

Vliv finanční krize na vývoj rentability aktiv tržních odvětví české ekonomiky

*Ladislav Šiška**

Abstrakt:

Článek prezentuje odpovědi na základní otázku, zda americká finanční krize zasáhla české nefinanční firmy stejnoměrně, a na následnou otázku, zda existovaly významné rozdíly v ziskovosti mezi odvětvími v pokrizových. Odpovědi byly nalezeny pomocí Spearmanova koeficientu pořadové korelace a shlukování metodou *k*-means clustering. Analýza čerpala ze souhrnných odvětvových dat publikovaných českým ministerstvem průmyslu a obchodu za léta 2007 až 2015, ze kterých byly vypočteny rentability aktiv jako hlavní ukazatel ziskovosti. Výsledky ukazují, že po propuknutí finanční krize se *ROA* snížila ve více než polovině odvětví tvořících českou ekonomiku. Reakce však byla nerovnoměrná, nejvyšší výkonnost ve všech analyzovaných letech vykazovalo odvětví zpracování plastů a pryže, zatímco odvětví jako koksárenství a rafinace ropy, výroba elektroniky, ubytování utrpěly během sledovaných let značné ztráty.

Klíčová slova: Ziskovost; Rentabilita aktiv; Finanční krize; Tržní odvětví.

JEL klasifikace: M21.

1 Úvod

Finanční krize rozpoutaná na trhu rizikových amerických hypoték v srpnu 2007 se zásluhou velkých amerických investičních bank a jejich MBS (mortgage backed securities) začala záhy přelévat na americké finanční trhy (Shiller, 2013) a odtud na reálnou americkou ekonomiku. Reinhartová & Rogoff (2013) ji dokonce označují za "druhou velkou kontrakci", která odstartovala podobné důsledky, jaké měla velká americká hospodářská krize v roce 1929. Současně Reinhartová & Rogoff (2013) na základě rozboru rozsáhlého datového vzorku informací o finančních krizích za posledních osm století upozorňují na fakt, že bankovní krize mohou být velice vleklou záležitostí, jejíž trvání a tím i časové ohraničení se těžko odhaduje. Vzhledem k významu amerických finančních trhů se současně důsledky tamější finanční krize rozlily v letech 2008 a zejména 2009 do celého světa včetně České republiky a v ní působících firem.

Finanční krize jako silný externí šok prověřila strategii a konkurenceschopnost jak jednotlivých firem, tak celých odvětví. Mintzberg a kol. (2009) rozebírají desítku

* Ladislav Šiška; Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví, katedra manažerského účetnictví, nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3; <ladislav.siska@vse.cz>.

Článek je zpracován jako výstup projektu *Nástroje měření strategické výkonnosti a jejich vazby* evidovaného Interní grantovou agenturou Vysoké školy ekonomické v Praze pod označením F1/13/2015.

hlavních škol strategického managementu, z nichž zejména tzv. poziční škola strategie považuje externí faktory prostředí za dominantní. Hlavní úkol podnikového стратега pak tato škola spatřuje ve vyhledání vhodné pozice, v níž je podnik schopen čelit výzvám svého okolí charakterizovaným např. modelem pěti konkurenčních sil (Porter, 1994).

Sám M. E. Porter zobecňuje svůj model pěti sil i na celá odvětví, když v rozhovoru konaném začátkem roku 2011 na otázku, zda odvětví nadále hraje nějakou roli, uvádí:

„... rozdíly v relativní ziskovosti různých odvětví jsou pozoruhodně trvalé. Můžete si vzít údaje za pět, deset nebo dokonce i patnáct let a bude vám zřejmé, že pořadí ziskovosti odvětví se prostě příliš nemění. Odvětví letecké dopravy je po celá desetiletí téměř na samém konci tohoto seznamu. Na jeho opačném konci jsou zase informační technologie a software. Tyto vztahy mezi odvětvími jsou docela stabilní. ... Víme ale také to, že odvětví skutečně procházejí strukturními změnami a že tyto změny doprovázejí diskontinuity, jež někdy posunují hranice odvětví a mění strukturu odvětví tak, že to má vliv na ziskovost. K takovým věcem dochází. Avšak jde spíše o výjimky, nikoliv pravidlo. A i když k určitým posunům dochází, projevují se poměrně pomalu.“ (Magretta, 2012, s. 193)

