

Jana Mikóciiová

DYNAMICKÝ PRÍSTUP K OPTIMALIZÁCI KAPITÁLOVEJ ŠTRUKTÚRY PODNIKU¹

Abstract: *The optimal capital structure issue is investigated by both theoretical and empirical models, some of which are static and some are based on a dynamic approach. The dynamic approach is based on the assumption that the actual capital structure may not be optimal, and analyzes the process of the gradual adjustment to the optimum. The aim of the paper is – based on theoretical models of corporate capital structure – to point out some possible reasons for the deviation from the optimal capital structure and the possibilities of its optimization, as well as to explain the dynamic empirical models and the resulting determinants of adjustment speed.*

Keywords: *capital structure, leverage, trade-off model, pecking order theory, dynamic model of capital structure, adjustment speed*

JEL: G 32

Úvod

Stanovenie optimálnej kapitálovej štruktúry je dôležitou súčasťou finančného riadenia podnikateľských subjektov. Za optimálnu sa považuje taká kapitálová štruktúra, pri ktorej je miera priemerných nákladov kapitálu minimálna. Od kapitálových nákladov závisí nielen celkový výsledok hospodárenia, ale aj možnosť využiť potenciálne rastové a rozvojové príležitosti, konkurenčná pozícia a celková hodnota podniku. Z uvedených dôvodov je nevyhnutné, aby sa v rámci finančného riadenia venovala pozornosť optimalizácii kapitálovej štruktúry.

Cieľom príspevku je na základe teoretických modelov kapitálovej štruktúry podniku poukázať na niektoré možné dôvody odchýlky od optimálnej kapitálovej štruktúry a na možnosti jej optimalizácie, ako aj vysvetliť dynamické empirické modely a z nich vyplývajúce determinanty adjustačnej rýchlosti.

¹ Príspevok bol spracovaný v rámci výskumného projektu VEGA č. 1/0913/14 „Riadenie kapitálu a rizík v podmienkach makroekonomických šokov“.

1 Teoretické a empirické modely kapitálovej štruktúry podniku

Pred takmer 60 rokmi Modigliani a Miller [8] publikovali model, známy ako MM model, ktorý vytvoril základ pre ďalšie teoretické prístupy k stanoveniu optimálnej kapitálovej štruktúry. Medzi najvýznamnejšie sa zaradili kompromisný model a teória hierarchického poriadku.

V kompromisnom modeli (*angl.* trade-off model)² sa stanovuje optimálny pomer medzi cudzím a vlastným kapitálom na základe analýzy dosahu výhod a nevýhod zvyšovania podielu cudzieho kapitálu na trhovú hodnotu podniku. Výhodou sú daňové úspory z úrokov, pretože úroky znižujú základ dane z príjmov podniku. Ďalšou výhodou je znižovanie agentských nákladov vlastného kapitálu, ktoré sú v prípade oddeleného vlastníctva a kontroly dôsledkom konfliktných záujmov manažérov a akcionárov: cudzí kapitál a s ním spojená potreba plniť dlhovú službu a pravidelne zabezpečiť refinancovanie podniku prostredníctvom nových úverov totiž pôsobí stimulujúco na efektívnosť činnosti manažérov. Naopak, za hlavnú nevýhodu zvyšovania podielu cudzieho kapitálu sa považuje nárast rizika vzniku finančných problémov v dôsledku zvýšenia dlhovej služby. Zvyšovaním rizika vzniku finančných problémov sa zároveň zvyšuje motivácia vlastníkov konať na úkor veriteľov, pričom s tým súvisiace očakávané straty veriteľov, tzv. agentské náklady cudzieho kapitálu, v konečnom dôsledku znášajú vlastníci podniku. Za optimálny sa považuje taký podiel cudzieho kapitálu, pri ktorom je trhovú hodnotu podniku maximálna, t. j. pri ktorom sa hraničné výhody zvyšovania podielu cudzieho kapitálu vyrovnajú s hraničnými nevýhodami. Kompromisný model je statický, pretože vychádza z predpokladu, že objem aj zloženie aktív jednotlivých podnikov sú dané a nemenné, a tiež z predpokladu, že kapitálová štruktúra jednotlivých podnikov je optimálna. To znamená, že kompromisný model sa nezaobrá spôsobom zabezpečenia optimálnej štruktúry zdrojov financovania aktív podniku.

