

RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION – THE DECISIVE FACTOR OF PROSPERITY?

VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE – ROZHODUJÍCÍ FAKTOR PROSPERITY?

Michal Kuběnka, Simona Činčalová

ABSTRACT

Due to globalization, barriers of products' movement and service offerings are reducing. As a consequence, the competition is increasing in sectors that are not strictly geographically limited in its activities. Research, development and innovation are regarded as a dominant factor required for increasing competitiveness. Against it the authors of this article deem the prosperity of the company as a result of various factors of equal or greater importance. Research, development and innovation are undoubtedly one of them, but in the opinion of the authors, not necessarily the dominant one. The authors decided to verify the axiom of the positive dominant impact of research & development for the prosperity of businesses. It was analysed the sample of companies with core business "research and development", which comprised 18.5% of all businesses operating in this sector in the Czech Republic. Investigation did not demonstrate continuously higher level of prosperity of companies with core business focused on research & development comparing with manufacturing industry.

KEY WORDS

Research, development, innovation, prosperity.

JEL CLASSIFICATION

C58, O31, O32

Úvod

Vlivem procesů globalizace je konkurenceschopnosti věnovaná dlouhodobě velká pozornost. Globalizace, jako nezvratitelný proces, prostupuje všemi sférami života naší společnosti a dostává tak do konkurenční pozice subjekty, které by se dříve nedostaly do konkurenční pozice především v důsledku technologických, logistických, politických a legislativních bariér. Vývoj technologií vytvořil novou komerční realitu – vznik globálních trhů. Ve světě dnes existuje přibližně 40 000 nadnárodních společností, které dominují svými standardizovanými produkty a značkami (např. ŠKODA AUTO, Samsung Electronics, Microsoft). Díky tomu jsou tak jednotlivé světové ekonomiky stále více a více provázané. Jak podniky vstupují do mezinárodního obchodu, roste konkurence a nároky na ně se neustále zvyšují.

Podniky usilují o zvyšování konkurenceschopnosti pomocí různých nástrojů a přitom musí sledovat faktory, které ji ovlivňují. Mezi ty hlavní faktory patří zcela jistě finanční a lidské zdroje, logistika, rivalita v odvětví, vyjednávací síla dodavatelů a odběratelů a výzkum, vývoj a inovace. Právě výzkum, vývoj a inovace pomáhají vytvářet náskok před konkurencí a měly by být nedílnou součástí života podniku a vytvářet tak předpoklad nejen současné ale i budoucí prosperity. To je důvodem, proč se řada top manažerů celosvětově úspěšných společností drží

hesla „Inovuj nebo zemřeš!“ včetně Billa Gatese, inovátora a zakladatele společnosti Microsoft, která se řadí dlouhodobě mezi nejúspěšnější společnosti na světě. Ani vědecká obec neopomíná klíčové postavení výzkumu, vývoje a inovací při konkurenčním boji a věnuje se této problematice již desítky let, viz (Drucker, 2002), (Jain a kol., 2010), (Jeníček, 2010) či (Matson, 1981). Bezesporu se pozitivní vliv výzkumu, vývoje a inovací (dále jen RDI, jako zkratka z angl. „research & development & innovation“) na konkurenceschopnost podniku považuje celosvětově za axiom, který není třeba ověřovat v praxi. V důsledku toho existuje pouze málo studií, které by kvantifikovaly vztah mezi mírou zapojení, resp. investicemi do RDI a prosperitou podniku.

Cílem šetření, jehož výsledky prezentuje tento článek, je kvantifikovat vliv RDI na prosperitu podniků ve vybraných odvětvích. Hypotéza, zaměřená na prokázání dominantního vlivu RDI na prosperitu podniku, je ověřena komparací dvou statisticky významných vzorků podniků. Prosperita měřená na bázi ROE, ROA a SPREAD bude porovnávána mezi vzorkem podniků s hlavním předmětem činnosti výzkum a vývoj a vzorkem podniků, jejichž hlavní předmět činnosti spadá pod zpracovatelský průmysl.