V návaznosti na předestřené si tento článek klade za cíl zodpovědět následující výzkumné otázky:

- 1) Změnila finanční krize pořadí ziskovosti jednotlivých odvětví a představovala tak určitou diskontinuitu zmiňovanou M. E. Porterem, nebo postihla všechny firmy obdobně?
- 2) Je-li odpověď na první otázku kladná, lze vysledovat určité typické průběhy v ziskovosti odvětví? Jak se při nich projevovaly základní činitele DuPont rozkladu?

2 Metodika

Údaje o tržních nefinančních odvětvích klasifikovaných dle CZ-NACE, které za léta 2007 až 2015 publikovalo MPO (2009, 2012, 2014, 2016). Z agregovaných rozvah a výsledovek 39 odvětví byly pro účely analýzy vypočteny roční ukazatele podle vzorce (1), ve kterém ROS označuje rentabilitu tržeb a ATO obrátovost aktiv. Každé odvětví tak reprezentoval vektor devíti ročních údajů o ziskovosti aktiv ROA , který doplňovala dvojice vektorů ROS a ATO . Proměnná $aktiva_t$ vyjadřuje objem aktiv vždy k 31. 12. příslušného roku. Ukazatel ziskovosti aktiv v období t lze tedy spočítat jako

$$ROA_t = \frac{\text{provozní zisk}_t}{\text{aktiva}_t} = ROS \times ATO = \frac{\text{provozní zisk}_t}{\text{tržby}_t} \times \frac{\text{tržby}_t}{\text{aktiva}_t}. \quad (1)$$

Odpověď na první výzkumnou otázku byla hledána pomocí Spearmanova koeficientu pořadové korelace Rho . Kdyby platila Porterova teze, že pořadí ziskovosti odvětví je dlouhodobě neměnné a finanční krize zasáhla všechna odvětví stejně, mělo by pořadí zůstat nezměněné a vzájemná Rho ročních rentabilit rovna 1. Pro názorné dvourozměrné vyobrazení vztahů mezi ročními ROA byl navíc použit postup mnohorozměrného škálování (MDS), jež popisuje např. Hendl (2009, s. 529). Jako míra podobnosti mezi jednotlivými ročními ROA vystupovaly vypočtené bivariální Rho .

K nalezení odpovědi na druhou výzkumnou otázku byla použita metoda shlukování. Konkrétně šlo nehierarchický postup k -means clustering, při kterém každé odvětví charakterizoval vektor jeho sedmi ročních ROA za léta 2007 až 2015. Pro účely stanovení počtu shluků byla provedena nad odvětvími exploratorní faktorová analýza. Ta metodou hlavních komponent identifikovala 7 faktorů, které měly vlastní čísla vyšší jedné a vysvětlily 95,8 % celkového rozptylu.

Pro výpočet ukazatelů byl použit MS Excel, statistické vyhodnocení bylo provedeno pomocí IBM SPSS Statistics verze 23.

3 Výsledky

Rozbor pořadových korelací mezi ziskovostí jednotlivých let zřetelně ukázal na významně odlišná léta 2007 a 2008 od roku 2009 a následujících. Číselně to dokumentuje matice korelačních koeficientů uvedená v tab. 1, kde hodnoty blízké 1 by odpovídaly stejnému pořadí ziskovosti odvětví v dané dvojici let. Párové korelace roků 2007, resp. 2008 s ostatními roky ukazuje nižší hodnoty. Pro úplnost poznamenejme, že všechny korelační koeficienty se statisticky významně lišily od nuly na hladině 0,01, což ovšem bylo možné předpokládat vzhledem k tomu, že šlo o ziskovosti vypočtené dle stejného vzorce, za stejná odvětví, jen v různých letech.