Teória hierarchického poriadku (*angl.* pecking order theory), ktorú rozpracovali Myers a Majluf [10] a Myers [9] sa zaraďuje medzi dynamické prístupy. Zdôvodňuje spôsob výberu finančných zdrojov pri potrebe financovania nových investícií, t. j. predpokladá dynamické zmeny na strane aktív aj na strane pasív podniku. Podľa tejto teórie podniky pri financovaní nových investícií preferujú kvôli informačnej asymetrii medzi dobre informovanými manažérmi a menej informovanými potenciálnymi investormi a z nej vyplývajúcich nákladov interné zdroje financovania pred externými zdrojmi a v rámci externých zdrojov uprednostňujú cudzí kapitál pred vlastným kapitálom. Podniky si nestanovujú optimálnu kapitálovú štruktúru, ale štruktúra zdrojov financovania je daná výnosnosťou a potrebou externých zdrojov financovania v predchádzajúcich obdobiach, t. j. je kumulatívnym výsledkom finančných rozhodnutí realizovaných v minulosti.

Na schopnosť týchto teoretických modelov vysvetliť finančné rozhodovanie podnikov sa zameriava celý rad empirických štúdií. Statické empirické modely sú

² Autormi základnej verzie kompromisného modelu sú Kraus a Litzenberger [6]. Ich zámerom bolo nájsť rovnováhu medzi nákladmi finančných ťažkostí a daňovými úsporami z úrokov.

zamerané na identifikáciu faktorov, ktoré majú vplyv na kapitálovú štruktúru podnikov. Ich podstatou je skúmanie závislosti miery zadlženosti podniku od vybraných faktorov pomocou metódy lineárnej viacnásobnej regresnej analýzy aplikovanej na určitú vzorku podnikov. Slabou stránkou týchto modelov je predpoklad, že skutočná (nameraná) miera zadlženosti podnikov v analyzovanej vzorke je optimálna.

V praxi sa však podniky môžu od svojho optima odchyľovať, t. j. môžu byť zadlžené viac alebo menej, ako je optimálne. Táto skutočnosť je zohľadnená v dynamických empirických modeloch, ktoré zároveň analyzujú rýchlosť postupnej eliminácie odchýlky od optima, tzv. adjustačnú rýchlosť. Postupne vznikli modely, v ktorých optimálna miera zadlženosti a aj adjustačná rýchlosť sú stanovené endogénne, t. j. tieto modely umožňujú identifikovať determinanty oboch uvedených veličín. Jednu z prvých empirických štúdií tohto druhu publikovali Banerjee a kol. [1], ďalšie publikovali napríklad Nivorozhkin [11], Banerjee a kol. [2], Drobetz a kol. [4], Huang a Ritter [5]; de Haas a Peeters [3] použitím údajov z rokov 1993 – 2001 analyzovali 10 tranzitívnych ekonomík vrátane Slovenskej republiky.

2 Dôvody suboptimálnej kapitálovej štruktúry a možnosti jej optimalizácie

Dôvodom (dočasnej) odchýlky miery zadlženosti od optimálnej hodnoty podľa kompromisného modelu môžu byť vysoké adjustačné náklady – napríklad transakčné náklady a náklady vyplývajúce z asymetrie informácií medzi podnikmi a potenciálnymi investormi, ako aj nízke náklady vyplývajúce zo suboptimálnej kapitálovej štruktúry. Proces adjustácie je potom výsledkom hľadania kompromisu medzi nákladmi na priblíženie sa podniku k svojmu predpokladanému optimu a nákladmi vyplývajúcimi z toho, že miera zadlženosti podniku nie je optimálna [12]. Pritom tento proces môže byť spomaľovaný rôznymi obmedzeniami v ponuke zdrojov financovania na finančnom trhu, ktoré sú dané napríklad preferenciami potenciálnych investorov, makroekonomickými podmienkami, právnym a inštitucionálnym rámcom v danej krajine. Svoju úlohu tiež môžu zohrať rôzne faktory na strane dopytu po finančných zdrojoch, ktoré nie sú zohľadnené v kompromisnom modeli – napríklad informačná asymetria v zmysle teórie hierarchického poriadku, požiadavky na finančnú flexibilitu podniku, časovanie získavania zdrojov financovania podľa podmienok na finančnom trhu, resp. snaha vlastníkov, ktorí sa zároveň podieľajú na riadení podniku, udržať si svoj vplyv na podnik.

