

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ekonomická fakulta

**VLIV VÝZKUMNÝCH CENTER
NA VYBRANÉ PODNIKY
ZPRACOVATELSKÉHO PRŮMYSLU**

**AUTOREFERÁT
DISERTAČNÍ PRÁCE**

2014

Ing. Jiří Václavík



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Ekonomická fakulta



VLIV VÝZKUMNÝCH CENTER NA VYBRANÉ PODNIKY ZPTRACOVATELSKÉHO PRŮMYSLU

Autoreferát disertační práce

Studijní program:
Studijní obor:

P6208 – Ekonomika a management
6208V119 – Organizace a řízení podniků

Autor práce:
Školitel:

Ing. Jiří Václavík
doc. Ing. Josef Sixta, CSc.

Disertační práce byla vypracována v kombinované formě doktorského studia na katedře podnikové ekonomiky Ekonomické fakulty Technické univerzity v Liberci.

Uchazeč: Ing. Jiří Václavík
Ekonomická fakulta Technické univerzity v Liberci
Katedra podnikové ekonomiky
Voroněžská 13
461 17 Liberec 1

Školitel: doc. Ing. Josef Sixta, CSc.
Ekonomická fakulta Technické univerzity v Liberci
Katedra podnikové ekonomiky
Voroněžská 13
461 17 Liberec 1

Autoreferát byl rozeslán dne: 08. 10. 2014

Obhajoba disertační práce se koná dnech 20. 11. a 21. 11. 2014 před komisí na Ekonomické fakultě Technické univerzity v Liberci, Voroněžská 13, Liberec 1 v zasedací místnosti děkanátu Ekonomické fakulty.

S disertační prací je možno se seznámit na katedře podnikové ekonomiky Ekonomické fakulty Technické univerzity v Liberci.

prof. Ing. Iva Ritschelová, CSc.
předsedkyně oborové rady

Anotace

Předložená disertační práce se zabývá aktuálním celospolečenským tématem výzkumu a vývoje. Analyzován je současný stav podpory aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací včetně výhledu do budoucna. Charakterizovány jsou formy podpory výzkumu a vývoje a možnosti jejich využití jak výzkumnými centry, tak podniky zpracovatelského průmyslu. Detailní analýza je věnována nově vzniklým regionálním výzkumným centrům, která mají přispět k posílení konkurenceschopnosti průmyslových podniků a z ekonomického hlediska i celé České republiky.

Cílem disertační práce bylo zjistit vliv a úroveň povědomí průmyslových podniků zpracovatelského průmyslu o nově vznikajících výzkumných centrech a stanovit, do jaké míry mohou nová výzkumná centra, za stávající ekonomické a společenské situace, ovlivnit hospodářskou výkonnost podnikatelských subjektů zpracovatelského průmyslu. Jelikož je disertační práce prioritně zaměřena na aplikovaný výzkum a vývoj, byly na toto téma dotazníkovou formou osloveny podniky zpracovatelského průmyslu. S výzkumnými centry bylo za tímto účelem provedeno osobní dotazování. Výsledky a závěry obsáhlých šetření jsou stěžejním výstupem disertační práce.

Disertační práce analyzuje možnosti výzkumných organizací v současném měnícím se systému podpory výzkumu a vývoje v ČR. Zaměřuje se též na nové předpisy Evropské komise, které v dalších letech výrazně ovlivní celý systém veřejné podpory v této oblasti. Práce definuje doporučení výzkumným organizacím, jak mají na tyto změny reagovat, aby byly splněny legislativní normy, nebyla přitom ohrožena jejich ekonomická činnost a nepřišly o svůj status výzkumné organizace.

Dalším výstupem práce je stanovení opatření pro prohloubení a zatraktivnění spolupráce pro všechny tři zainteresované strany v oblasti výzkumu a vývoje - výrobní podniky, výzkumné organizace a státní správu.

Klíčová slova

Výzkum, vývoj, inovace, veřejná podpora, výzkumná organizace, výzkumné centrum, marketing, komercializace, konkurenceschopnost, operační program, kvantitativní šetření, kvalitativní šetření, zpracovatelský průmysl, hospodářská výkonnost.

Abstract

The dissertation deals with the current all-society subject of research and development. It is analyzed the contemporary state of promoting applied research, development and innovation, including the outlook for the future. There are characterized forms of supporting research and development and possibilities of their use by both parties - research centers and companies representing manufacturing industry. Detailed attention is given to the newly established regional research centers, which should contribute to strengthening the competitiveness of industrial companies and from the overall economic perspective also that of the Czech Republic as a whole. The aim of this dissertation study was to determine the influence and the level of awareness of industrial companies from manufacturing industry on emerging research centers and to find out the extent to which new research centers can affect the economic performance of entrepreneurial subjects of manufacturing industry under the current economic and social situation. With the questionnaire have been asked the manufacturing companies, with the personal interviews the research centers. The results and conclusion of both researches are main outputs of the dissertation.

The dissertation analyzes the opportunities of research organizations in today's changing system of supporting research and development in this country. The work also focuses on new regulations from the European Commission, which will significantly influence the whole system of public support in this area in future years. The work seeks to develop recommendations to research organizations how they should respond to these changes in order to meet legislative standards while not compromising their economic activity and not losing their status of research organization. The outcome of the work is to define recommendations and to determine measures for intensification and making more attractive cooperation for all three involved parties in research and development – manufacturing companies, research organizations and government sector.

Key words

Research, development, innovation, public support, research organization, research center, marketing, commercialization, competitiveness, operational program, quantitative survey, qualitative survey, manufacturing industry, economic performance.