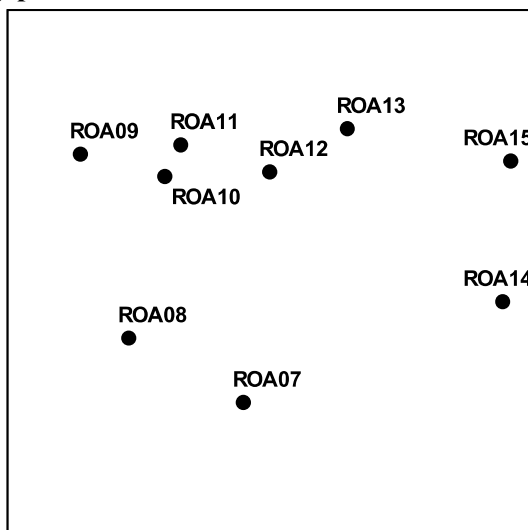
Tab. 1 Korelační matice Spearmanových koeficientů ROA odvětví

	ROA_{07}	ROA_{08}	ROA_{09}	ROA_{10}	ROA_{11}	ROA_{12}	ROA_{13}	ROA_{14}	ROA_{15}
ROA_{07}	1,000	,806	,542	,635	,615	,632	,516	,619	,469
ROA_{08}	,806	1,000	,722	,709	,667	,686	,563	,412	,374
ROA_{09}	,542	,722	1,000	,830	,763	,713	,629	,324	,396
ROA_{10}	,635	,709	,830	1,000	,912	,815	,659	,479	,493
ROA_{11}	,615	,667	,763	,912	1,000	,829	,663	,460	,510
ROA_{12}	,632	,686	,713	,815	,829	1,000	,867	,583	,637
ROA_{13}	,516	,563	,629	,659	,663	,867	1,000	,654	,673
ROA_{14}	,619	,412	,324	,479	,460	,583	,654	1,000	,777
ROA_{15}	,469	,374	,396	,493	,510	,637	,673	,777	1,000

Zdroj: Vlastní výpočty a grafické zpracování dat MPO (2009, 2012, 2014, 2016) v SPSS.

Graficky jsou vztahy zachycené korelační maticí znázorněny ve dvourozměrném prostoru na obr. 1 pomocí MDS, kde větší vzdálenosti ukazují na menší Spearmanovy koeficienty a tím větší rozdíly mezi pořadími odvětví v daných letech. Z obrázku je opět patrný odstup let 2007 a 2008, dále skupina pokrizových pěti let 2009 až 2013 a konečně určitý návrat k předkrizovým hodnotám v posledních dvou analyzovaných letech 2014 a 2015.

Obr. 1 Společný prostor mnohorozměrného škálování

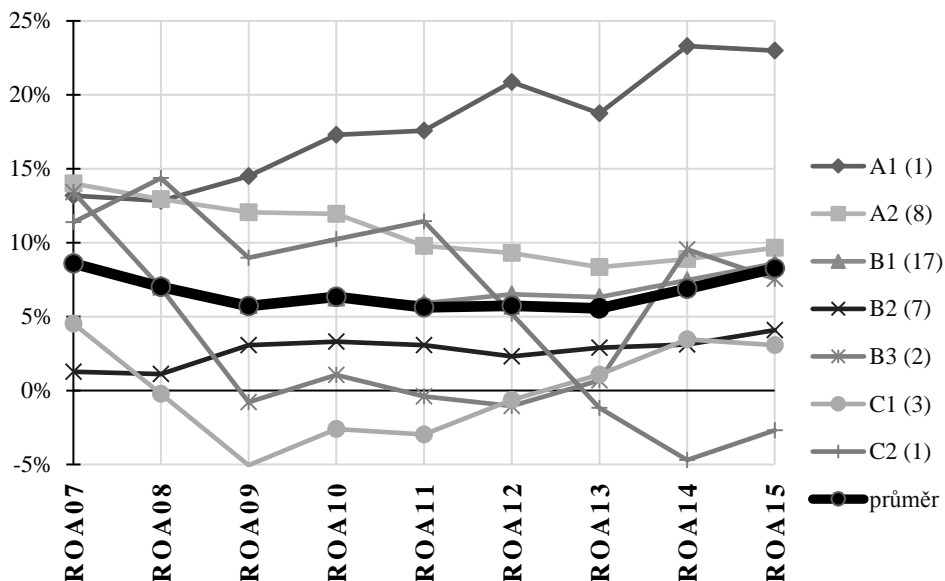


Zdroj: Vlastní výpočty a grafické zpracování dat MPO (2009, 2012, 2014, 2016) v SPSS.