1. Formulace problematiky

1.1. Konkurenceschopnost, výzkum, vývoj, inovace

Inovace jsou důsledkem výzkumu a vývoje, to platí jednoznačně u inovací technických. Inovace (a to nejen technické, také procesní, marketingové aj.) se považují za klíčový nástroj konkurenceschopnosti a rovněž za klíčový nástroj prosperity, což jde ruku v ruce. Přesto je v některých definicích konkurenceschopnosti pojem RDI opomíjen, např. v publikacích (Chursin, Makarov, 2015), (Pavelková, Knápková, 2005) ad.

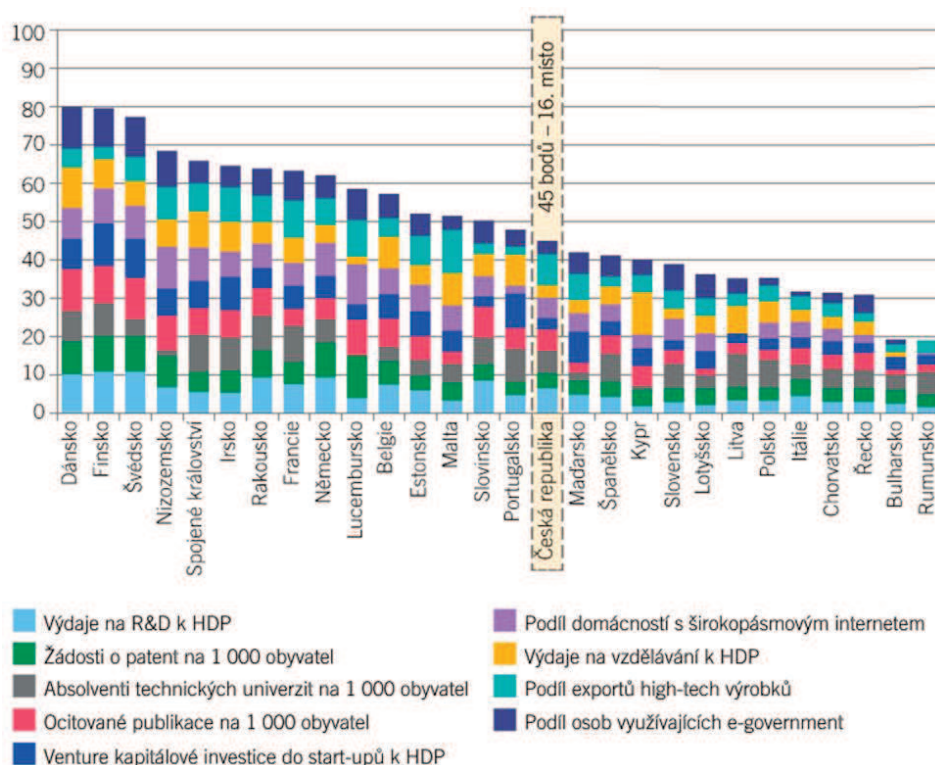
Úloha inovací je pro udržení produktivních ekonomik zásadní a umožňuje podnikům z vyspělých zemí, které musí čelit konkurenci z rozvojových ekonomik, prosadit se na globalizovaných trzích. Podniky musí stále častěji konkurovat unikátní produkcí, specifickým know-how a inovacemi, musí přenést své aktivity do výzkumně a znalostně náročných výroby, které vyžadují vysokou kvalifikaci a adaptabilitu pracovních sil.

RDI by mělo napomáhat konkurenceschopnosti a také mít pozitivní ekonomický dopad. To zdůrazňují i odborníci od minulého století např. (Schumpeter, 1960), Long, Ravenscraft, 1993) až po současnost (Vivero, 2002), (Engel, 2015).

EU Office České spořitelny každoročně sestavuje tzv. Inovační barometr, který ukazuje, jak si jednotlivé státy v inovační konkurenceschopnosti stojí. Je složen z devíti ukazatelů, které popisují inovační potenciál, konkurenceschopnost a budoucí prosperitu země. Česká republika svou pozici za posledních několik let příliš nezměnila, v roce 2015 se umístila na 16. místě s 45 body (viz obrázek 1).

