům patří:

- **Status zakladatelů spin-off firem**

Založením spin-off firmy akademici opouštějí obvyklý kariérní vzorec nebo se od něj odchylují a podstupují podnikatelské riziko. Potvrzení, že podstoupení tohoto rizika je schvalováno, nebo dokonce podporováno společnostmi obecně a blízkým okolím zakladatelů, představuje podstatný motivační faktor. Když tato motivace chybí, může to lidi odradit od zakládání firem obecně nebo od založení spin-off firmy na konkrétní univerzitě nebo v konkrétní zemi. V případě České republiky někteří dotazovaní přikládají tomuto faktoru dokonce větší váhu než fyzické podpoře univerzity. Zde se projevuje jeden z největších

rozdílů mezi Českou republikou a Švýcarskem. Švýcarské příklady prokazují silnou podporu od lidí z okolí zakladatelů, ať jsou to lidé z výzkumné skupiny nebo z univerzity, kteří jejich rozhodnutí podporují. Na národní úrovni vládne naproti tomu spíše ještě trochu zdrženlivý postoj k podnikatelům, který však díky velmi pozitivním příkladům i z oblasti akademických spin-off firem začíná ustupovat. V České republice naopak toto uznání výkonu spin-off firmy chybí. Zakladatelé takových akademických spin-off firem se přitom cítí být vystaveni nejen špatné „image“ podnikatelů obecně. Neuznalost se spíše dotýká i roviny vedení univerzity a kolegů zakladatelů. Na rozdíl od Švýcarska není těmto zakladatelům prokazováno žádné ocenění nebo uznání jejich výkonu, spíše se na ně pohlíží bezmála jako na rušivý živel. Zejména nikdo neuzná, že je jen málo zakladatelů, kteří chtějí podnikat v legálním rámci univerzity, nikoli v šedé zóně.

- **Jasná řídicí role vedení univerzity**

Role vedení univerzity je jedním z nejvýznamnějších, úspěch podmiňujících faktorů při vytváření transferu znalostí a technologií a kultury podporující spin-off firmy, jak ukazují příklady z ETH Zürich a EPF Lausanne. To je jeden z největších problémových faktorů v České republice, který se na rozdíl od Švýcarska projevuje jako velká překážka pro zakladatele spin-off firem. Na úrovni strategického plánování se pro příští léta vytyčuje mnoho cílů, které často zahrnují i podporu spin-off firem, avšak realizace těchto cílů a konkrétní podpora institucí je v mnoha případech velmi vágní, nebo není žádná. Tím je vyslán špatný signál: že tematické akademických spin-off firem je přikládáno příliš málo významu. To se dá pravděpodobně přičítat po léta praktikované cestě nejmenšího odporu ve strategické práci a jejím prosazování. U zakladatelů spin-off firem to může vést k pocitu, že nejsou univerzitou doceněni, což nepovede k vytváření pozitivních vzorů. A ty jsou na českých univerzitách naprosto nezbytné, aby došlo ke zvýšení počtu spin-off firem. Jen když bude mít založení spin-off firmy dobrou historii, může být motivem k založení jiných firem. To je ovšem podmíněno podporou transferu znalostí a technologií jako celku a jednotlivým spin-off firmám, kterou má poskytnout vedení univerzity.

- **Pravidla a procesy**

Jedním z nejzásadnějších předpokladů úspěchu transferu znalostí a technologií na univerzitě, a tím i předpokladem vzniku spin-off firmy, je existence dobrých pravidel a procesů, které mohou být příslušnými institucemi také uplatňovány. Česká republika se vyznačuje tím, že sice má základní předpisy, ale na rozdíl od Švýcarska neprovádí procesy

s tím spojené a nevypracovává další nezbytné související předpisy, jako např. regulaci vedlejších činností. Výrok bývalého prorektora pro výzkum na ETH Zürich, že „je třeba dobrých pravidel“, implikuje nejen existenci takových pravidel v obsáhlé podobě, nýbrž i kompetence příslušných institucí, aby je mohly prosadit. V České republice to není jen neexistence např. regulace konfliktu zájmů, nýbrž na rozdíl od Švýcarska i byrokracie spojená s nejasným řízením shora, která na některých místech vede k tomu, že dokonce ani příslušné předpisy vůbec nejsou dodržovány, nebo jen nedostatečně. To velmi znesnadňuje práci stávajícím střediskům pro transfer znalostí a technologií, neboť bez odpovídající podpory mají sotva možnost samy zasáhnout.

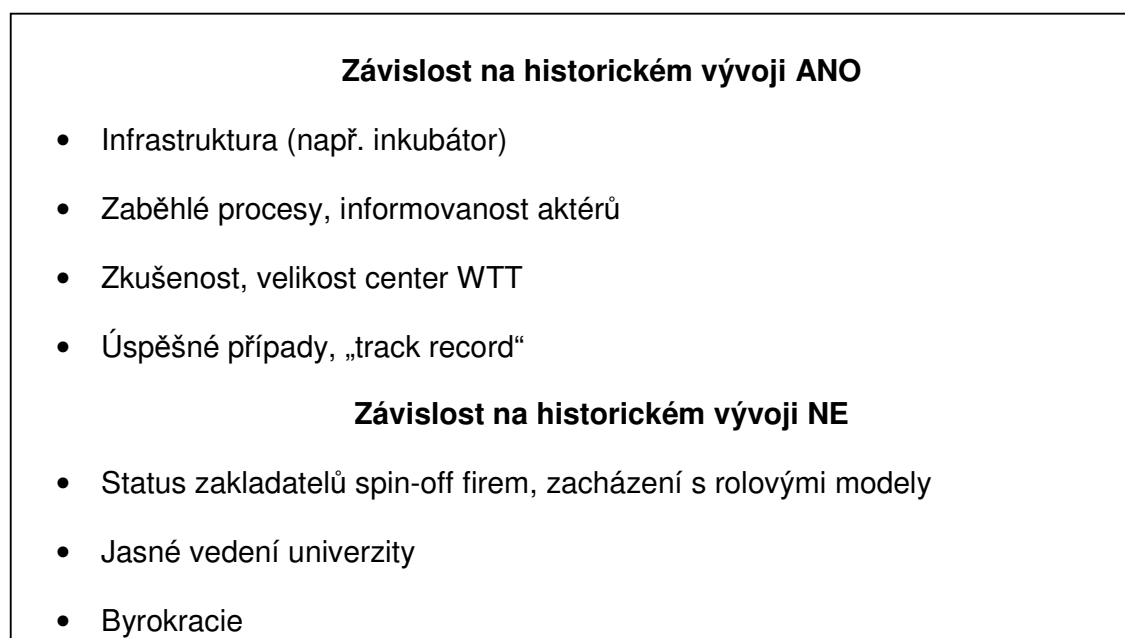
- **Šedá zóna při zakládání spin-off firem**

Založení vlastní firmy vedle činnosti na univerzitě na plný úvazek je na českých univerzitách obvyklý případ, který ale do určité míry záleží na oboru. To souvisí se spíše špatným finančním ohodnocením akademických pracovníků, pro něž jsou výdělků z vedlejších činností velmi vítanou příležitostí. Univerzity neznají, s výjimkou nejvyššího hierarchického stupně, povinnost dokládat vedlejší činnost. Takto může docházet ke konfliktům zájmů, které však není možno řešit, protože žádné předpisy nejsou a ani univerzita nevidí nutnost nějaké regulace. To mimo jiné souvisí i s tím, že vedení univerzity si neuvědomuje význam duševního vlastnictví. K tomu přistupuje skutečnost, že zakladatelé takovýchto „šedých“ spin-off firem se necítí být motivováni k této činnosti v rámci univerzity, protože pak by byli konfrontováni s nepružnou, byrokratickou organizací, která je zatížena problémy už i v běžném akademickém pracovním dnu.

4.4.4. Rozdíly mezi Českou republikou a Švýcarskem

Často uváděným bodem v odpovědích na otázku interview, proč se Česká republika může prokázat jen tak malým počtem spin-off firem, je relativní nezkušenost s aspekty transferu znalostí a technologií. Často bylo přitom poukazováno na asi osmileté empirické zkušenosti z anglosaského prostoru, jakých je zapotřebí k budování transferu znalostí a technologií, a tím i legální základny a infrastruktury pro zakládání spin-off firem v dostačující kvalitě. Stejně tak se musí zaběhnout procesy a rozvinout první úspěšné případy. To by bylo ale pouze zaměření na faktory času a dobré práce transferu znalostí a technologií. Nejsou zohledněny všechny faktory, které ovlivňují rozhodnutí vědce založit spin-off firmu, a nejsou zohledněny specifické danosti České republiky. Do hry se dostávají spíše faktory, které nemůže ovlivnit ani zavedená a zkušená instituce pro transfer znalostí a technologií, jak již

bylo stručně vyloženo v předchozím bodu. Důvod může být v rovině národních rámcových podmínek nebo je to podmíněno kulturně. V České republice to může být dědictví historie, které vytvořilo v porovnání se Švýcarskem speciální výchozí situaci a s ní spojené problémy při motivaci akademiků k založení spin-off firmy. Následující schéma se odvažuje prvního pokusu o zachycení faktorů, které souvisí s relativní nezkušeností, resp. příliš krátkou existencí transferu znalostí a technologií, které jsou závislé na cestě dané historickým vývojem a které lze přičíst spíše specifickému českému kontextu.