Annotation

Die Dissertation befasst sich mit dem aktuellen gesamtgesellschaftlichen Thema der Forschung und Entwicklung. Analysiert wird der gegenwärtige Stand der Förderung der angewandten Forschung, Entwicklung und Innovationen, einschließlich der Aussichten für die Zukunft. Es werden Formen der Förderung der Forschung und Entwicklung und die Möglichkeiten deren Verwendung mit sowohl Forschungszentren als auch Unternehmen der Verarbeitungsindustrie. Detaillierte Aufmerksamkeit wird den neu gegründeten regionalen Forschungszentren gewidmet, die zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Industrieunternehmen und aus der allgemeinen Wirtschaftsperspektive auch der ganzen Tschechischen Republik beitragen sollten. Das Ziel dieser Dissertationsarbeit war es, den Bekanntheitsgrad der industriellen Unternehmen der Verarbeitungsindustrie über neue auftauchende Forschungszentren zu ermitteln und festzustellen, inwieweit die neuen Forschungszentren die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit von Unternehmersubjekten der Verarbeitungsindustrie unter der aktuellen wirtschaftlichen und sozialen Lage beeinflussen können.

Die Dissertation analysiert die Möglichkeiten der Forschungsorganisationen im bestehenden sich ändernden System der Förderung der Forschung und Entwicklung in der Tschechischen Republik. Die Arbeit konzentriert sich auch auf neue Regelungen der Europäischen Kommission, die in den kommenden Jahren das gesamte System der öffentlichen Unterstützung in diesem Bereich wesentlich bewirken. Diese Arbeit zielt darauf ab, Empfehlungen zu Forschungsorganisationen zu entwickeln, wie sie auf diese Änderungen reagieren sollen, damit Rechtsnormen erfüllt werden. Die Resultate dieser Arbeit sind, Empfehlungen zu definieren und Maßnahmen zur Vertiefung und Stärkung der Attraktivität der Zusammenarbeit für alle drei interessierte Akteure auf dem Gebiet der F&E – Firmen, Forschungseinrichtungen und Staatsverwaltung zu treffen.

Schlüsselwörter

Forschung, Entwicklung, Innovation, öffentliche Förderung, Forschungsorganisation, Forschungszentrum, Marketing, Kommerzialisierung, Wettbewerbsfähigkeit, operationelles Programm, quantitative Untersuchung, qualitative Untersuchung, Bearbeitungsindustrie, wirtschaftliche Leistungsfähigkeit.

Byl jsem seznámen s tím, že na mou disertační práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 - školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé disertační práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li disertační práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Disertační práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací se školitelem disertační práce a ostatními odborníky v oboru.

V Liberci, 08. 10. 2014

Obsah

ANOTACE	3
ABSTRACT	4
ANNOTATION	5
ÚVOD	8
1 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ ZÁMĚRY	10
2 METODIKA VÝZKUMU	12
3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	16
4 VYHODNOCENÍ PROVEDENÝCH VÝZKUMŮ	17
4.1 Vyhodnocení a závěry výzkumného cíle A	17
4.2 Vyhodnocení a závěry výzkumného cíle B	18
4.3 Závěry z osobního dotazování výzkumných center	19
ZÁVĚR	20
SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ	23
SEZNAM PUBLIKOVANÝCH PRACÍ	24

Úvod

Výzkum, vývoj a s nimi spojené inovace patří k nejdůležitějším faktorům pro zajištění trvalého hospodářského růstu jednotlivých států, proto se jejich podpoře přikládá stále větší význam. Aby české firmy obstály v mezinárodním srovnání, udržely si a především zvýšily svoji konkurenceschopnost nejen na českém trhu, ale i v celoevropském a celosvětovém měřítku, je nezbytné podporovat výzkumně vývojové aktivity jak ze soukromých, tak z veřejných finančních zdrojů. Ke zvýšení konkurenceschopnosti a inovačního potenciálu jednotlivých podnikatelských subjektů mají přispět nová výzkumná centra, která v České republice vznikala v letech 2009 – 2013, resp. vznikají až do roku 2015, za podpory strukturálních fondů EU, konkrétně Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace.

Cílem disertační práce je zjistit vliv a úroveň povědomí průmyslových podniků zpracovatelského průmyslu o nově vznikajících výzkumných centrech a stanovit, do jaké míry mohou nová výzkumná centra za stávající ekonomické a společenské situace ovlivnit hospodářskou výkonnost podnikatelských subjektů zpracovatelského průmyslu. Jelikož je disertační práce prioritně zaměřena na aplikovaný výzkum a vývoj, dotazníkovou formou byly za tímto účelem osloveny podniky zpracovatelského průmyslu, s výzkumnými centry bylo provedeno osobní dotazování. Výsledky a závěry obsáhlých šetření jsou stěžejním výstupem disertační práce.

Účelem práce v teoretické rovině je analýza možností a doporučení na začlenění výzkumných organizací, ve vztahu k současným legislativním změnám, do aktuálně měnícího se systému podpory výzkumu a vývoje. Pozornost je věnována také novým evropským předpisům, které v dalších letech výrazně ovlivní jak českou legislativu v oblasti výzkumu, vývoje a inovací, tak celý systém státní podpory této oblasti. V práci jsou definována doporučení výzkumným organizacím, jak mají na tyto změny reagovat, aby byly splněny legislativní normy, nebyla přitom ohrožena jejich ekonomická činnost. V praktické rovině je cílem práce, na základě provedeného výzkumu, definování doporučení a opatření pro prohloubení a zatraktivnění spolupráce pro všechny tři zainteresované strany v oblasti výzkumu a vývoje, tzn. výrobní podniky zpracovatelského průmyslu, výzkumné organizace a státní správu. Zvláštní pozornost je

věnována doporučením pro zefektivnění marketingu výzkumu a vývoje výzkumných organizací, neboť se zjevně jedná o slabé místo výzkumných organizací.

Disertační práce je strukturovaná do tří logicky vzájemně na sebe navazujících částí.

První část práce představuje koncepční rámec, cíle práce a zvolenou metodiku zpracování. Definovány byly dva základní výzkumné cíle. Každý z nich je dále rozčleněn na dílčí výzkumné záměry. Specifikována je metodika výzkumu - postupy a formy dotazování, které byly použity pro sběr, zpracování a analýzu dat. V první části je též uvedeno mezinárodní porovnání ČR ve výši a struktuře podpory výzkumu a vývoje.

