

Vazba mezi ziskovostí a finanční pákou ve vybraných evropských cukrovarnických společnostech

Relationship Between Profitability and Financial Leverage in Selected European Sugar Companies

Marie Ligocká – Vysoká škola ekonomická v Praze

V souvislosti se skutečností, že společnosti využívají k financování svých aktiv jak cizí, tak vlastní zdroje, je předmětem diskusí správné nastavení relace mezi těmito finančními zdroji, tedy hledání optimální kapitálové struktury. Její důležitost je patrná zejména ve vztahu k efektivnosti podnikatelské činnosti, protože nastavení kapitálové struktury je podmínkou pro zdravý finanční rozvoj podniku, který se promítá na maximalizaci tržní hodnoty, což je hlavním finančním cílem společnosti (1). Předmětem analýzy jsou vybrané evropské cukrovarnické společnosti. Zaměření na cukrovarnické společnosti vyplývá z toho, že v roce 2018 byla Evropská unie třetím největším producentem cukru na světě (19,5 mil. t), což představuje přibližně 10,2 % světové produkce (2). V návaznosti na uvedené je cílem zjistit, zda se mezi ziskovostí a finanční pákou vybraných evropských cukrovarnických společností vyskytuje vazba.

Vazby doložené empirickou literaturou

S problematikou optimalizace kapitálové struktury je spojeno více teorií, k nejvýznamnějším teoriím v této oblasti patří model Modigliani a Miller (M&M). Dle tohoto teorému není hodnota firmy závislá na její kapitálové struktuře a nelze tedy určit optimální kapitálovou strukturu společnosti (3). Jak ale vyplývá z empirické literatury v oblasti zkoumání vazeb mezi ziskovostí a finanční pákou, neexistuje jasná souvislost mezi těmito proměnnými. Výskyt negativního vlivu mezi ziskovostí a finanční pákou dokládá například MICHEALAS, CHITTENDEN A POUTZIORIS (4), PHILLIPS A SIPAHOGLU (5) nebo MATEEV, POUTZIORIS A IVANOV (6). Zatímco pozitivní vztah mezi proměnnými byl zjištěn například ve studiích ROBBA A ROBINSONA (7) nebo RULANDA A ZHOVA (8). Z prací některých autorů, mezi které patří například AMJED (9) a HALL ET AL. (10), je patrná nevyskytující se vazba mezi ziskovostí a finanční pákou.

Údaje a metodika

K analýze vazby mezi ziskovostí, finanční pákou a velikostí podniků jsou využita data vybraných evropských společností, která budou zpracovávána na úrovni panelových dat pro jednotlivé státy. Ziskovost je měřena s využitím ukazatele rentability vlastního kapitálu (ROE), který je vypočítán jako zisk po zdanění (EAT)/vlastní kapitál. Velikost podniku je vyjádřena jako hodnota celkových aktiv (Vel) a finanční páka (FP) je vypočítána jako

celková aktiva/vlastní kapitál. Uvažovány jsou podniky, které jsou stěžejními v oblasti produkce cukru, konkrétně se jedná o polské společnosti Krajowa Spółka Cukrowa S. A., Nordzucker Polska, Pfeifer & Langen Polska S. A., Südzucker Polska S. A., německé podniky Nordzucker AG, Pfeifer & Langen AG, Südzucker AG, Tereos Deutschland a francouzské společnosti Cristal Union, Saint Louis Sucre a Tereos France. Důvodem zaměření na Polsko, Německo a Francii je skutečnost, že velká část produkce cukru v Evropě, která celkově v roce 2018 činila 19,5 mil. t, byla vyprodukována v Německu, Francii a Polsku (67 %) (2). Data použitá k analýze jsou získána z databáze BvD Amadeus pro časové období 2010–2018 na roční frekvenci.