Obr. 22: Závislost na historickém vývoji Transfer znalostí a technologií (Pramen: vlastní znázornění)

Vybudování střediska pro transfer znalostí a technologií, které bude poskytovat institucionalizované klima pro vznik akademických spin-off firem a starat se o ně, potřebuje čas. To proto, aby byly vytvořeny potřebné struktury, jako jsou inkubátory, a aby příslušní aktéři získali informace prostřednictvím cíleného marketingu. Co se týče sbírání zkušeností a „track records“, je také zapotřebí času k rozvinutí úspěšných případů. Hůře ovlivnitelný, resp. za velmi dlouhou dobu ovlivnitelný, je status zakladatelů a spin-off firem. To má co do činění s uznáním výkonu jednak ze strany vedení univerzity, jednak od kolegů. K tomu patří i jasná řídicí role vedení univerzity, jak už bylo uvedeno. Kulturním fenoménem, který je rovněž spíše v kompetenci vedení univerzity, je přebujelá byrokracie v univerzitní administrativě. V souvislosti se zaběhnutím procesů představuje její překonání výzvu k vytvoření podpůrného klimatu pro zakladatele.

5. Závěry: Podnikatelské klima pro akademické spin-off firmy na základě srovnání České republiky se Švýcarskem

Závěrečná, pátá kapitola shrnuje poznatky předchozích kapitol, podrobuje je kritické analýze a stanoví další potřebu výzkumu. Prvním krokem je proto kritické srovnání výsledků případových studií se závěry třetí kapitoly a se stávající literaturou. V druhém kroku jsou vypracovány propozice na základě výsledků třetí kapitoly a předcházející analýzy literatury. Tyto propozice mohou sloužit jako základ dalších empirických průzkumů. Dalším cílem je vypracovat konkrétní doporučení k jednání pro příslušné zájmové skupiny v České republice i ve Švýcarsku. To se zakládá na rozčlenění faktorů na faktory ovlivněné historickým vývojem a faktory kulturně specifické, jak byly probrány v předchozí kapitole. Tato práce je zakončena shrnutím nejdůležitějších výsledků, kritickým hodnocením a výhledem, jakož i vyjádřením o potřebě dalšího výzkumu.

5.1. Diskuse o výsledcích v konfrontaci s literaturou

V obou předchozích kapitolách byly shromážděny některé faktory, jež mají na podnikatelské klima v České republice nebo ve Švýcarsku pozitivní nebo negativní vliv. Ty byly stanoveny pomocí referenčního rámce ve druhé kapitole. Podle postupu grounded theory, založeném na případových studiích, však na začátku vědomě nebyly vysloveny žádné hypotézy. Rovněž nebyl před empirickým výzkumem podán žádný podrobný přehled literatury, aby se předešlo zaujatosti vůči zkoumaným fenoménům. Následující část přináší na základě důležitých závěrů čtvrté kapitoly srovnání se současnými vědomostmi, aby tak dospěla k novým poznatkům, které následně uvádí formou propozic. Cílem je podat z hlediska stávající teorie vysvětlení, resp. doplnění k dosaženým výsledkům nebo dobrat se nových souvislostí a poznatků. To se děje na bázi nejdůležitějších omezujících a podpůrných faktorů z hlediska České republiky. Omezující faktory spočívající v národních rámcových podmínkách (přijetí rizika, financování velmi raných fází podnikání), které se vyskytují shodně i ve Švýcarsku, budou v následující části jednotlivě srovnány s výsledky třetí, analytické kapitoly.

5.1.1. Omezující faktory

Jedním z velkých omezujících faktorů ve vytváření kultury podporující spin-off firmy je v České republice v mnoha případech neexistence silného univerzitního vedení. Vedení univerzity často nemá o takovou kulturu ani zájem ani sílu k jejímu prosazení. Podle Maribel (2006) je právě taková univerzitní kultura, sestávající z hodnot, norem a stanovisek, směrodatná pro podporu podnikatelské činnosti. Českým problémem je zejména také prosazování jednoznačné linie. Tento problém není ve vědecké sféře neznámý. Podle Vestergaarda (2005) je úkol dosáhnout jednoznačné linie univerzitního vedení a podřízených míst značně problematický. Podle jeho poznatků spočívá problém často v tom, že jedna strana univerzitní správy podporuje určité stanovisko, resp. zaměření univerzity, zatímco druhá strana je spíše brzdí. To potvrzuje i Shane (2004), který to dává do souvislosti s konfliktem zájmů. Na rozdíl od Švýcarska se v České republice velmi silně projevuje konflikt zájmů mezi jednotlivými fakultami. Fakulty ostře hájí své vlastní zájmy a neřídí se bezpodmínečně směrnici rektorátu. Shane (2004) zde uvádí, že spin-off firmy mohou často ještě vyostřit už existující konflikty mezi fakultami. To platí, zejména když se konflikty odehrávají mezi fakultou orientovanou více na základní výzkum a jinou orientovanou na výzkum aplikovaný. To platí i pro Českou republiku, kde je situace ještě vyostřena tím, že fakulty mají v univerzitní struktuře silné mocenské postavení, a proto je pro ně přednější prosazování vlastních zájmů než celkový zájem univerzity.

S vedením a zaměřením univerzity je spojena i problematika nízkého statusu univerzitních spin-off firem a jejich zakladatelů. To je pravděpodobně faktor, jenž nejvíce omezuje vznik dalších spin-off firem v České republice. Přitom je toto spíše nehmotné uznání a sociální normy podle Robertse (1991) jedním z kritických bodů pro úspěch v oblasti akademického entrepreneurship. V České republice vznikly již první spin-off firmy jako jakési „oficiální“ spin-off firmy v rámci regulérního procesu transformace v této zemi. Těmto spin-off firmám, ale také akademikům, kteří využívají výsledků výzkumu např. v rámci patentování, však chybí uznání od kolegů a od vedení univerzity. Takto nemohou být vytvořeny žádné příslušné „rolové modely“ (k této problematice viz níže), které by propagovaly využití výsledků výzkumu i formou spin-off firem jako něco dobrého, protože první příklady bývají spíše zklamáním. Toto nedostatečné uznání je známo i z literatury: Lee (1996, citováno v Shane, 2004, str. 278) ukazuje, že ti pracovníci fakulty, kteří měli nejméně kontaktů s průmyslem, také většinou byli proti univerzitnímu entrepreneurship a akademickým spin-off firmám. To se v ostřejší formě ukazuje i ve výsledcích z Česka, kde se

kvůli malé mobilitě výzkumníků a kvůli nevalným výsledkům transferu znalostí a technologií vytváří velká skepse (viz GEM Report Czech Republic, 2007). Špatné příklady z minulosti to ještě posilují. K tomu přistupuje rovněž spíše špatná finanční situace fakult, které musejí získávat třetí zdroje, aby si mohly vytvořit odpovídající infrastrukturu, čímž vznikne spíše ještě dodatečný konkurenční tlak, resp. závist mezi jednotlivými fakultami, což v neposlední řadě tkví i v české kultuře. Další výsledek Leeova průzkumu (1996) se rovněž potvrzuje v České republice: že totiž určité fakulty přírodních nebo inženýrských věd mají spíše sklon akceptovat opatření k využití duševního vlastnictví, což potvrdili dotazovaní v případových studiích.

Dalším faktorem omezujícím podnikatelské klima jsou dobrá pravidla a zavedené procesy přenosu duševního vlastnictví na akademické spin-off firmy. Tvrdá pravidla jsou rozhodujícím faktorem, který brzdí vznik podpůrného klimatu. Tento faktor nezahrnuje jen pravidla pro práva na duševní vlastnictví, ale i pro celý proces až po vznik a růst akademické spin-off firmy. Podmínkou je, že „pravidla hry“ budou všem jasná a že je všichni budou dodržovat. Teprve takto může být vytvořeno celkově podpůrné klima i z hlediska formálních podmínek. To je v České republice ještě málo zaběhnuté. Tak třeba konflikty zájmů, které zmiňuje Shane (2004), nejsou ještě regulovány, nebo jen velmi málo. Zdejší problémy souvisejí jednak s pracovními závazky akademiků, jednak jsou spojeny s využíváním infrastruktury. Optimálně ještě nejsou v České republice regulovány ani podíly na výnosech z licencí, a proto se i zde nabízí vysvětlení pro malé množství založených firem, když to srovnáme se stávajícími studii. DiGregorio/Shane (2003) ve svém vzorku 101 univerzit zjistili, že růst podílu vynálezce na výnosech z licence o 10% snížil míru založených spin-off firem o 20%. Vysvětlení spočívalo v tom, že čím větší je procentuální podíl vynálezce na výnosech, tím vyšší jsou přiměřené náklady na založení spin-off firmy, takže se vynálezci více vyplatí využívat licence než založit spin-off firmu, která je spojena s velkou nejistotou. Nepřímo to potvrzují předchozí průzkumy, v nichž bylo např. zjištěno, že na Technické univerzitě Liberec připadá vynálezci velmi vysoký podíl na výnosech z licence. Bylo tak učiněno z toho důvodu, aby vynálezy zůstaly na univerzitě a nepřešly do šedé zóny. To by podle výsledků šetření dvojice DiGregorio/Shane (2003) mohla ale být také částečná příčina neexistence akademických spin-off firem na této univerzitě. Vznik akademických spin-off firem brzdí ale též relativně nepružná profesní kariéra akademiků, přičemž by zde pomohla relativně jednoduchá opatření jako „leaves of absence“, aby byl akademikům po vybudování spin-off firmy umožněn návrat na univerzitu. Jensen a Thursby (2001) soudí, že účast vynálezce na spin-off firmě by příznivě ovlivnila jeho úspěch a zvýšila by tak míru přežití,

což by usnadnilo vytváření pozitivních rolových modelů. V současné době je to v České republice (s výjimkou postavení vědeckého asistenta) rozhodování „buď-nebo“, což akademiky tváří v tvář okolnostem a zhoršené šanci na kariéru spíše odradí od založení spin-off firmy v legálním rámci, protože by se tím vzdali akademické kariéry.