Druhá část práce je teoretickou částí a zaměřuje se na současný i budoucí systém a formy státní podpory výzkumu a vývoje v ČR - přímou a nepřímou podporu. Blíže je specifikován Operační program „Výzkum a vývoj pro inovace“, zejména jeho prioritní osa 2, v jejíž rámci byla výstavba nových regionálních výzkumných center realizována. Uvedeny jsou nové možnosti podpory. Detailně je pojednáno, jak o českých programech (zejména od Technologické agentury České republiky), tak o možnostech zahraniční podpory (strukturální fondy na období 2014 – 2020, program H2020 atd.), včetně výhledů do budoucna. Analyzovány jsou nové předpisy Evropské komise pro oblast výzkumu a vývoje – „GBER“ a „Rámci“, které významně mění podmínky fungování výzkumných organizací a podniků. Druhá část se též zabývá možnými formami spolupráce výzkumných organizací s průmyslovým sektorem a marketingem výzkumu a vývoje, který je na základě provedených šetření slabou stránkou výzkumných organizací. Jako ideální příklad dobře fungující zahraniční výzkumné organizace v oblasti aplikovaného výzkumu je uvedena Fraunhoferova společnost.

Třetí, stěžejní část práce, analyzuje za pomoci statistických metod výsledky prováděných výzkumů. Každý výzkumný cíl se svými výzkumnými záměry je na základě provedeného kvantitativního a kvalitativního šetření graficky zpracován a vyhodnocen. Práce je uzavřena úvahou na téma udržitelnosti nových výzkumných center a doporučeními pro zlepšení spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a průmyslovými podniky pro všechny tři zainteresované sektory - výzkumné organizace, výrobní podniky zpracovatelského průmyslu a státní správu.

1 Cíle práce a výzkumné záměry

V rámci disertační práce stanoveny dva základní výzkumné cíle (výzkumný cíl A a výzkumný cíl B) a dílčí výzkumné záměry. Stěžejní oblastí disertační práce je analýza očekávaného vlivu nových výzkumných center, na vybrané podniky z oblasti zpracovatelského průmyslu. Pro zpracování této analýzy byla provedena dvě šetření za pomoci metod kvantitativního výzkumu (dotazování podniků zpracovatelského průmyslu) a kombinace kvantitativního a kvalitativního výzkumu (dotazování výzkumných center).

Výzkumné cíle.

- A. *Zjistit a ověřit, zda investice do vzniku a rozvoje výzkumných center v ČR zvýšily hospodářskou výkonnost podniků zpracovatelského průmyslu.*
- B. *Zhodnotit efektivnost fungování výzkumných center v ČR.*

Každý z výzkumných cílů je dále členěn na dílčí výzkumné záměry.

Výzkumné záměry výzkumného cíle A.

- A1. *Testovat hypotézu, že podniky zpracovatelského průmyslu, které spolupracují s výzkumnými centry, jsou ekonomicky úspěšnější.*
- A2. *Analyzovat zájem podniků o spolupráci s výzkumnými centry.*
- A3. *Testovat hypotézu, že existuje vztah mezi objemem poskytnutých dotací výzkumnému centru a kvalitou služeb, které nabízí.*
- A4. *Testovat hypotézu, že nově vzniklá centra lépe reagují na aktuální potřeby podniků.*
- A5. *Analyzovat názor podniků na účelnost využití investic do vzniku výzkumných center.*

- A6. *Analyzovat názor podniků na výzkumné oblasti, do kterých by měly být veřejné zdroje alokovány.***
- A7. *Analyzovat názor podniků na kvalitu výzkumných center v ČR v porovnání se zahraničím.***

Výzkumné záměry výzkumného cíle B.

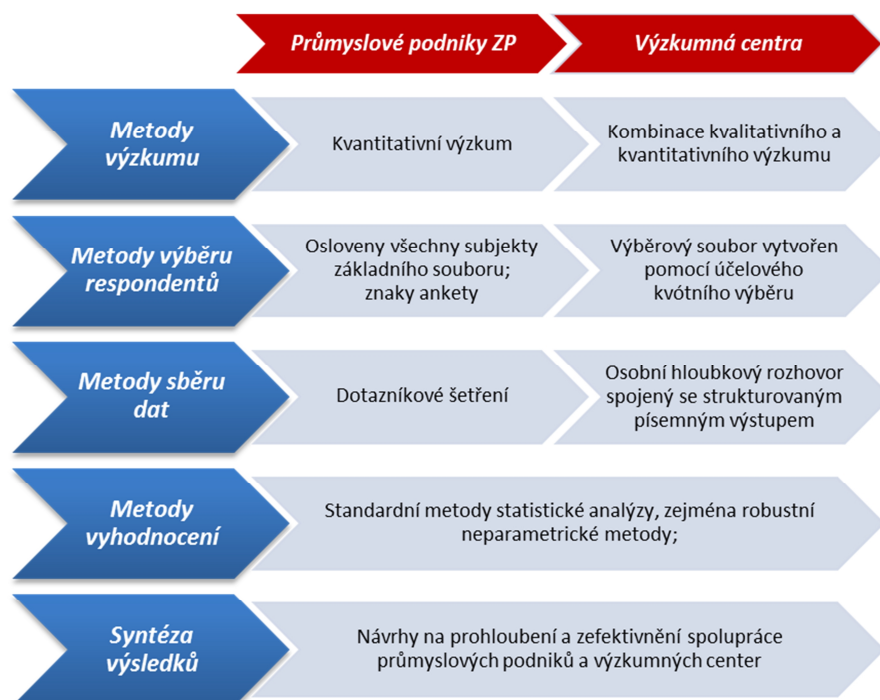
- B1. *Testovat hypotézu, že úspěšnější jsou ta centra, která mají příjmy, jak z dotací, tak z komerčních zakázek.***
- B2. *Testovat hypotézu, že úspěšnější jsou ta centra, která investují do své propagace.***
- B3. *Testovat hypotézu, že výzkumná centra věnují marketingu pouze malou pozornost.***
- B4. *Testovat hypotézu, že ceny služeb výzkumných center odpovídají jejich kvalitě.***