Optimalizáciu kapitálovej štruktúry (adjustáciu) môže podnik uskutočniť externe na finančných trhoch: podnik zadlžený viac, ako je optimálne, môže napríklad splatiť časť svojho dlhu alebo zvýšiť vlastný kapitál, resp. podnik zadlžený menej, ako je optimálne, môže zvýšiť objem svojich úverov, emitovať dlhopisy, alebo splatiť časť vlastného kapitálu. Adjustáciu je možné uskutočniť aj interne spôsobom rozdelenia dosiahnutého zisku: nevyplatením dosiahnutého zisku môže podnik svoju mieru zadlženosti znížiť a, naopak, vyplatením zisku dosiahne jej zvýšenie. Na obr. č. 1 sú uvedené možnosti adjustácie v závislosti od smeru odchýlky od optimálnej miery zadlženosti (podnik môže byť zadlžený viac alebo menej, ako je optimálne)

a v závislosti od stavu likvidných finančných prostriedkov (podnik môže disponovať finančným prebytkom alebo vykazovať finančný nedostatok). Do úvahy prichádza aj kombinácia uvedených možností adjustácie bez dosahu na výsledný stav finančných prostriedkov: napríklad podnik zvýši vlastný kapitál a zo získaných finančných prostriedkov splatí časť dlhu, alebo, naopak, zvýši dlh a získané finančné prostriedky použije na zníženie vlastného kapitálu.

Obr. č. 1

Možnosti adjustácie kapitálovej štruktúry

	Finančný prebytok	Finančný nedostatok
Podnik zadlžený viac, ako je optimálne	Nevyplatenie zisku; splatenie dlhu (úverov, resp. dlhopisov).	Zvýšenie vlastného kapitálu (zvýšenie vkladu spoločníkov, príbratie nových spoločníkov, resp. emisia akcií).
Podnik zadlžený menej, ako je optimálne	Výplatenie zisku; zníženie vlastného kapitálu (vyplatenie vkladov spoločníkov, resp. spätné odkúpenie vlastných akcií).	Zvýšenie dlhu (zvýšenie úveru, resp. emisia dlhopisov).

3 Dynamické empirické modely a determinanty adjustačnej rýchlosti

V tejto časti príspevku venujeme pozornosť novším dynamickým modelom založeným na predpoklade, že optimálna miera zadlženosti podnikov zaradených do analýzy sa v priebehu času môže meniť, ako aj na predpoklade, že adjustačná rýchlosť nie je pre všetky podniky jednotná a tiež podlieha zmenám v čase. Tento prístup, pri ktorom sú optimálna miera zadlženosti a adjustačná rýchlosť stanovené endogénne, umožňuje identifikovať determinanty obidvoch uvedených veličín.

Optimálnu (cieľovú) mieru zadlženosti podniku i v čase t (MZ_{it}^*) možno vyjadriť ako lineárnu funkciu určitých faktorov známych zo statického modelu³:

$$MZ_{it}^* = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_k x_{kit}, \quad (1)$$

kde $i = 1$ až N (N – počet podnikov vo vzorke); $t = 1$ až T (T – dĺžka analyzovaného obdobia v rokoch); β_0 až β_k sú neznáme parametre, ktoré sa odhadujú na základe modelu vyjadreného rovnicou (4), pričom k je počet vysvetľujúcich premenných; x_{1it} až x_{kit} sú hodnoty jednotlivých vysvetľujúcich premenných (1 až k) podniku i v čase t .