5.1.2. Podpůrné faktory

Jedním z faktorů podporujících podnikatelské klima v České republice jsou centra pro transfer technologií, náležitá infrastruktura a také regulace podmínek transferu. Jestliže je cílem založení spin-off firmy, nezáleží na velikosti transferu technologií. Chukumba/Jensen (2005) ve svých průzkumech např. zjistili, že velikost transferu znalostí a technologií nemá žádný vliv na počet start-up firem, naproti tomu však zvyšuje příjmy z licencí. Velkou roli naopak hraje stáří transferu znalostí a technologií, jak bylo zdůrazněno i v interview v České republice. Chukumba (2005) zjistil, že stáří transferu znalostí a technologií, jakož i počet předložených vynálezů má pozitivní a signifikantní vliv na licencování jak pro stávající firmy, tak pro spin-off firmy. To znamená, že zvýšení počtu spin-off firem je otázkou času, pokud budou v pořádku ostatní rámcové podmínky. Tím se vytváří „track record“, který, jak zjistili O'Shea, Allen a Arnaud (2005), pozitivně ovlivňuje počet budoucích spin-off firem. Počet předložených vynálezů přitom závisí jednak na kvalitě univerzitních pracovníků (Jensen, Thursby a Thursby, 2003), ale také na kvalitě univerzity (DiGregorio/Shane, 2003). Rovněž DiGregorio (2003) zjistil, že licenční strategie univerzity má podstatný vliv na počet spin-off firem: čím vyšší jsou výnosy z licencí, tím nižší je míra založených spin-off firem. To je něco, co se v České republice v nejbližší budoucnosti teprve rozvine a nastíní otázku strategie transferu znalostí a technologií. Dalším prvkem, který ovlivňuje míru zakládání spin-off firem, je bohatost zkušeností s transferem znalostí a technologií při zakládání spin-off firem. Průzkumy, které prováděl Golub (2003, citováno u Shane, 2004 str. 77), zde např. ukázaly, že schopnosti podporovat spin-off firmy se velmi silně liší od schopností, kterých je zapotřebí k licencování vynálezů, které předpokládá příslušné specialisty. Zde se projevuje také krátká existence transferu znalostí a technologií v České republice. Většina středisek pro transfer technologií trpí nedostatkem kádrů a nedostatkem zkušeností. K tomu přistupuje skutečnost, že specialistů, kteří by si vzali na starost spin-off firmu, je velmi málo, resp. neexistuje žádný institucionalizovaný program jako KTI start-up ve Švýcarsku.

Existence rolových modelů je považována za velmi pozitivní faktor, i když v oblasti nově založených akademických firem prakticky žádné takové vzory nejsou. Právě zde, v příkladech případů, vidí interviewovaní zásadní úkol pro nadcházející dobu, aby takových

příkladů přibývalo. Neexistence vzorů v České republice má totiž za následek, že potenciální zakladatelé spin-off firem nemají vzor někoho, kdo se k založení takové firmy vydal oficiální cestou. Tento význam vzorů v rolových modelech potvrzují též různé průzkumy. Tak Venkataraman (2004) argumentuje, že modely rolí z univerzity jsou důležité, aby ukázaly kolegům, že podnikatelský úspěch není pouhou teorií. Výsledky zkoumání dvojice Stuart/Ding (2006) naznačují, že univerzitní pracovníci, kteří působí na ústavech, kde pracují také úspěšní zakladatelé, spíše tíhnou k založení spin-off firmy. Rovněž Feldman e. a. (2000) zdůrazňují, že průkopníci, první zakladatelé spin-off firem na ústavu, motivují ostatní pracovníky téhož ústavu k založení firmy. Založení spin-off firmy je tedy do jisté míry podmíněno sociálně. To ukazují i příklady z České republiky, kde na některých katedrách vznik spin-off firem spíše vítají, na jiných nikoli.

5.2. Výsledky jako podklad dalšího výzkumu Propozice

Podle metody grounded theory je rozvíjení teorie cílem, nikoli východiskem. To se může uskutečňovat ve formě propozic, které mohou být použity k empirickému prověřování v rámci dalších průzkumů. Práce vychází z otázky, jaké jsou podpůrné a omezující faktory podnikatelského klimatu v České republice a zda se projevují kulturní nebo národní rozdíly. Ke srovnání byla vybrána podobně malá země, a to Švýcarsko, které se však nachází na jiné úrovni vývoje. Práce obsahuje dvě části: zkoumání národních inovačních systémů k odhadu rámcových podmínek a empirický průzkum v rámci případových studií. Následuje krátké shrnutí podstatných výsledků analýzy literatury pro případové studie a shrnutí analytické části, aby se touto cestou dospělo k vytvoření propozic.

5.2.1. K výsledkům srovnání s literaturou

Srovnání s literaturou prokázalo, že zásadní omezující a podpůrné faktory v České republice jsou známy rovněž z literatury. Jejich příčiny jsou však kulturně podmíněny a zakotveny v dějinách České republiky. Tak např. příčinou špatného statusu zakladatelů spin-off firem je velká šedá zóna u akademických spin-off firem, resp. soukromých firem založených pracovníky univerzity, které bezplatně využívají univerzitní infrastruktury nebo odvádějí univerzitě zakázky. Tyto okolnosti nejsou v literatuře uvedeny, jsou však důležité pro pochopení zčásti velmi extrémní situace v České republice. Naproti tomu průzkum

potvrdil mnoho faktorů, které jsou v České republice vnímány jako podpůrné, např. důležitost rolových modelů.

5.2.2. K výsledkům analýzy ze třetí kapitoly

Ve třetí kapitole byla provedena analýza národního inovačního systému obou zemí. Přitom se ukázalo, že podpora transferu znalostí a technologií, avšak zejména akademických spin-off firem, je velmi žádoucí. Obě země mají problémy s jejich uplatňováním. Mají tedy problémy s financováním raných fází zakládání firmy. To bylo zdůrazňováno i v případových studiích. V obou zemích je jednou z příčin skutečnost, že podstupování podnikatelských rizik není společností akceptováno. Přitom se Česká republika i Švýcarsko snaží regulovat tuto záležitost prostřednictvím „public private partnerships“ jak na národní úrovni, tak na úrovni univerzit. Univerzity jako ETHZ nebo EPFL se o to pokoušejí např. tak, že ETHZ disponuje privátně podpořeným fondem rizikového kapitálu a EPFL nabízí i finanční zajištění projektů v jejich velmi rané fázi. České univerzity jsou v tomto ohledu teprve na začátku a aspoň projevují snahu angažovat se v poskytování podpory při patentování, samy jsou však při rozšiřování fondů pro „preseed“ financování limitovány zákonným rámcem. Spin-off firmy v České republice tak mají velké problémy dostat se vůbec do fáze, kdy začnou být zajímavé pro investice z „venture“ kapitálu, protože jak „preseed“, tak „seed“ financování je v České republice problematické.

Status podnikatelů a entrepreneurship je problémem rovněž v obou zemích, což se v případových studiích pro Českou republiku ve velké míře potvrdilo a v případových studiích pro Švýcarsko spíše zrelativizovalo. V národní rovině k tomu v České republice přistupuje problém akademických spin-off firem, který spočívá v tom, že jsou sice vítány, ale nedostává se jim žádné podpory šité na míru, jak je tomu ve Švýcarsku, a to jak na univerzitní, tak na národní úrovni. Tím se potvrzuje výsledek, k němuž dospěla třetí kapitola, že akademické spin-off firmy v České republice mají kvůli „tvrdým“ faktorům horší podporu než ve Švýcarsku, a to jak na národní, tak na univerzitní úrovni.

Velký rozdíl mezi Švýcarskem a Českou republikou je v oblasti zacházení s duševním vlastnictvím. Tam je Švýcarsko jednou z předních zemí, zatímco Česká republika zaostává i za ostatními postkomunistickými zeměmi. Případové studie České republiky to částečně objasňují alespoň v univerzitní rovině, protože v tamějších případových studiích se za prvé zdůrazňuje, jak malé je povědomí důležitosti duševního vlastnictví, a za druhé je vytýkáno,

jak velmi málo je respektováno dosahování duševního vlastnictví ve vědeckém smyslu. Celkově to vede k nízké patentové aktivitě univerzit.

5.2.3. Odvození propozic

Omezující a podpůrné faktory v podnikatelském klimatu pro akademické spin-off firmy v České republice byly exemplárně shrnuty v předchozích oddílech. Z toho lze odvodit tyto obecné propozice pro další výzkumné práce:

1. **Propozice:** Status spin-off firmy ve smyslu uznání podnikatelského výkonu působí na vznik spin-off firem pozitivně a zvláště silně tam, kde není ještě dobře vytvořena infrastruktura a kde nejsou zavedeny procesy.
2. **Propozice:** Motivace a budování prvních spin-off firem jakožto rolových modelů je podstatné pro vznik dalších akademických spin-off firem.
3. **Propozice:** Jasně řízení ze strany vedení univerzity a prosazení nařízených opatření pozitivně ovlivňuje vznik spin-off firem.
4. **Propozice:** Jasná pravidla a procesy (včetně regulace vlastnických práv) transferu znalostí a technologií pozitivně ovlivňují vznik spin-off firem.
5. **Propozice:** Byrokracie a zdlouhavé procesy negativně ovlivňují vznik spin-off firem.
6. **Propozice:** Znalost a aplikace pravidel a procesů (včetně regulace vlastnických práv) ze strany všech zúčastněných pozitivně ovlivňuje vznik spin-off firem.
7. **Propozice:** Flexibilní akademické profesní kariéry pozitivně ovlivňují vznik spin-off firem.
8. **Propozice:** Existence rolových modelů pozitivně ovlivňuje vznik spin-off firem.
9. **Propozice:** Dobrá výuka a výzkum na univerzitě nevylučují vysokou míru založených spin-off firem a pozitivně ovlivňují vznik spin-off firem.

5.3. Výsledek pro praxi: Doporučené postupy

Při provádění analýzy případových studií byl zohledňován speciální národní a kulturní kontext, aby se tak dalo dospět k vhodným doporučením. Výchozí situace pro vypracování doporučených postupů jsou podle analýzy případových studií velmi rozdílné. Sice z větší

části, ale nikoli výlučně se to dá přičíst pozici České republiky jako země procházející transformací, země, která dohání zpoždění, a to i ve využívání znalostí formou akademických spin-off firem. A také existují shodné momenty.