Každý z dílčích výzkumných záměrů je podrobně zpracován a vyhodnocen statistickými metodami ve třetí části disertační práce. Analyzovány jsou rozdíly mezi podniky v závislosti na jejich délce existence, velikosti, regionu, ve kterém působí, oboru podnikání a dalších parametrech a dále jsou zkoumány rozdíly mezi podniky s vlastním vývojovým pracovištěm a podniky bez něj. Zodpovězení a analýza výše uvedených záměrů by měla potvrdit, nebo vyvrátit opodstatnění smyslu vzniku nových výzkumných center, zejména pak naplnění prioritní osy 2 Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace „*podpořit vznik a rozvoj kvalitně vybavených pracovišť VaV zaměřených na aplikovaný výzkum a posílit jejich spolupráci s aplikační sférou*“ (MŠMT, OP VaVpI, 2014, s. 84).

V konkrétních doporučeních pro zlepšení spolupráce mezi výzkumnými centry a průmyslovými podniky, uvedených v závěru práce, autor spatřuje praktickou využitelnost disertační práce jak pro nová výzkumná centra, tak pro podniky zpracovatelského průmyslu, ale i pro instituce státní správy, které mají oblast podpory výzkumu a vývoje ve svém referátě.

2 Metodika výzkumu

V souladu s výzkumnými cíli disertační práce a souvisejícími výzkumnými záměry byl proveden výzkum na téma „vliv výzkumných center na vybrané podniky zpracovatelského průmyslu“. Realizace výzkumu se skládala z několika fází. Na začátku probíhalo sestavení dotazníku a stanovení metod zpracování a vyhodnocení dat, dále šetření a samotný sběr dat. Celková doba realizace výzkumu trvala tři a půl roku (od ledna 2011 do srpna 2014). Proces výzkumu, metod sběru dat, vyhodnocení a syntézy výsledků je znázorněn na obrázku 1.



Obr. 1 – Proces výzkumu a vyhodnocení

Zdroj: Vlastní zpracování autora

Metody výzkumu

Pro sběr primárních dat byla použita metoda kvantitativního výzkumu (dotazování podniků zpracovatelského průmyslu) a kombinace metody kvalitativního a kvantitativního výzkumu (dotazování výzkumných center). „*Nejužitečnější strategií pro získání kvantitativních informací o zkoumaném jevu i důkladnější porozumění jeho podstaty je právě kombinace obou metod*“. (Pecáková, 2008, s. 15).

Metody výběru respondentů

Proces výběru respondentů zahrnoval tři základní kroky: stanovení základního souboru (kdo bude dotazován), určení techniky výběru vzorku (stanovení výběrového vzorku) a stanovení velikosti vzorku (kolik průmyslových podniků zpracovatelského průmyslu a výzkumných center bude dotázáno). „*Přesné vymezení jednotek a celého základního souboru věcně, v čase i v prostoru je nezbytnou podmínkou toho, aby bylo umožněno zobecnění skutečností zjištěných ve vzorku pro celý základní soubor. Další podmínkou pak je zvolení vhodného výběrového postupu při pořizování vzorku*“ (Pecáková, 2008, s. 15-16).

Jako základní soubor výzkumu mezi podniky zpracovatelského průmyslu byli vybráni inovativní zástupci zpracovatelského průmyslu, kteří vyrábějí technologie. Identifikace základního souboru proběhla tak, že z databáze firem uvedených v Technologickém profilu ČR (celkem 3 117 podniků), byly vybrány inovační firmy (2 560 podniků). Protože inovace zejména vyšších řádů (tj. významnější inovace vyžadující výsledky VaV) probíhají v rozhodující míře u technologií, nikoliv u výrobků, byl tento výběr zúžen na výrobce technologie/technologických celků (398 podniků). Doručeno bylo 392 dotazníků, zpět se vrátilo 92 odpovědí včetně 9 odmítnutí vyplnění dotazníku. Výběrový vzorek tvoří tedy 83 společností, což představuje 21,17 % velikosti základního souboru. Vzhledem k tomu, že průzkumu se zúčastnili pouze respondenti, kteří o dané téma projevíli zájem, naplňuje výzkum znaky ankety. Při zobecňování výsledků na základní soubor je zapotřebí brát tento fakt v úvahu.

Jako základní soubor výzkumných center byla zvolena ta centra, jejichž výstavba byla realizována v rámci Prioritní osy 2 OP VaVpI, výzvy 1.2 a 2.2. Základní soubor čítá 40 subjektů. Z důvodu snadné organizace se autor rozhodl využít, při procesu výběru respondentů ze základního souboru výzkumných center, metodu kvótního účelového nepravděpodobnostního výběru. Takto byl vytvořen výběrový soubor obsahující 12 výzkumných center, která v dostatečné míře reprezentují základní soubor výzkumných center. „*Technicky považujeme za reprezentativní takový výběrový soubor, který je z hlediska své struktury miniaturním obrazem základního souboru*“ (Cyhelský a Souček, 2009, s. 37).

Osobní rozhovory se zástupci výzkumných center byly provedeny pouze na základě jejich předchozího souhlasu. Tento fakt může znamenat systematickou (tzv. nevýběrovou) chybu, a tedy významné zkreslení při snaze o zobecňování a interpretaci výsledků na celý základní soubor. S tímto omezením je proto nutné při závěrech a zpracovávání výsledků výzkumu počítat.

Metody sběru dat

Jelikož šetření bylo zaměřeno na dvě cílové skupiny, byly využity dvě ze čtyř nejčastějších technik dotazování – osobní a písemné dotazování (Kozel, 2006). Písemné dotazování/šetření tj. metoda kvantitativního výzkumu pro oslovení společností z oblasti zpracovatelského průmyslu a osobní dotazování/šetření spojené se strukturovaným písemným výstupem, dotazníkem, tj. kombinovaná metoda kvalitativního a kvantitativního výzkumu pro výzkumná centra.

