

VĚDECKÉ SPISY VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V BRNĚ

Edice PhD Thesis, sv. 781

ISSN 1213-4198

thesis IS

Ing. Nina Bočková

**Podpora výzkumu a vývoje:
cesta ke zvýšení
konkurenceschopnosti podniků**

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV EKONOMIKY

Ing. Nina Bočková

**PODPORA VÝZKUMU A VÝVOJE: CESTA KE ZVÝŠENÍ
KONKURENCESCHOPNOSTI PODNIKŮ**

R&D SUPPORT: THE WAY HOW
TO INCREASE ENTERPRISES' COMPETITIVENESS

Zkrácená verze Ph.D. Thesis

Obor: Řízení a ekonomika podniku
Školitel: doc. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.
Oponenti: doc. Ing. Monika Motyčková, Ph.D.
prof. Ing. Mirko Dohnal, CSc.
doc. Ing. Pavel Duspiva, CSc.
Datum obhajoby: 8. ledna 2015

Klíčová slova:

Konkurenceschopnost, daňové pobídky, výzkum a vývoj, malé a střední podniky, fuzzy rozhodování

Keywords:

Competitiveness, Tax Incentives, Research and Development, SME, Fuzzy Decision

Místo uložení práce:

Vysoké učení technické v Brně
Knihovna FP VUT v Brně
Kolejní 2906/4
612 00 Brno

© Nina Bočková, 2015

ISBN 978-80-214-5220-6

ISSN 1213-4198

Obsah

Úvod	5
1 CÍLE DIZERTAČNÍ PRÁCE.....	6
2 METODY A POSTUPY ŘEŠENÍ DIZERTAČNÍ PRÁCE	7
2.1 Použité výzkumné metody	7
2.1.1 Metody logické	7
2.1.2 Metody empirické	8
2.2 Použité metody analýzy dat.....	8
2.3 Vytvoření metodiky	8
3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU ZKOUMANÉ OBLASTI	10
3.1 Teoretické vymezení základních pojmů	10
3.1.1 Konkurence	10
3.1.2 Konkurenceschopnost	11
4 ANALÝZA VYUŽÍVÁNÍ PODPOR NA FINANCOVÁNÍ VÝZKUMU A VÝVOJE.....	13
4.1 Výběr průmyslového odvětví pro vlastní výzkum.....	14
5 PRIMÁRNÍ VÝZKUM ZKOUMANÉ OBLASTI.....	15
6 NÁVRH METODIKY.....	18
6.1 Návrh proměnných a jejich popis.....	19
Ověření metodiky, krok 4.....	20
7 PŘÍNOSY DIZERTAČNÍ PRÁCE.....	23
7.1 Přínos pro teorii	23
7.2 Přínos pro podnikovou praxi	23
7.3 Přínos pro pedagogickou praxi.....	24
8 ZÁVĚR	25
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	26
CURRICULUM VITAE	29
Strukturovaný přehled publikační činnosti.....	30
Abstract.....	31

ÚVOD

Ekonomika druhé desítky 21. století se vyznačuje dělbou práce ve výrobě a poskytování služeb, rychlou změnou a neustálým zdokonalováním výrobních a komunikačních technologií, rostoucí globalizací a ustavičným tlakem na ekonomickou výkonnost a tržní pozici podniků. Současně je poměřována výkonnost a konkurenceschopnost ekonomik a územních regionů. Pro srovnání jsou vytvářeny škály pro hodnocení podle inovací, investic do výzkumu a vývoje (dále VV), životní úrovně obyvatelstva. Roste orientace na spotřebu, její nerozumné zvyšování je považováno za pokrok, podniky jsou tlačeny k neustálému zvyšování produkce a to na úkor neobnovitelných energetických zdrojů a devastace životního prostředí. Hrozba vyčerpání výrobních zdrojů vyvolává tlak na inovace ve výrobních procesech a poskytovaných službách. Některé výrobní podniky, podnikatelské subjekty poskytující služby, veřejné subjekty zařazují vývoj, zlepšování a inovace do svého strategického managementu. Jedním z klíčových faktorů úspěchu na trhu je v současné době udržení kroku s moderními trendy, předvídání potřeb konečného spotřebitele, rychlého uspokojování požadavků zákazníků. Výzkum, vývoj a inovace jsou významným faktorem konkurenceschopné pozice podniků.

Průkopníkem v poskytování podpor na vývoj a výzkum bylo Japonsko, které velmi rychle následovaly Spojené státy americké a Kanada. Do Evropy a dalších kontinentů se princip zvyšování výkonnosti ekonomiky prostřednictvím podpory vývoje a výzkumu přímou i nepřímou podporou rozšířil až na konci minulého století. Od té doby význam R&D¹ – a R&E² Tax Incentives ve světovém měřítku narůstá a v posledních letech se počet států zavádějících nepřímou podporu zvyšuje.

Česká republika je řazena k 35 světovým inovativním ekonomikám, ale v posledních letech její konkurenceschopnost podle Global Competitive Index (GCI) stále klesá. Snaha o zefektivnění ekonomiky při zachování udržitelného rozvoje vyvíjí tlak na investice do výzkumu, vývoje a inovací v globálním měřítku. Minimální částky, které by měly ekonomiky členských států Evropské unie investovat do výzkumu a vývoje, jsou odvozeny od výkonnosti ekonomiky. Lisabonská strategie a následně i strategie Evropa 2020 doporučují jako cílové procento 3 % z HDP³. Česká republika jako jeden z nejvyspělejších států východní Evropy však i v roce 2014 má ke splnění tohoto cíle poměrně daleko a to přesto, že výdaje na VV se stále zvyšují. V podnikatelském sektoru je hlavním zdrojem financování vládní sektor. Zkoumání investic VV v podnikatelském sektoru jsem omezila pouze na jedno odvětví zpracovatelského průmyslu podle klasifikace ekonomických činností CZ-NACE 26.

¹ R&D – Research and Development; vývoj a výzkum

² R&E – Research and Experimentation; vývoj a experimentování

³ HDP – hrubý domácí produkt

1 CÍLE DIZERTAČNÍ PRÁCE

Hlavním cílem dizertační práce je vytvoření metodiky pro využívání dostupných nástrojů podpory VV v podmínkách České republiky a její ověření ve vybraných podnicích. Výzkumným souborem jsou podniky⁴ elektrotechnického průmyslu působící na území ČR se zaměřením na malé a střední podniky.

S ohledem na to, že sektor malého a středního podnikání (MSP) je rozhodující složkou všech vyspělých ekonomik z hlediska počtu zaměstnaných pracovníků (většinou tvoří více než 90 % z celkového počtu podnikatelských subjektů) i z hlediska vytváření přidané hodnoty (většinou více než 50 % z HDP⁵) jsem se rozhodla ve své dizertační práci zaměřit na dosud nedostatečně využívaný způsob zvýšení konkurenceschopnosti MSP – výzkum a vývoj vlastních výrobků, služeb nebo procesů.

Pro naplnění hlavního cíle dizertační práce byla provedena deagregace na dílčí cíle, neboť jejich naplnění je součástí systematizace dizertační práce jako celku. Dílčí cíle byly stanoveny jako:

- Provedení rešerše odborné, zejména zahraniční literatury zabývající se využíváním přímé a nepřímé podpory VV v malých a středních podnicích; posouzení stávající podpory VV pro podniky v ČR jako součást cesty k udržení tržního postavení, případně zvýšení konkurenceschopnosti
- Analýza a zhodnocení rozdílů ve využívání nástrojů přímé a nepřímé podpory výzkumu a vývoje v členských státech Visegrádské čtyřky; provedení komparace a definování příčin identifikovaných rozdílů
- Statistické posouzení vlivu vlastních investic do VV na konkurenceschopnost podniku
- Vytvořenou metodiku verifikovat na konkrétních datech podniků

Získané informace budou použity k posouzení vhodnosti již zavedených způsobů přímé a nepřímé podpory na zvyšování konkurenceschopnosti MSP a doporučení na využívání dostupných způsobů podpory výzkumných a vývojových činností v podnicích.

⁴ Od 1. 1. 2014 došlo ke zrušení Obchodního zákoníku platného od roku 1991. Pojem podnik byl nahrazen slovem korporace a v platnost vstoupil Zákon o obchodních korporacích. V dizertační práci je používán pojem podnik.

⁵ HDP – hrubý domácí produkt

2 METODY A POSTUPY ŘEŠENÍ DIZERTAČNÍ PRÁCE

Věda je lidskou činností, která je založená na předpokladech obecně uznávaných vědeckou komunitou. Věda nestagnuje, ale díky vědecké komunitě, která zkoumá a přibližuje vědecké poznání lidem, se vyvíjejí metody i koncepce ve vědě. (Molnár, a další, 2012).

K naplnění cílů dizertační práce bude použito více všeobecně uznávaných metod, zejména dvě základní skupiny vědeckých metod, *metody logické a metody empirické*.

2.1 POUŽITÉ VÝZKUMNÉ METODY

2.1.1 Metody logické

Řešení problémů dizertační práce bude založeno na logických metodách, jejichž postupy využívají k dosažení výzkumného cíle principy logiky a logického myšlení řešitele. Logické metody jsou tvořeny šesticí, resp. trojicí „párových metod“:

indukce-dedukce, analýza-syntéza, abstrakce-konkretizace

Indukce znamená vyvozování obecného závěru na základě mnoha poznatků o jednotlivostech. Induktivní úsudky umožňují dojít k podstatě jevů, stanovit jejich zákonitosti. Typickým východiskem indukce je statistické zpracování a zhodnocení dostatečně reprezentativních souborů údajů, které umožňují formulaci obecnějších závěrů platných pro zkoumanou oblast.

Dedukce je takový způsob myšlení, při němž od obecnějších závěrů, tvrzení a soudů přecházíme k méně obecným.

Indukce a dedukce spolu úzce souvisí. Indukcí dospíváme na základě zkoumání jednotlivých jevů praxe k teoretickým zobecněním, naopak teoretické závěry si dedukcí ověřujeme v praxi. (Synek, a další, 2009)

Analýza je myšlenkové rozložení zkoumaného jevu nebo situace na jednotlivé části, které se stávají předmětem dalšího zkoumání. Hlubší poznání dílčích částí umožní lépe poznat jev jako celek. Analýza předpokládá, že v každém jevu je určitý systém a platí určité zákonitosti. Cílem analýzy je pak tento systém, tj. jeho jednotlivé rozhodovací prvky a jejich vzájemné vazby, poznat a odhalit zákonitosti fungování (chování) systému. Při zpracování poznatků a faktů získaných výzkumem je možné použití různých analytických metod.

Vztahová analýza zjišťuje vztahy mezi jevy; zda jde o vztahy, závislosti (statistické, korelační, funkční), nebo nezávislosti. Sílu závislosti se snaží kvantifikovat.

Pro analýzu statistických jevů se používá *regresní a korelační analýza*. Pokud kvalita zjištěné lineární regresní funkce je nízká (potvrdíme korelačním koeficientem), použijeme jiné (nelineární) regresní funkce. (Molnár, a další, 2012)

Syntéza, je myšlenkové sjednocení jednotlivých částí do celku. Při syntéze sledujeme vzájemné podstatné souvislosti mezi jednotlivými složkami jevu, a tím lépe a hlouběji poznáváme jev jako celek. Syntéza pomáhá odhalovat vnitřní zákonitosti fungování a vývoje jevu.

Analýza a syntéza tvoří nedílnou jednotu; oba tyto postupy se prolínají a doplňují. Z hlediska správnosti je relevantnější použití různých analytických metod. (Synek, a další, 2007)

Abstrakce je myšlenkové oddělení nepodstatných vlastností jevu od vlastností podstatných, což umožňuje zjistit obecné vlastnosti a vztahy, tj. podstatu jevu. Je to metoda, která nám pomáhá při utváření vědeckých pojmů, kategorií a při formulaci vědeckých zákonů. (Synek, a další, 2007) Bez metody abstrakce není možné dosáhnout utváření obecných pojmů, pomocí nichž jsou určovány podstatné a nutné vztahy v objektivní realitě, její vnitřní souvislosti, průběh procesů a jejich zákonitostí, strukturalizace systémů apod. Pojem abstrakce je často používán i tam, kde je v rámci řešení problému potřeba vyloučit vše nepodstatné.

Konkretizace je opačný proces, kdy vyhledáváme konkrétní výskyt určitého objektu z určité třídy objektů a snažíme se na něj aplikovat charakteristiky platné pro tuto třídu objektů. (Molnár, 2012)

2.1.2 Metody empirické

Metody empirické jsou založeny na bezprostředním živém obrazu reality. Do těchto metod se zahrnují metody, v nichž se odraz jevů uskutečňuje prostřednictvím smyslových počítků a vjemů zdokonalovaných úrovní techniky. Jedná se tedy o metody, kterými je možno zjistit konkrétní jedinečné vlastnosti nějakého objektu či jevu v realitě. Obvykle jsou tyto metody rozděleny do podskupin podle způsobu jejich realizace. (Disman, 1993)

V literatuře jsou uváděny empirické metody, které jsou rozděleny do tří skupin: **pozorování, měření a experimentování**. Z empirických metod byly použity metody kvalitativního a kvantitativního výzkumu. I když se jedná o základní strategie, přístupy ke zkoumání skutečnosti jsou naprosto rozdílné. Aplikace každého z nich představuje určité výhody i nevýhody, ale oba současně přinášejí informace specifické povahy, které jsou navzájem nezastupitelné.