5.3.1. Vypracování doporučených postupů, orientovaných na praxi: Švýcarsko

V oblasti akademických spin-off firem může Švýcarsko vycházet z komfortní pozice, kterou si vybuodovalo v posledních letech. Většinu univerzit se podařilo vytvořit podpůrné programy pro akademické spin-off firmy v rámci využití duševního vlastnictví. Tyto snahy jsou přitom podporovány národními programy, jako jsou KTI start-up nebo Venture Lab. Výzva k další podpoře spin-off firem už proto často není v univerzitní rovině, nýbrž v rovině národní kultury. Rýsují se zde výzvy, jako je změna akceptace podnikatelských rizik a poukazování na národohospodářský užitek univerzitního výzkumu. K tomu patří i tvorba pracovních míst a generování hodnot prostřednictvím akademických spin-off firem. Stále častější jsou otázky po smyslu akademických spin-off firem, protože ty jsou realizovatelné jen s velikými náklady a „highflyers“ jsou ve Švýcarsku ještě vzácností. Dá se tedy doporučit těchto několik postupů:

- Práce s veřejností ve zvýšené míře, aby univerzity prokazovaly svůj výkon, např. úspěšnou historií firem a působivými akcemi, jako je soutěž Venture, a to jak na národní, tak na regionální úrovni.
- Diskurs o účelu výzkumu a jeho využití, který povede k větší transparentnosti a všeobecnému pochopení spin-off firem.
- Spin-off firmy s velmi vysokým potenciálem cíleně podporovat jako dosud a výsledky zvýšenou měrou veřejně zviditelňovat.
- Jednotný postup různých aktérů v inovačním systému, jako jsou KTI a SNF, aby bylo možno lépe podporovat ideje k zakládání spin-off firem.

Některé oblasti na národní úrovni, jako třeba přijetí podnikatelského rizika, přitom leží mimo přímý vliv jednotlivých univerzit, ty však mohou uvnitř své sféry vlivu, jako např. v regionu, velmi dobře uplatňovat určitý vliv na akceptaci a podporu akademických spin-off firem.

5.3.2. Vypracování doporučených postupů, orientovaných na praxi: Česká republika

Při sestavování doporučených postupů, orientovaných na praxi, je u České republiky nutno brát ohled na její specifickou transakční ekonomiku. Zvláštní roli zde hraje otázka, do jaké míry má smysl analogicky k procesu vyrovnávání ztrát kopírovat „best practice“, nebo zda je nutno učinit speciální úpravy. Novější historie skrývá některé výzvy k podpoře podnikatelského klimatu pro akademické spin-off firmy. Jednou z největších výzev k řešení by měla být asi změna statusu zakladatelů a statusu akademických spin-off firem, protože teprve tímto krokem může být vůbec vytvořen základ pro jejich vznik. K tomu, aby se to mohlo podařit aspoň na úrovni univerzity, je podmínkou jednotný postup celé univerzity, což představuje další výzvu. Tento společný postup však může být velmi úspěšný, jak ukazuje příklad EPF Lausanne. Mnoho následných doporučení lze proto hledat spíše v oblasti „měkkých“ faktorů, protože jen tak mají „tvrdé“ faktory šanci zasáhnout jako dobrá pravidla, jinak jsou totiž ignorovány nebo podkopávány. Stejně tak mohou opatření na národní úrovni podporovat uplatňování opatření na univerzitní úrovni. Proto jsou následně uvedená doporučení postupu zaměřena na více rovin:

- Zlepšit zacházení s akademickými spin-off firmami na úrovni vedení univerzity: ukázat ocenění jejich práce a jejich podnikatelského rizika a dát signál k „legalizaci“ akademického podnikatelství.
- Etablovat na úrovni univerzity pravidla dobré hry, která obsahují všechny aspekty akademických spin-off firem, jako je regulace konfliktu zájmů.
- Zvýšit informovanost aktérů a zlepšit procesy akademického podnikatelství (odbyrokratizování).
- Zlepšit mobilitu akademických pracovních sil: měly by být dovoleny a především podporovány i nekonvenční cesty, k nimž patří možnost „absent leaves“ nebo jiných opatření na podporu budování akademických spin-off firem.
- Zlepšit rozdělování podílů z výnosů prodaných licencí a zvýšit hodnotu majetku v spin-off firmách, pobídky pro zakládání spin-off firem; lepší ohled na fakulty při rozdělování (např. vybavení laboratoří) ukazuje pracovníkům fakult, že také jim přinášejí výkony spin-off firmy užitek.

- Zavázat se k využití výsledků vědeckého výzkumu a na národní úrovni stanovit s tím spojená práva univerzit, současně však pro ně vytvořit nezbytný právní rámec (právo univerzit hospodařit s vlastními prostředky)
- Vytvořit národní programy podpory speciálně založeným firmám zaměřeným na špičkovou technologii a akademickým spin-off firmám: Možná by byla obdoba švýcarských KTI, důležitá je síť expertů a doprovodný program koučingu, jakož i zřetelnější zviditelnění u veřejnosti.

5.4. Závěry

Jednou z výchozích otázek, položených na začátku této práce, byla otázka, zda akademické spin-off firmy mohou přispět k budování znalostní společnosti a ke zlepšení konkurenceschopnosti národního hospodářství. Pomocí vědeckých průzkumů to mohlo být potvrzeno. Česká republika, opírajíc se o Lisabonskou strategii Evropské unie, s vlastním národním programem vědeckého pokroku rovněž usiluje o budování znalostní společnosti. Proto tato práce zkoumá zásadní otázku podpůrných a omezujících faktorů pro akademické spin-off firmy v České republice, přičemž jako měřítko srovnání začlenila do průzkumu Švýcarsko. Průzkum k řešení uvedené otázky byl prováděn pomocí analýzy národních inovačních systémů a šesti případových studií.

5.4.1. Shrnutí výsledků

Akademické spin-off firmy představují podstatný faktor v budování znalostní společnosti. Ve druhé kapitole bylo na základě analýzy literatury prokázáno, že akademické spin-off firmy vyplňují mezeru, a to tím, že využívají znalostí generovaných univerzitou, kterých kvůli vysokému stupni nejistoty nevyužívají stávající firmy v rámci licencí. Těmito spin-off firmami se zvyšuje v neposlední řadě i národohospodářský užitek z peněz vložených pro univerzitu, a to vytvářením pracovních míst a hodnot. Akademické spin-off firmy však ke svému vzniku potřebují vhodné podmínky, jak bylo popsáno ve druhé kapitole. Tyto různé prvky by se daly označit též jako podnikatelské klima.

Podnikatelské klima pro akademické spin-off firmy bylo na začátku práce definováno jako faktory, které rozhodujícím způsobem ovlivňují rozhodnutí akademika založit spin-off firmu, ale které jí nemohou být zásadně ovlivněny. To vedlo k zaměření na rámcové podmínky buď příslušné univerzity, nebo příslušné země. K prozkoumání těchto rámcových podmínek byl na začátku práce vyvinut model, jehož pomocí jsou ve čtvrté kapitole

zkoumány případové studie. K prozkoumání národních rámcových podmínek byly navíc podrobeny analýze národní inovační systémy Švýcarska a České republiky. Přitom se ukázalo, že akademické spin-off firmy ve Švýcarsku mají oporu v mnoha službách šitých na míru, zatímco české ekvivalenty chybí. Naopak u měkkých faktorů, jako je například status podnikatele, jsou akademické spin-off firmy v obou zemích srovnatelné.

Z analýzy případových studií se zřetelem k podpůrným a omezujícím faktorům v České republice si lze udělat následující obrázek: Akademické spin-off firmy je možno zakládat a jsou jak ze strany univerzity, tak ze strany státu žádoucí, jenže cesta k jejich založení je velmi obtížná, osamělá a někdy nepřilíš motivující. Závažná přitom nemusí být absence podpůrných programů na míru nebo nedostatečná zkušenost v oblasti transferu znalostí a technologií. Někdy je mnohem více deprimující nedostatek uznání a morální podpory. To lze v neposlední řadě přičíst špatnému statusu zakladatelů obecně, ale také akademických zakladatelů, což je v porovnání se Švýcarskem specialitou České republiky. To vede k tomu, že zakladatelům akademických spin-off firem hrozí spíše ztráta prestiže, než by je čekal zisk, což od založení firmy asi odradí především ty, kteří sledují přímočarou cestu ke kariéře.

Typickými zakladateli akademických spin-off firem v České republice jsou proto v současné době spíše ti, kteří jdou nekonvenční cestou a nevolí přímočarou akademickou kariéru. Tito akademici odpovídají obrazu hvězdného akademického zakladatele v anglosaském prostoru s velmi dobrým průkazem výzkumníka, nemají však ambice dělat profesorskou kariéru, protože se chtějí realizovat jiným způsobem. K tomu též patří dovedení vynálezu až k jeho použití, což se domnívala už i literatura (viz např. Shane, 2004). To spojuje české zakladatele akademických spin-off firem se zakladateli ve Švýcarsku. Není tedy rozdíl v zakladatelích, nýbrž v rámcových podmínkách pro založení akademických spin-off firem. V České republice jsou překážky jak v materiální, tak v kulturní rovině, přičemž ty kulturní jsou patrně závažnější.

5.4.2. Kritické hodnocení a potřeba dalšího výzkumu

Tato práce se pokusila zapracovat kulturní kontext do průzkumu podpůrných a omezujících faktorů při zakládání akademických spin-off firem. Dosavadní práce v této oblasti tento aspekt spíše opomíjely, resp. nezkoumaly, zda má kultura nějaký vliv na podmínky k zakládání akademických spin-off firem. Touto prací vyšlo najevo, že kultura má velký vliv v několika rovinách. Významnou roli hraje jak národní kultura s odmítnutím nebo

akceptací sklonu k rizikům, tak kultura uvnitř univerzity, která zase závisí na vlastní historii a na národních rámcových podmínkách. Práce proto připouští závěr, že oblasti spíše měkkých podmínek, jako je kupříkladu status přisouzený zakladatelům spin-off firem, musí být v příštích pracích přiložena větší váha, než jí byla přikládána dosud, a to zejména v takových průzkumech, které se na základě svého kulturního kontextu značně odchyľují od stávajících průzkumů, jako např. země procházející transformací.