Metody vyhodnocení

Pro statistické vyhodnocení sledovaných znaků obou šetření byly využity robustní neparametrické metody statistické analýzy. U všech testů je uvedena p-hodnota (p-value), která udává dosaženou hladinu testu. Všechny výpočty a grafy byly zpracovány ve statistickém software R verze 3.1.1.

Tab. 1 – Použité statistické metody vyhodnocení šetření

ŘEŠENÁ PROBLEMATIKA	Použitá statistická metoda	Literatura
Grafické znázornění pravděpodobnostního rozdělení sledované veličiny	Krabicový diagram	(Vogt, Johnson, 2011)
Číselné vyjádření korelace dvou spojitých veličin	Neparametrický Spearmannův korelační koeficient	(Hindls, Kaňoková, Novák, 2007)
Porovnávání hodnot sledované veličiny mezi dvěma, resp. více skupinami respondentů	Wilcoxonův, resp. Kruskalův-Wallisův test	(Anděl, 2007)
Testování míry polohy sledované veličiny u jedné skupiny respondentů	Jednovýběrový Wilcoxonův test	(Anděl, 2007)
Testování nezávislosti dvou kategoriálních proměnných	Fisherův přesný (faktoriálový) test	(Anděl, 2007)

Zdroj: Vlastní zpracování autora

Pro hodnocení hospodářské výkonnosti podniků vycházíme z finanční analýzy, která poměřuje získané údaje mezi sebou navzájem a rozšiřuje tak jejich vypovídací schopnost a umožňuje dospět k určitým závěrům o celkovém hospodaření a finanční situaci podniku (Valach, 2001, s. 15-21). Cílem disertační práce není finanční analýza podniků, které odpovíděly na dotazník, ale prostřednictvím zvolených finančních ukazatelů potvrdit nebo vyvrátit stanovené výzkumné záměry. Kromě rozboru absolutních ukazatelů je rozšířena i poměrová analýza (Synek a Kislingerová, 2010 s. 253).

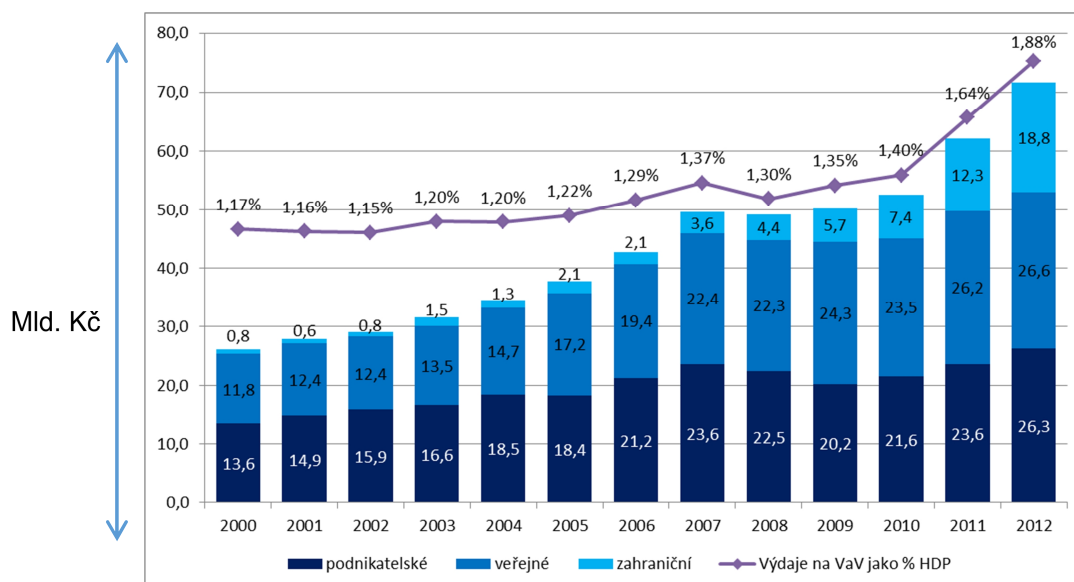
Pro ekonomické porovnání firem byly zvoleny 2 absolutní ukazatele (tržby a hospodářský výsledek před zdaněním) a 4 poměrové ukazatele (rentabilita vlastního kapitálu, zadluženost, běžná likvidita, obrat celkových aktiv).

Syntéza výsledků

Závěry disertační práce vycházejí z vyhodnocení výsledků obou provedených šetření. Prostřednictvím stanovených výzkumných cílů a jejich záměrů je analyzován způsob vzájemného vnímání výzkumných center a výrobních podniků zpracovatelského průmyslu. Popsány jsou možnosti jejich vzájemné spolupráce. Snahou bylo definování návrhů a doporučení pro zlepšení a prohloubení vzájemné spolupráce obou stran, neboť intenzivnější spolupráce v oblasti výzkumu a vývoje je předpokladem pro zlepšení hospodářské výkonnosti a konkurenceschopnosti jednotlivých průmyslových podniků. Především tento aspekt byl jedním ze základních argumentů pro realizaci projektů z OP VaVpI, tedy odůvodněním udělení podpory a vzniku nových výzkumných center.

3 Teoretická východiska

Procentní podíl celkových výdajů na výzkum a vývoj na HDP v ČR rok od roku (vyjma recesních roků 2008 a 2009) trvale roste a v roce 2012 dosáhl téměř 1,9 % a přibližuje se tak průměru zemí Evropské unie. Nejvýznamnějším zdrojem financování výzkumu a vývoje v ČR je od roku 2009 státní rozpočet. Stejně jako celkové výdaje na výzkum a vývoj, tak i veřejné výdaje na tuto oblast meziročně rostou, i když pomalejším tempem jak celkové výdaje. V roce 2012 bylo z domácích veřejných zdrojů alokováno na podporu výzkumu a vývoje 26,6 mld. Kč, viz obrázek 2.