Skutočnosť, že podnik sa k svojej optimálnej (cieľovej) miere zadlženosti približuje postupne, vyjadruje nasledujúci vzťah, v ktorom zmena miery zadlženosti za jedno obdobie je vyjadrená ako súčin adjustačnej rýchlosti (označovanej aj ako

³ V statických empirických modeloch sa medzi faktory, o ktorých sa predpokladá, že majú vplyv na optimálnu zadlženosť, najčastejšie zahŕňa podiel hmotných aktív, veľkosť podniku, výnosnosť aktív a rastové príležitosti podniku.

adjustačný parameter) a rozdielu medzi optimálnou (cieľovou) a skutočnou mierou zadlženosti:

$$(MZ_{it} - MZ_{i,t-1}) = \delta_{it} (MZ_{it}^* - MZ_{i,t-1}), \quad (2)$$

kde MZ_{it} , resp. $MZ_{i,t-1}$ je skutočná miera zadlženosti podniku i v čase t , resp. $t-1$; δ_{it} je adjustačná rýchlosť podniku i v čase t .

Adjustačná rýchlosť vyjadruje, akú časť odchýlky skutočnej miery zadlženosti od optima eliminuje v priebehu jedného obdobia. V prípade približovania sa k optimu by mala byť adjustačná rýchlosť v intervale $\langle 0, 1 \rangle$. Adjustačná rýchlosť však môže byť aj vyššia ako 1 – vtedy sa podnik prispôsobí viac ako je potrebné (t. j. dosiahne optimum a následne sa od neho vzdiali), alebo záporná v prípade vzdialovania sa od optimálnej miery zadlženosti. Podobne ako optimálna miera zadlženosti aj adjustačná rýchlosť sa dá vyjadriť ako funkcia určitých vysvetľujúcich exogénnych premenných:

$$\delta_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 z_{1it} + \alpha_2 z_{2it} + \dots + \alpha_j z_{jit}, \quad (3)$$

kde α_0 až α_j sú neznáme parametre, ktoré sa odhadujú na základe modelu vyjadreného rovnicou (4), pričom j je počet vysvetľujúcich premenných; z_{1it} až z_{jit} sú hodnoty jednotlivých vysvetľujúcich premenných (1 až j) podniku i v čase t .

Úpravami rovnice (2) možno odvodiť nasledujúci vzťah pre mieru zadlženosti podniku i v čase t :

$$MZ_{it} = (1 - \delta_{it}) MZ_{i,t-1} + \delta_{it} MZ_{it}^* \quad (4)$$

Uvedená rovnica predstavuje model, ktorý je potrebné empiricky odhadnúť. Dosadením MZ_{it}^* a δ_{it} vyjadrených pomocou rovníc (1) a (3) možno zostaviť nelineárnu rovnicu, ktorej parametre β_0 až β_k a α_0 až α_j sa odhadujú pomocou nelineárnej metódy najmenších štvorcov.

V empirických štúdiách sa ako determinanty adjustačnej rýchlosti najčastejšie zohľadňujú *odchýlka od optimálnej miery zadlženosti*,⁴ *veľkosť* a *rastové príležitosti* podniku.⁵

– *Odchýlka od optimálnej miery zadlženosti*: vzhľadom na to, že *externá adjustácia* na finančných trhoch sa uskutočňuje spravidla vo veľkých „skokoch“ a sú s ňou spojené pomerne vysoké fixné adjustačné náklady, je táto forma adjustácie pre podnik výhodná iba pri relatívne veľkej odchýlke od optima. Na základe toho možno očakávať priamu závislosť adjustačnej rýchlosti od odchýlky od optima. Naopak, pri malej odchýlke od optima sú fixné adjustačné náklady prohibívne vysoké a výhodnejšia je *interná adjustácia*. Avšak vzhľadom na to, že interná

⁴ Odchýlka od optimálnej miery zadlženosti je definovaná ako absolútna hodnota rozdielu medzi optimálnou (cieľovou) mierou zadlženosti na konci obdobia a skutočnou mierou zadlženosti na začiatku obdobia, t. j. $|MZ_{it}^* - MZ_{i,t-1}|$, pričom hodnota MZ_{it}^* sa v rámci regresnej analýzy stanovuje ako endogénna premenná.

⁵ Z týchto faktorov vychádzal vo svojej prvotnej štúdií Banerjee a kol. [1].

adjustácia je obmedzená internými finančnými zdrojmi a nevyhnutnými investíciami do podniku, možno očakávať, že sa bude uskutočňovať postupne v malých krokoch. V prípade malej odchýlky od optima bude preto závislosť adjustačnej rýchlosti od odchýlky od optima nepriama, t. j. podniky s menšou odchýlkou dosiahnu svoje optimum rýchlo, kým podniky s väčšou odchýlkou sa budú k svojmu optimu približovať iba postupne.