Ve vztahu k druhé výzkumné otázce, shluková analýza vedla k vytvoření shluků odvětví s podobným vývojem *ROA* v letech 2007 až 2015. Následující obr. 2 zobrazuje jednak průměrné roční *ROA* za vzorek všech 39 analyzovaných odvětví (silnou černou spojnicí černých bodů), jednak roční průměry *ROA* za jednotlivé shluky. Z průměru za všechna odvětví je patrný pokles průměrné *ROA*, která se před krizí pohybovala kolem 7 % až 8 % (konkrétně 8,59 % v roce 2007, 7,00 % pro rok 2008), na víceméně setrvalou úroveň kolem 5 % až 6 % od roku 2009 až po rok 2013 a teprve v posledních dvou analyzovaných letech 2014 a 2015 opět nárůst k předkrizovým hodnotám (konkrétně 6,87 %, resp. 8,27 %).

Křivky průměrů *ROA* za jednotlivé shluky na obr. 2 současně prozrazují, že krize zasáhla jednotlivá odvětví nestejnoměrně, jak předjímal druhá výzkumná otázka. Většina odvětví (26 celkem) se soustředila ve shlucích B1 a B2, jejichž *ROA* se pohybovala podobně jako celkový průměr všech odvětví ve vzorku. Ovšem vyskytly se i shluky, které obsahují odvětví silně zasažená krizí (B3, C1, C2), a dokonce shluk A1, kde příchod krize odstartoval růst ziskovosti.

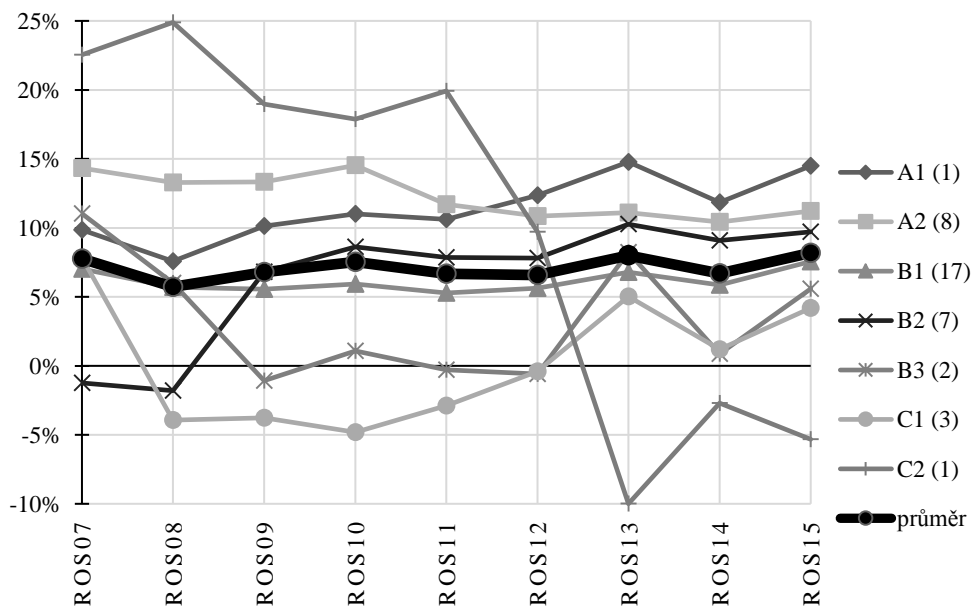
Obr. 2 Vývoj průměrné ROA za jednotlivé shluky a všechna odvětví



Zdroj: Vlastní výpočty a grafické zpracování dat MPO (2009, 2012, 2014, 2016).

Pozn.: V závorce za označením shluku je počet odvětví do něj zahrnutých.