Obr. 2 – Celkové výdaje na VaV v ČR (mld. Kč; % HDP), 2000 – 2012

Zdroj: ČSÚ, http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika_vyzkumu_a_vyvoje

74 % veřejných výdajů na výzkum a vývoj bylo alokováno do základního výzkumu, tzn. do Akademie věd, na vysoké školy, do grantových agentur apod. Pouze cca 26 % bylo určeno na podporu aplikovaného výzkumu a vývoje (Úřad vlády České republiky, 2013, s. 25). Jinde ve světě (mimo země EU) je ale situace opačná. Větší množství prostředků na výzkum a vývoj směřuje do aplikovaného výzkumu a vývoje, neboť investice vynaložené do této oblasti znamenají zpravidla bezprostřední ekonomický efekt. Světové inovační velmoci jako Čína, Jižní Korea, Japonsko a USA investují minimálně 70 % svých veřejných výdajů určených na podporu výzkumu a vývoje do podpory aplikovaného výzkumu a vývoje (EUROPEAN COMMISSION, 2013, s. 19).

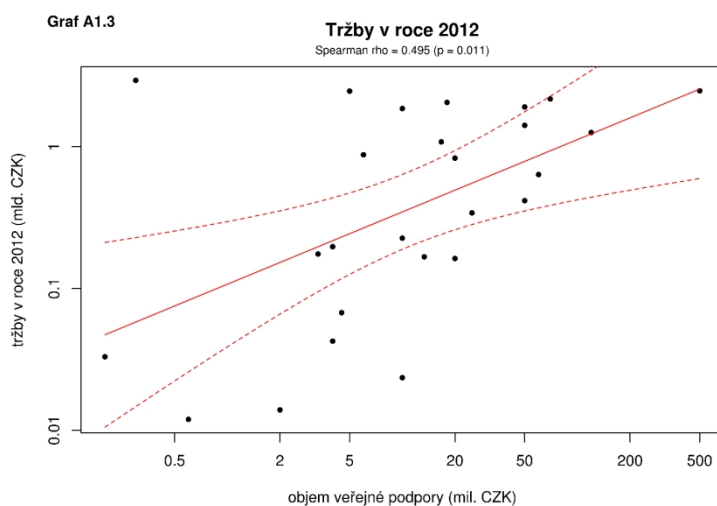
4 Vyhodnocení provedených výzkumů

4.1 Vyhodnocení a závěry výzkumného cíle A

V rámci výzkumného cíle A – „Zjistit a ověřit, zda investice do vzniku a rozvoje výzkumných center v ČR zvýšily hospodářskou výkonnost podniků zpracovatelského průmyslu“ bylo prokázáno, že výzkumná centra i firmy zpracovatelského průmyslu hodnotí přínos všech typů výzkumných center, s výjimkou pracovišť akademie věd, pozitivně.

Na základě provedeného šetření se nepodařilo nalézt žádné známky toho, že by spolupráce firem zpracovatelského průmyslu s výzkumnými centry měla pozitivní dopad do jejich ekonomických a finančních ukazatelů. Firmy jsou nicméně i přes to přesvědčeny, že aktuální podpora rozvoje výzkumných center má pro rozvoj průmyslu v ČR význam.

Dále bylo zjištěno, že objem získané veřejné podpory je závislý na aktuálních tržbách firmy, viz obrázek 3.



Obr. 3 – Analýza tržeb v roce 2012

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě provedených šetření firmy zpracovatelského průmyslu spatřují možnosti spolupráce s výzkumnými centry reálně. Největší zájem mají o smluvní/zakázkový výzkum a vývoj a prodej odborných služeb. Při výběru výzkumného centra jsou pro firmy důležité parametry kvality jejich služeb a produktů a jejich cena.

Pro firmy zpracovatelského průmyslu je dále důležité, zda jsou pro spolupráci s centry výzkumu dostupné veřejné zdroje. Účelová finanční podpora zaměřená na financování společných aktivit mezi průmyslovými firmami a centry výzkumu je podle nich smysluplná. Největší prioritu ve veřejném financování by měl dostat vývoj nových produktů/technologií a inovace stávajících.

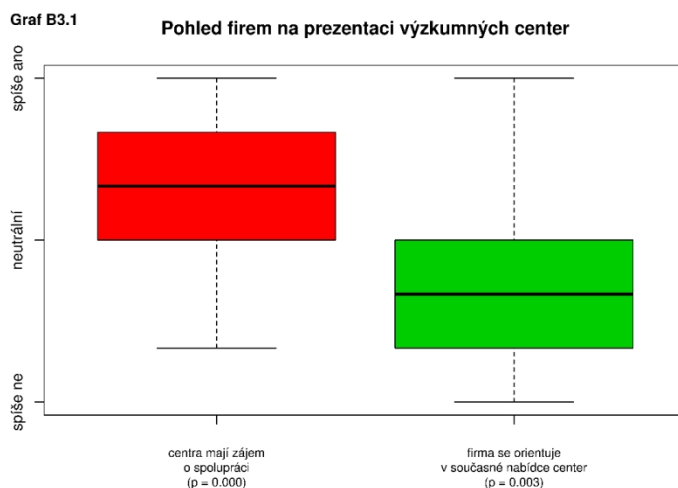
Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že všechny zúčastněné strany vnímají investice do rozvoje výzkumných center v ČR jako účelné, smysluplné a naplňující očekávání. Zatím se tyto investice neprojevily ve zvýšené výkonnosti firem, což může být způsobeno tím, že byl tento výzkum proveden příliš brzy a dopad investic se projeví až v delším horizontu.

4.2 Vyhodnocení a závěry výzkumného cíle B

V rámci výzkumného cíle B *„Zhodnotit efektivnost fungování výzkumných center v ČR“* byla prokázána souvislost mezi obratem výzkumných center a objemem veřejné podpory získané pro financování spolupráce s průmyslovým sektorem. Toto zjištění je v souladu se i závěry výzkumného cíle A, kdy firmy upřednostňují tu spolupráci s výzkumnými centry, pro kterou jsou dostupné veřejné zdroje.