Kvalitativní přístup představuje řadu rozdílných postupů, které se snaží najít porozumění zkoumaného sociálního problému. „Kvalitativní výzkum je nenumerické šetření a interpretace sociální reality“ (Disman, 1993). Jedinečnost kvalitativních přístupů není pouze v tom, že nepracují s měřitelnými charakteristikami. Pokoušejí se na určitý proces nahlížet v pro něj autentickém prostředí a vytvářet jeho obraz v co možná nejkomplexnější podobě, včetně podob jeho vztahů s dalšími aspekty apod. Údaje jsou získávány hlubším a delším kontaktem s terénem. (Reichel, 2009)

Specifické postupy analýzy dat bývají součástí některých kvalitativních metod a technik. Obvykle jde o postupy kvantifikující, chápající získaná data jako vnější reprezentanty určitých, přímému pozorování nepřístupných skutečností a nevyčerpávajících veškeré bohatství informací v nich obsažených. S kvalitativní výzkumnou metodologií jsou nově spojovány **obsahová analýza, „grounded“ teorie a analýza diskurzu**. (Pavlica, 2000)

Kvantitativní přístup, předpokládá, že různé předměty zkoumání - objekty a procesy, jsou svým způsobem měřitelné, či minimálně nějak tříditelné, organizovatelné. Informace o nich, jsou získávány v jisté kvantifikovatelné a co nejvíce formálně porovnatelné podobě. Pak je analyzuje statistickými metodami se záměrem ověřit platnost představ o výskytu nějakých charakteristik zkoumaných fenoménů, případně vzájemných vztazích těchto charakteristik, také o jejich vztazích k dalším objektům a jejich vlastnostem apod.

Metoda sekundární analýzy relevantních dat je specifický případ práce s daty. Tato metoda byla zvolena jako nejvhodnější metoda pro získání informací o zkoumaných objektech. V souladu s literaturou Surynek, Komárková a Kašpárková (2001) je to způsob zpracování dat, z něhož je možné získat informace nové, přesnější nebo orientované na jiný předmět. Podle literatury Reichel (2009) je nevýhodou této metody přejímání dat i s případnými chybami, kterých se dopustili předchozí výzkumníci.

2.2 POUŽITÉ METODY ANALÝZY DAT

Pro vymezení teoretických východisek byla v dizertační práci využita primární i sekundární data. Primární data byla získána prostřednictvím dotazníkového šetření, sekundární data rešerší odborné domácí i zahraniční literatury a převzetím souboru dat z ČSÚ, GFŘ a databáze AMADEUS. K posouzení dat získaných kvantitativním přístupem byly použity statistické metody. Popisná statistika, analýza závislosti veličin korelačním koeficientem, zejména: Spearmanův koeficient pořadové korelace, Kendallův koeficient pořadové korelace. Pro srovnání hodnocení vlivu jednoho faktoru byla použita analýza rozptylu (Analysis of Variance - ANOVA); Friedmanova ANOVA. Pro testování dvou souborů bylo použito neparametrických testů Kolmogorovův – Smirnovův test, shoda úrovně byla v dizertační práci testována Mann-Whitney testem. (Hendl, 2012); (Hindls, a další, 2007); (Budíková, a další, 2011)

2.3 VYTVOŘENÍ METODIKY

Cílem dizertační práce bylo vytvoření metodiky pro využívání dostupných nástrojů podpory VV v podmínkách České republiky. Metodika byla vytvořena s využitím fuzzy modelování. S využitím výpočetní techniky lze velkou rychlostí vyhledat, modifikovat a zpracovat informace, zejména pokud

se pracuje s databázemi obsahujícími již systematicky utříděné údaje. Jedná-li se však o reálné situace z reálného života, je využití počítačů omezené. Souvisí to s tím, že reálný život je vždy neurčitý (Zimmermann, 1991), (Gottwald, 2001), (Dostál, 2012).

V rámci každého oboru existují dvě základní skupiny znalostí: hluboké a mělké.

V oborech, jako je management, marketing, strategické rozhodování apod., převažují právě tato vágní, obtížně vymežitelná a kvantifikovatelná data. Proto při výzkumu těchto oblastí nelze aplikovat standardní matematické, většinou numerické metody. K řešení problémů v těchto oborech se využívá metod umělé inteligence, neboť právě tyto metody umožňují zohlednit některá specifika zmíněných oblastí, tj.:

- obtížnou kvantifikovatelnost
- neadekvátnost současných znalostí o předmětu studia a fakt, že teorie nepopisuje dostatečně hluboce a přesně realitu
- mělké znalosti, založené na pozorováních a experimentech, které jsou rozporuplné, neúplné, vágní
- nemožnost experimentovat, zvláště v případech unikátních systémů
- velký význam subjektivních informací a zkušeností
- prohibitivní komplexnost
- tradičními přístupy nepřekonatelnou multidimensionalitou, např. větší počet proměnných než několik desítek
- heterogenost znalostí, čísla, slovní heuristiky atd.

Fuzzy logika

Jednou z metod umělé inteligence, která umožňuje studovat obtížně kvantifikovatelné reálné problémy, je fuzzy logika. Fuzzy logika je vágní logika, která pracuje s více než jen dvěma hodnotami

ano, ne
0, 1
pravda, lež.

Reálné problémy nelze popsat jednoduše, černobíle. V realitě je zapotřebí popsat plynulý přechod od bezvýhradného „ano“ přes neutrální postoj až k totálnímu „ne“ (Zimmermann, 1991).

Úspěšné propojení společenské vědy – ekonomie a fuzzy logiky v praxi publikovali (Araque, 2008 a Mousavi, 2011).

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU ZKOUMANÉ OBLASTI

„Vždy když něco děláš, jednej rozumně a myslí na konec. Včerejší vítězství jsou méně důležitá než zítřejší plány. Neúspěch je šance udělat to příště líp.“ (H. Ford)

3.1 TEORETICKÉ VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

3.1.1 Konkurence

Konkurence je vždy vztah dvou nebo více subjektů, k jejichž střetu dochází v ekonomickém pojetí na trhu. Aby konkurent vůbec mohl existovat a vstupovat do střetu na trhu, musí splňovat základní předpoklady:

- musí mít konkurenční schopnost, musí disponovat určitým konkurenčním potenciálem
- musí mít zájem vstoupit do konkurence, tedy mít konkurenční zájem, do kterého musí zapojit jistý specifický potenciál, např. podnikavost.

V minulém století se zásadním způsobem měnil charakter a intenzita pojmů, jež souvisely s konkurencí, konkurenceschopností, konkurenční výhodou a konkurenčním střetem, resp. boji. Mimo konkurence se objevily pojmy *superkonkurence*, *superturbulence*, *crashturbulence*, *hyperkonkurence*, častější verze americké *megakonkurence*. V odborné literatuře jsou uváděny i další pojmy ultrakonkurence, metakonkurence, nadkonkurence z francouzského *surpetiton*. (Kotler, 2001; Jirásek, 2002; Souček, 2005)

V konkurenčním prostředí rozlišujeme *konzistentní konkurenci* – podniky produkují stejné, podobné výrobky a služby a *nekonzistentní konkurenci* – zřetelně se odlišující a přesto si konkurující podniky. (Donnelly, a další, 1997)

Porter (1994) vysvětluje *konkurenci* na vzájemném působení pěti konkurenčních sil, střetávajících se na trhu, kam mimo jiné zahrnuje pozici dodavatele, resp. výrobce na trhu je ovlivňována vyjednávací silou zákazníků a vyjednávací silou dodavatelů. (Mikoláš, 2005) Mezi subjekty podnikajícími ve stejném odvětví vzniká soutěž – konkurence v odvětví.

Pro praxi je možné aplikovat jednoduchý závěr: Pokud má podnik na trhu úspěch, vlastníci i management sledují společný cíl – vytvářet dlouhodobě zisk, je jedinou cestou, jak zůstat na trhu, posílit svoje postavení a tím zvýšit i svoji konkurenčnost, vyvíjet, zlepšovat a inovovat.

Zvyšování konkurenceschopnosti je v některých pramenech spojeno s formulací zvyšování životní úrovně obyvatelstva. (Smith, 2001) Zákonitosti pro mezinárodní obchodování při využívání technologických rozdílů mezi zeměmi vyjádřené produktivitou a náklady k ní vztahované jsou formulovány v teorii absolutní a komparativní výhody. Teorii absolutní výhody formuloval Adam Smith⁶, teorii komparativní výhody popsal Robert Torens⁷ na příkladu vzájemného obchodu Anglie a Polska a popřel tak teorii absolutní výhody. David Ricardo⁸, žák A. Smithe, zformuloval myšlenku srovnávacích nákladů a matematicky ověřil principy teorie komparativní výhody. Byl uznán za jejího autora. (Majerová, 2011) Jednoduchá myšlenka, která je základem pro soudobý volný obchod. Joseph Schumpeter⁹ vypracoval způsob ingerence¹⁰ do produktivního procesu kapitálu, nazval jej tvořivou destrukcí a jejím efektem inovaci. V roce 1911 představil postoje a význam podnikání. Podnikatel je podle něj pouze ten, kdo inovuje a rozvíjí nevyzkoušené techniky. Ten, kdo neinovuje, je pouhým

⁶ Skotský ekonom (1723-1790) považovaný za zakladatele klasické ekonomické teorie

⁷ Britský politický ekonom (1780-1864) v roce 1815 popsal princip teorie komparativní výhody. Později popsal i princip optimálního cla.

⁸ Anglický obchodník a politik (1772-1823)

⁹ Rakouský ekonom, rodák z české Třeště (1883-1950)

¹⁰ Ingerence – vliv, zasahování

správce podniku a neměl by mít nárok na zisk. (Jirásek, 2007) Inovacemi se podnikatel odlišuje od ostatních ve snaze o zvýšení produktivity, zdokonalení produktu či dosažení nižších nákladů.

Teorii konkurování rozšířili Alfred Sloan¹¹ a Peter Drucker¹² při definování klíčové úlohy manažera. Pouze inovace a marketing jsou dvě základní funkce, které plodí výsledky podnikání. Všechno ostatní jsou náklady.

“*The theory of the growth of the firm*” byla publikovaná Penrose¹³ (1958) jako průkopnické dílo v oblasti růstu podniků se zaměřením na účelové a vědomé využívání schopností podniku. V novodobé historii odborní autoři citují Cellini, a další, (2002) jako autory lingvistického rozboru slova konkurenceschopnost. O *konkurenčnosti*¹⁴ jako rozvinuté konkurenční výhodě, která má dvě, vzájemně spojené části: schopnost útoku na konkurenty a schopnost odrazet a čelit útoku konkurence, se zmiňuje Jirásek (2002). Zich (2012) v souvislosti s konkurencí nahrazuje definici konkurenceschopnosti *úspěchuschopností*.

Pro potřeby dizertační práce se ztotožňuji s pojmem konkurenceschopnost, neboť se jedná o pojem široce rozšířený ve slovníku odborné veřejnosti.

3.1.2 Konkurenceschopnost

Konkurenceschopnost hospodářství, konkurenceschopnost ekonomik, případně regionálních uskupení je zařazována intenzivně do srovnávacích analýz od devadesátých let 20. století. Impulsem pro zavedení komparace byl nástup „asijských tygrů“. Ekonomicky vyspělé evropské země a USA začaly v souvislosti s touto proměnou světové ekonomiky institucionalizovat¹⁵ sledování a vyhodnocování konkurenceschopnosti národních ekonomik. (MPO ČR, 2010) Definice hodnocení konkurenceschopnosti země je v literatuře uvedeno několik. Informace jsem čerpala převážně ze zahraničních odborných zdrojů. Balassa (1964) popisuje zvyšování, resp. snižování konkurenceschopnosti země, jako zlepšení či zhoršení schopnosti prodávat výrobky a služby na domácích a zahraničních trzích v důsledku *změn nákladů, cenových a dalších faktorů*. Národní konkurenceschopnost podle Reinerta (1994) znamená schopnost státu vyrábět, distribuovat a obsluhovat zboží, které bude konkurenceschopné se zbožím z ostatních států, a tím se bude vydělávat na rostoucí životní úroveň národa. IMD Business School upozorňuje na skutečnost, že konkurenceschopnost neznamená pouze ekonomickou výkonnost, ale že je nezbytné zahrnout do posuzování i tzv. „*měkké faktory*“ – kvalitu života, životní prostředí, úroveň vzdělání atd. (MPO ČR, 2010) Evropská komise definuje makroekonomickou konkurenceschopnost jako schopnost vytvářet relativně vysoký příjem a úroveň zaměstnanosti při přímém střetu s mezinárodní konkurencí. (Slaný, 2008) Konkurenceschopnost Unie je dána růstem produktivity, a tedy závisí na výkonu a budoucnosti evropského průmyslu, zejména na její schopnosti strukturálního přizpůsobení. Chce-li být konkurenceschopná, musí Unie překonat nedostatky v oblasti výzkumu, vývoje a inovací, informačních a komunikačních technologií, podnikání, hospodářské soutěže, vzdělávání a odborné přípravy. (Crespo, 2013) Z českých autorů se konkurenceschopnosti zemí a komparaci zemí 10CE věnoval Slaný a kolektiv (2008). Konkurenceschopnost zemí posuzuje podle vývoje makroekonomických ukazatelů, jako je HDP, pracovní síla, zahraniční obchod nebo zásoba kapitálu.