Pro praxi to přineslo nové poznatky zejména pro Českou republiku. Dosud se vycházelo z toho, že bude stačit vybudovat střediska pro transformaci znalostí a technologií, vybavit je odpovídající infrastrukturou a pak taková centra budovat po mnoho let jako v západoevropských zemích a dosáhnout kýženého úspěchu. Tato práce však ukázala, že takový přístup daleko nedojde. Zde je nutné brát mnohem větší zřetel na základní postoj vůči transferu znalostí a technologií, k němuž patří i status akademických zakladatelů. Změnit tuto situaci nemůže být pouze úkolem transferu znalostí a technologií, je nutno začít shora. Zde se projevuje tajemství úspěchu švýcarských univerzit, kde jejich vedení podporuje zakládání akademických spin-off firem také činy a kde se celá univerzita angažuje ve vytváření podpůrného klimatu. To by vedlo ke zvýšenému zakládání spin-off firem v regulérním rámci transferu znalostí a technologií, nikoli k jejich vymizení nebo k jejich zakládání v šedé zóně mimo univerzitu.

V rámci tohoto průzkumu nemohl být brán ohled na všechny složky akademických spin-off firem, které výzkum pokládá za důležité. V neposlední řadě to lze přičíst také velmi malému vzorku akademických spin-off firem. Tak například nebyl sledován druh technologie, který je také jedním z ovlivňujících faktorů (Shane 2001a), nebo to, že se univerzita podílí na spin-off firmách (Shane, 2004). Méně zohledněna byla, rovněž kvůli malému vzorku, motivace k založení spin-off firmy, kde by bylo zajímavé všimnout si též kulturní dimenze. Spolu se stanovenými propozicemi vzniká bohatá sbírka výchozích bodů pro další průzkumy, které by měly být pojaty šířeji. Měly by zahrnout více institucí, jakož i spin-off firem, protože tato práce vytvořila rámec takovému průzkumu.

5.4.3. Výhled pro spin-off

Tato práce se pokusila postihnout, které faktory pozitivně ovlivňují a které omezují vznik akademických spin-off firem. Z teoretického hlediska se dá doložit, jak jsou takové spin-off firmy důležité, v praxi zazněly kritické námitky k jejich nezbytnosti, v neposlední řadě i v interview. Důvodem byla mimo jiné okolnost, že očekávání velikánských příjmů

z licencí a lukrativních podílů nebyla na amerických univerzitách naplněna. Existují sice příklady jako Lycos nebo Genentech, tyto jsou ale i ve Spojených státech, které jsou známy firmami typu „highflyer“, spíše výjimkou. Kromě toho se více diskutuje také o možném „trade-off“ mezi dobrým základním výzkumem a ekonomicky využitelným výzkumem, v neposlední řadě přicházejí kritické hlasy z USA, které platí za vzor v oblasti využití univerzitních znalostí. Aktuální výzkum a také tato práce ukazují, že tomu tak je. Dobrý výzkum a úspěšné spin-off firmy jdou spíše ruku v ruce, což je dáno tím, že dobrý výzkum plodí také dobré spin-off firmy. Spin-off firmy též nejsou žádným nebezpečím pro „vědeckou zvědavost“ v základním výzkumu. Foray et. al. (2006) míní, že základní výzkum, poháněný zvědavostí, je tím, co plodí dobré publikace a podnikatelské příležitosti jako vedlejší produkt. Proto by akademické spin-off firmy neměly být univerzitami považovány za zdroj peněžních příjmů. Akademické spin-off firmy jsou pro výzkumníky spíše alternativou k tomu, aby mohli dále sledovat uplatnění svého výzkumu, což dělá akademickou kariéru tím atraktivnější. Pro univerzitu jsou akademické spin-off firmy dalším kanálem k tomu, aby mohla lépe využít výsledků výzkumu a takto ve větší míře něco vrátit společnosti, a to vždy s nadějí, že mezi těmito firmami je nějaký nový Lycos nebo Logitech.

Seznam literatury

Acs, 2006

Acs, Z. (2006): How Is Entrepreneurship Good for Economic Growth?, *innovations* / winter 2006, p. 96–107.

Acs, Arenius, Hay a Minniti, 2005

Acs, Z.J.; Arenius, P.; Hay, M.; Minniti, M. (2005): *Global Entrepreneurship Monitor: 2004 Executive Report*, Babson Park, MA: Babson College and London: London Business School

Acs et. al., 2004

Acs, Z.; Audretsch, D.; Braunerhjelm, P.; Carlsson, B. (2004): *The Missing Link: The Knowledge Filter and Entrepreneurship in Endogenous Growth*, CEPR Discussion Paper No. 4783

Acs/Audretsch, 2003

Acs, Z.; Audretsch, D. (2003): *The International Handbook of Entrepreneurship*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Acs/Audretsch, 1990

Acs, Z.; Audretsch, D. (1990): *Innovation and Small Firms*. MIT-Press, Cambridge (Mass.).

Arrow, 1962

Arrow, K. (1962): *Economic Welfare and the Allocations of Resources of Invention*, in: Nelson, R. (ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton.

Audretsch, Carree, van Stel a Thurik, 2002

Audretsch, D.; Carree, M.; van Stel, A.; Thurik, R. (2002): *Impeded Industrial Restructuring: The Growth Penalty*, *Kyklos* 55 (1), p. 81–98.

Audretsch/Thurik, 2001

Audretsch, D.; Thurik, R. (2001): *Globalization and the strategic management of regions*, in *Globalization and Regionalization: Challenges for Public Policy*, D.B. Audretsch and C.F. Bonser (eds), (Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht), p. 49–70.

Audretsch/Thurik, 2000

Audretsch, D.; Thurik, R. (2000): *Capitalism and Democracy in the 21st Century: From the Managed to the Entrepreneurial Economy*, *Journal of Evolutionary Economics*, 10, 17ff.

Audretsch/Feldman, 1996

Audretsch, D.; Feldman, M. (1996): *R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production*. *American Economic Review*, 86: p. 630–640.

Ayyagari/Kosova, 2006

Kosova, R.; Ayyagari, M. (2006): *Does FDI facilitate Domestic Entrepreneurship? Evidence from the Czech Republic*, Working Papers 0008, School of Business, The George Washington University.

Bacharach, 1989

Bacharach, S. (1989): *Organizational theories: Some criteria for evaluation*. *Academy of Management Review*, 14(4), p. 496–515.

Baumol, 1968

Baumol, W. (1968): *Entrepreneurship in Economic Theory*. *American Economic Review* 58 (2), p. 64–71 .

Baumol, 1990

Baumol, W. (1990): Entrepreneurship: Productive, Unproductive and Destructive, *Journal of Political Economy* 98 (5), p. 893–921.

Belenzon, 2006

Belenzon, S. (2006): Knowledge Flow and Sequential Innovation: Implications for Technology Diffusion, R&D and Market Value, *Economics Series Working Papers 259*, University of Oxford, Department of Economics

Bercovitz/Feldman, 2006

Feldman, M.; Bercovitz, J. (2006): Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for understanding Knowledge-Based Economic Development, *Journal of Technology Transfer*, 31: p. 175–188.

BFI, 2007

Schweizer Bundesrat (2007): Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2008–2011.

BfS, 2006

Bundesamt für Statistik (BFS) (Hrsg.) (2006): Das Innovationssystem der Schweiz im internationalen Vergleich. Eine Auswahl von Indikatoren aus dem Europäischen Innovationsanzeiger 2005. BFS, Neuenburg.

Bilanz, 2006

ohne Verfasser (2006): Die Vordenker der Nation, *Bilanz* 14/2006.

Birley, 2003

Birley, S. (2003): Universities, Academics and Spinouts Companies: Lessons from Imperial, *International Journal of Entrepreneurship Education* 1(1), p. 133–153.

Bohatá/Mládek, 1999

Bohata, M.; Mladek, J. (1999): The Development of the Czech SME Sector, in: *Journal of Business Venturing* vol. 14 (5), p. 461–473

Bozeman, 2000

Bozeman, B. (2000): Technology transfer and public policy: a review of research and theory, *Research Policy* 29, p. 627–655.

Buenstorf, 2006

Buenstorf, G. (2006): Perception and pursuit of entrepreneurial opportunities: an evolutionary economics perspective, *Papers on Economics' and Evolution 2006–01*, Max Planck Institute of Economics, Evolutionary Economics Group.

Cantillon, 1755

Cantillon, R. (1755): *Essai Sur la Nature du Commerce en Général*, Paris.

Carter, Reynolds a Gartner, 2004

Carter, N.; Reynolds, P.; Gartner, W. (2004): Perceptions of Entrepreneurial Climate. In Gartner, William B., Shaver, Kelly G., Carter, Nancy M. and Paul D. Reynolds. (Editors). *Handbook of Entrepreneurial Dynamics: The Process of Business Creation*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, p. 412–420.

Casson, 1982

Casson, M. (1982): *The entrepreneur: An Economic Theory*.

Chukumba, 2005

Chukumba, C. (2005): Faculty Disclosures, University Invention and Entrepreneurship, *Kaufmann Conference proceedings 2005*.

Chukumba/Jensen, 2005

Chukumba, C.; Jensen, R. (2005): University Invention, Entrepreneurship, and Start-ups, NBER Working Paper No. W11475.

Clarke, 1998

Clark, B. (1998): The entrepreneurial university: demand and response. Tertiary Education and Management, 4 (1), p. 5–16.