Z provedeného průzkumu plyne, že výzkumná centra v největší míře využívají ke své propagaci internetové stránky, odborné konference, prospekty, letáky, informační brožury a členství v sítích, odborných organizacích, clusterech apod. Centra, která se účastní veletrhů, mají vyšší šanci, že budou mít dostatečnou poptávku po svých produktech a službách.

Klíčovým zjištěním výzkumu je skutečnost, že firmy zpracovatelského průmyslu se v nabídce výzkumných center neorientují a že informace o produktech a službách výzkumných center jsou jim špatně dostupné, viz obrázek 4. V nabídce výzkumných center se lépe orientují ty firmy, které již mají se spoluprací s výzkumným centrem zkušenost. Firmy se také domnívají, že přínos spolupráce výzkumných center a průmyslových firem je výrazně vyšší pro centra výzkumu než pro firmy.



Obr. 4 – Pohled firem na prezentaci výzkumných center

Zdroj: Vlastní zpracování

4.3 Závěry z osobního dotazování výzkumných center

Na základě výsledků kvalitativního dotazování představitelů výzkumných center lze jejich názory a doporučení pro budoucí efektivní fungování a pro zlepšení spolupráce s průmyslovými podniky zobecnit do následujících základních závěrů.

- Nová výzkumná centra nejsou spokojena se současnou státní politikou podpory aplikovaného výzkumu a vývoje, chybí jim na vládní úrovni koncepční dlouhodobá strategie. Centrum schází více programů (a s tím spojených více finančních prostředků) na podporu projektů aplikovaného výzkumu. Dle výzkumných center je v ČR nedostatek programů (zejména od TA ČR a MPO), které by zajistily financování kvalitních projektů aplikovaného výzkumu a vývoje.
- Centra si ale uvědomují, že do budoucna si musí část svého financování zajistit též z evropských výzkumných programů a že poměr komerční činnosti, především smluvního/zakázkové výzkumu a vývoje by měl činit alespoň 30 % jejich obratu, což byla i jedna ze základních podmínek OP VaVpI.
- Jako významnou podporu prohloubení spolupráce s průmyslovým sektorem centra uvádějí zejména možnost daňových odpočtů za externí služby spojených s výzkumem a vývojem. Tuto možnost výzkumná centra jednoznačně vítají.
- Za největší hrozbu do budoucna pokládají centra připravované omezení smluvního výzkumu na 20 % obratu centra. Toto nařízení je opět v rozporu s původními podmínkami OP VaVpI (30% financování ze smluvního výzkumu).

Závěr

Disertační práce se podrobně věnuje formám a možnostem spolupráce výzkumných center s firmami zpracovatelského průmyslu, které by měly být jedním z hlavních uživatelů výsledků jejich výzkumně-vývojové činnosti. Vypracována jsou doporučení pro zefektivnění a prohloubení spolupráce obou subjektů.

Cílem disertační práce bylo zjistit úroveň povědomí průmyslových podniků zpracovatelského průmyslu o nově vznikajících výzkumných centrech a stanovit, do jaké míry mohou nová výzkumná centra, za stávající ekonomické a společenské situace, ovlivnit hospodářskou výkonnost podnikatelských subjektů zpracovatelského průmyslu. Takto definovaný cíl byl díky provedenému kvantitativnímu a kvalitativnímu šetření splněn. Výsledky a závěry obsáhlých šetření jsou stěžejním výstupem disertační práce.

Na základě vyhodnocení výzkumných cílů A a B a s nimi spojených relevantních výzkumných záměrů nebyla prokázána žádná závislost ekonomických či finančních ukazatelů firem na faktu, zda v posledních třech letech spolupracovaly či nespolupracovaly s nějakým výzkumným centrem. **Dá se tedy konstatovat, že nebyl prokázán přímý vliv výzkumných center na hospodářskou výkonnost vybraných podniků.** Ačkoliv nebyl prokázán přímý vliv, výsledky šetření odhalily významné skutečnosti, ze kterých vyplývá, že podniky zpracovatelského průmyslu vnímají investice do rozvoje výzkumných center v ČR jako účelné, smysluplné a naplňující očekávání. Dalším důležitým zjištěním je, že **veřejná podpora vzájemné spolupráce výzkumných center a firem zpracovatelského průmyslu je klíčová pro jejich další spolupráci.**

Veřejná podpora výzkumu a vývoje má v posledních letech vzestupnou tendenci, stále ale nedosahuje úrovně vyspělých států EU. Je tedy nezbytné, aby státní instituce zajistily dostatek programů pro podporu výzkumu a vývoje a zejména, aby byly důsledně čerpány prostředky z fondů EU určených pro tuto oblast. Strategie rozvoje TA ČR do roku 2015 deklaruje, že klíčovou oblastí české ekonomiky je a zůstane

průmysl, proto by veřejné prostředky určené na výzkum a vývoj měly být směřovány především tímto směrem.¹

Účelem práce v teoretické rovině byla analýza možností a návod na začlenění výzkumných center (ve vztahu k současným legislativním změnám) do rámce měnícího se systému podpory výzkumu a vývoje, zejména ve vztahu k současně se měnícím předpisům Evropské komise. Zásadní změny jsou v disertační práci specifikovány a výzkumným organizacím byla definována doporučení jak v rovině **právní** (nutnost seznámení se s novými evropskými předpisy), **finanční** (nebezpečí překročení podílu 20 % pro ostatní hospodářskou činnost), tak **strategické** (způsoby komercializace výsledků), aby na tyto změny byly dostatečně připraveny, splnily legislativní normy a nebyla přitom ohrožena jejich ekonomická činnost a nepřišly o svůj status výzkumné organizace. Ztráta tohoto statusu by pro výzkumná centra byla téměř likvidační.

V praktické rovině práce obsahuje nové poznatky a doporučení pro prohloubení a zatraktivnění spolupráce pro všechny tři strany činné v oblasti výzkumu a vývoje:

- a) **výzkumné organizace** – v práci jsou shrnuty hlavní činnosti a doporučení, na které se musí VO zaměřit, aby byly schopné fungovat i v budoucnu;
- b) **výrobní podniky zpracovatelského průmyslu** – práce obsahuje postupy, jak by měly výrobní podniky co nejefektivněji využívat výzkumný potenciál výzkumných center;
- c) **státní správu** – v práci jsou uvedeny hlavní oblasti, na které by měla státní správa zaměřit svoji podporu výzkumu a vývoje.