Česká republika se vstupem do OECD v roce 1995 zařadila symbolicky mezi nejvyspělejší ekonomiky světa. Podle GCI je zařazena mezi 35 inovativních ekonomik, společně se státy jako např. Kanada, USA, Japonsko, Německo a další. Ve srovnání všech sledovaných ekonomik Česká republika

¹¹ Americký ekonom, autor divizního uspořádání GE Motors (1875 – 1966)

¹² Rakousko-americký ekonom, zakladatel moderního managementu (1909-2005)

¹³ Britsko-americká ekonomka (1914-1996)

¹⁴ Konkurenčnost (competitiveness) je obecným vyjádřením schopnosti účastnit se konkurence. V zemích, kde studium konkurence pokročilo, se užívá různých výrazů, které odstiňují schopnost konkurovat, jako „competitive capacity“, konkurenční schopnost, „competitive ability“, konkurenční způsobilost, „competitive fitness“, konkurenční zdatnost, „competitive fit“, konkurenční soubor, „competitive edge“, konkurenční rozhraní atd.

¹⁵ Vznik rad pro konkurenceschopnost jednotlivých zemí

stále zaujímá pozici mezi první třetinou všech států světa. V rámci Evropské unie dosahuje již pouze průměrného hodnocení. Zatímco v roce 2010 bylo ještě možné konstatovat, že Česká republika společně s Estonskem bezpečně předstihovala všechny nové členské státy EU, pro rok 2014 si Estonsko udrželo 32 pozici, Polsko udrželo 42 pozici a předstihlo tak Českou republiku. Konkurenceschopnost České republiky je ovlivňována ve všech 12 pilířích různými faktory. Schopnost dosahování ekonomického růstu je nepříznivě ovlivňována nekonceptností fiskální politiky, neschopností trvale reformovat nákladný a ztuhlý penzijní systém. Česká republika patří mezi technologicky rozvinuté země, ovšem společně s ostatními postkomunistickými zeměmi má výrazně vyšší energetickou náročnost hospodářství. Tímto je vystavena negativnímu vlivu změn cen v komoditách a energiích. V porovnání s průměrem zemí EU-27 je v ČR na produkci jednotky HDP zapotřebí 2,5krát vyšší množství energie. Pro srovnání se zeměmi Visegradské čtyřky (dále V4) je energetická náročnost výroby v ČR vyšší než na Slovensku, v Polsku i Maďarsku. I přes tato možná rizika je jedinou možností opírat výkon českého hospodářství o schopnost inovovat a vytvářet produkty s vysokou přidanou hodnotou. Česká republika v minulých letech ztratila komparativní výhodu v levné, ale kvalifikované pracovní síle, což je dalším impulsem pro strategická rozhodnutí zaměřená na opatření podporující investice do výzkumu, vývoje a inovací.

Srovnání indexů jednotlivých pilířů České ekonomiky a průměru 35 inovativních ekonomik pro rok 2014 vyznělo pro ČR dobře pouze v jediném pilíři – *Stabilita makroekonomického prostředí*. Největší rozdíly jsou v pilířích *Instituce* a *Inovace*.

Příčiny poklesu celkové pozice ČR je možno spatřovat v oslabení výkonnosti české ekonomiky a zhoršení institucionálních faktorů konkurenceschopnosti. Zejména je to nízká efektivita veřejné správy, její transparentnost a rozsah korupce v institucích veřejné správy, zatuhlého právního rámce pro podnikání, restriktivní regulace trhu práce, štědrý systém dávek sociální podpory. (Úřad vlády České republiky, 2014).

Zlepšování efektivnosti výroby, zavádění inovací, společenská odpovědnost podniku jsou trendy současného ekonomického světa.

Předpokladem pro hodnocení efektivnosti podnikatelských aktivit je pravidelné, sousledné sledování hospodaření a ekonomiky podniku. (Pitra, 2001)

Stále častěji se v rámci konkurenčního boje a tlaku na zvyšování zisku pro vlastníky klade důraz na zvyšování hodnoty podniku a poskytování výnosu z investice vlastníků. Ekonomická výkonnost je jednou ze složek hodnocení konkurenceschopnosti. Pro podmínky českých podniků jsou vhodné publikace autorů Synek (2009), Kislíngrová (2011), Pavelková (2012) a dalších.

K hodnocení podniku je možné používat v rámci ekonomické teorie různé modely. Modely jsou založené buď na verbálním hodnocení (komparativně analytické metody) nebo finančním hodnocení (matematicko-statistické metody)

Jedno z nejstarších měření konkurenceschopnosti v rámci evropských ekonomik provedli a publikovali v Itálii Dosi a kolektiv (1983). Konkurenční schopnost podniků empiricky řešil Blažek a kolektiv (2007, 2008) na skupině velkých podniků napříč zpracovatelským průmyslem. K objektivnímu posouzení výkonnosti podniku je podle Součka (2005) vhodné systematicky provádět mezipodnikové srovnávání – *benchmarking*, a to nejen v rámci regionu, ale celosvětově.

Pro hodnocení výkonnosti podniků z dlouhodobé perspektivy je vhodné zařadit i nefinanční ukazatele. Ty mohou být tvrdé (tangible – hmatatelné), měkké (intangible – nehmatatelné) nebo zástupné (tam, kde není možné přímo zachytit změnu měkkých ukazatelů). (Kislíngrová, 2011) Pro hodnocení podniků je možné používat ukazatelů, poměrových ukazatelů a syntetických ukazatelů, např. systém *Balanced Scorecard*, (Kaplan a Norton, 1992); *inovační scorecard* Žižlavský (2012); Nadace pro měření výkonnosti (The Foundation for Performance Measurement); ESG (environmentální, sociální a Corporate Governance) a ekonomické ukazatele. Pro investice, nejen do VV, používají udržitelné investování SRI (Socially Responsible Investment). (Kocmanová a kolektiv, 2013)

MSP¹⁶ jsou významnou součástí ekonomiky, podílejí se na hospodářském růstu, perspektivním vytváření pracovních míst a přispívají k socializaci svého okolí. V naprosté většině vyspělých ekonomik tvoří podstatnou část podnikatelských subjektů.

Podle Wymenga, (2012) více než 99 % všech evropských podniků jsou ve skutečnosti, malé a střední podniky.¹⁷ Poskytují dvě ze tří pracovních míst v soukromém sektoru a přispívají z více než poloviny k celkové přidané hodnotě produkované podniky v EU. Navíc, MSP jsou skutečnou páteří evropské ekonomiky. Autoři se všeobecně shodují, že malé a střední podniky mají jedinečné vlastnosti a nejsou to pouze zmenšené verze velkých podniků. Curran (2006), Torres (2005), a další.

MSP mají výhodnější postavení při hledání ekonomických nik na trhu, jsou flexibilnější a pružnější v přizpůsobení se požadavkům trhu. Tyto schopnosti jim umožňují být nositeli inovačních procesů v rámci svého tržního segmentu, tvůrci inovací zejména menších rozsahů a reakčnější na potřeby spotřebitelů. Lépe než velké podniky dokážou participovat v okrajových částech trhu. (Veber, a další, 2012) Z rešerší literatury Carabelli, a další, (2008); Cardoza, a další, (2008), je možné identifikovat několik předpokladů, které vysvětlují chování MSP s ohledem na vliv inovací, financování a následnou stabilizaci či růst podniku. Konkurenceschopnost podniků v regionu úzce souvisí s konkurenceschopností státu. Pozici jednotlivých států v rámci celého světa posuzuje GCI. Česká republika klesla v žebříčku GCI v období 2006 – 2014 z 29 na 46. místo. (Schwab, 2013)

4 ANALÝZA VYUŽÍVÁNÍ PODPOR NA FINANCOVÁNÍ VÝZKUMU A VÝVOJE

V České republice je financování výzkumu a vývoje rozdělené na sektory poskytující financování a sektory přijímající financování. Jednotliví poskytovatelé a příjemci se mohou prolínat. Pro potřeby dizertační práce jsem se zaměřila na financování podnikatelského sektoru z vlastních zdrojů, veřejných zdrojů a zahraničních zdrojů. Procentuální podíl vlastního financování VV v podnikatelském sektoru klesá. Celkové investice do VV se v České republice zvyšují, ale podnikatelský sektor se z vlastních zdrojů na tomto růstu nepodílí. Financování přichází ze zahraničí a zvyšuje se veřejná podpora prostřednictvím institucionálního a účelového financování. Podniky od roku 2009 využívají také možnost nepřímé podpory z veřejných zdrojů, které je založené na snížení odvodu daně z příjmu u podniků financujících svůj VV z vlastních zdrojů. Vývoj výdajů na VV v podnikatelském sektoru v letech 2006 – 2012 je znázorněn v tabulce 1.

Tabulka 1 Vývoj výdajů na VV v ČR v podnikatelském sektoru v mld. Kč

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Podpora z EU	0,7	0,9	1,0	1,3	2,2	6,1	8,0
Nepřímá podpora	4,2	5,0	4,9	5,3	7,0	9,8	10,5
Přímá podpora ze SR	23,4	21,3	22,8	24,8	25,4	26,0	26,6
Celkem	28,2	27,3	28,7	31,4	34,6	41,73	45,3

Zdroj: Vlastní výpočty podle GFR, CSÚ a ÚV ČR

S výjimkou roku 2007, kdy došlo k poklesu, se neustále zvyšuje financování VV v podnikatelském sektoru z veřejných zdrojů. V roce 2008 pokleslo financování VV nepřímou podporou. Počet podniků využívajících NP v uvedeném období vzrostl, zvýšily se i průměrné výdaje na VV, ale pokles podpory ze SR způsobil snížení DPPO z 24 % na 21 %. Nárůst podpory VV ze zdrojů EU byl ve sledovaném

¹⁶ Definice drobného, malého a středního podnikatele používaná v EU vychází z přílohy č. 1 Nařízení komise (ES) č. 800/2008 ze dne 6. 8. 2008, kterým se v souladu s články 87 a 88 Smlouvy o ES prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné se společným trhem (obecné nařízení o blokových výjimkách). (Evropská společnost, 2006)

¹⁷ Přehledy zahrnují 27 členských států EU a další státy jako Albánie, Chorvatsko, Makedonie, Island, Izrael, Lichtenštejnsko, Norsko, Černo Horu, Srbsko a Turecko.

období o 1 043 %. Zvýšení financování výdajů na VV ze zahraničních zdrojů bylo z velké části způsobeno spolufinancováním projektů EU ze strukturálních fondů a veřejných zdrojů ČR

Výzkum a vývoj jako jeden z faktorů pro růst konkurenceschopnosti podnikatelského sektoru by měl být primárně financován z vlastních zdrojů podnikatelských subjektů. Provádění vývoje a vytváření inovací by mělo být v zájmu těch podnikatelských subjektů, které podnikají v souladu s podmínkami tržního hospodářství, uvažují s perspektivou trvale udržitelného růstu a chtějí budovat konkurenceschopné podnikání. (Hudson, a další, 2011) (Madrid-Guijarro, a další, 2009) (Sandberg, a další, 2014) (Weale, et al., 1989) Část ekonomik podporuje VV v podnikatelském sektoru nepřímou podporou. Relativní přitažlivost daňové podpory v oblasti výzkumu a vývoje v zemi nebo regionu měří B-index. Je založen na dobře podložené ekonomické teorii a navržen tak, aby byl snadno použitelný a zahrnoval všechny daňové parametry. B-index může být používán jako analytický nástroj hospodářské politiky. B-index je definován jako podíl současné hodnoty před zdaněním nezbytné k pokrytí počátečních nákladů na investice do výzkumu a vývoje a platné sazby daně z příjmů právnických osob. Algebraicky, B-index se rovná nákladům po zdanění vynaložených na jednu peněžní jednotku investovanou na VV, děleno 1 mínus sazba daně z příjmů. Náklady po zdanění jsou čisté náklady na investice do výzkumu a vývoje, přičemž se zahrnují všechny dostupné daňové pobídky ve sledovaném státě.

$$B\text{-index} = (1 - A) / (1 - \tau)$$

kde A je čistá současná diskontovaná hodnota odpisů, daňových úlev a zvláštních příspěvků na aktiva pořízená pro VV; a τ je sazba daně z příjmu.

Z ekonomického hlediska představuje model B-index výnos z jedné peněžní jednotky (po zdanění) investované do výzkumu a vývoje, měřeno současnou hodnotou. Z účetního hlediska vzorec B-indexu představuje poměr nákladů po zdanění na investovanou peněžní jednotku. (Warda, 2001) Tento rating je používán OECD při srovnávání podpory ekonomik.