Nejlépe si vedou skandinávské státy, které se drží v horní polovině žebříčku. Skandinávie těží z vysokých investic do vědy a výzkumu, a to se projevuje v dobrých výsledcích v patentové aktivitě i velmi aktivní publikační činnosti (Měsíčník EU aktualit, 2015).

Obrázek 20: Inovační barometr 2015



Zdroj: (17)

1.2. Dosavadní poznatky

Na základě statistik ČSÚ se v letech 2012-2014 v ČR zabývalo inovačními aktivitami 42 % podniků z celkového počtu ekonomicky aktivních podniků. Nejaktivnější v zavádění inovací byly velké podniky s více než 250 zaměstnanci (podíl 77,2 % ze všech podniků v této velikostní skupině), následované středními (59,1 %) a malými podniky (35,2 %).

Ve zpracovatelském průmyslu se inovačním aktivitám věnovalo dokonce 80,3 % velkých podniků. A opět s klesající velikostí podniku klesá i podíl těch, které inovovaly. Inovačními lídry jsou podniky zabývající se výrobou ostatních dopravních prostředků nebo zařízení. V tomto odvětví zavedlo inovace 74,3 % podniků. Výrazně nadprůměrně inovují i podniky v petrochemickém a chemickém průmyslu (73,1 %).

V rámci regionů soudržnosti CZ-NUTS nejvíce inovuje Praha (52,2 %) a Střední Morava (51,5 %), naopak nejméně Severozápad (33,3 %) a Jihozápad (43,4 %).

Klíčovým indikátorem v oblasti výzkumné a inovační výkonnosti je R&D intenzita. Tento ukazatel byl naposledy měřen v roce 2012 a v ČR činil 1,88 % (oproti EU 2,07 % a USA 2,79 %). Druhým indikátorem je Inovační výstup, který byl vyvinut ke srovnávání národní inovační politiky a sledování výkonnosti EU s jejími hlavními obchodními partnery. Měří, do jaké míry jsou schopné inovativní myšlenky obstát na trhu, poskytnout lepší pracovní místa a zvýšit konkurenceschopnost Evropy.

2. Metody měření vlivu RDI na prosperitu podniku

Vliv RDI na ekonomické výsledky a prosperitu podniku bude měřen prostřednictvím klasických nástrojů (ROE, ROA) i modernějším způsobem (EVA SPREAD). Mezi klasické ukazatele ekonomické úrovně patří ukazatel ROE, který vyjadřuje rentabilitu vlastního kapitálu

nebo jinými slovy, např. (Kuběnka, 2015) výnosnost kapitálu vloženého akcionáři nebo vlastníky podniku.

$$ROE = \frac{\text{zisk (EAT)}}{\text{vlastní kapitál}} \quad (1)$$

Růst ROE nemusí být pouze důsledkem zlepšení výsledku hospodaření, ale může být také způsoben zmenšením podílu vlastního kapitálu v podniku nebo poklesem úročení cizího kapitálu.

Studie (Graffr, Khan, 2014), která sleduje účinky výzkumu a vývoje (R&D) na výkonnost podniků, potvrzuje silný korelační vztah mezi R&D a ROE (korelační koeficient 0,897). Korelace byla zkoumána pomocí vzorku pákistánských podniků, podnikajících ve farmaceutickém průmyslu.

Dalším klasickým ukazatelem, který bude v tomto výzkumu využit, je ukazatel rentability aktiv, který pracuje se ziskem v podobě hrubého zisku před odečtením nákladových úroků. Tento ukazatel byl vybrán proto, že vyjadřuje schopnost podniku zhodnotit svá aktiva neohledě na to, z jakých zdrojů byl majetek financován.

$$ROA = \frac{\text{zisk (EBIT)}}{\text{celková aktiva}} \quad (2)$$

Oproti studii (Graffar, Khan, 2014) uvádí studie (Beld, 2014) naopak zanedbatelnou korelaci (0,079) mezi RDI a prosperitou, tentokrát měřenou v podobě ROA. Autoři (Myšková a kol.,) se zabývali otázkou environmentálních inovací a jejich ekonomický efekt vyhodnotili nejednoznačně. Autoři tohoto příspěvku si tedy kladou otázku, nakolik je pro prosperitu podniku významné samotné RDI a nakolik zde hrají roli i jiné faktory, které mohou úspěchy RDI zastínit anebo je naopak podpořit na cestě za prosperitou.