Obr. 3 Vývoj průměrné ROS za jednotlivé shluky a všechna odvětví

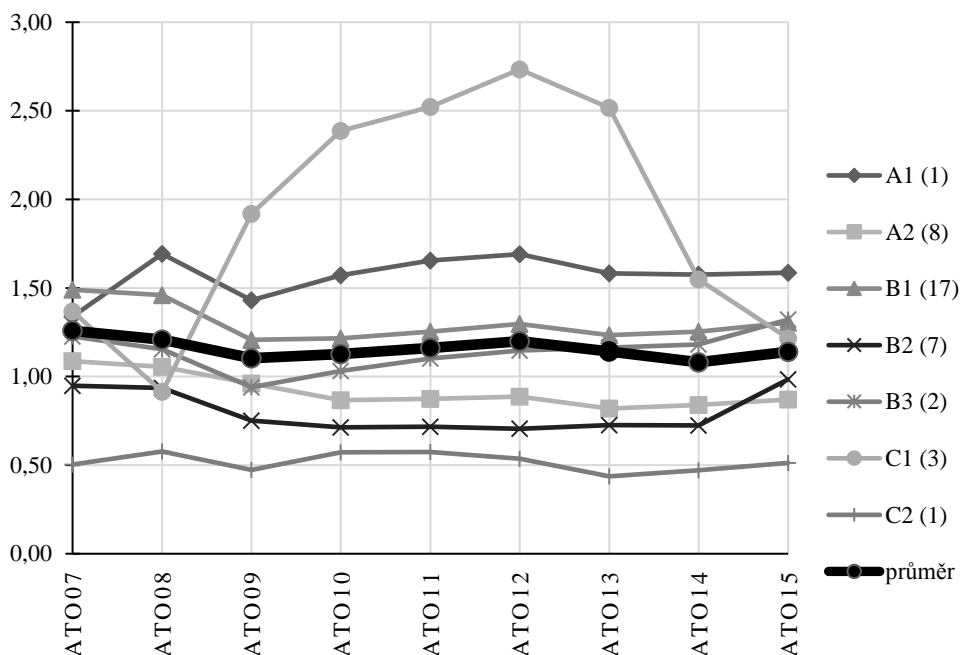


Zdroj: Vlastní výpočty a grafické zpracování dat MPO (2009, 2012, 2014, 2016).

Graf na obr. 3 pak doplňuje informaci o vývoji *ROA* rozbořem rentability tržeb *ROS*. Ta ve většině odvětví kopírovala vývoj *ROA*. Za pozornost však stojí shluk odvětví B2, který v krizi výrazně posílil své ziskové marže z tržeb.

Konečně graf na obr. 4 uvádí druhý činitel DuPont rozkladu *ROA*, a to průměrnou obratovost aktiv (*ATO*) v každém sledovaném roce. Ta se většině odvětví příliš neměnila, byť prvotní pokles v roce 2009 byl patrný téměř u všech shluků. Pouze shluk odvětví označený C1 výrazně zrychlil obrátku svých aktiv, aby tak čelil velkému propadu své ziskovosti *ROS*.

Obr. 4 Vývoj průměrné obratovosti aktiv za jednotlivé shluky odvětví



Zdroj: Vlastní výpočty a grafické zpracování dat MPO (2009, 2012, 2014, 2016).

Následující podkapitoly rozvedou charakteristiky jednotlivých shluků podrobněji.

Shluk A1 – excelentně ziskové odvětví (1 odvětví)

Zcela výjimečné výsledky odvětví 22 - výroba pryžových a plastových výrobků. Za sledovaných devět let v něm ziskovost měřená pomocí *ROA* neklesla pod 12,8 % ročně. Současně toto odvětví vykazovalo od doby finanční krize relativně strmý nárůst *ROA* s trendem 1,38 procentního bodu ročně.

Z pohledu základních faktorů růstu *ROA*, jakými jsou *ROS* a *ATO*, oba působily pozitivně. Hlavní přínos měla zvyšující se ziskovost *ROS*. V odvětví působilo

58 podniků. V roce 2015 na jeden podnik připadaly v průměru tržby přibližně 3,2 mld. Kč a průměrný objem aktiv v hodnotě 2,1 mld. Kč

Shluk A2 – nadprůměrně zisková odvětví oslabená krizí (8 odvětví)

Do shluku A2 se shromáždila následující odvětví:

- 11 - výroba nápojů,
- 21 - výroba farmaceutických výrobků a přípravků,
- 23 - výroba ostatních nekovových minerálních výrobků,
- 30 - výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení,
- 32 - ostatní zpracovatelský průmysl,
- 33 - opravy a instalace strojů a zařízení,
- 56 - stravování a pohostinství, a
- J - informační a komunikační činnosti.