Při propojení vývoje výdajů na VV a vývoje HDP v evropském kontextu, vidíme, že HDP ČR vztahené k evropskému průměru klesá, zatímco u zemí s podobným politickým a hospodářským vývojem roste. Jedná se např. o země Visegradské čtyřky – Maďarsko a Slovensko

Ze sledovaných zemí Visegradské čtyřky pouze ČR měla v letech 2006 – 2012 nediskriminační podporu na financování VV v podnikatelském sektoru. Polsko omezovalo poskytování podpory pouze na vybrané činnosti a výši finančního plnění limitovalo. Maďarsko zvýhodňuje aktuálně podnikatelské subjekty, které provádějí VV vlastními silami od roku 2013. Oproti ČR zvýhodňuje maďarský systém podpory VV v soukromém sektoru prodej výsledků duševního vlastnictví, tedy tržby za IP. Slovenský parlament schválil daňové úlevy pro inovativní podniky v říjnu 2014. Při srovnání výdajů podnikatelských sektorů všech čtyřech zemí V4, podmínek, které jsou podnikům poskytovány a způsoby využívání nabízených možností, je že financování VV v podnikatelském sektoru ČR z vlastních zdrojů ve vztahu k příjmům klesá. Podniky v ostatních zemích V4 investují více ve vztahu k celkovým výdajům státu.

4.1 VÝBĚR PRŮMYSLOVÉHO ODVĚTVÍ PRO VLASTNÍ VÝZKUM

Dizertační práce je zaměřena na výrobní podniky zabývající se výrobou počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení. Toto odvětví je podle klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE), která vstoupila v tuzemsku v platnost 1. ledna 2008 označováno jako CZ-NACE 26.

Při hledání vhodného tématu a odvětví pro realizaci dizertační práce, jsem vycházela z požadavků praxe. Tuzemské podniky, se kterými jsem měla možnost hovořit, uváděly, že ze strany státu je podpora jejich činnosti nízká, systém dotací je určený pouze pro zahraniční subjekty, případně je nepřehledný a MSP na dotace z programu podpory VV nedosáhnou. Jednalo se o podniky zabývající se výrobou elektroniky a elektrotechniky. To byl důvod, proč jsem zvolila pro dizertační práci odvětví

CZ-NACE 26 – Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení. Produkce elektrotechnického průmyslu se skládá ze širokého spektra výrobců. Zahrnuje na jedné straně pracovně náročné výroby a na druhé straně i vysoce produktivní automatizované výroby. Oddíl zpracovatelského průmyslu CZ-NACE 26 je rozdělen do osmi skupin. Více než 50 % tržeb odvětví produkuje skupina 26.2 výroba počítačů a periferních zařízení. Druhý největší objem tržeb 25 % dosahuje odvětví 26.4 Výroba spotřební elektroniky. Ostatní skupiny se na tržbách průmyslového odvětví v roce 2012 podílely maximálně 8 %. Nejnižší podíl na tržbách mají podniky 26.8 a to 0,1 %. Celkový vývoj tržeb jednotlivých odvětví ve sledovaném období je uveden v (Odbor ekonomických analýz, 2013 str. 166).

5 PRIMÁRNÍ VÝZKUM ZKOUMANÉ OBLASTI

Výstupy z dotazníkového šetření poskytly pouze částečné informace o souboru podniků, zabývajících se výrobou v CZ-NACE 26. Pro statistické zpracování byl soubor, který obsahoval údaje o hospodaření vybraných podniků, doplněn údaji získanými z databázi ČSÚ. Získaný soubor s daty dvou typů podniků má rozsah $n=246$. Počet platných n se pohyboval v intervalu (116; 239) pro soubor podniků s VV a bez VV, (76; 89) pro podniky v VV a (117; 153) pro podniky bez VV.

Pro účely dizertační práce jsou první skupinou ve výběrovém souboru podniky splňující tři podmínky:

- Příslušnost podniku k odvětví CZ-NACE 26
- Realizace VV v časové řadě 2007 – 2011
- Podnik je registrován v Obchodním nebo Živnostenském rejstříku v České republice; splňuje podmínku velikosti v kategorii malý nebo střední podnik

Pomocí generátoru náhodných čísel byl výběrový soubor doplněn podniky druhé skupiny: podniky, které vlastní VV neprovádí, resp. v dohledatelných, veřejně přístupných informacích o něm neinformují. Data jsem shromáždila v souboru typu Excel a dále jsem je zpracovávala pomocí programu Statistica 10.

Pro základní hodnocení podniků ve výběrovém souboru byla použita popisná statistika. U obou skupin podniků byl zjištěn aritmetický průměr podle metodiky ČSÚ a hodnoty ukazatelů, zveřejněné na stránkách ČSÚ - Ekonomické výsledky průmyslu ČR 2012 a Ministerstva průmyslu a obchodu Ediční plán 2014.¹⁸ Zjištěné hodnoty byly porovnány s průměrem odpovídajícího poměrového ukazatele zpracovatelského průmyslu a odvětví CZ-NACE 26. Výsledky jsou zveřejněny v tabulce 2.

Tabulka 2 Vybrané hodnoty ukazatelů rentability

Ukazatel	Odvětví	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ROA	Zpracov. průmysl	7,72	8,67	4,90	3,69	6,17	6,14	6,19
	CZ-NACE 26	7,08	-1,53	-5,40	-6,78	-1,39	-1,93	2,46
	podniky VV	10,32	9,48	6,64	5,06	4,57	8,04	9,52
	podniky bez VV	10,97	12,57	10,09	4,49	6,95	8,78	8,30
ROE	Zpracov. průmysl	15,84	17,36	10,35	7,61	12,73	13,02	12,42
	CZ-NACE 26	23,96	-5,04	-20,15	-35,14	-7,64	-13,61	6,81
	podniky VV	16,73	8,04	1,33	11,02	9,49	11,51	9,38
	podniky bez VV	24,44	23,50	17,09	-21,32	11,29	17,82	8,93
ROS	Zpracov. průmysl	5,37	5,80	3,50	3,01	4,73	4,55	4,46
	CZ-NACE 26	3,04	-0,62	-1,98	-2,64	-0,48	-0,72	1,16
	podniky VV	6,62	4,63	5,07	4,58	4,57	5,88	6,19
	podniky bez VV	3,78	6,26	4,20	-1,58	2,74	3,59	2,95

Zdroj: (Vlastní zpracování podle MPO, ČSÚ, Amadeus, justice.cz)

¹⁸ Zveřejnění údajů pro rok 2012 předpokládá ČSÚ až 1. 10. 2014.

Podniky s vlastním VV ve sledovaném období, které zahrnuje rok před a rok po období, kdy podniky vykazovaly VV výdaje, dosahovaly vyšších hodnot než průměrná hodnota sledovaných ukazatelů v odvětví elektrotechnického průmyslu. Současně je hodnocení průměrných hodnot poměrových ukazatelů ROA, ROE a ROS u podniků s vlastním VV lepší než u podniků bez VV.

K porovnání obou skupin výběrového souboru jsem si stanovila výzkumné otázky. Při stanovení výzkumných otázek jsem vycházela ze všeobecně známého tvrzení, že investice do inovací vedou ke zvyšování konkurenceschopnosti, tedy upevňují tržní pozici podniku. Zodpovězení výzkumných otázek bylo provedeno pomocí neparametrického testování: Mann-Whitneyův test, Friedmanova ANOVA, Kendallův koeficient shody, Spearmanův korelační koeficient.

1. Existuje rozdíl ve vývoji ukazatelů ROA, ROS, ROE, ROI, ROCE u podniků využívajících v letech 2007 – 2011 některý ze tří způsobů financování VV (vlastní zdroje, přímá i nepřímá podpora, zahraniční zdroje) a u podniků bez VV? Rozdělit i velikostně (malé a střední).

Statisticky významné byly následující korelace:

Ukazatel ROE 2011 u podniků používajících přímou podporou v letech 2010 $r_s = 0,37$; $p < 0,05$; 2011 $r_s = 0,39$; $p < 0,05$.

Ukazatel ROA (EBIT) 2011 u podniků používajících přímou podporou v roce 2011 $r_s = 0,37$; $p < 0,05$.

Ukazatel ROI 2006 u podniků používajících přímou podporou v roce 2007, $r_s = -0,40$; $p < 0,05$.

Ukazatel ROS 2011 u podniků používajících přímou podporou v letech 2010, $r_s = 0,43$; $p < 0,05$; 2011; $r_s = 0,46$; $p < 0,05$.

Ukazatel ROCE 2011 u podniků používajících přímou podporou v letech 2010, $r_s = 0,72$; $p < 0,05$; 2011 $r_s = 0,64$; $p < 0,05$.

Při porovnání vývoje ukazatele rentability ROA u podniků bez VV, byly zjištěny statisticky významné rozdíly. Porovnání vývoje bylo testováno Friedmanovou ANOVOU a Kendallovým koeficientem shody. Pro počet $n = 79$ byl zjištěn statisticky významný rozdíl pro ROA ($\chi^2 = 55,76$; sv = 6; $p = 0,000$). Dále byl testován vývoj ukazatele ROA u jednotlivých skupin podle velikosti a investic do VV. Výsledná hodnota minimální hladiny významnosti byla testována při 5% hladině významnosti ($p = 0,05$). Na základě výpočtu bylo zjištěno, že hodnoty χ^2 statistiky nabývají statisticky významných rozdílů pro různé velikosti podniků. Pro střední podniky s VV je $p > 0,05$.

Při porovnání vývoje ukazatele rentability ROE u podniků bez VV, byly zjištěny statisticky významné rozdíly. Porovnání vývoje bylo testováno Friedmanovou ANOVOU a Kendallovým koeficientem shody. Pro počet $n = 66$; byl zjištěn statisticky významný rozdíl pro ROE ($\chi^2 = 55,766$; sv = 6; $p = 0,000$). Ukazatel ROE byl testován u jednotlivých skupin podle velikosti a investic do VV. Výsledná hodnota minimální hladiny významnosti byla testována při 5% hladině významnosti ($p = 0,05$). Na základě výpočtu bylo zjištěno, že hodnoty χ^2 nabývají rozdílných hodnot podle velikosti podniků. Statisticky významné rozdíly byly zjištěny u podniků bez VV; $p < 0,05$. Pro malé a střední podniky s VV je $p > 0,05$.

2. Existuje rozdíl ve vývoji tržeb u podniků s VV, u podniků s nepřímou podporou a u podniků bez VV?

Mezi tržbami podniků v jednotlivých letech sledovaného období byl značný rozptyl. Pro statistické testování byl proveden přepočítání tržeb na zaměstnance. K testování bylo použito Mann – Whitney testu s opravou na spojitost. Mezi skupinami podniků s VV a bez VV nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl. Na hladině významnosti $p < 0,05$ byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi podniky malými a středními v roce 2007. Mezi podniky s VV rozdělenými do skupin podle velikosti, resp. podle toho, zda podnik používá či nevyužívá, nebyl na hladině významnosti $p < 0,05$ zjištěn statisticky významný rozdíl. Porovnání vývoje tržeb bylo testováno Friedmanovou ANOVOU a Kendallovým koeficientem shody. Pro podniky s VV pro $n = 66$ byl zjištěn statisticky významný rozdíl pro ($\chi^2 = 28,009$; sv = 6; $p = 0,000$). Mezi oběma skupinami podniků pro $n = 153$ byl zjištěn statisticky významný rozdíl pro ($\chi^2 = 22,460$; sv = 6; $p = 0,001$).

3. Existuje rozdíl ve vývoji zisku (EAT – čistý) u podniků s VV, u podniků s nepřímou podporou a u podniků bez VV?

EAT byl přepočtený na zaměstnance. K testování bylo použito Mann – Whitney testu s opravou na spojitost. Mezi skupinami podniků s VV a bez VV byl zjištěn statisticky významný rozdíl na hladině významnosti $p < 0,05$ pro roky 2009 a 2010. Mezi podniky rozdělenými podle velikosti byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi středními podniky v letech 2007 – 2012. Porovnání vývoje tržeb bylo testováno Friedmanovou ANOVOU a Kendallovým koeficientem shody. Pro podniky s VV pro $n = 61$; nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl pro. Mezi oběma skupinami podniků pro $n = 113$; byl zjištěn statisticky významný rozdíl ($\chi^2 = 14,93$; sv = 6; $p = 0,021$).

4. Existuje rozdíl ve vývoji zisku před zdaněním (EBIT) u podniků s VV a bez VV, u podniků s nepřímou podporou?

EBIT byl přepočtený na zaměstnance. K testování bylo použito Mann – Whitney testu s opravou na spojitost. Mezi skupinami podniků s VV a bez VV byl zjištěn statisticky významný rozdíl na hladině významnosti $p < 0,05$ pro roky 2011 a 2012. Mezi skupinami podniků s VV podle přímé a nepřímé podpory byl zjištěn statisticky významný rozdíl v roce 2007. Porovnání vývoje tržeb bylo testováno Friedmanovou ANOVOU a Kendallovým koeficientem shody. Pro podniky s VV pro $n = 60$; byl zjištěn statisticky významný rozdíl pro ($\chi^2 = 13,271$; sv = 6; $p = 0,039$). Mezi oběma skupinami podniků pro $n = 138$; byl zjištěn statisticky významný rozdíl pro ($\chi^2 = 17,72$; sv = 6; $p = 0,007$).