Nieméně pozitivní účinky RDI na výkonnost podniku potvrzují i další studie, například (Aguilar, Gagnepain, 2013), (Belderbos a kol., 2004) a (Pantagakis a kol., 2012).

EVA SPREAD představuje procentuální vyjádření velikosti vytvořené ekonomické přidané hodnoty (Economic Value Added, zkr. EVA) k velikosti vlastního kapitálu. Kladná hodnota EVA představuje výnos podniku, který mimo běžných či mimořádných nákladů pokrývá nejen explicitní náklady na cizí kapitál ale rovněž i implicitní náklady vlastního kapitálu. K tvorbě ekonomické přidané hodnoty tudíž nestačí pouze kladná rentabilita vlastního kapitálu, ale rentabilita, která převyšuje implicitní náklady vlastního kapitálu (r_e).

Propočet EVA ve zjednodušeném znění lze, dle (Pavelková, Knápková, 2005), vyjádřit následující formou:

$$EVA = EAT - r_e * VK \quad (3)$$

kde: EAT - čistý zisk,
 r_e - implicitní náklady na vlastní kapitál,
VK - vlastní kapitál.

Zjištění kladné hodnoty EVA lze rovněž na základě zjištění kladné hodnoty (EVA) SPREAD ($ROE - r_e$), což je dle (Lízalová, 2010) a (Máče, 2005) postačující podmínka, pokud vycházíme ze vztahu, který využívá i Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) při tvorbě odvětvových statistik. Tento vztah má tvar $EVA = (ROE - r_e) * VK$.

V následujících propočtech budou figurovat právě hodnoty z odvětvových statistik zveřejněných MPO, kde je pro propočet implicitních nákladů vlastního kapitálu (r_e) využita

stavebnicová metoda, která vyjadřuje celkovou odměnu za investiční riziko formou rizikových přírážek obdobně jako ratingové agentury. Dle (MPO, 2014) lze hodnotu implicitních nákladů vlastního kapitálu vyjádřit takto:

$$r_e = r_f + r_{LA} + r_{POD} + r_{FinStab} + r_{FinStr} \quad (4)$$

kde: r_f - bezriziková sazba,
 r_{LA} - velikost podniku,
 r_{POD} - podnikatelské riziko,
 $r_{FINSTAB}$ - finanční stabilita,
 r_{FinStr} - riziková přírážka za finanční strukturu.

Využitý způsob propočtu SPREAD, který bude v procentuální vyjádření udávat velikost EVA k vlastnímu kapitálu, je tento:

$$SPREAD = ROE - r_e \quad (5)$$

Jedná se o ukazatel prosperity podniku, díky němuž mohou investoři zjistit, jestli je jejich kapitál reprodukován s náležitou intenzitou odpovídající riziku předmětu podnikání, jež je udáváno hodnotou r_e .

Hypotéza zaměřená na prokázání dominantního vlivu RDI na prosperitu podniků bude potvrzena či vyvrácena na základě výše dosažených hodnot ROE, ROA a SPREAD u podniků zaměřených primárně na výzkum a vývoj a komparována s odvětvovými průměry zpracovatelského průmyslu.

Zda se dosažené hodnoty liší i statisticky, bude ověřeno pomocí propočtených intervalů spolehlivosti. Interval spolehlivosti může být stanoven např. dle Pacákové (2003) takto:

$$P\left(p - z_{1-\frac{\alpha}{2}} * \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} < \pi < \left(p + z_{1-\frac{\alpha}{2}} * \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}\right) = 1 - \alpha \quad (6)$$

kde: p - dosažená procentní hodnota ROE, ROA či SPREAD v odvětví výzkumu a vývoje,
 n - velikost testovaného vzorku podniků,
 α - zvolená hladina významnosti.