DiGregorio/Shane, 2003

Di Gregorio, D.; Shane, S. (2003): Why do some universities generate more start-ups than others? Research Policy 32(2): p. 209–227.

Doing Business, 2005

World Bank (2005): Doing Business 2005 – Removing Obstacles to Growth.

Dümmler, 2005

Dümmler, P. (2005): Wissensbasierte Cluster in der Schweiz: Realität oder Fiktion? Das Beispiel der Medizinaltechnikbranche, Dissertation an der ETH Zürich. vdf-Verlag, Zürich.

EIS CH, 2006

European Commission (2005): European Trend Chart on Innovation – Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report Switzerland 2004–2005

EIS CZ, 2006

European Commission (2006): European Trend Chart on Innovation – Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report Czech Republic 2006.

EIS, 2007

European Commission (2007): European Innovation Scoreboard 2007 – Comparative Analysis of Innovation Performance.

EIS, 2006

European Commission (2006): European Innovation Scoreboard 2006 – Comparative Analysis of Innovation Performance.

EIS, 2005

European Commission (2005): European Innovation Scoreboard 2005 – Comparative Analysis of Innovation Performance.

Eisenhardt, 1989

Eisenhardt, K. (1989): Building Theories from Case Study Research, in: Academy of Management Review, 14 (4), 1989, p. 532–550

Etzkowitz, 2002

Etzkowitz, H. (2002): The Triple Helix of University-Industry – Government Implications for Policy and Evaluation, Working paper 2002–11, Stockholm, 2002.

Etzkowitz, 1998

Etzkowitz, H. (1998): The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages, Research policy, 27, 823–833.

Etzkowitz/Webster, 1991

Etzkowitz, E.; Webster, A. (1991): Academic-industry relations: the second academicrevolution?, Science Policy Support Group, London.

Foray et. al., 2006

Foray, D.; Callaert J.; Van Looy, B.; Debackere, K. (2006): Combining the production and the valorization of academic research: A qualitative investigation of enacted mechanisms,

EIASM 2nd workshop on the Process of Reform of the University across Europe, Venice (Italy) May 4-6.

Freeman, 1987

Freeman, C. (1987): *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London, New York: Pinter Publisher

Freiesleben/Schwarz, 2006

Freiesleben, J.; Schwarz, G. (2006): *Quality triggered learning effects*, in: *Total Quality Management & Business Excellence*, London, Vol 17. August 2006.

Gartner, 1989

Gartner, W. B. (1989): *Some suggestions for research on entrepreneurial traits and characteristics*. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, Fall, 14(1), p. 27–38.

GEM Executive Report Switzerland, 2006

Volery, T.; Bergmann, H.; Haour, G.; Leleux, B.; (2006): *GEM – Global Entrepreneurship Monitor, Bericht 2005 zum Unternehmertum in der Schweiz und weltweit*, St. Gallen und Lausanne, Februar 2006.

GEM Executive Report Switzerland, 2004

Volery, T.; Haour, L. (2004): *Global Entrepreneurship Monitor – Bericht 2003 zum Unternehmertum in der Schweiz und weltweit*. *Swiss Executive Report 2003*.

GEM Global Report 2006

Harding, R.; Bosma, N. (2007): *Global Entrepreneurship Monitor 2006 – Global Summary Results*, London.

GEM Report Czech Republic, 2007

Lukeš, M.; Jakl, M. (2007): *Global Entrepreneurship Monitor: Podnikatelská aktivita v České republice – Národní zpráva 2006*. Praha: VŠE

Glaser/Strauss, 1967

Glaser, B.; Strauss, A. (1967): *The Discovery of Grounded Theory*. Chicago, Illinois.

Glassman et. al., 2003

Glassman, A.; Moore, R.; Rossy, G.; Neupert, K.; Napier, N.; Jones, D.; Harvey, M. (2003): *Academic Entrepreneurship – Views on Balancing the Acropolis and the Agora*, *Journal of Management Inquiry*, Vol. 12, No. 4, p. 353–374.

Golub, 2003

Golub, E. (2003): *Generating Spin-offs from University Based Research: The Potential of Technology Transfer*, PhD, Columbia University

Grilo/Thurik, 2005

Grilo, I.; Thurik, R. (2005): *Entrepreneurial engagement levels in the European Union*, "Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy 2005–29", Max Planck Institute of Economics, Group for Entrepreneurship, Growth and Public Policy.

Gulbrandsen, 2004

Gulbrandsen, M. (2004): *“But Peter’s in it for the money” – the liminality of entrepreneurial scientists*. Paper presented at the 4S/EASST Conference in Paris, August.

Hayek, 1945

Hayek, F. A. (1945): *The Use of Knowledge in Society*, *American Economic Review*, XXXV, No. 4, p. 519–530.

Heckscher, 1949

Heckscher, E. (1949): The Effect of Foreign Trade on Distribution of Income, Readings in the Theory of International Trade.

Holcombe, 1998

Holcombe, R. (1998): Entrepreneurship and Economic Growth, Quarterly Journal of Austrian Economics 1 (2): p. 45–62.

Holtz-Eakin et. al., 2001

Holtz-Eakin, D.; Kao, C. (2001): Entrepreneurship and Economic Growth: The Proof is in the Produktivity, paper for the 2nd Maxwell Policy Research Symposium “Public Policy and Entrepreneurship.

Hotz-Hart, 2005

Hotz-Hart, B. (2005): Innovations-Host Schweiz – Führend in Bildung, Forschung und Technologie, Präsentation für Schmidheiny Stiftung, 18. November 2005

Ilano, 2006

Ilano, J. (2006): The University Environment and Academic Entrepreneurship: A Behavioral Model for Measuring Environment Success, conference proceedings, 2006 Technology transfer society conference Georgia Tech, Atlanta, USA, SEPTEMBER 27–29, 2006.

IMD, 2006

IMD (2006): World Competitiveness Scoreboard 2006, IMD, Lausanne.

Jaffee, 1989

Jaffee, A. B. (1989): Real Effects of Academic Research, American Economic Review, 79(5), p. 957–970.

Jensen, Thursby a Thursby, 2003

Jensen, R.; Thursby, J.; Thursby, M. (2003): The Disclosure and Licensing of University Inventions, NBER Working Papers 9734, National Bureau of Economic Research, Inc.

Jensen/Thursby, 2001

Jensen, R.; Thursby, M. (2001): Proofs and prototypes for sale: The licensing of university inventions, American Economic Review, 91:1, p. 240–59.

Kessler, 2001

Kessler, A. (2001): Fördernde und hemmende Faktoren im Gründungsprozess in europäischen Transformationsländern am Beispiel der Tschechischen Republik, zugelassene Dissertation Wirtschaftsuniversität.

Kirzner, 1973

Kirzner, I. (1973): Competition and Entrepreneurship, Chicago and London: The University of Chicago Press.

Klein/Sorra, 1996

Klein, K. J. & Sorra, J. S. (1996): The challenge of innovation implementation, Academy of Management Review, 21, p. 1055–1080.

Klofsten/Evans, 2000

Klofsten, M.; Jones-Evans, D. (2000): Comparing Academic Entrepreneurship in Europe – The Case of Sweden and Ireland, Small Business Economics, vol. 14, no. 4, pp. 299–309.

Knight, 1921

Knight, F. (1921): Risk, Uncertainty, and Profit. Hart, Schaffner, and Marx Prize Essays, no. 31. Boston and New York: Houghton Mifflin.

KOF, 2004

KOF (2004): Innovationsaktivitäten in der Schweizer Industrie. Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 2003.

Kolvereid/Moen, 1997

Kolvereid, L., Moen, O. (1997): Entrepreneurship among business graduates: does a major in entrepreneurship make a difference?, *Journal of European Industrial Training*.

Komerční banka, 2006a

Komerční banka (2006a): *Economic Trends* – No. 49.

Komerční banka, 2006b

Komerční banka (2006b): *Economic Trends* – No. 50.

Lamnek, 1995

Lamnek, S. (1995): *Qualitative Sozialforschung. Band 1, Methodologie*, Weinheim.

Laredo/Mustar, 2004

Larédo P.; Mustar, P. (2004): Public-Sector Research: a Growing Role in: *Innovation Systems*, *Minerva*, 42, 11–27.

Lisabon, 2005

Komise Evropských Společenství (2005): Společné akce pro růst a zaměstnanost: Lisabonský program Společenství [SEC (2005) 981]

Lukes et. al., 2003

Lukeš, M.; Stephan, U. (2003) Interkulturní výzkum podnikatelství – teoretické a metodologické aspekty. In: *Sborník ke konferenci “Teoretické, metodologické a empirické aspekty podnikání v mezinárodním prostředí.”* Praha: *Oeconomica*. Str. 80–86.

Mäkelä/Turcan, 2005

Mäkelä, M.; Turcan, R. (2005): *Inductive Entrepreneurship Research*. Presented at the 2005 Interdisciplinary European Conference on Entrepreneurship Research, Amsterdam, the Netherlands, February 2–4, 2005

Maribel, 2006

Maribel, G. (2006): *A literature Review on Entrepreneurial Universities – an Institutional Approach* (selene.uab.es/dep-economia-empresa/Jornadas/Papers/2006/Maribel.pdf).

McMillan et. al., 2000

McMillan, G.; Narin, F.; Deeds, D. (2000): An Analysis of the Critical Role of Public Science in Innovation: The Case of Biotechnology. *Research Policy* 29 (1), p. 1–8.

Mueller, 2006

Mueller, P. (2006): Exploring the knowledge filter: How entrepreneurship and university-industry relationships drive economic growth, *Research Policy*, 35.

Národní inovační politika České republiky na léta 2005 – 2010, 2005

Národní inovační politika České republiky na léta 2005 – 2010.

Nerkar/Shane, 2003

Nerkar, A.; Shane, S. (2003): When do start-ups that exploit patented academic knowledge survive?, *International Journal of Industrial Organization*, 21, p. 1391–1410.