5. Existuje rozdíl ve vývoji ukazatelů rentability u podniků s VV a bez VV? Rozdělit i velikostně.

U ukazatelů rentability celkového kapitálu, rentability tržeb z Cash flow a stupně oddlužení byl v jednotlivých sledovaných letech použit Mann – Whitney test s opravou na spojitost. Mezi skupinami podniků s VV a bez VV byl zjištěn statisticky významný rozdíl na hladině významnosti $p < 0,05$ pro ($\chi^2 = 29,21$; sv = 6; $p = 0,000$) pro ukazatel rentability celkového kapitálu z CF. U skupin podniků s VV byly na statistický rozdíl testovány malé a střední podniky s nepřímou podporou. Mezi těmito skupinami podniků nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl. Při porovnání vývoje ukazatelů rentability u podniků s VV a bez VV byly zjištěny statisticky významné rozdíly pouze u rentability celkového kapitálu jak pro podniky s VV, tak bez VV. Porovnání vývoje u jednotlivých skupin bylo testováno Friedmanovou ANOVOU a Kendallovým koeficientem shody. Statisticky nevýznamný rozdíl byl zjištěn u podniků bez VV pro Rentabilitu obrátu CF ($\chi^2 = 8,11$; sv = 6; $p = 0,230$) a Stupeň oddlužení ($\chi^2 = 7,99$; sv = 6; $p = 0,238$). Rentabilita celkového kapitálu CF ($\chi^2 = 20,776$; sv = 6; $p = 0,002$) měla statisticky významný rozdíl, zejména díky rokům 2009 a 2011, kdy došlo k poklesu průměrné hodnoty.

Při rozdělení podniků podle velikosti byl zjištěn statisticky významný rozdíl při testování Friedmanovou ANOVOU a Kendallovým koeficientem shody pro střední podniky při $n = 57$; byl zjištěn statisticky významný rozdíl pro ($\chi^2 = 15,564$; sv = 6; $p = 0,016$). Podniky, které se VV nevěnovaly, vykazují významný rozptyl v hodnotách ukazatelů rentability v celém sledovaném období. Nejslabší výsledky byly zaznamenány v letech 2008 – 2010. V roce 2012 se průměrná hodnota ukazatelů rentability dostala na původní hodnotu z roku 2006.

6. Existuje rozdíl ve vývoji zaměstnanosti (stabilitu) mají podniky s VV oproti těm bez VV? Rozdělit i velikostně – malé, střední.

Skupiny výběrového souboru byly podrobeny testování na hladině významnosti $p < 0,05$. Vztah mezi investicemi do VV a počtem zaměstnanců byl ve sledovaném časovém období prokázán.

Porovnání vývoje u jednotlivých skupin podle velikosti bylo testováno Friedmanovou ANOVOU a Kendallovým koeficientem shody.

U inovujících podniků rozdělených podle velikostních kategorií nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl. U podniků bez VV byl zjištěn statisticky významný rozdíl ve skupině podniků malých i středních. Zde projevil snížení počtu zaměstnanců po roce 2008. Podniky bez VV dosáhly přibližně

stejného průměrného počtu zaměstnanců až v roce 2012. Recese v hospodářství se dotkla podniků bez VV více, než podniků s VV.

Při statistickém testování výběrového souboru obsahujícího údaje o podnicích s VV a bez VV bylo potvrzeno, že existuje vztah mezi ekonomickou výkonností podniku a investicemi do VV. Při porovnání obou skupin podniků, bylo zjištěno, že podniky s VV jsou stabilnější z hlediska dlouhodobé ekonomické výkonnosti, dokáží lépe reagovat na recesi v ekonomice. Jako zaměstnavatelé dokáží stabilizovat lidský kapitál. Ve sledovaném časovém období nebyly zjištěny výrazné rozdíly ve vývoji zaměstnanosti.

Z pohledu zaměstnanců a stability podniků jako regionálních spolutvůrců konkurenceschopného prostředí jsou podniky bez VV rizikovější zaměstnavatel. V kontinuálním počtu zaměstnanců ve sledovaném období došlo ke statisticky významným rozdílům ve vývojovém trendu. V období recese podniky počty zaměstnanců snižovaly, při zlepšující se ekonomické situaci od roku 2010 zaměstnance přijímaly.

Podniky, jejichž management a vlastníci investují čas a finanční prostředky do budoucího růstu podniků prostřednictvím investic do VV, mohou být považovány za konkurenceschopnější. Jsou to podniky, které mají delší životní cyklus, jsou stabilnější zaměstnavatelé, efektivněji hospodaří se svými finančními zdroji a dokáží lépe eliminovat vliv vnějších ekonomických vlivů.

Počet podniků využívajících nepřímou podporu VV je v podmínkách ČR spíše nízký až střední. Do roku 2012 využívalo nepřímou podporu VV jen osm set podniků. Informovanost podniků o této možnosti částečného financování VV z veřejných prostředků se zdá na webových portálech dostatečná. Existuje několik společností, které nabízí podnikům zpracování dokumentace k projektům financovaným jinak než z vlastních zdrojů. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že pokud respondenti informace o nepřímé podpoře mají, ale v praxi ji nevyužívají, je jejich představa veřejné podpoře spojena s vysokou administrativní zátěží, podobně jako u podpory přímé, eventuálně se sankcionováním ze strany správce daně v případně nedostatečné evidenci výsledků VV.

6 NÁVRH METODIKY

Obsahem předcházející kapitoly bylo zhodnocení primárního výzkumu, doplněného zpracováním sekundárních dat pomocí statistiko – matematických metod. Kapitola 5 potvrdila, že MSP z elektrotechnického odvětví zavádějí vlastní VV, mnohé již inovují. Stále však zůstává větší část podniků, které zatím neinovují a nevyužívají dostupné podpory pro VV. Na základě poznatků získaných empirickým výzkumem a po statistickém zhodnocení sekundárních dat jsem zahájila proces tvorby metodiky, která by byla pro podniky nástrojem pro rozšíření využívání stávajícího typu podpor na financování VV. Podmínky pro programy podpory se liší podle poskytovatele podpory VV. Při tvorbě návrhové části dizertační práce, nebylo ještě známé znění výzev pro Horizon 2020, proto metodika odpovídá rozsahem proměnných podmínkám OPPI 2006 -2013 – program Potenciál. Po konzultacích s odborníky z akademické obce, jsem zvolila vytvoření metodiky na základě fuzzy logiky. Verifikace jednotlivých kroků metodiky byla provedena na reálných datech podniků, které čerpaly přímou podporu VV v letech 2007 – 2011 a na datech podniků, které začaly využívat přímé podpory v pozdějších letech. V další fázi byla pro ověření použita data podniků, kterým nebyla dotace přidělena, či o ni nežádaly a které jsou v současné době podniky výrobními, nikoliv podniky realizujícími vlastní VV. Metodika byla vytvořena na základě dat z minulosti a verifikována na podnicích, které přímou podporu VV čerpaly a podniku, který využil podporu nepřímou.

Prvním krokem metodiky je uvědomění si potřeby zavést v podniku vlastní VV, nebo inovaci procesu či marketingovou inovaci. V druhé fázi management zvažuje podmínky, které má pro zavedení VV v podniku. Přípravenost lidských zdrojů, výše volných finančních prostředků, případně výši Cash flow pro financování VV aktivit. V této fázi působí na rozhodování managementu vnější vlivy podniku – legislativní prostředí. Pokud podnik vyhodnotí v prvním a druhém kroku metodiky zájem o VV může postoupit do třetího kroku. Zde se pomocí expertního systému posuzuje finanční „zdraví“ podniku. Pro MSP působící v elektrotechnickém průmyslu, jsem pro metodiku zvolila 18 proměnných.¹⁹ Pro první

¹⁹ Názvy proměnných MSH, EIM byly převzaty z literatury (Koráb, 1998); název proměnné COM z (Markesova, et al., 2003) .

rozhodovací fázi je v metodice zvoleno 5 proměnných, které charakterizují nejčastěji používané ukazatele rentability a jeden ukazatel na bázi Cash flow.

6.1 NÁVRH PROMĚNNÝCH A JEJICH POPIS

Pro metodiku jsem zvolila dva rozhodovací kroky, kdy výsledek jednoho vstupuje jako další proměnná do druhého. První skupina proměnných poskytuje informace o finančním zdraví podniku, druhá skupina proměnných charakterizuje vlivy a okolnosti, které ovlivňují rozhodování managementu podniku, zda žádost o podporu podat, resp. ovlivňují rozhodnutí poskytovatele podpory na přidělení.

Proměnné související s finančním zdravím podniku

- 1) **ROA** Return on Assets – ukazatel rentability celkových vložených aktiv
- 2) **ROE** Return on Equity – ukazatel rentability vlastního kapitálu
- 3) **ROS** Return on Sales – ukazatel rentability tržeb
- 4) **RCK** rentabilita celkového kapitálu (počítáno s CF z provozní činnosti)
- 5) **FZ** finanční zdraví podniku
- 6) **COM** competitive – konkurence v pododvětví
- 7) **MSH** market share – podíl na trhu
- 8) **EMP** number of employees – počet zaměstnanců
- 9) **UNE** unemployment – nezaměstnanost v regionu
- 10) **STM** strategie management – firma zpracovává podnikatelské strategie
- 11) **COL** collaboration – předpokládaný stupeň spolupráce
- 12) **INO** innovation – zkušenosti s inovacemi
- 13) **LOI** level of innovation – stupeň inovací
- 14) **ECB** economic benefits – ekonomický přínos investice
- 15) **EIM** economic influences – ekonomické vlivy na podnik
- 16) **PAE** period activity of the enterprise – doba činnosti podniku
- 17) **REG** region – místo sídla podniku
- 18) **DIS** direct support – přímá podpora (proměnná, která vyjadřuje, jak může podnik žádat o podporu)

Po zvolení proměnných vstupujících do expertního systému, bylo nezbytné stanovit rozsah hodnot, kterých mohou jednotlivé proměnné nabývat. Současně byla u každé proměnné zvolena funkce příslušnosti a vzájemné souvislosti mezi jednotlivými funkcemi příslušnosti hodnot definujících zvolenou proměnnou. Metodika pro rozhodování byla vytvářena pro podniky jednoznačně definované odvětvím. Pro stanovení hodnot definujících proměnné byly použity hodnoty doporučované odbornou literaturou (Bankovní institut, 1997), (Sedláček, 2011), (VSFS, 2012), průměrné hodnoty pro zkoumané odvětví zveřejněné ČSÚ (Český statistický úřad, 2013) pro sledované časové období v kombinaci s hodnotami získanými od podniků z výběrového souboru majících zkušenosti s využíváním přímé podpory.

Pro každou proměnnou byl zpracován příslušný algoritmus, nazývaný slovník proměnných.

Počet hodnot pro každou proměnnou byl stanoven takto:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| - hodnota proměnné je velmi vysoká (<i>very high</i>): | použitá zkratka: very high |
| - hodnota proměnné je vysoká (<i>high</i>): | použitá zkratka: high |
| - hodnota proměnné je střední (<i>medium</i>): | použitá zkratka: med |
| - hodnota proměnné je malá (<i>small</i>): | použitá zkratka: sma |
| - hodnota proměnné je nízká (<i>low</i>): | použitá zkratka: low |
| - hodnota proměnné je neznámá (<i>unknown</i>): | použitá zkratka: unk |

Proměnné je možné rozdělit na pozitivní, negativní a smíšené. Proměnné vstupují do znalostní báze, která je přímým vstupem pro zpracování vložených údajů do fuzzy expertního systému. První část tvoří slovníky definovaných proměnných. Pro software je nutné převést slovníky do podoby, kterou je možné zpracovat v expertním systému. Druhá část je tvořena souborem prohlášení. Prohlášení (conditional statement) jsou v případě obou souborů fuzzy logiky popsáním zkoumaného podniku, tedy přidělením stupně příslušnosti k hodnotám, které tyto proměnné nabývají. První část je tvořena 5 proměnnými a 72 prohlášeními. Rozlišení tvaru vysvětluje číslice 7 – trojúhelníkový tvar množiny příslušnosti a 8 – obdélníkový tvar množiny příslušnosti.

Stanovení adekvátních prohlášení hodnotících podnik bylo možné vytvořit po konzultaci s odborníky z praxe. Číselná hodnota uvedená na konci prohlášení označuje váhu odrážející spolehlivost prohlášení. Váhy jsou prohlášením přiřazovány na základě expertního posouzení.

Ověření metodiky pro finanční zdraví

Po formulaci proměnných, prohlášení a otestování vytvořeného datového souboru z hlediska konzistence je možné přistoupit k pokládání expertních dotazů. Ve třetím kroku metodiky je systém dotazován na finanční zdraví podniku. Zadávají se hodnoty všech nezávislých proměnných. V prvním dotazu jsou to proměnné ROA, ROE, ROS, RCK.