Na data je nejdříve využit Levin, Lin a Chu test pro otestování stacionarity jednotlivých časových řad. Následně je využita korelační analýza, respektive výstup korelační analýzy, kterým je korelační koeficient, pro zjištění lineární vazby mezi analyzovanými proměnnými. Použit je Pearsonův korelační koeficient, který lze vyjádřit jako (11):

$$\hat{\rho}_{YX} = \frac{\sum_{i=1}^T (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\left[\sum_{i=1}^T (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^T (y_i - \bar{y})^2 \right]^{1/2}} = \frac{S_{XY}}{(S_{YY} S_{XX})^{1/2}} \quad (1)$$

kde X (ROE) a Y (FP, Vel) představují uvažované proměnné a platí, že korelační koeficient $\hat{\rho}_{YX} \in (-1, 1)$. Poté je k analýze použita metoda GMM, která by měla umožnit zjistit, zda se mezi zkoumanými veličinami vyskytuje kauzální vazba. K využití metody GMM je přistoupeno v důsledku využití menší datové základny. Jak tvrdí MÁTYÁS (12), metoda GMM nevyžaduje úplnou specifikaci modelu a rozdělení pravděpodobnosti, jako je tomu u metody maximálně věrohodnostního odhadu. Na jednoduchost implementace metody GMM a získání požadovaných odhadů upozorňuje například GARCIA, GHYSELS A RENAULT (13). U jednotlivých modelů je důležité, aby nebyly předidentifikovány a nevyznačovaly se větším počtem podmínek ortogonalit, než je nutné, pro toto ověření je využíván Sargan-Hansen test. Vztah mezi faktory je možné zaznamenat v obecném vyjádření následujícím způsobem (14):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \Delta Y_{it-1} + \beta_2 \cdot \Delta Y_{it} + \beta_3 \cdot \Delta Y_{2it} + \dots + \beta_n \cdot \Delta Y_{nit} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

kde Y_{it} představuje endogenní závislou veličinu (ROE), β_0 je konstanta, β_1, \dots, β_n jsou odhadované koeficienty a ε_{it} zastupuje

Tab. I. Korelační koeficienty mezi ROE a veličinami FP a Vel

Proměnné	Polsko	Německo	Francie
FP	0,1182	0,5697*	-0,0795
Vel	-0,4322*	-0,2703***	0,3466**

Pozn.: *, **, *** znamenají statistickou významnost na úrovni 1 %, 5 % a 10 %.

Pramen: Vlastní zpracování.

reziduální složku modelu. Mezi exogenní proměnné patří ΔY_{t-1} , která znamená zpožděnou hodnotu ziskovosti z předchozího roku a faktory $X_1 \dots X_n$ reprezentují uvažované veličiny, kterými je FP a Vel. Vel představuje kontrolní veličinu. Proměnná t je časové období a i představuje uvažované podniky.

Výsledky a diskuse

Výsledná hodnota korelačního koeficientu mezi ukazatelem ziskovosti ROE a FP u německých cukrovárnických společností naznačuje existenci pozitivní lineární vazby, jak zaznamenává tab. I., tzn. že rostoucí hodnota cizích zdrojů financování neboli rostoucí pozitivní pákový efekt by se měl na hodnotě ROE projevat kladným způsobem. V případě velikosti podniku není směr vztahu mezi proměnnými jednoznačný. U analyzovaných polských a německých cukrovárnických společností je patrná negativní korelace, navyšování celkových aktiv a tedy velikosti podniků by mohlo být spojeno s poklesem hodnoty ROE. Na druhou stranu u zkoumaných francouzských podniků je mezi ukazatelem ROE a Vel patrná pozitivní korelace a další zvětšování společností a tedy růst celkových aktiv by měl mít kladný efekt na ukazatel ziskovosti ROE.

Následně byla hlouběji zkoumána vazba mezi proměnnými s využitím metody GMM, jak uvádí tab. II. U modelů zkonstruovaných pro jednotlivé státy bylo prostřednictvím Sargan-Hansenova testu zjištěno, že jsou robustní z hlediska ortogonalita. Výsledky metody GMM ukázaly, že v případě polských cukrovárnických společností se mezi proměnnými nevyskytuje vazba, což je v souladu s AMJEMEM (9) nebo HALLEM ET AL. (10). Polský cukrovárnický průmysl musel reagovat na změny, které započaly již přechodem od centrálně plánované ekonomiky k tržní ekonomice, restrukturalizaci ekonomiky související se změnami podmínek na polském vnitřním trhu i globální ekonomiky, sčezejní bylo také přizpůsobení se podmínkám společné ekonomiky EU. Velmi důležitým zásahem byla reforma trhu s cukrem, která vedla ke značnému snížení množství zemědělců a počtu cukrovarů. Nicméně Polsko dokázalo dané odvětví transformovat a přizpůsobit novým podmínkám, zároveň se polský cukrovárnický průmysl stal konkurenceschopným a mnohem silnějším. I přesto, že se jednalo o intenzivní změny, sektor dokázal tuto změnu vstřebat (15). Tudíž nezjištění vazby