3. Rozbor problému

3.1. Analyzovaný vzorek

Dle databáze ekonomických subjektů MagnusWeb (MagnusWeb, 2016) existuje v současnosti necelých 500 komerčních subjektů (převážně s právní formou s.r.o. a a.s.), jejichž hlavním předmětem činnosti je výzkum a vývoj. Za účelem tohoto šetření bylo zajištěno po eliminaci extrémních hodnot a chybějících dat 340 účetních výkazů (rozhava, výkaz zisku a ztráty), které byly následně analyzovány a využity k propočtům dle (1), (2), (5). Jednalo se o výkazy 85 podniků za období čtyř posledních dostupných let (2011-2014). Vzorek 85 podniků tak představuje 18,5 % z podniků, které mají uveden jako hlavní předmět činnosti výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd a jsou v roce 2016 aktivní.

Tento vzorek dat byl porovnáván s odvětvovými průměry zpracovatelského průmyslu, které uvádí Ministerstvo průmyslu a obchodu. Ty byly, dle (MPO, 2013) a (MPO, 2015), vypočteny ze 774 až 792 podniků v jednotlivých analyzovaných letech. Čerpané informace se týkaly průměrného ROE, ROA a re pro zpracovatelský průmysl a rovněž průměrné výše implicitních nákladů v odvětví „PROFESNÍ, VĚDECKÉ A TECHNICKÉ ČINNOSTI“ pro využití v propočtu (5) pro odvětví výzkumu a vývoje.

3.2. Propočty a výsledky

Jako základní nástroje pro porovnání prosperity zpracovatelského průmyslu a odvětví výzkumu a vývoje, jako představitele odvětví s nejvyšším stupněm RDI, byly vybrány ukazatele ROE, ROA a SPREAD. Ve sledovaných letech 2011 až 2014 pak byly komparovány dosažené hodnoty uvedené ve sloupcích a) a d). Jejich rozdíl (VV-ZP) je pak uveden ve sloupci e) tab. 1.

V oblasti rentability vlastního kapitálu ROE z výsledných hodnot vyplývá, že odvětví výzkumu a vývoje v prvních třech letech sledovaného období dosahuje vyšších hodnot, které však mají klesající trend. V roce 2014 dokonce průměrná hodnota ROE v odvětvích zpracovatelského průmyslu převyšuje průměrnou hodnotu vzorku podniků s hlavním předmětem činnosti výzkum a vývoj o 2,13 % (viz tab. 1, sl. e)).

Tabulka 15: Prosperita odvětví

UKAZATEL	ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL		UKAZATEL	VÝZKUM A VÝVOJ		VV – ZP*	IS**
	SL. A)	SL. B)		SL. C)	SL. D)		
ROE 2011	11,52%	INDEX ROE _{ZP} 1,02 0,92 1,46	ROE 2011	15,30%	INDEX ROE _{VV} 0,89 0,87 1,14	3,78%	X
ROE 2012	11,78%		ROE 2012	13,67%		1,89%	X
ROE 2013	10,81%		ROE 2013	11,94%		1,13%	X
ROE 2014	15,74%		ROE 2014	13,61%		-2,13%	X
ROA 2011	7,20%	INDEX ROA _{ZP} 1,07 0,93 1,34	ROA 2011	7,93%	INDEX ROA _{VV} 1,33 0,88 0,88	0,73%	X
ROA 2012	7,73%		ROA 2012	10,55%		2,82%	X
ROA 2013	7,22%		ROA 2013	9,25%		2,03%	X
ROA 2014	9,66%		ROA 2014	8,13%		-1,53%	X
SPREAD ₂₀₁₁	-2,14%	SPREAD _{ZP} 1,83% -0,99% 5,93%	SPREAD ₂₀₁₁	1,05%	SPREAD _{VV} 3,09% -6,28% 0,01%		
SPREAD ₂₀₁₂	-0,31%		SPREAD ₂₀₁₂	4,14%		4,45%	✓
SPREAD ₂₀₁₃	-1,30%		SPREAD ₂₀₁₃	-2,14%		-0,84%	X
SPREAD ₂₀₁₄	4,63%		SPREAD ₂₀₁₄	-2,12%		-6,75%	✓

Pozn.: *VV značí odvětví výzkumu a vývoje, ZP značí odvětví zpracovatelského průmyslu, **IS značí, zda došlo k potvrzení statistické odlišnosti ekonomických výsledků analyzovaných odvětví na bázi průniku intervalu spolehlivosti (se zvolenou hladinou významnosti 5 %) hodnot ROE, ROA a SPREAD odvětví VV s hodnotami ZP, které jsou vzhledem k většímu vzorku považovány za pevně dané.