Pro ověření stanovených prohlášení byl tento krok metodiky ověřen na podniku, kterým je společnost s ručením omezením, se sídlem v Brně založená v roce 2005. Podle metodiky EU se řadí mezi malé podniky. Jako hlavní obor činnosti uvádí CZ-NACE 26.1. Společnost v roce 2006 zaměstnávala 3 zaměstnance, v roce 2012 4 zaměstnance. K ověření vytvořené metodiky byla použita data vykázaná podnikem v roce 2007. Podnik v roce 2009 dotaci z veřejných zdrojů získal. Při popisu slovníků bylo uvedeno, že finanční zdraví je popsáno pomocí 5 proměnných. Do dotazu expertnímu systému byly zadány pouze hodnoty pro první čtyři proměnné. Jsou to nezávislé proměnné, poslední pátou je proměnná FZ, na kterou systém hledal odpověď. Expertní systém vygeneroval odpověď. Podnik byl vyhodnocen podle prohlášení 69 z 90 % jako podnik s výbornou ekonomickou situací, podle prohlášení 68 z 80 % jako podnik s dobrou ekonomickou situací.

Druhým ověřovaným podnikem byla společnost s ručením omezením, se sídlem v Praze, založena v roce 1993. Podle metodiky EU se řadí mezi malé podniky. Jako hlavní obor činnosti uvádí CZ-NACE 26.8. Podnik vyrábí a prodává nenahrané nosiče zvukových a obrazových záznamů. Podnik se dopad hospodářské krize v roce 2009 snažil kompenzovat snížením nákladů. V letech 2009 – 2010 přesto vykázal ztrátu. Do VV podnik neinvestuje. Výše popsanému podniku byly přiděleny hodnoty pro proměnné dle údajů vykazovaných v účetních závěrkách.

Výsledek hodnocení expertního systému pro finanční zdraví podniku č. 2 je pro management doporučující. Jím řízený podnik je podle prohlášení 37 úplně zdravý ze 7 %, a podle prohlášení číslo 41 ze 4 %. Podle prohlášení 38 je podnik šedý ze 7 % a podle prohlášení 40 šedý ze 17 %. Největší váhu má tvrzení, že podnik je finančně nezdravý, tj. prohlášení 39 z 37 %. Tato odpověď je částečně rozporuplná, nejvyšší procento má varianta „nezdravý podnik“, jednou čtvrtinou se expertní systém přiklání k variantě šedý podnik. Závěry expertního systému jsou podobné lidskému závěru, kdy expert hodnotí finanční zdraví podniku jako nezdravé, nebo bez možnosti přesného určení, zda se jedná o podnik finančně zdravý. Tak je to i ve skutečném hospodaření podniku. Hodnocené ukazatelé ROA a ROE nabyli ve sledovaném období záporných hodnot, ukazatel ROS a rentabilita celkového kapitálu byly kladné.

Ověření metodiky, krok 4

Při rozhodování managementu podniku, jakým způsobem zajistit financování VV v podniku je mimo posouzení finančního zdraví důležité uvážit, jaký typ podpory je možné využít. Pro nepřímou dotaci, je možné zpracovat projekt bez ohledu na striktně zadané podmínky dotačních programů. Pro čtvrtý krok metodiky bylo vytvořeno a konzultacemi s experty ohodnoceno 31 prohlášení a 13 proměnných. Jednotlivá prohlášení jsou formulována, tak aby co nejvíce odpovídala podmínkám přidělování žádostí a modifikace pro přímou podporu VV.

U podniku VV_2 byla testována varianta – podnik by žádal o dotaci na VV z projektu Potenciál. V tomto projektu jsou mimo finančního zdraví posuzovány také další vlivy, které byly zohledněny již

při stanovení proměnných expertním způsobem. Informace o přidělení dotace na podporu VV u podniku VV_2 byly ověřeny z databáze RVVI. Ve čtvrtém kroku byla proměnná FZ dosazena podle skutečné odpovědi – tedy podniky byl finančně zdravý. Prokázání správnosti nastavených prohlášení bylo provedeno modifikací původního dotazu a hodnoty proměnných byly stejné, pouze FZ bylo upraveno a podnik byl hodnocen jako finančně nezdravý.

Při odpovědi expertního systému, kdy rozdíl ve stupních příslušnosti je téměř čtyřnásobný, je možné s jistotou doporučit podniku podat žádost na dotaci z programu Potenciál. Je však možné, že rozdíl stupňů příslušnosti bude podstatně menší, např. DI4 0.23 a DI5 0.17. Toto doporučení je již rozporuplné. V praxi by se toto dalo interpretovat rozporuplností znalostí o situaci podniku, který žádá o dotaci.

Výše uvedenými kroky bylo ověřeno vhodné a odpovídající sestavení prohlášení. Metodika byla použita na 6 náhodně vybraných podniků ze skupiny BEZVV výběrového souboru. Jednalo se o podniky z různých regionů, s různou dobou aktivní činnosti a s různou velikostí. Proměnné IN, LO a ST byly ověřeny z výročních zpráv podniků a osobními, případně telefonickými dotazy u vedení podniku. U prvního a druhého kroku byl stanoven předpoklad, že podniky zájem o zavedení VV mají a podmínku kroku dva jsou splněné. Poté bylo přistoupeno ke kroku tři – testování finančního zdraví vybraných podniků. Odpovědi expertního systému v některých případech odpověděly jednoznačně, v některých případech byly odpovědi rozporuplné, tedy se přibližovaly skutečnému rozhodování podniku. Pro podnik označený jako 6 nedokázal expertní systém najít odpověď, protože nebylo zadáno dostatečné množství proměnných, případně v definovaných prohlášeních nenalezl shodu na současnou situaci. I tato odpověď je použitelná pro další stupeň metodiky. V tomto případě se zadává proměnná jako rozptyl všech krajových hodnot.

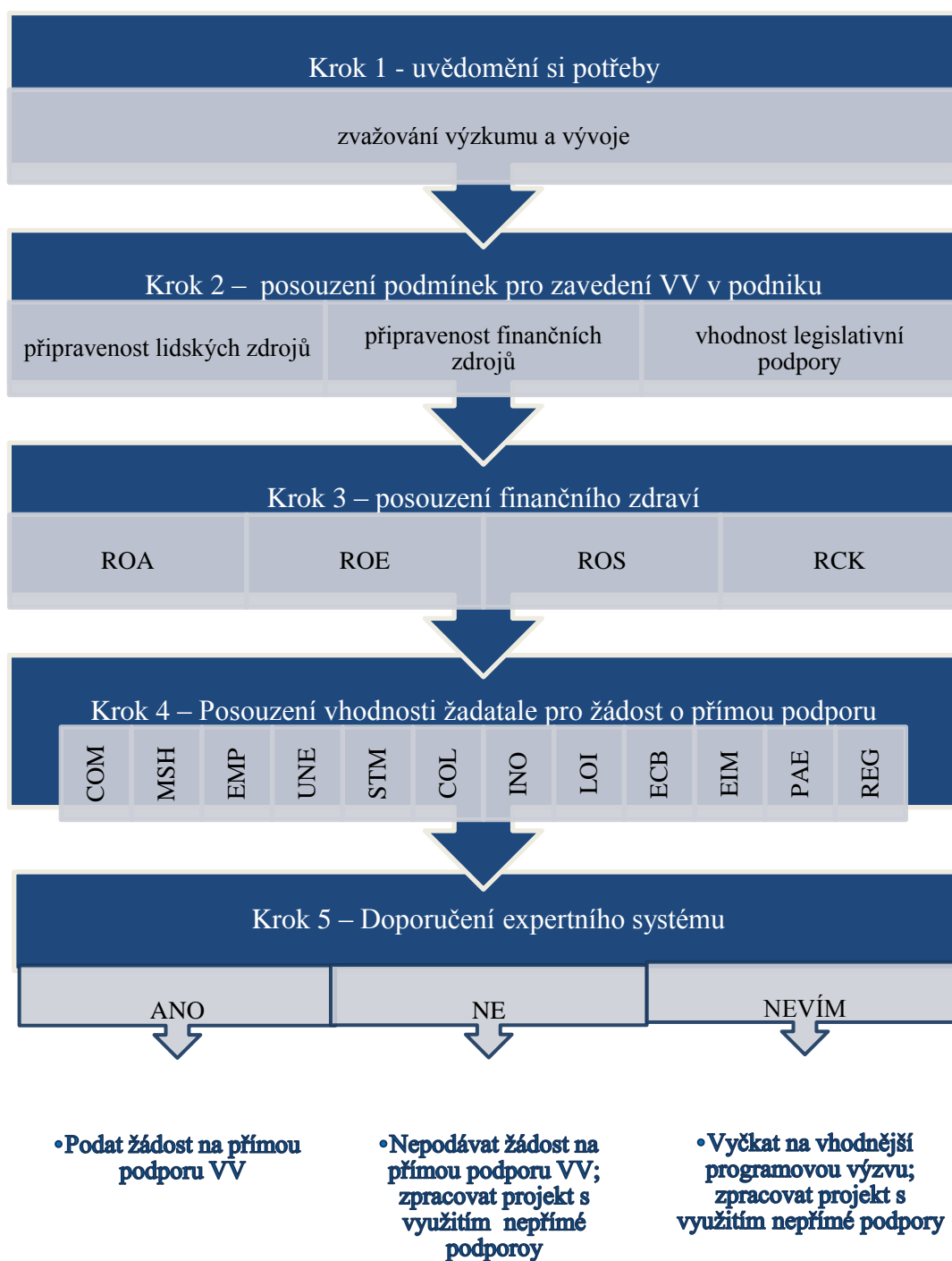
Výsledné doporučení ze čtvrtého kroku byla pro všechny vybrané podniky. Podnikům číslo 1, 2 a 3 nebylo doporučeno podávat žádost o přímou podporu. Podniku čtyři bylo doporučeno žádost podat určitě a určitě možná. U podniku 5 byla odpověď rozporuplná v tom, že výstupem z metodiky bylo doporučení možná podat a určitě nepodávat. Zde je potřebné metodiku doplnit slovním komentářem a podrobnější interpretací výsledků doporučení. Shoda totiž panovala pouze v proměnné EI – ekonomické vlivy, což je proměnná závislá na fiskální politice. Podniku 6, jehož finanční zdraví bylo ohodnoceno slovníkem „nevím“ bylo podání žádosti doporučeno s vyjádřením „možná“. Ověření reálných výsledků bylo potvrzeno konzultací s managementem a doplněním informací z výroční zprávy. Podnik číslo 6, jehož finanční zdraví nedokázal expertní systém přesně identifikovat, ale současně ostatní proměnné nebyla pro podání žádosti příznivé, skutečně žádost o přímou podporu nepodal. V následujícím roce však realizoval VV specifické tiskárny formou nepřímé podpory, kterou uplatnil v příslušném zdaňovacím období.

Schéma metodiky s grafickým znázorněním jednotlivých kroků a postupem je znázorněno na obrázku 1.

Hlavní cíl disertační práce vytvoření metodiky a její verifikace byl splněn. Ověření na vybraných podnicích odpovědělo na reálné podmínky při podávání žádosti. I když byly proměnné v metodice postavené na podmínkách programu Potenciál, je možné úpravou hodnot proměnných modifikovat metodiku na další programy otevírané v rámci výzev agentur poskytujících dotace na VV a další odvětví zpracovatelského průmyslu. Pokud podnik dostane doporučení nepodávat, případně možná podat, má vysokou pravděpodobnost úspěchu při vytvoření projektu na nepřímou podporu, který je časově méně náročný a ekonomický přínos pro podnik může mít přibližně stejnou hodnotu jako dotace přímá.

Metodika je vhodným pomocníkem nejen pro podniky, které uvažují o rozvoji formou investic do VV, ale i pro firmy zpracovávající podnikům žádosti o podpory.