mezi proměnnými by mohlo být odrazem vstřebání daných změn a informací trhem. Roli by mohla představovat také skutečnost, že trh s cukrem je v Polsku oligopolního charakteru, je ovládan čtyřmi subjekty – Krajowa Spółka Cukrowa S. A., Nordzucker Polska S. A., Pfeifer & Langen Polska S. A. a Südzucker Polska S. A. Ve vztahu k této skutečnosti se podstatnou může jevit vlastnická struktura, protože dominantní postavení na trhu mají společnosti Pfeifer & Langen Polska S. A. a Südzucker Polska S. A., které jsou obě vlastněny německým kapitálem a Krajowa Spółka Cukrowa S. A., která je pod státní kontrolou (15). Tudíž kontrola nad produkcí a vliv na finanční řízení je patrný ze strany nadnárodních aliancí a států.

Na druhou stranu výsledky ukázaly existenci vztahu mezi ukazatelem ROE, FP a Vel u německých a francouzských cukrovárnických podniků. S tím, že u německých cukrovárnických společností je zjištěna pozitivní vazba mezi uvažovanými ukazateli, jak dokládá např. ROBB A ROBINSON (7), to znamená, že rostoucí míra cizího zadlužení a zvětšování velikosti podniků by se měly na hodnotě ROE projevat kladně. Růst velikosti podniku je v pozitivní relaci také v případě analyzovaných francouzských společností, ale vliv FP je statisticky významný až na úrovni 10 % a negativní. V případě německých společností se na výsledcích může projevat skutečnost, že výnosy cukru

Tab. II. Zkoumání vazby mezi ROE, FP a Vel s využitím metody GMM

Proměnné	Polsko		Německo		Francie	
	koeficienty	Prob.	koeficienty	Prob.	koeficienty	Prob.
ROE(-1)	0,3180*	0,0007	0,0799	0,8166	0,3202**	0,0359
FP	-0,4126	0,2415	0,0179*	0,0000	-0,0411***	0,0909
Vel	1,28E-07	0,7667	5,33E-08**	0,0188	1,02E-07*	0,0000
J-statistic	1,7215	—	2,7596	—	1,4682	—
Prob(J-statistic)	0,1894	—	0,0966	—	0,2256	—

Pozn.: *, **, *** znamenají statistickou významnost na úrovni 1 %, 5 % a 10 %. Zkratka Prob. představuje pravděpodobnost.

Pramen: Vlastní zpracování.

v Německu patří mezi nejvyšší v zemích EU, což se také projevuje na hodnotě ROE analyzovaných podniků. Zatímco negativní vliv v případě francouzských společností by mohl odrážet nižší hodnoty ROE, v některých případech dokonce záporné a tedy zvažování vhodnosti nastavení kapitálové struktury. Důvodem pro vývoj hodnoty ROE u zkoumaných zemí nemusel být hodnocen pozitivně, souvisí se skutečností, že na reformě cukru v EU značně vydělala Francie, protože její produkce cukru dokonce vzrostla a stejně jako Německo také Francie patřila k zemím s nejvyššími výnosy cukru. V případě Německa byl sice patrný určitý pokles produkce (kolem 15 %), ale ten byl mnohem menší než v jiných zemích EU a byl spojen se zastaralými kapacitami na východě Německa. U německých společností (a podniků, které ovládají) by mohla existovat také možnost určitého zkrácení výsledků, protože němečtí výrobci cukru Südzucker AG, Pfeifer & Langen AG a Nordzucker AG byli usvědčeni z uzavírání dlouhodobě existujících kartelových dohod. Další příčinou může představovat fakt, že některé cukrovarnické společnosti působí jako nadnárodní struktury, které se vyloženě nespécializují pouze na výrobu cukru, ale portfolio jejich aktivit je značně diverzifikováno (např. Südzucker AG, Nordzucker AG, Tereos France), nemusí zde být zcela jednoduché porovnat nastavení kapitálové struktury z hlediska oboru podnikání a separovaně vyhodnotit efektivnost jednotlivých podnikatelských činností. Jako stěžejní se může jevit také složitá vlastnická struktura na trhu s cukrem, velké množství dohod o spolupráci včetně majetkových nebo joint venture (16, 17).