Graf na obr. 2 prozrazuje, že ROA uvedených odvětví byla a zůstala nadprůměrná, byť se proti výchozím hodnotám kolem 14 % na začátku analyzovaných devíti let propadla a teprve v posledních dvou letech se propad zastavil a začal růst k 10 % v posledním roce 2015.

V odvětvích shluku A2 sledovalo MPO údaje za celkem 216 podniků. Většina z nich patřila do odvětví 23 a J. Ve srovnání s ostatními shluky šlo spíše o menší podniky s průměrnou velikostí aktiv a obratu v roce 2015 do 3 mld. Kč.

Shluk B1 – průměrně ziskové odvětví (17 odvětví)

Ve shluku B1 k-means clustering soustředil největší počet odvětví:

- 08 - ostatní těžba a dobývání,
- 10 - výroba potravinářských výrobků,
- 13 - výroba textilií,
- 17 - výroba papíru a výrobků z papíru,
- 18 - tisk a rozmnožování nahaných nosičů,
- 20 - výroba chemických látek a chemických přípravků,
- 25 - výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků,
- 27 - výroba elektrických zařízení,
- 28 - výroba strojů a zařízení jinde neuvedených,
- 29 - výroba motorových vozidel, přírřesů a návěsů,
- 42 - inženýrské stavitelství,
- 43 - specializované stavební činnosti,
- 45 - velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel,
- 46 - velkoobchod, kromě motorových vozidel,
- 52 - skladování a vedlejší činnosti v dopravě,
- D - výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu, a

- *N - administrativní a podpůrné činnosti.*

Navzdory velkému počtu subjektů byla ziskovost odvětví poměrně vyrovnaná a určovala celkový průměr všech analyzovaných odvětví, se kterým víceméně splývá. V souladu s celkovým trendem tak shluk B1 provázal s krizí mírný propad a postupné oživení v posledních letech zpět na hodnoty *ROA* mezi 8 a 9 %.

V odvětví působilo 955 podniků. Velikostně se značně lišily od průměrné velikosti tržeb 1 mld. Kč za poslední rok až po průměrných téměř 10 mld. Kč v energetice a výrobě motorových vozidel.

Shluk B2 – Podprůměrně zisková odvětví posílená krizí (7 odvětví)

Shluk B2 obsahuje tato odvětví:

- *31 - výroba nábytku,*
- *41 - výstavba budov,*
- *47 - maloobchod,*
- *49 - pozemní, letecká a potrubní doprava,*
- *E - zásobování vodou; odpadní vody, odpady a sanacemi,*
- *L - činnosti v oblasti nemovitostí, a*
- *M - profesní, vědecké a technické činnosti.*

Uvedená odvětví charakterizoval postupný vzestup *ROA* z průměrně 1 % před krizí až na 4 % v roce 2015. Zásahu na tom měly výrazně lepší marže z tržeb (*ROS*), zatímco obrátka aktiv stagnovala, či se dokonce přechodně propadla.

V odvětví působilo 597 podniků s průměrným obrátem mezi 1 a 2 mld. Kč. Výjimkou bylo maloobchodní odvětví (47), kde průměrné tržby na podnik dosáhly 8,5 mld. Kč a vychýlily tak průměrné tržby podniků ze shluku B2 směrem vzhůru.

Shluk B3 – původně nadprůměrně zisková silně zasažená krizí (2 odvětví)

Shluk B3 tvoří odvětví:

- *16 - zpracování dřeva, korku, proutí (kromě výroby nábytku) a*
- *24 - výroba základních kovů, hutnictví, slévárenství.*

Mezi 60 podniky ze shluku B3 připadají dvě třetiny na hutnické podniky s průměrnými tržbami kolem 3,5 mld. Kč a aktivy 2,5 mld. Kč. Obě odvětví s příchodem krize prudce snižovala marže z prodaných tržeb (*ROS*), které z 11 % hodnoty v roce 2007 spadly k nule v letech 2009-2012. S následným růstem *ROS* rovněž v posledních letech rostla i *ROA*, jelikož obrátkovost zůstávala přibližně konstantní.