Zdroj: vlastní propočty

Intervaly spolehlivosti vypočtené pro ROE_{vv} se kryjí s hodnotami ROA_{zp} v jednotlivých letech, statistická rozdílnost úrovně prosperity mezi odvětvími na bázi ROE tak nebyla potvrzena. Doplňkově byly propočteny indexy růstu ROE v obou odvětvích, z čehož jednoznačně vyplývá, že je převis ROE_{zp} nad ROE_{vv} v roce 2014 způsoben enormním meziročním růstem ROE_{zp} z 10,81 % na 15,74 % s indexem 1,46 (oproti indexu ROE_{vv} ve výši 1,14).

Překvapivě i vývoj ROA i přesto, že tento ukazatel dle (2) pracuje s hrubým ziskem včetně nákladových úroků a celkovými aktivy, ukazuje obdobný vývoj. V letech 2011 až 2013 je z pohledu tohoto ukazatele prosperita odvětví výzkumu a vývoje vyšší, než je průměr odvětví zpracovatelského průmyslu a to o 0,73 až 2,82 % (sl. e)). V roce 2014 opět nově (obdobně jako u ukazatele ROE) dominuje odvětví zpracovatelského průmyslu a s dosaženou hodnotou ROA_{zp} 9,66 % (sl. a)) převyšuje ROA_{vv} o 1,53 % (sl. e)). Index ROA_{zp} 2013/2014 ukazuje výrazný meziroční nárůst na hodnotu 1,34 oproti indexu ROA_{vv} 2013/2014, který vykazuje hodnotu 0,88, stejně jako v předcházejícím období 2012/2013. Ani u rentability aktiv nebyla prokázána pomocí propočtených intervalů spolehlivosti odlišnost se statistickou významností (tab. 1, sl. f)).

SPREAD zohledňuje na rozdíl od předchozích dvou ukazatelů také takzvané implicitní náklady vlastního kapitálu (r_e), čímž ponížuje výslednou hodnotu ROE i o riziko, které podstoupili vlastníci podniku při investici do podniku s daným předmětem činnosti. Ekonomická přidaná hodnota podniku, jež je vyjádřena formou SPREAD je pak lehce srovnatelná nejen mezipodnikově v dané branži ale také mezioborově. Při porovnání průměru SPREAD v odvětví zpracovatelského průmyslu a průměru SPREAD odvětví výzkumu a vývoje (sl. e)) docházíme k závěru, že v roce 2011 a 2012 byla prosperita odvětví výzkumu a vývoje o 3,19 % a 4,15 % a to se statistickou významností (IS**, sl. f)) potvrzenou propočtem intervalu spolehlivosti pro hodnoty SPREAD dosažené v odvětví výzkumu a vývoje. Ani zde však nemůžeme jednoznačně říci, že výzkum a vývoj je dominantním faktorem prosperity, neboť v letech 2013 a 2014 byla průměrná hodnota SPREAD zpracovatelského průmyslu vyšší a v roce 2014 (sl. f)) dokonce i se statistickou významností ověřenou pomocí intervalu spolehlivosti.

4. Diskuze

Výsledky všech zvolených ukazatelů rentability v prvních dvou letech analýzy (2011 a 2012) ukazují, že prosperita odvětví výzkumu a vývoje je vyšší než průměrná prosperita odvětví zpracovatelského průmyslu. U SPREAD tomu tak je dokonce se statistickou významností. Pokud by tato analýza byla zaměřena pouze na tyto dva roky, dalo by se prohlásit, že axiom o jednoznačném dopadu RDI na prosperitu byl potvrzen.

Šetření se ale zaměřilo i na následující dva roky, k nimž bylo možné získat finanční data podniků. Z výsledků analýzy za rok 2013 pak vyplývá snižující se ekonomická výkonnost odvětví výzkumu a vývoje a naopak zvyšující se výkonnost odvětví zpracovatelského průmyslu. Výsledkem tak jsou protichůdné výsledky ROE, ROA a SPREAD, z nichž nelze jednoznačně stanovit, zda prosperovalo více odvětví výzkumu a vývoje či odvětví zpracovatelského průmyslu.