Závěr

Cílem příspěvku bylo zjistit, zda se mezi ziskovostí a finanční pákou vybraných evropských cukrovarnických společností vyskytuje vazba. K analýze byla využita data v časovém období 2010–2018. Metoda GMM ukázala, že vazba mezi finanční



pákou a ziskovostí není v případě analyzovaných společností ve vybraných státech jednoznačná. Na výsledných vazbách se mohla projevit odlišnost dopadu reformy cukru v EU v jednotlivých zemích. Zjištěné vazby by také mohly souviset se vstřebáním informací trhem a vlastnickou strukturou, která je na trhu s cukrem značně složitá. Přičemž některé cukrovarnické společnosti působí jako nadnárodní struktury, které se vyloženě nespécializují pouze na výrobu cukru, ale portfolio jejich aktivit je značně diverzifikováno, nemusí být tedy zcela jednoduché porovnat nastavení kapitálové struktury z hlediska oboru podnikání a vyhodnotit efektivnost jednotlivých podnikatelských aktivit podniků. Existuje zde také možnost určitého zkrácení výsledků v důsledku existence kartelových dohod na německém trhu s cukrem.

Odlišnost vazby mezi sledovanými proměnnými by se mohla odvíjet také od řady dalších faktorů, mezi které patří doba existence společností, charakteristicky odvětví (jako např. velikost oševní plochy, úroveň produkce cukru, cukernatost cukrové řepy apod.), značně důležité může být také podnikatelské prostředí, ve kterém podnik působí, výše operačního rizika, výše stávajícího zadlužení jednotlivých společností, rizikovitost jednotlivých zemí, úroveň inovací nebo samotná reputace společností (6, 18, 19). Výsledky dokládají, že nelze vyvodit zcela jednoznačný a obecný závěr, protože se může vyskytovat mnoho faktorů specifických pro jednotlivé trhy a podniky, které mohou ovlivňovat vazbu mezi ziskovostí a zadlužeností.

Článek vznikl v rámci institucionální podpory „VŠE FPHIP300040“.

Souhrn

Příspěvek se zaměřil na zkoumání vazby mezi ziskovostí a finanční pákou u vybraných evropských cukrovarnických společností v letech 2010–2018. Výsledky s využitím metody GMM ukázaly, že se mezi proměnnými nevyskytuje jednoznačná vazba. Na zjištěních se může projevit existence značného množství faktorů specifických pro jednotlivé země a podniky, mezi které patří například vlastnická struktura, odlišnost dopadu reformy cukru v EU nebo diverzifikace podnikatelských aktivit společností, v důsledku kterých nelze vyvodit zcela jednoznačný a obecný závěr.

Klíčová slova: ziskovost, finanční páka, metoda GMM, Evropa, cukrovarnické společnosti.