Nicolaou/Birley, 2003

Nicolaou, N.; Birley, S. (2003): Academic networks in a trichotomous categorisation of university spinouts. In: *Journal of Business Venturing* 18, p. 333–359.

Noorderhaven, Wennekers, Thurik and van Stel, 2004

Noorderhaven, N.; Thurik, R.; Wennekers, A.; van Stel, A. (2004): *The Role of*

Dissatisfaction and Per Capita Income in Explaining Self-Employment across 15 European Countries, entrepreneurship. Theory and Practice 28 (5), p. 447–466.

NovoGEL, 2006

Volery, Th.; Jakl, M. (2006): case study NovoGEL, to be prepared for publication in the European Case Clearing House

NZZ, 2007

ohne Verfasser, (2007): Im Trend der Wissensökonomie, NZZ vom 25.02.2007.

O'Shea et. al., 2005

O'Shea, R.; Allen, T.; O'Gorman, C.; Roche F. (2005): Universities and Technology Transfer: A Review of Academic Entrepreneurship Literature, Irish Journal of Management 26.

O'Shea, Allen a Arnaud, 2005

O'Shea, R.; Allen, P.; Arnaud, Ch. (2005): Entrepreneurial Orientation, Technology Transfer, and Spin-off Performance of U.S. Universities, Research Policy, 34, p. 994–1008.

OECD, 2006

OECD (2006): Country Note – Tématické hodnocení terciárního vzdělávání v České republice.

OECD, 2004

OECD (2004): Fostering Entrepreneurship and Firm Creation as a Driver of Growth in a Global Economy. 2nd OECD Conference of Ministers responsible for Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs), Paris.

OECD, 1999

OECD (1999): Managing National Innovation Systems, Paris.

OECD, 1996

OECD (1996): Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development – Frascati Manual, Paris.

Ovaska/Sobel, 2003

Ovaska, T.; Sobel, R. (2003): Entrepreneurship in Post-Socialist Economies, West Virginia University Working Paper.

Phan, 2004

Phan, P.H. (2004): Entrepreneurship theory: Possibilities and future directions. Journal of Business Venturing, 19, p. 617–620.

Porter, 1990

Porter, M. (1990): The Competitive Advantage of Nations. New York: The Free Press

Reynolds et. al., 2005

Reynolds, P.; Bosma, N.; Autio, E.; Hunt, S.; De Bono, N.; Servis, I. (2005): Global Entrepreneurship Monitor: Data Collection Design and Implementation 1998–2003, Small Business Economics, Springer, vol. 24(3), p. 205–231.

Ricardo, 1821

Ricardo, D. (1821): On the Principles of Political Economy and Taxation, Published: London: John Murray, Third edition.

Roberts, 1991

Roberts, E. (1991): entrepreneurs in High-Technology: Lessons. from MIT and Beyond, New York: Oxford University Press.

Romer, 1990

Romer, P. (1990): Endogenous technological change, *Journal of Political Economy*, 1990, 98, p. 71–102.

Röpke, 1998

Röpke, J. (1998): *Der lernende Unternehmer*. Marburg: MC-Verlag.

Saxenian, 1990

Saxenian, A. (1990): Regional Networks and the Resurgence of Silicon Valley, in: *California Management Review*, Fall.

Schmoch, 2006

Schmoch, U. (2006): Patentanmeldungen aus deutschen Hochschulen. Analysen im Rahmen der jährlichen Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Entwurf, Karlsruhe, Oktober 2006

Schumpeter, 1934

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

SECO, 2003

SECO (2003): *Der Wachstumsbericht – Determinanten des Schweizer Wirtschaftswachstums und Ansatzpunkte für eine wachstumsorientierte Wirtschaftspolitik*. Grundlagen der Wirtschaftspolitik Nr. 3D – Studienreihe des Staatssekretariats für Wirtschaft – Leistungsbereich "Wirtschaftspolitische Grundlagen", seco, Bern.

Shane, 2004

Shane, S. (2004): *Academic Entrepreneurship: University Spin-offs and Wealth*. Creation, Northampton, MA: Edward Elgar.

Shane, 2002

Shane, S. (2002): Selling university technology: Patterns from MIT, *Management Science*, 48(1), 122–137, 2002.

Shane 2001

Shane, S. (2001): Entrepreneurship as a field of research – Encouraging dialogue and debate, *Academy of Management Review*, Vol. 26, No. 1, p. 8–20.

Shane/Venkataraman, 2000

Shane, S.; Venkataraman, S. (2000): The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *Academy of Management Review* 2000; 25(1), p. 217–26.

Siegel/Phan, 2005

Siegel D.; Phan, P. (2005): Analyzing the effectiveness of university technology transfer: Implications for entrepreneurship education, in: G. Liebcap (ed.) *Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation, and Economic Growth*, Elsevier Science/JAI Press, Amsterdam 16: p. 1–38.

Smith, 1776

Smith, A. (1776): *An Inquiry into the Nature And Causes of the Wealth of Nations*.

Solow, 1956

Solow, R. (1956): "A Contribution to the Theory of Economic Growth" in *Quarterly Journal of Economics* Band 70, p. 65–94.

Steg, 2005

Steg, H. (2005): *Innovationspolitik in transnationalen Innovationssystemen: Relevanz – Institutionelle Gestaltung*, zugelassene Dissertation Universität Dortmund.

Sternberg/Litzenberger, 2004

Sternberg, R.; Litzenberger, T. (2004): Regional Clusters in Germany – their Geography and their Relevance for Entrepreneurial Activities, *European Planning Studies*, 12, p. 767–791.

Strategie hospodářského růstu, 2005

Jahn, Martin a kolektiv (2005): Strategie hospodářského růstu České republiky.

Stuart/Ding, 2006

Stuart, T.; Ding, W. (2006): When do Scientists Become entrepreneurs? The Social Structural Antecedents of Commercial Activity in the Academic Life Sciences. *American Journal of Sociology* 112, no. 1.

Suarez/Utterback, 1995

Suarez, F.; Utterback, J. (1995): Dominant Design and the Survival of Firms, *Strategic Management Journal*, Vol. 16, p. 415 – 430.

Svejda et. al., 2006

Svejda, Pavel a kolektiv (2006): Vědeckotechnické parky v České Republice, vyd. Společnost vědeckotechnických parků v ČR

Swan, 1956

Swan, T. W. (1956), “Economic growth and capital accumulation”, *Economic Record*, 32, p. 334–61

Thurik /Wennekers, 2004

Thurik, A.; Wennekers, S. (2004): Entrepreneurship, small business and economic growth,” *Journal of Small Business and Enterprise Development* 11 (1), 140–149.

Thursby/Thursby, 2000

Thursby, J.; Thursby, M. (2000): Industry Perspectives on Licensing University Technologies: Sources and Problems, *The Journal of the Association of University Technology Managers*, 12, November 2000, 9-22. Reprinted in *Industry and Higher Education*, August, 2001.

Uhlaner/Thurik, 2004

Uhlaner, L.; Thurik, R. (2004): Post-Materialism: A Cultural Factor Influencing Total Entrepreneurial Activity Across Nations, *Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy 2004–07*, Max Planck Institute of Economics, Group for entrepreneurship, Growth and Public Policy.

van Stel et. al., 2005,

Stel, A.; Carree, M.; Thurik, R. (2005): The Effect of Entrepreneurial Activity on National Economic Growth, *Small Business Economics*, Springer, vol. 24(3), p. 311–321.

van Stel, 2005

van Stel, A. (2005): Entrepreneurship and Economic Growth: Some Empirical Studies, *Tinbergen Institute Research Series*, Vol. 350, Amsterdam: Thela Thesis.

Venkataraman, 2004

Venkataraman, S. (2004): Regional transformation through technological entrepreneurship, *Journal of Business Venturing* 19, p. 153–167.

Vestergaard, 2005

Vestergaard, J. (2005): Mobilising Universities – Barriers to University Entrepreneurship and How to Overcome Them, Paper for presentation at the 5th Triple Helix conference, 18–21 May 2005 Turin

Wennekers et. al., 2005,

Wennekers, S.; Stel, A.; Thurik, R.; Reynolds, P. (2005): Nascent Entrepreneurship and the

Level of Economic Development, Small Business Economics 02/2005, Volume: 24, Issue: 3, p. 293–30.

Wennekers, 2006

Wennekers, A. (2006): Entrepreneurship at country level; Economic and non-economic determinants. ERIM Ph.D. Series Research in Management, Erasmus University Rotterdam.

Yin, 1994

Yin, R. (1994): Case Study Research: Design and Methods, Sage, Newbury Park et al.

Zelená kniha o evropském podnikatelském duchu, Evropská komise, 2003

Commission of the European Communities: Green Paper „entrepreneurship“ in Europe (presented by the Commission), 2003

ZKB, 2006

Zürcher Kantonalbank: „Gründen – der Weg zur Gründung“, Zürich

Internetové stránky

- trendchart.cordis.lu
- www.bbt.admin.ch
- www.bbt.admin.ch/kti/dienstleistungen/00254/00255/
- www.bdc-basel.com
- www.certicon.cz
- www.cvut.cz
- www.edi.admin.ch
- www.epfl.ch
- www.ethz.ch
- www.eyedea.cz
- www.gemconsortium.org
- www.hospodarskastrategie.org
- www.msmt.cz
- www.muni.cz
- www.proinno-europe.eu
- www.svtp.cz
- www.tul.cz
- www.pro.innoeurope.eu
- www.unibas.ch
- www.worldcompetitiveness.com

Výroční zprávy atd.