Obrázek 1 Schéma metodiky pro posouzení vhodnosti podání žádosti o podporu VV z veřejných prostředků



Zdroj: vlastní zpracování

7 PŘÍNOSY DIZERTAČNÍ PRÁCE

Metodika, jako finální výsledek dizertační práce je vytvořena za pomoci expertního systému, který byl již úspěšně použit v dizertačních pracích vytvořených na Podnikatelské fakultě ve vztahu k ekonomii jako společenské vědě. Výsledky dizertační práce se opírají o základy vycházející z teoretického poznání. Spojením teorie a reálných výsledků podniků, jejich vzájemného propojení a interpretace údajů získaných z provedených analýz se současná teoretická oblast významným způsobem rozšiřuje. Dochází k obohacení aktuálního stavu zkoumané oblasti zejména v ČR, kde dosud vliv přímých a nepřímých podpor nebyl empiricky zkoumán a podroben tak rozsáhlé analýze a zpracování vědeckými metodami. Zaměření dizertační práce na konkrétní odvětví zpracovatelského průmyslu je přínosem pro malé a střední podnikání z hlediska praktické využitelnosti. Zkoumání dvou skupin podniků v rámci jednoho odvětví při propojení mikroprostředí a makroekonomických pojmů má vliv také na pedagogickou oblast. V následujících odstavcích jsou přínosy pro jednotlivé oblasti detailněji představeny:

7.1 PŘÍNOS PRO TEORII

- Zmapování, shrnutí a prezentování přehledů o poznatcích z oblasti podpory VV jako jednoho z nezbytných cílů pro zvyšování konkurenceschopnosti podniku.
- Zpracování teoretických poznatků o R&D Tax Incentives ze zahraničních zdrojů. Historický vývoj R&D Tax Incentives v USA a evropských zemích, prezentování studií ze zemí západní Evropy, které problematice podpory VV věnují výrazně větší pozornost než země východní Evropy.
- Provedení shrnutí poznatků o skupinách podniků malých a střední s VV a bez VV, financování VV vládním, soukromým a zahraničním sektorem v ČR a státech Visegradské čtyřky.
- Propojení několik oblastí – ekonomická výkonnost podniků, postavení na trhu, investice do VV a expertního systému na principu fuzzy logiky. Ten dává novou možnost predikce v oblastech, které jsou těžko kvantifikovatelné.
- Publikování výsledků analýzy výdajů VV v zemích Visegradské čtyřky v časopise z databáze Scopus: *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*

7.2 PŘÍNOS PRO PODNIKOVOU PRAXI

Výsledky dizertační práce, stejně jako splnění jejich cílů, vycházejí z následujících oblastí – teorie, praxe, pedagogika. Teorie nemůže existovat bez praxe a platí to i obráceně. Proto i vědecký přínos dizertační práce musí být aplikovatelný v praxi. Za největší přínos dizertační práce pro praktické využití považují:

- Vytvoření a verifikaci pětistupňové metodiky, která je prakticky použitelná a modifikovatelná na základě jednotlivých výzev vyhlášených pro operační programy se zaměřením na VV. Metodika byla vytvořena pro podniky z CZ-NACE 26. Úpravou slovníku proměnných je možné tuto metodiku upravit a aplikovat v ostatních odvětvích zpracovatelského průmyslu a u nových programů podpory VV
- Vytvoření metodiky umožňuje manažerům podniků praktickou simulaci dalšího vývoje podniku v oblasti financování VV. Na základě již provedených analýz inovujících podniků

si tak mohou ověřit, zda o jaký typ podpory by mohl podnik rozšířit své finanční zdroje při rozhodnutí investovat do VV

7.3 PŘÍNOS PRO PEDAGOGICKOU PRAXI

Výsledky dizertační práce jsou využitelné také v pedagogické oblasti. Shromáždění velkého množství dat o jednotlivých podnicích, jejich porovnání ve dvou skupinách výběrového souboru poskytuje cenný pohled na zkoumanou oblast. Má vypovídací schopnost jak pro oblast mikro tak makroekonomie. Závěry z dizertační práce mohou být využity v předmětech Ekonomika podniku, Makroekonomie se zaměřením na fiskální politiku. Závěry dizertační práce je možné využít při přípravě nových výukových předmětů zabývajících se oblastí podnikání malých a středních podniků ve zpracovatelském průmyslu. Skutečná data reálných podniků, provázanost ekonomické výkonnosti s rozhodováním strategického managementu umožní studentům lépe poznat a pochopit přínosy i úskalí podnikání.

8 ZÁVĚR

V závěru bych se ráda vrátila k citátu Pierra de Coubertin:“ Konkurenceschopnost podniku neznamena být první v cíli, znamená to, být po celou dobu účasti na kolbišti kvalitním, stabilním a férovým hráčem, který rozvíjí své přednosti a schopnosti, udržuje krok s trendy a hraje fair play“.

V dizertační práci jsem se zaměřila na oblast podpory výzkumu a vývoje u českých podnikatelských subjektů podle odvětvové klasifikace z CZ-NACE 26. Hlavním cílem bylo navržení metodiky pro využívání dostupných nástrojů podpory VV v podmínkách České republiky.

V části věnované teoretickému vymezení problému byly popsány známé a používané pojmy definující konkurenci, konkurenceschopnost podniků a států, velikost podniku a vybrané ukazatele pro hodnocení podniků. Byly analyzovány výdaje na podporu výzkumu a vývoje v ČR a státech Visegrádské čtyřky, způsoby přímé a nepřímé podpory výzkumu a vývoje.

Pro naplnění hlavního cíle dizertační práce byly z primárního výzkumu identifikovány ukazatele výkonnosti vhodné pro použití v navrhované metodice. Skupina respondentů zkoumaných v primárním výzkumu byla doplněna o vybrané podniky ze tří databází na základě zvolených kritérií. Byl vytvořen výběrový soubor podniků obsahující údaje o skupině podniků využívajících pro rozvoj a růst podniku, zvyšování jeho konkurenceschopnosti vlastní zdroje, přímou i nepřímou podporu, eventuálně jiné zdroje pro financování výzkumu a vývoje. Druhou skupinou byly podniky vybrané pomocí generátoru náhodného výběru a splňující kritéria pro malé a střední podniky z odvětví CZ-NACE 26 bez vlastního výzkumu a vývoje.

Obě skupiny podniků byly porovnávány statisticko – matematickými metodami podle stanovených výzkumných otázek. Bylo zjištěno, že podniky, které v období 2007 – 2011 investovaly do VV, prokazovaly v průměru stabilnější ekonomickou výkonnost, stabilitu v zaměstnanosti a lepší životní cyklus i v době ekonomické recese v letech 2009 – 2011 V praktické části práce byla zpracována pětistupňová metodika založená na fuzzy logice, která umožňuje doporučit podnikům, zda a s jakou pravděpodobností je pro ně vhodné žádat o přímou podporu na vývoj a výzkum. Proměnné zařazené do metodiky jsou modifikovatelné pro různé výzvy vypisované všemi poskytovateli přímých podpor. Verifikace byla provedena na datech konkrétních podniků.

Na základě výše uvedeného se domnívám, že cíle stanovené pro dizertační práci byly splněny a výsledky dizertační práce jsou využitelné v rozvoji vědeckého poznání ve zkoumané oblasti, v podnikové praxi a svoji využitelnost najdou i v praxi pedagogické.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BALASSA, B. The Purchasing Power parity Doctrine: A Reappraisal. *Journal of Political Economy*. 72, 1964, ISSN: 0022-3808.
- BLAŽEK, L. a kolektiv. *Konkurenční schopnost podniků (Primární analýza výsledků empirického šetření)*. Brno : Masarykova univerzita, 2007. s. 301. ISBN 978-80-210-4456-2.
- BLAŽEK, L. a kolektiv. *Konkurenční schopnost podniků (Analýza faktorů hospodářské úspěšnosti)*. Brno : Masarykova univerzita, 2008. s. 211. ISBN 978-80-210-4734-1.
- BUDÍKOVÁ, M.; KRÁLOVÁ, M.; MAROŠ, B. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2011. 272 s. ISBN: 978-80-247-3243-5
- CARABELLI, A.; HIRSCH, G.; RABELLOTTI, R. Italian SMEs and Industrial Districts on the Move: Where are they Going? [autor knihy] Jerry+ Meyer-Stamer, Jorg Haar. *Small Firms, Global Markets: Competitive Challenges in the New Economy*. Chippenham : palgrave macmillan, 2008.
- CARDOZA, G.; FORNES, G. Globalization and Spain's SMEs. [autor knihy] Jerry Haar a Jörg Meyer-Stamee. *Small Firms, Global Markets: Competitive Challenges in the New Economy*. Chippenham : palgrave macmillan, 2008.
- Competitiveness and its predecessors – a 500-year cross-national perspective*. REINERT, S. E. Oslo : STEP, 1994. ISSN 0804-8185.
- CRESPO, D.C. European Competitiveness Report 2013. *ec.europa.eu*. [Online] 2013. [Citace: 23. 03 2014.] Dostupné z : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/industrial-competitiveness/competitiveness-analysis/european-competitiveness-report/index_en.htm. ISBN 978-92-79-33267-8.
- CURRAN, J. Comment: "Specificity" and "Denaturing" the small business. *International Small Business Journal*. 2006, Sv. 24, 2, pp. 205-210.
- Český statistický úřad. Ekonomické výsledky průmyslu ČR 2012. *www.czso.cz*. [Online] 2. 9 2014. [Citace: 12. 11 2014.] Dostupné z : <http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/p/8006-13>.
- DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha : Karolinum, 1993. ISBN 80-7066-822-9.
- DOSI, G.; SOETE, L. Technology gaps and cost-based adjustment: some explorations on the determinants of international competitiveness. *METROECONOMICA*. 10 1983, Sv. 35, 3, pp. 197-222.
- DOSTÁL, P. *Pokročilé metody rozhodování v podnikatelství a veřejné správě*. Brno : AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, 2012. 163 s. ISBN 978-80-7204-798-7.
- FISHER, J. Český statistický úřad. *www.czso.cz*. [Online] 18. 9 2007. [Citace: 26. 11 2013.] Dostupné z : http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/odvetvova_klasifikace_ekonomickych_cinnosti_%28okec%29.
- GOTTWALD, S. *A Treatise on Many-Valued Logics*. Baldock, Hertfordshire : Research Studies Press Ltd., 2001. ISBN 978-0-86380-262-1.
- HENDL, J. *Přehled statistických metod : analýza a metaanalýza dat*. Praha : Portál, s.r.o., 2012. ISBN 978-80-262-0200-4.
- HINDLS, R. a kolektiv. *Statistika pro ekonomy*. 8. Praha : Professional Publishin, 2007. 415 s. ISBN 987-80-86946-43-6.
- HUDSON, S. a kolektiv. In Search of Sustainability? SMEs in Brittany. [autor knihy] Joanne Ciulla a Laura L. Spence. *The International Society of Business, Economics, and Ethics Book Series*. místo neznámé : Springer Netherlands, 2011, Sv. 2, pp.192-214.
- JIRÁSEK, J. A. *Konkurenčnost*. Praha : Professional Publishing, 2002. ISBN -80-86419-11-8.
- JIRÁSEK, J. A. *Benchmarking a konkurenční prostředí*. Praha : Profess Consulting s.r.o., 2007. ISBN 978 80-7259-051-3.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The balanced scorecard - measures that drive performance. *Harvard Business Review*. January 1992, Sv. 70, 1. Dostupné z : <http://search.proquest.com/docview/227792377?accountid=17115>.
- KISLINGEROVÁ, E. a kolektiv. *Nová ekonomika: nové příležitosti?* Praha : Nakladatelství C.H.Beck, 2011. ISBN 978-80-7400-403-2.
- KOČMANOVÁ, A. a kolektiv. *Měření podnikové výkonnosti*. Brno : Littera, 2013. 229s. ISBN 978-80-85763-77-5.

- MADRID-GUIJARRO, A.; GARCIA, D.; VAN AUKEN, H. Barriers to innovation among spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*. 47, 2009, Sv. 4, pp. 465-488. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/220997706?accountid=17115>.
- MAJEROVÁ, I. Čistá teorie obchodu. [autor knihy] Nezval Pavel Majerová Ingrid. *Mezinárodní ekonomie v teorii a praxi*. Beno : Computer Press, 2011.
- MIKOLÁŠ, Z. *Jak zvýšit konkurenceschopnost podniku*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-1277-6.
- MOLNÁR, Z. Základy vědecké práce, aneb jak napsat doktorskou práci. Dostupné z : web.fame.utb.cz. [Online] 2012. [Citace: 9. 01 2013.]
- MOLNÁR, Z. a kolektiv. *Pokročilé metody vědecké práce*. Praha : Profess Consulting, s.r.o., 2012. ISBN 978-80-7259-064-3.
- MOUSAVI, S. M., a kolektiv. A Fuzzy Decision-Making Methodology for Risk Response Planning in Large-Scale Projects. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*. 2011, Sv. 4, 7, pp. 57-70.
- MPO ČR. 2010. Analýza konkurenceschopnosti České republiky. *Businessinfo*. [Online] 2010. [Citace: 23. 02 2014.] Dostupné z : http://www.businessinfo.cz/files/archiv/dokumenty/mpo_analyzakonkurenceschopnosti_cr.pdf.
- Odbor ekonomických analýz. Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2012. www.mpo.cz. [Online] 14. 10 2013. [Citace: 21.11.2013.] Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument144063.html>.
- PAVELKOVÁ, D.; KNÁPKOVÁ, A. *Výkonnost podniku z pohledu finančního manažera*. Praha : Linde Praha a.s., 2012. ISBN 978-80-7201-872-7.
- PAVLICA, K. *Sociální výzkum, podnik a management*. Praha:EKOPRESS,s.r.o., 2000. str. 66. ISBN 80-86119-25-4.
- PENROSE, E. *The theory of the growth of the firm*. Oxford : Oxford University Press, USA, 1995. ISBN 978-0198289777.
- PITRA, Z. *Zvyšování podnikatelské výkonnosti firmy*. Praha : EKOPRESS, s.r.o., 2001. ISBN 80-86119-64-5.
- PORTER, M.E. *Konkurenční strategie, metody pro analýzu odvětví a konkurentů*. Praha : Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-11-2.
- REICHEL, J. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha : Grada, 2009. pp. 11-19. ISBN 978-80-247-3006-6.
- ROSTEK, K. The reference model of competitiveness factors for SME medical sector. *Economic Modelling*. 29, 2012, pp. 2039-2048.
- RUSHTON, MI. Who pays? Who benefits? Who decides? *Journal of Cultural Economics*. 2008, 4.
- SANDBERG, B.; AARIKKA-STENROOS, L. What makes it so difficult? A systematic review on barriers to radical innovation. *Industrial Marketing Management*. 4. 6 2014.
- SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. Brno : Computer Press, 2011. 152 s. ISBN 978-80-251-3386-6.
- SCHWAB, K. The Global Competitiveness Report 2012-2013. *World Economic Forum*. [Online] 2013. [Citace: 12. 06 2013.] Dostupné z :http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf. ISBN-13: 978-92-95044-35-7.
- SLANÝ, A. a kolektiv. *Konkurenceschopnost ekonomiky*. Brno : Centrum výzkumu konkurenční schopnosti České ekonomiky, 2008. ISBN 978-80-210-4725-9.
- SMITH, A. *Pojednání o podstatě a původu Bohatství národů*. 6. vydání. Praha : Liberální institut, 2001. pp. 331-335. ISBN 80-86389-15-4.
- SOUČEK, Z. *Firma 21. století (Předstihněme nejlepší)*. Praha : PROFESSIONAL PUBLISHING, 2005. 258 s. ISBN 80-86419-88-6.
- SRPOVÁ, J.; KUBÁLKOVÁ, M. Model stádií růstu malých a středních podniků. [Online] 2006. [Citace: 19. 02 2014.] Dostupné z: <http://nb.vse.cz/~kubalm/Vyzkum/vyzkum2006.htm>
- SURYNEK, A.; KOMÁRKOVÁ, R.; KAŠPAROVÁ, E. *Základy sociologického výzkumu*. Praha. Management Press. 2001, 164 s. ISBN:80-72610-38-4