Literatura

- RŮČKOVÁ, P.: *Finanční analýza – metody, ukazatele, využití v praxi*. 6. vyd., Praha: Grada Publishing, 2019, 160 s., ISBN 978-80-271-2028-4.
- Agriculture Strategies*. [online] <https://www.agriculture-strategies.eu/en/2019/07/the-european-sugar-policy-a-policy-to-rebuild/>.
- RŮČKOVÁ, P.; ROUBÍČKOVÁ, M.: *Finanční management*. Praha: Grada Publishing, 2012, 296 s., ISBN 978-80-247-4047-8.
- MICHAELAS, N.; CHITTENDEN, F.; POUTZIOURIS, P.: Financial Policy and Capital Structure Choice in U.K. SMEs: Empirical Evidence from Company Panel Data. *Small Business Economics*, 12, 1999 (1), s. 113–130.
- PHILLIPS, P. A.; SIPAHOGLU, M. A.: Performance Implications of Capital Structure; Evidence from Quoted U. K. Organisations with Hotel Interests, *Services Ind. J.*, 24, 2004 (5), s. 1–21.
- MATEEV, M.; POUTZIOURIS, P.; IVANOV, K.: On the Determinants of SME Capital Structure in Central and Eastern Europe: A Dynamic Panel Analysis. *Research in Int. Business and Finance*, 27, 2013 (1), s. 28–51.



Cukrovar Wabern (foto: Südzucker AG)

7. ROBB, A.; ROBINSON, D. T.: *The capital structure decision of new firms*. [online] http://papers.ssrn.com/so13/papers.cfm?abstract_id=1345895.
8. RULAND, W.; ZHOU, P.: Debt, diversification and valuation, *Review of Quantitative Financial Accounting*, 25, 2005 (3), s. 277–291.
9. AMJED, S.: *The impact of financial structure on profitability: Study of Pakistan's Textile Sector*. [online] <http://mibes.teilar.gr/proceedings/2007/poster/Amjed.pdf>.
10. HALL, G.; HUTCHINSON, P.; MICHAEL, M.: Industry Effects on the Determinants of Unquoted SME' Capital Structure. *Int. J. Economics of Business*, 7, 2000 (3), s. 297–312.
11. PESARAN, M. H.: *Time Series and Panel Data Econometrics*. Oxford: Oxford University Press, 2015, 592 s., ISBN 978-0-19-875998-0.
12. MÁTYÁS, L.: *Generalized method of moments estimation*. United Kingdom: Cambridge University Press, 1999, 332 s., ISBN 05-21660-13-0.
13. GARCIA, R.; GHYSELS, E.; RENAULT, É.: *The Econometrics of Option Pricing*. [online] https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=463860.
14. HALL, A. R.: *Generalized Method of Moments*. New York: Oxford University Press, 2005, 400 s., ISBN 0-19-877521-0.
15. SMUTKA, L. ET AL.: Polish Sugar Industry Development. *Agris on-line Papers in Economics and Informatics*, 10, 2018 (1), s. 71–90.
16. ŘEZBOVÁ, H. ET AL.: Evropské cukrovary, cukrovarnické společnosti a jejich aliance: kdo kontroluje evropskou produkci cukru? *Listy cukrov. řepař.*, 130, 2014 (11), s. 365–369.
17. SADÍLEK, T.; ZADRAŽILOVÁ, D.: Současné trendy německého cukrovarnictví. *Listy cukrov. řepař.*, 132, 2016 (12), s. 390–393.
18. GRAU, A.; REIG, A.: Operating leverage and profitability of SMEs: agri-food industry in Europe. *Small Business Economics*. [online] <http://dx.doi.org/10.1007/s11187-019-00294-y>.
19. SIMERLY, R. L.; LI, M.: Environmental dynamism, capital structure, and performance: a theoretical integration and an empirical test. *Strategic Management Journal*, 21, 2000 (1), s. 31–49.

Ligocká M.: Relationship Between Profitability and Financial Leverage in Selected European Sugar Companies

The paper examined the relationship between profitability and financial leverage in selected sugar companies in 2010–2018. The results using the GMM method show that there is no clear relationship between the variables. The findings could reflect many specific factors characteristic for the individual countries and companies, such as ownership structure, differences in the impact of EU sugar reform, diversification of the companies' business activities etc., which do not allow drawing a clear and general conclusion.

Key words: profitability, financial leverage, GMM method, Europe, sugar companies.

Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. Marie Ligocká, Vysoká škola ekonomická, Fakulta podnikohospodářská, Katedra manažerské ekonomie, nám. W. Churchilla 1938/4, 130 67 Praha 3 – Žižkov, Česká republika, e-mail: marie.ligocka@vse.cz