V posledním analyzovaném roce (2014) dosahuje zpracovatelský průmysl dokonce lepších ekonomických výsledků ve všech sledovaných oblastech. Rok 2014 je v rámci tohoto šetření zlomovým, protože jednoznačně popírá předpoklad dominantního vlivu výzkumu a vývoje, jež má za následek nadprůměrnou prosperitu podniku. Zpracovatelský průmysl dominuje jak v oblasti ROE, tak v oblasti ROA, nicméně statistická významnost potvrzena nebyla. Ovšem

zpracovatelský průmysl dosahuje vyšší hodnoty i u SPREAD a to již i se statistickou významností.

Závěr

Šetření se zaměřilo na prokázání rozhodujícího vlivu úrovně realizace výzkumu a vývoje na prosperitu podniku. Hospodářský segment zpracovatelského průmyslu se řadí mezi první místa v oblasti investic do výzkumu, vývoje a inovací v České republice. Přesto je zřejmé, že ho v oblasti výzkumu a vývoje nelze srovnávat s komerčními podniky, jejichž hlavním předmětem činnosti je právě výzkum a vývoj.

Analýza vzorku podniků z odvětví výzkumu a vývoje ukázala, že míra výzkumu a vývoje, resp. investic do výzkumu a vývoje, na prosperitu podniku nemusí mít dominantní vliv. Důkazem toho jsou měnící se výsledky dosažených hodnot ROE, ROA a SPREAD v jednotlivých analyzovaných letech, kdy jednou dosahuje lepších ekonomických hodnot odvětví výzkumu a vývoje a jindy zpracovatelský průmysl. Z analýzy nevyplývá kontinuální vyšší prosperita odvětví výzkumu a vývoje.

Otázkou je, zda by tomu tak bylo i při srovnání s jinými odvětvími či jednotlivými odvětvími zpracovatelského průmyslu. Otázkou také zůstává, proč již nyní při srovnání s průměry zpracovatelského průmyslu, odvětví výzkumu a vývoje výrazně nepřevyšuje svými ukazateli prosperity zpracovatelský průmysl. Klíčovou roli tedy patrně hrají i další faktory, které umožňují přenést výsledky výzkumu a vývoje i do ekonomických výsledků podniku.

PODĚKOVÁNÍ

Tento článek byl finančně podpořen vědeckým výzkumným projektem č. SGS_2016_023.

REFERENCE

- [1] Aguiar, L., Gagnepain, P. 2013. *European cooperative R&D and firm performance*. Dostupné z: <http://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/gagnepain-philippe/european-cooperative-r-and-d.pdf>
- [2] Beld, B. 2014. The effects of R&D investment on firm performance. *4th IBA Bachelor Thesis Conference* [online]. University of Twente: The Netherlands, 9 [cit. 9.8.2016]. Dostupné z: <http://essay.utwente.nl/66303/1/The%20effects%20of%20R%26D%20investment%20on%20firm%20performance.pdf>
- [3] Belderbos, R., Carree, M., Lokshin, B. 2004. Cooperative R&D and firm performance. *Research policy* 33.10: 1477-1492. Dostupné z: <http://www.diw.de/documents/dokumentenarchiv/17/42164/2004-327-V01.pdf>
- [4] Drucker, P. 2002. *Management in the Next Society*, (Butterworth Heinemann), especially Chapter 9, "Financial Services: Innovate or Die."
- [5] Engel, K. 2015. *Masters of innovation: building the perpetually innovative company*. London: LID. ISBN 1907794964.