- SYNEK, M.; KOPKÁNĚ, H.; KUBÁLKOVÁ, M. *Manažerské výpočty a ekonomická analýzy*. Praha : C.H.Beck, 2009. pp. 184-191. ISBN 978-80-7400-154-3.
- SYNEK, M.; SEDLÁČKOVÁ, H.; VÁVROVÁ, H. *Jak psát bakalářské, diplomové, doktorské a jiné písemné práce*. Praha : Nakladatelství Oeconomica, 2007. 33 s. ISBN 978-80-245-1212-9.
- TORRES, O.; PIERRE-ANDRE, J. Specificity and Denaturing of Small Business. *International Small Business Journal*. 2005, Sv. 23, 4, pp. 355-377.
- Úřad vlády České republiky. 2014. Analýza stavu výzkumu. *www.vyzkum.cz*. [Online] 2014. [Citace: 19. 02 2014.] Dostupné z: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekcce=711241>.
- VEBER, J.; SRPOVÁ, J. a kolektiv. *Podnikání malé a střední firmy*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2012. 22 s. ISBN 978-80-247-4520-6.
- WARDA, J. Measuring the value of R&D tax treatment in OECD Countries. *Special Issue on New Science and Technology Indicators*. OECD, 2001. Sv. 27. pp. 185-211.
- WEALE, M. a kolektiv. *Macroeconomic Policy: Inflation, Wealth and the Exchange Rate*. London : Unwin Hyman Ltd, 1989. 150 s. ISBN 0-04-445428-7.
- WYMENGA, P., a kolektiv. Fact and figures about the EU's Small and Medium Enterprise (SME). *Enterprise and Industry*. [Online] 2012. [Citace: 20. 11 2013.] Dostupné z: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/index_en.htm#h2-1.
- ZICH, R. *Koncepce úspěšuschopnosti*. Brno : AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, 2012. 48s . ISBN 978-80-7204-818-2.
- ZIMMERMANN, H. J. Introduction to Fuzzy Sets. *Fuzzy Set Theory — and Its Applications*. Amsterdam : Springer Netherlands, 1991.
- ŽIŽLAVSKÝ, O. *Hodnocení inovační výkonnosti*. Brno : AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, 2012. ISBN 978-80-7204-796-3.

CURRICULUM VITAE

Ing. Nina Bočková

Datum narození:	22.května 1971 v Brně
Profesní praxe	Procter a Gamble, ČR Praha
1993 – 1994	Obchodní zástupce (part time)
1994 – 1995	Mojmír Boček-„BOČEK“, Kuřim Školení obchodních zástupců, optimalizace logistiky při distribuci zboží
1995	Pepsi Co, Brno Koordinátor vedoucího prodeje
1999 – 2002	ARENAL GROUP s.r.o, Šlapanice Personalistka, mzdová účetní
2000– 2002	Gymnázium Křenova, Brno Středoškolský pedagog
2001– 2012	BOČEK CZ, s.r.o, Šlapanice, Kuřim Výkonná a obchodní ředitelka Zajišťování provozu výrobní a obchodní společnosti Vedení kolektivu 20 zaměstnanců Zajišťování výroby, logistiky dodávek, zpracování obchodních plánů a nabídek pro obchodní řetězce Vedení ročních obchodních jednání s odběrateli
2001 – dosud	OSVČ Kuřim Zpracování účetnictví, účetní poradenství Vedení podvojného účetnictví 3-4 firem Daňová evidence, zpracování daňových přiznání pro fyzické i právnické osoby Vedení mzdové agendy pro cca 60 zaměstnanců
2014 – dosud	Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky. Pozice: Asistentka Podnikatelská fakulta VUT Brno
Vzdělání	Ekonomika a řízení průmyslu – Diplom s vyznamenáním
1989 – 1994	Absolvování kursu práva na PF MU v Brně Institut ČŽV, Mendlova univerzita Brno Učitelství odborných předmětů – praxe SEŠ a VOŠ Pionýrská Brno, závěrečná zkouška a obhajoba práce leden 2012
2007 – 2012	Podnikatelská fakulta Brno
2010 - dosud	Doktorské studium v oboru Ekonomika a řízení podniku na Ústavu ekonomie, Fakulta podnikatelská VUT v Brně.
Pedagogická činnost	Makroekonomie I, Makroekonomie II, Mikroekonomie I, Hodnotový management
Vědecká činnost	Specifický výzkum FP – S – 11 – 1: Rozvoj poznatků ke zdokonalování informační podpory ekonomického řízení podniku. Spoluřešitelka projektu.
2011	Specifický výzkum FP – S – 12 – 1: Efektivní ekonomické řízení podniku
2012	obledem na vývoj globálních trhů. Spoluřešitelka projektu. Specifický výzkum FP – S – 13 – 2052: Mikroekonomické a makroekonomické principy a jejich působení na chování firem. Spoluřešitelka projektu.
2013 – 2014	Free Mover: krátkodobý zahraniční pobyt v AU Herningu (Dánsko) při AU
Akademické stáže v zahraničí	Aarhus. Důvod pobytu: Rešerše literatury pro dizertační práci
11/2011	Free Mover: krátkodobý zahraniční pobyt Bratislavě (Slovensko) na
11/2013	City University of Seattle. Důvod pobytu: Rešerše literatury pro dizertační práci

STRUKTUROVANÝ PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI

Celkový počet publikací: 16

Článek v recenzovaném časopise zařazeném do databáze Scopus

1. BOČKOVÁ, N.; BROŽ, Z.; DOHNAL, M. Fuzzy Model of relationship among Economic Performance, Competitiveness and Business Ethics of Small and medium- sized Enterprises. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 2012, roč. 2012, č. 4, s. 71-78. ISSN: 1211- 8516. (80 %)
2. BOČKOVÁ, N. Visegrad Four Countries: Evaluation Visegrad Four Countries: Evaluation in R&D Sectors of Performance. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 2013, vol. 61(2013), no. 4, p. 873-880. ISSN: 1211- 8516. (100 %)
3. DOČEKALOVÁ, M.; BOČKOVÁ, N. The use of Data Envelopment Analysis to assess the R&D effectiveness of the Czech manufacturing industry. *Business: Theory and Practice*, 2013, vol. 14, no. 4, p. 308-314. ISSN: 1648- 0627. (50 %)

Článek v recenzovaném časopise zařazeném do seznamu RVVI

1. BOČKOVÁ, N.; MIKULEC, L. Daňové pobídky pro firmy provádějící V a V. *Sborník vědeckých prací University Pardubice*, 2012, roč. 17, č. 23, s. 5-17. ISSN: 1211- 555X. (80 %)
2. BOČKOVÁ, N.; DOČEKALOVÁ, M. Využití zdrojů financování VaV v části elektrotechnického průmyslu. *TRENDY EKONOMIKY A MANAGEMENTU*, 2013, roč. 7, č. 17, s. 17-24. ISSN: 1802-8527. (90 %)
3. BOČKOVÁ, N. NEPŘÍMÁ PODPORA VAV U ČESKÉHO PODNIKU. *Sborník vědeckých prací University Pardubice*, 2014, roč. XXI, č. 30, s. 5-16. ISSN: 1211- 555X. (100 %)

Kapitola v knize

1. BOČKOVÁ, N. Daňové pobídky: Prostor pro růst konkurenceschopnosti malých a středních firem. In *THEORY OF MANAGEMENT 5: The Selected Problems for the Development Support of Management Knowledge Base*. The First. Žilina, Slovensko: EDIS, University Publishing House, University of Zilina, 2012. s. 18-22. ISBN: 978-80-554-0590- 2. (100 %)

Příspěvek ve sborníku z mezinárodní konference evidovaný v databázi Conference Proceedings Citation Index – Science nebo Social Science & Humanitis společností Thomson Reuters

1. BOČKOVÁ, N.; DOČEKALOVÁ, M. Effectiveness of Corporate R& D Expenditure and Human Resources in Czech Industry. In *Finance and the Performance of firms in science, education, and practice*. Zlin: Tomas Bata University in Zlin, 2013. s. 126-135. ISBN: 978-80-7454-246- 6. (50 %)

Příspěvek ve sborníku na ostatních mezinárodních konferencích

1. BOČKOVÁ, N.; STRNADOVÁ, M. VÝVOJ MALÝCH A STŘEDNÍCH PODNIKŮ V JIHOMORAVSKÉM KRAJI. In *Sborník příspěvků z XI. mezinárodní konference IMEA 2011*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011. s. 225-231. ISBN: 978-80-7372-720- 8. (50%)
2. BOČKOVÁ, N. Vývoj regionální konkurenceschopnosti Jihomoravského kraje v letech 2000 - 2010. In *Mezinárodní workshop doktorandských prací*. Brno, Česká republika: Vysoké učení technické v Brně, 2011. s. 9-16. ISBN: 978-80-214-4348- 8. (100 %)
3. BOČKOVÁ, N. Entrepreneurs participation would be increases in the competitiveness of SME. In *International Scientific Ph.D. and Post Docs Conference*. Brno: Brno University of Technology, 2011. ISBN: 978-80-214-4257- 3. (100 %)
4. BOČKOVÁ, N. Vliv daňových pobídek na konkurenceschopnost MSP. In *Management Challenges in the 21st Century*. Bratislava, Slovensko: Vysoká škola Manažmentu CityUniversity of Seattle, 2012. s. 22-27. ISBN: 978-80-89306-14- 5. (100 %)
5. BOČKOVÁ, N. Kam kráčí konkurenceschopnost. In *IMEA 2012*. Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové, 2012. s. 26-31. ISBN: 978-80-7435-185- 3. (100 %)

6. BOČKOVÁ, N. Increasing Competitiveness of SMEs: R&D Tax Incentives. In *Trends in Economics and Management for the 21 Century*. Brno: FBM BUT Brno, 2012. s. 194-199. ISBN: 978-80-214-4581- 9. (100 %)
7. DOČEKALOVÁ, M.; KUBÍČKOVÁ, A.; BOČKOVÁ, N. Approaches of International Organizations to Corporate Governance Performance Measurement. In *INTERNATIONAL ON-LINE VIDEO CONFERENCE - CONTEMPORARY PROBLEMS OF ECONOMICS, BUSINESS AND MANAGEMENT: THEORY AND PRACTICE*. Iževsk, Rusko: Iževsk Izdatel'stvo IžGTU, 2013. p. 185-189. ISBN: 978-5-7526-0597- 0. (33 %)
8. BOČKOVÁ, N. Research and Development Expenditure: Business Enterprises in the Visegrad Four. In *IBIMA 23*. Valencia: International Business Information Management Association, p. 1363-1371. ISBN: 978-0-9860419-1- 4. (100 %)

ABSTRACT

This doctoral thesis investigates the possibilities of increased use of direct and indirect support for R&D in small and medium-sized companies operating in branches of the manufacturing industry in the Czech Republic and specialising in the production of computers and electronic and optical devices and equipment. The choice of the topic of this work was motivated by personal experience in a field in which companies either did not have enough information to take advantages of subsidies for research and development or had negative experience relating to applications for direct support for research and development. These facts presented obstacles to the realisation of research and development in corporate practice.

The aim of this doctoral thesis is to propose a methodology for the use of available tools in support for research and development in the Czech Republic and its verification of the real data of selected companies.

The data from primary and secondary research was used to investigate the selected area of academic knowledge. A questionnaire investigation was performed on the basis of knowledge obtained from detailed research of the Czech and foreign literary sources. The respondents were companies in the electronic industry. The doctoral thesis presents the results of empirical research and an assessment of research questions relating to a comparison of a selected sample of companies active in research and development with companies engaged merely in production with no innovative processes. On the basis of questionnaire processing and the testing of research questions, a methodology was created for small and medium-sized companies with the use of fuzzy logic facilitating decision-making in the financing of research and development activities with the use of direct and indirect support.

The use of the proposed methodology will allow companies to expand sources of financing for the innovation process as an essential part of the competitive fight in the industry in question. The methodology is a significant aid for strategic decision-making in small and medium-sized companies considering the introduction of research, development and innovation. Benefits of this doctoral thesis can be seen not merely on the theoretical and practical level, but also in the area of education.