Shluk C1 – původně průměrně zisková silně zasažená krizí (3 odvětví)

Shluk C1 sestává z trojice odvětví:

- *19 - výroba koksu a rafinovaných ropných produktů*

- 26 - výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení a
- 55 – ubytování.

Mezi 64 podniky shluku početně převládá 33 podniků nabízejících ubytování s pouhými 0,5 mld. Kč ročního obrátu. V ekonomické síle je však překonají koksárenské provozy s 22 mld. Kč ročních tržeb.

Situace odvětví byla podobná jako shluku B3, ovšem propad v důsledku krize byl výrazně větší a stáhnul podniky do 3% až 5% ztrát. Ty mohly být ještě vyšší, kdyby se podnikům nepodařilo výrazně navýšit obrátkovost aktiv, jak ukazuje obr. 4. Poslední dva roky pak rovněž jako u shluku B3 se odvětví dostala z červených čísel na hodnoty ziskovosti kolem 3 % měřeno pomocí *ROA*.

Shluk C2 – původně nadprůměrně ziskové odvětví končící ve ztrátách

Finanční krizí bezprostředně nevyvolaný propad zaznamenalo odvětví 05 - těžba a úprava černého a hnědého uhlí, a to kvůli celosvětovému propadu cen fosilních paliv. Patrné je to i ze strmého pátku *ROS*, zatímco *ATO* zůstává přibližně konstantní a nepřilíh vysoké.

Odvětví zastupovala pětice podniků velikých podniků s tržbami 8,5 mld. Kč ročně a průměrnými aktivy 16,5 mld. Kč.

4 Závěr

Provedená analýza prokázala, že vliv finanční krize na ziskovost podniku měřenou pomocí *ROA* byl nestejný. Krize zamíchala pořadím ziskovosti odvětví. Navíc po dobu let 2009 až 2013 snížila ziskovost měřenou *ROA* z původních 7 až 8 % k hodnotám pohybujícím se průměrně mezi 5 až 6 %.

Shluková analýza následně pomohla identifikovat a seskupit odvětví do sedmi shluků, a to podle jejich odlišné reakce na finanční krizi. Více než polovina odvětví (24 z 39 analyzovaných) byla soustředěna ve shlucích B1 a B2, jejichž *ROA* se pohybovala podobně jako celkový průměr všech odvětví ve vzorku. Ovšem vyskytly se i shluky B3 a C1, které sdružily odvětví silně zasažená krizí. K té se navíc v případě shluku C2 připojily též externí cenové šoky v podobě nízkých cen fosilních paliv.

V souladu s výše citovaným tvrzením Portera (Magretta, 2012) se na pomyslných prvních příčkách žebříčku *ROA* umístilo odvětví ICT (kód "J" NACE), ovšem absolutní jedničkou bylo v tuzemských podmínkách odvětví "22" výroby pryže a plastů, v němž *ROA* neklesla v žádném roce pod 12,8 %.

Předkládaná analýza má samozřejmě celou řadu omezení. Prvním z nich je volba samotného ukazatele *ROA* a jeho rozkladu. Často citovaní Richard et al. (2009) poukazují na celou řadu úskalí jednodimenzionálního měření výkonnosti. Demonstrují to Hamann et al. (2013), kteří našli hned čtyři dimenze výkonnosti, z nichž ziskovost představuje vedle neanalyzované likvidity pouze jednu ze dvou

dimenzí finanční výkonnosti. Navíc Endrikat et al. (2014) poukazují na celou řadu faktorů vč. nástrojů řízení, které mají vliv na výkonnost podniku. Další limitující skutečností může být samotná volba odvětví jako základní jednotky analýzy. Hirsch et al. (2014) např. pro potravinářský průmysl prokázali, že firemní charakteristiky jsou daleko důležitější ve vztahu k výsledné *ROA* než odvětvové charakteristiky. DeNisi a Smith (2014) jdou ještě k hlubším základům a na základě své rozsáhlé review zdůrazňují potřebu vytvořit ve firmě klima pro přeměnu obecných dovedností do aplikovaných ke zvýšení výkonnosti celé firmy a potažmo odvětví.