• **ČVUT**

Aktualizace dlouhodobého zaměření ČVUT 2007

Evaluace ČVUT, EUA (2004)

Strategie ČVUT 2006–2010

Výroční zpráva ČVUT Praha 2005

• **TUL**

Aktualizace dlouhodobého zaměření Technické univerzity Liberec 2006

Výroční zpráva Technické univerzity Liberec 2005

• **Unibas**

Vládní cíle pro Univerzitu Basilej 2007–2009

Výroční zpráva centra WTT Basilej 2005

Výroční zpráva Univerzity Basilej 2005

• **ETHZ**

ETH Globe 3/2005

Výroční zpráva ETH Zürich, 2006

• **EPFL**

Strategické plánování EPF Lausanne 2006–2010

Výroční zpráva EPF Lausanne, 2006

• **MUNI**

Evaluace Masarykovy univerzity, EUA (2004)

Strategie Masarykovy univerzity 2006–2010

Výroční zpráva Masarykovy univerzity Brno, 2005

Dodatek

1. Projekt „Global Entrepreneurship Monitor“ – zkrácená informace⁸¹

Projekt Global Entrepreneurship Monitor (GEM), v němž se od jeho spuštění v roce 1999 pokračuje na celém světě, je projektem ke zkoumání fenoménu «podnikatelství» nebo nověji «entrepreneurship». Cílem GEM je sjednotit nejlepší experty ke zkoumání komplexních vztahů mezi zakládáním firem a hospodářským růstem konkrétních zemí. Švýcarsko se letos podruhé účastní tohoto průzkumu. Účast Švýcarska byla umožněna spoluprací několika institucí: Švýcarský institut pro malé a střední podnikání na univerzitě St. Gallen (Schweizerisches Institut für Klein- und Mittelunternehmen) (KMU-HSG), Mezinárodní institut pro management a development v Lausanne (International Institute for Management Development) (IMD) a Vysoká škola ekonomická na Univerzitě v Lausanne (Wirtschaftshochschule der Universität Lausanne (UNIL)).

GEM-Projekt se snaží najít odpovědi na tři základní otázky:

- Různí se úroveň zakladatelských aktivit u jednotlivých zemí, a pokud ano, o jakých řádových velikostech pak mluvíme?
- Ovlivňuje rozsah zakladatelské činnosti hospodářský růst země?
- Kterými faktory je ovlivňována zakladatelská činnost v zemi?

Tato zpráva se skládá ze tří částí. V úvodu je po krátké definici vyzdvížen význam podnikatelství pro švýcarské hospodářství. První část zprávy analyzuje podnikatelské aktivity v 31 zúčastněných zemích a dokumentuje přínos podnikatelství hospodářskému růstu. Ve druhé části jsou důkladně prověřeny ty rámcové podmínky, které ovlivňují podnikatelskou aktivitu ve Švýcarsku. Třetí část vrhá nové světlo na financování při zakládání firem ve Švýcarsku.

Co je „entrepreneurship“?

V rámci projektu GEM je podnikatelství – nebo nově též entrepreneurship – definováno jako proces, který zahrnuje identifikaci, evaluaci a využití obchodních možností. Tento proces probíhá většinou formou založení firmy, která je buď nezávislá, nebo je realizována zaměstnavatelem. Charakter procesu zakládání firem ztěžuje určení přesného

⁸¹ Výtah z Global „Entrepreneurship“ Monitor Executive Report Switzerland 2003 anebo www.gemconsortium.org

okamžiku, od kdy nová firma existuje: pro některé je to okamžik zapsání do obchodního rejstříku, jiným postačí doba, kdy je na světě obchodní plán a první výrobek, pro další skupinu je nutné prokázat první hospodářskou transakci, např. prodej výrobku.

Vedle formy založení nové firmy může entrepreneurship probíhat i uvnitř již existující firmy (interní podnikatelství neboli intrapreneurship), což výše uvedená definice bere v úvahu. Vytvoření nové divize nebo filiálky na výrobu a tržní uplatnění nového výrobku nebo služby tak představuje formu podnikatelské aktivity. Aby fenomén podnikatelství mohl být pojat komplexně, rozlišuje projekt GEM tyto proměnné:

1. Vznikající firmy („nascent entrepreneurship“). Zde se jedná o firmy, které se právě nacházejí ve stavu zakládání, přičemž zakládací proces ještě nebyl ukončen. Podnikatelé již pracují v nebo na těchto firmách, které se zakládají. Během této fáze jsou v běhu různé konkrétní aktivity, např. vypracovávání obchodního plánu, vývoj prototypu, přihlašování patentu, shánění kapitálu nebo vhodných obchodních prostor, navazování kontaktů s potenciálními zákazníky a v některých případech první hospodářská transakce.
2. Nové firmy („young entrepreneurship“). Tyto firmy jsou v době již ekonomicky aktivní, ale jsou ještě mladší než tři a půl roku. Firmy řídí jejich zakladatelé-vlastníci.
3. Rozsah podnikatelské aktivity („total entrepreneurial activity (TEA)“). Ten je sumou výše uvedených vznikajících firem a nových firem. Kvóta TEA se měří poměrem počtu osob, které jsou aktivní jako podnikatelé ve vznikajících nebo nových firmách, k celkovému počtu dospělých osob v zemi. Kvóta TEA je středem pozornosti mnoha následných popisů.
4. Entrepreneurship ve stávajících firmách („firm entrepreneurial activity (FEA)“). Tato proměnná je založena na indexu, který je letos poprvé použit v rámci projektu GEM. Tento index bere v úvahu řadu otázek k nárůstu pracovních sil a k podnikatelským inovacím. Firmy, které nabízejí inovační výrobky nebo služby a očekávají velký růst zaměstnanosti, se řadí do skupiny firem s aktivitami entrepreneurship.

2. Vodítko k interview: zakládání nových akademických firem

První bod: Uvedení do tématu, cíl průzkumu, poděkování za příslib interview

Vstup do problematiky:

Údaje o osobě/zázemí a instituci

- a) Jakou funkci na univerzitě zastáváte?
- b) Jste sám podnikatelem nebo byste se jím rád stal?
- c) Jaké máte obecné zkušenosti s podnikatelstvím/podnikateli?
- d) Jak byste jednou větou popsal svou univerzitu a postavení vaší univerzity ve vaší zemi?

Podle metodického postupu GEM:

Podpůrné a omezující faktory při zakládání nových akademických firem

Interní faktory:

- b) Jaké omezující faktory při zakládání nových akademických firem pozorujete na vaší univerzitě?
- c) Jaké podpůrné faktory při zakládání nových akademických firem pozorujete na vaší univerzitě?

Externí faktory:

- c) Jaké omezující faktory při zakládání nových akademických firem pozorujete na vaší univerzitě?
- d) Jaké podpůrné faktory při zakládání nových akademických firem pozorujete na vaší univerzitě?

Podle GEM a O'Shea e. a.:

Podrobné údaje k jednotlivým faktorům uvnitř a vně univerzity, jakož i k vlastní osobě

Vstup: "Řekněte prosím spontánně, co vás napadá k zadaným bodům ve vztahu k vaší osobní situaci a ke stavu zakládání nových akademických firem na vašem ústavu a ve vaší zemi."

a) Faktory životního prostředí: externí

1. Přístup k financování.
2. Regionální a národní infrastruktura: fyzická, psychická, právní, hospodářská. ...
3. Ochrana duševního vlastnictví
4. Státní/regionální podpora
5. Vzdělání a další vzdělávání
6. Společenské uznání podnikatelských výkonů/sociokulturní normy
7. Struktura hospodářství, existence šancí

b) Faktory životního prostředí: interní

1. Vytváření podpůrných procesů v univerzitní oblasti
2. Regulace vlastnických poměrů u vynálezů
3. Zaměření výzkumu na univerzitě
4. Kvalita výzkumu v národním a mezinárodním srovnání
5. Kvalita spolupráce s průmyslem
6. Existence vzorů na univerzitě

c) Individuální charakteristika

1. Motivace
2. Profesní zkušenost
3. Síť na univerzitě
4. Vliv vzorů

3. Seznam účastníků interview

Česká republika:

- Masarykova univerzita Brno (MUNI)
 - Mgr. Miloš Klíma, PhD.; vedoucí týmu vynálezců Plasma Pen
 - MVDr. Michal Kostka; manažer projektu JIC
 - Prof. RNDr. Jan Slovák, DrSc.; vedoucí střediska pro transfer technologií
 - Ing. Jiří Soukop; zástupce vedoucího střediska pro transfer technologií
- České vysoké učení technické Praha (ČVUT)
 - Jan Sova, PhD.; vedoucí Inkubátoru ČVUT
 - Ing. Tomáš Vlček, CSc.; CEO Certicon
 - Jiří Matas, associate professor; spoluzakladatel spin-off firmy ČVUT Eyedea
- Technická univerzita Liberec (TUL)
 - Prof. Dr. Oldřich Jirsák, zástupce rektora pro vědu a výzkum
 - Prof. Dr. Jiří Militký, děkan Textilní fakulty
 - Petra Rydvalová, PhD., odpovědná pracovnice projektu Transcen

Švýcarsko:

- Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich (ETHZ)
 - Dr. Silvio Bonaccio, MBA; vedoucí transferu technologií ETHZ
 - Prof. Dr. Fritz Fahrni; profesor oborů technologický management (HSG) a entrepreneurship (ETHZ)
 - Leslie Spiegel; ředitelka technoparku Technopark Zürich
 - Federico Innerebner; spoluzakladatel a výkonný ředitel (CEO) ETH-Spin-off NovoGEL
- Eidgenössisch Technische Hochschule Lausanne (EPFL)
 - Prof. Jan Amos Manson, PhD.; prorektor pro inovace a využití technologií
 - Herve Lebret, MBA; odpovědný pracovník projektu Innogrant
 - Prof. Dr. Marc Gruber; profesor oborů entrepreneurship a využití technologií
 - Antoine Chardonne, LLm.; spolupracovník Centra pro transfer technologií
 - Tomas Svoboda, CEO EPFL-Spin-off Spinomix
- Universität Beider Basel (Unibas)
 - Dr. Bruno Delle Carbonare; vedoucí Centra pro transfer technologií
 - Dr. Thomas Bauer; odpovědný pracovník patentového, Centrum pro transfer technologií
 - Dr. Ulf Grawunder; spoluzakladatel a CTO projektu 4-Antibody