Z praktického hlediska je na základě provedených šetření též důležitým zjištěním, že **firmy zpracovatelského průmyslu se v nabídce výzkumných center neorientují a že informace o produktech a službách výzkumných center jsou jim špatně dostupné.**

Pro budoucí úspěšné fungování výzkumných center je zcela zásadní role správně nastavených marketingových strategií a způsobu propagace výsledků jejich VaV činností a služeb. V této oblasti byly u výzkumných center zjištěny značné rezervy a prostor ke zlepšení, proto je v disertační práci tématu marketingu výzkumných center též věnována pozornost. **Nedostatečné marketingové aktivity center výzkumu**

¹ Strategie rozvoje TA ČR do roku 2015, 2014, s. 1. Interní dokument TA ČR.

mohou mít za důsledek nedostatečné zajištění center komerčními zakázkami smluvního výzkumu, ale i např. mezinárodními výzkumně-vývojovými projekty.

Pro svoji udržitelnost budou výzkumná centra nucena si zajistit své financování z několika zdrojů.

- **Komerční projekty/zakázky** (výzkum ve spolupráci, smluvní výzkum).
Zde ale může nastat několik úskalí - často neprofesionální přístup managementu center, již zmiňovaná nedostatečná marketingová propagace výzkumných aktivit a služeb atd. Největší hrozbou pro výzkumná centra je ale připravované omezení EK smluvního výzkumu na 20 % obratu centra. Toto nařízení je zcela v rozporu s původními podmínkami OP VaVpI, kde se centra zavazovala k minimálně 30% financování ze smluvního výzkumu. Jestliže toto nařízení EK skutečně vyjde v platnost, bude to pro nová centra výzkumu znamenat velké omezení a komplikace, neboť výpadek financování z privátního sektoru bude muset být nahrazen finančními prostředky z veřejných zdrojů. Státní rozpočet na toto navýšení ale není připraven.
- **Výzkumné programy veřejného financování** (TA ČR, GA ČR, MPO - OP PIK, institucionální financování atd.). Jednotlivé programy a možnosti jejich využití byly popsány v disertační práci.
- **Evropské výzkumné programy** (strukturální fondy na období 2014 – 2020, Horizont 2020 atd.). Dá se predikovat, že aktivní zapojení výzkumných center do mezinárodních výzkumných projektů EU bude jednou z nezbytných forem jejich budoucího financování. Ne všechna centra ale budou schopna, jak plyne z informací získaných při osobním dotazování center, management mezinárodních projektů bez problémů zvládnout, neboť administrace mezinárodních projektů je časově i odborně velmi náročná.

Z dotazování průmyslových firem vyplynulo, že podniky mají zájem především o smluvní/zakázkový výzkum. Po výzkumných centrech vyžadují zcela konkrétní výstupy, které by jim měly pomoci zvýšit jejich konkurenceschopnost (vývoj, konstrukce a výroba strojů, strojních částí, vývoj nových měřících metod a postupů atd.). Věcně by se mělo jednat o patentová řešení, funkční modely, užité vzory, prototypy, technologické koncepty, technologie apod., ne pouze o publikační činnost.

Seznam bibliografických citací

ANDĚL, Jiří. *Statistické metody*. Vyd. 3. Praha: Matfyzpress, 2007. ISBN 80-867-3208-8.

CYHELSKÝ, Lubomír a Eduard SOUČEK. *Základy statistiky*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2009. ISBN 978-807-4080-135.

EUROPEAN COMMISSION. *High-Level Expert Group on Status Implementation Report – Key Enabling Technologies*. 2013.

HINDLS, Richard, Jara KAŇOKOVÁ a Ilja NOVÁK. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 1. vyd. Praha: MANAGEMENT PRESS, 1997. ISBN 80-85943-44-1.

KLIN, Paul. *The handbook of psychological testing*. 2nd ed. New York: Routledge, 1993. ISBN 04-152-1158-1.

KOZEL, Roman. *Moderní marketingový výzkum: Nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-0966-X.

MŠMT. *Operační program Výzkum a vývoj pro inovace*. Praha: MŠMT, 2014.

PECÁKOVÁ, Iva. *Statistika v terénních průzkumech*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2008. ISBN 978-808-6946-740.

SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-336-3.

ÚŘAD VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY. *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2013*. Praha: RVVI, 2014. ISBN 978-80-7440-086-5.

VALACH, Josef. *Finanční řízení podniku*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, dotisk 2001. ISBN 80-86119-21-1.

VOGT, W. Paul a R. Burke JOHNSON. *Dictionary of statistics: a nontechnical guide for the social sciences*. 4th ed. Thousand Oaks, Calif.: SAGE, 2011. ISBN 14-129-7109-8.

Seznam publikovaných prací autora

PITTNEROVÁ, Radka a Jiří VÁCLAVÍK. *Kapitoly z dějin financování vědy a výzkumu*. Vyd. 1. Liberec: VÚTS, 2012. ISBN 978-80-87184-38-7.

VÁCLAVÍK, J. Nové trendy měření ve VÚTS v rámci Centra rozvoje strojírenského výzkumu (CRSV). *Research forum 2014. Štrukturálna pomoc EÚ pre výskum, inovácie a efekty, príležitosti a riziká*. Žilina: Výskumné centrum Žilinskej univerzity v Žiline. 2014. s. 184 – 192. ISBN 978-80-554-0842-2.

VÁCLAVÍK, J. Contemporary forms of presentation of research and development marketing in the Czech Republic. *MM-Science Journal*. 06/2014. s. 470 – 475. ISSN 1805-0476.

Publikace v recenzním řízení

VÁCLAVÍK, J. Indirect support of research and development in the Czech Republic. *Scientia et Societas*. 03/2014. ISSN 1801-7118.