- [6] Ghaffar, A., Khan, W. A. 2014. Impact of Research and Development on Firm Performance. *International Journal of Accounting and Financial Reporting* [online], 4(1), 11 [cit. 7.8.2016]. DOI: 10.5296/ijafr.v4i1.6087. ISSN 2162-3082. Dostupné z: <http://www.macrothink.org/journal/index.php/ijafr/article/view/6087>
- [7] Chursin, A., Makarov, Y. 2015. *Management of Competitiveness* [online]. Cham: Springer International Publishing, [cit. 26.7.2016]. ISBN 978-3-319-16243-0.
- [8] Jain, R., Triandis, H. CH., Weick, C. W. 2010. *Managing research, development and innovation: managing the unmanageable*. 3rd ed. Hoboken, N.J.: Wiley. ISBN 978-0-470-40412-6.
- [9] Jeníček, V. 2010. *Vyvážený rozvoj: na globální a regionální úrovni*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, xv, 132 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-195-6.
- [10] Kožená, M. 2007. *Environmentální aspekty konkurenceschopnosti podniku*. Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-039-2.
- [11] Kuběnka, M. 2015. *Finanční stabilita podniku a její indikátory*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-890-9
- [12] Lízalová, L. 2010. *Vývoj ukazatele EVA ve vybraných odvětvích českého průmyslu*. Logos Polytechnikos. 1(3). ISSN 1804-3682.
- [13] Long, W. F., Ravenscraft, D. J. 1993. LBOs, debt and R&D intensity. *Strategic Management Journal*, 14, pp.119–135.
- [14] Máče, M. 2005. *Finanční analýza obchodních a státních organizací - praktické příklady a použití*. Praha: Grada. ISBN: 80-247-1558-9
- [15] MagnusWeb – databáze ekonomických subjektů. 2016. Bisnode [cit. 15.7.2016]. www.magnusweb.cz
- [16] Matson, J. V. 1981. *Innovate or Die: A Personal Perspective on the Art of Innovation'* by Jack V. Matson (Paperback - Dec 1981)
- [17] *Měsíčník EU aktualit. EU Office* [online]. 2015. [cit. 8.8.2016]. ISSN 1801-5042. Dostupné z: http://www.csas.cz/static_internet/cs/Evropska_unie/Mesicnik_EU_aktualit/Mesicnik_EU_aktualit/Prilohy/mesicnik_2015_11.pdf
- [18] MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu. 2013. *Finanční analýza podnikové sféry se zaměřením na konkurenceschopnost sledovaných odvětví za rok 2012 – Příloha001* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, [cit. 2.9.2014]. Dostupné z: <<http://download.mpo.cz>>.
- [19] MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu. 2015. *Finanční analýza podnikové sféry za rok 2014* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, [cit. 2.8.2015]. Dostupné z: <<http://download.mpo.cz>>.
- [20] MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu. 2014. *Metodická část 2014* [online]. [cit. 6.8.2014] Dostupné z: <http://www.mpo.cz/cz/infa-cznace-metodika.pdf>.
- [21] Myšková, R. Obršálová, I. Čenčík, P., Šatera, K. 2013. Assessment of Environmental and Economic Effects of Environmental Investment as a Decision Problem. In *WSEAS Transaction on Environment and Development*. 4(9), pp. 268-277. E-ISSN: 2224-3496

- [22] Pantagakis, E., Terzakis, D., Arvanitis, S. 2012. *R&D investments and firm performance: An Empirical Investigation of the High Technology Sector (Software and Hardware) in the EU*. Available at SSRN 2178919. Dostupné z: <http://http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2178919>.
- [23] Pavelková, D., Knápková, A. 2005. *Výkonnost podniku z pohledu finančního manažera*. 2. aktual. a dopl. vyd. Praha: Linde. ISBN 80-86131-63-7.
- [24] Pitra, Z. 2011. *Konkurenční strategie organizací: umění vítězit v globální konkurenční soutěži počátku 21. století*. 1. vyd. Praha: Velryba. Podnikání a management. ISBN 978-80-85860-21-4.
- [25] Schumpeter, J. 1960. *Teoria wzrostu gospodarczego*. Warszawa: PWN.
- [26] Vivero, R., 2002. The Impact of Process Innovations on Firm's Productivity Growth: The Case of Spain. *Applied Economics*. 34(8), pp. 1007-1016. ISSN 0003-6846.

KONTAKT

Ing. Michal Kuběnka, Ph.D., Ing. Simona Činčalová
Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní
Studentská 95, 532 10 Pardubice 2, Česká republika
Email: michal.kubenka@upce.cz, simona.cincalova@student.upce.cz