Literatura

DENISI, A., SMITH, C. E., 2014. Performance Appraisal, Performance Management, and Firm-Level Performance: A Review, a Proposed Model, and New Directions for Future Research. *Academy of Management Annals*. Roč. 8, č. 1, s. 127–179. doi: 10.1080/19416520.2014.873178.

ENDRIKAT, J., GUENTHER, E., HOPPE, H., 2014. Making sense of conflicting empirical findings: A meta-analytic review of the relationship between corporate environmental and financial performance. *European Management Journal*. Roč. 32, č. 5, s. 735–751. doi: 10.1016/j.emj.2013.12.004.

HAMANN, P. M., SCHIEMANN, F., BELLORA, L., GUENTHER, T. W., 2013. Exploring the Dimensions of Organizational Performance. *Organizational Research Methods*. Roč. 16, č. 1, s. 67–87. doi: 10.1177/1094428112470007.

HENDL, J., 2009. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.

HIRSCH, S., SCHIEFER, J., GSCHWANDTNER, A., HARTMANN, M., 2014. The determinants of firm profitability differences in EU food processing. *Journal of Agricultural Economics*. Roč. 65, č. 3, s. 703–721. doi: 10.1111/1477-9552.12061.

MAGRETTA, J., 2012. *Michael Porter jasně a srozumitelně: o konkurenci a strategii*. Praha: Management Press.

MINTZBERG, H., AHLSTRAND, B., LAMPEL, J., 2009. *Strategy Safari: the complete guide through the wilds of strategic management*. Harlow (UK): Pearson.

MPO [Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR], 2009. *Finanční analýza podnikové sféry za rok 2008* [online]. [cit. 9. 9. 2014].

Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument66391.html>>.

MPO [Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR], 2012. *Finanční analýza podnikové sféry za rok 2009, 2010, 2011* [online]. [cit. 9. 9. 2014]. Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/cz/ministr-a-ministerstvo/analyticke-materialy/#category238>>.

MPO [Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR], 2014. *Finanční analýza podnikové sféry se zaměřením na konkurenceschopnost sledovaných odvětví za rok 2013* [online]. [cit. 9. 9. 2014]. Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument150081.html>>.

MPO [Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR], 2016. *Finanční analýza podnikové sféry za 1. - 4. čtvrtletí 2015* [online]. [cit. 9. 12. 2016]. Dostupné z: <<http://www-old.mpo.cz/dokument182591.html>>.

PORTER, M. E., 1994. *Konkurenční strategie: metody pro analýzu odvětví a konkurentů*. Praha: Victoria Publishing.

REINHARTOVÁ, C. M., ROGOFF, K. S., 2013. *Tentokrát je to jinak: osm století finanční pošetilsti*. Praha: Argo.

RICHARD, P. J., DEVINNEY, T. M., YIP, G. S., JOHNSON, G., 2009. Measuring organizational performance: Towards methodological best practice. *Journal of Management*. Roč. 35, č. 3, s. 718–804. doi: 10.1177/0149206308330560.

SHILLER, R. J., 2010. *Investiční horečka: iracionální nadšení na kapitálových trzích*. Praha: Grada.

Impact of financial crisis on ROA differences among industries of the Czech economy

Ladislav Šiška

Abstract:

The article presents answers to the basic question, whether American financial crisis hit Czech non-financial firms uniformly, and the subsequent question, whether there were significant differences in profitability among industries during pre- and post-crisis years. The answers were found by means of Spearman's rank correlation coefficient and k-means clustering method. The analysis drew from aggregated data published by the Czech Ministry of Industry and Trade covering years 2007 to 2015. The results show that the financial crisis lowered temporarily the ROA indicator in the more than half of industries forming the Czech economy. The reaction was uneven, plastic and rubber manufacturing reported the highest performance in all analyzed years, while industries such as coke manufacturing and oil refinery, electronic equipment manufacturing, accommodation activities incurred heavy losses during analyzed years.

Keywords: Profitability; Return on assets; Financial Crisis; Industries.

JEL Classification: M21.