- *Veľkosť podniku*: vo väčších podnikoch sú fixné adjustačné náklady proporcionálne menšie, preto možno predpokladať priamu závislosť medzi veľkosťou podniku a adjustačnou rýchlosťou [2]. Priamu závislosť možno očakávať aj vzhľadom na to, že väčšie podniky majú spravidla lepší prístup k externým zdrojom financovania, napríklad z dôvodu menšej informačnej asymetrie (investori majú o väčších podnikoch spravidla k dispozícii viac informácií ako o menších podnikoch).
- *Rastové príležitosti*: rýchlo rastúce podniky, pokiaľ si môžu vybrať, z akých zdrojov získajú nový kapitál na financovanie svojich investičných zámerov, sa budú rýchlejšie približovať k svojmu predpokladanému optimu ako stabilizované podniky. Zároveň pri veľkých zmenách objemu kapitálu môžu využiť aj externé zdroje financovania, pričom ich jednotkové fixné adjustačné náklady sú v porovnaní so stabilizovanými podnikmi nižšie [2]. Na základe uvedených skutočností možno očakávať priamu závislosť adjustačnej rýchlosti od miery rastu podniku.

Výsledky väčšiny dynamických modelov potvrdili priamu závislosť adjustačnej rýchlosti od odchýlky od optimálnej miery zadlženosti, veľkosti a rastových príležitostí. Odhady adjustačnej rýchlosti sú na úrovni od približne 10 % do približne 50 %, čo zodpovedá zhruba 2 až 10-ročnému časovému horizontu, počas ktorého by podnik za inak nezmenených podmienok dosiahol svoju optimálnu kapitálovú štruktúru.

Vysoká adjustačná rýchlosť a malá odchýlka od optimálnej miery zadlženosti sa zvyknú interpretovať ako výsledok efektívne fungujúceho a transparentného finančného systému v danej krajine, s nízkymi adjustačnými nákladmi a vysokými nákladmi vyplývajúcimi zo suboptimálnej kapitálovej štruktúry.⁶

Zo štatistického hľadiska majú dynamické modely lepšiu vypovedaciu schopnosť ako statické empirické modely, pretože lepšie vystihujú finančné správanie podnikov. Aj keď sa v obidvoch druhoch modelov používajú podobné nezávisle premenené, ich štatistická významnosť je v prípade dynamických modelov väčšia.

⁶ Napríklad Banerjee a kol. [2] zistili, že podniky v USA majú vyššiu adjustačnú rýchlosť a sú bližšie k optimu ako podniky vo Veľkej Británii, z čoho vyvodili záver, že finančný systém v USA je efektívnejší. De Haas a Peeters [3] zistili, že adjustačná rýchlosť je v analyzovaných tranzitívnych ekonomikách vo všeobecnosti relatívne nízka (priemerne 12 %) v porovnaní s krajinami s vyspelou trhovou ekonomikou, čo svedčí o obmedzenom prístupe podnikov k externým zdrojom financovania a vysokých adjustačných nákladoch. Zároveň poukázali na značnú „poddĺženosť“ podnikov vo väčšine tranzitívnych ekonomik vrátane Slovenska. Potrebné je však poznamenať, že do výpočtu miery zadlženosti nezahrnuli záväzky z obchodného styku, ktoré sa v týchto krajinách vo veľkej miere využívajú ako substitút úverov.

Záver

Z empirických výsledkov získaných aplikáciou dynamických modelov kapitálovej štruktúry možno usúdiť, že skutočná miera zadlženosti podnikov sa spravidla odchyľuje od jej optimálnej hodnoty, pričom podniky z dlhodobého hľadiska konvergujú k optimálnej (cieľovej) kapitálovej štruktúre. Adjustačná rýchlosť závisí od viacerých faktorov. Aj napriek tomu, že úplné zloženie súboru týchto faktorov nie je známe a kvôli komplexnosti danej problematiky a jedinečnosti každého jedného podniku ani nie je možné tento súbor presne vymedziť, poskytujú dynamické modely v porovnaní so statickými modelmi reálnejší pohľad na finančné rozhodovanie podnikov. Finančné rozhodovanie je vo svojej podstate dynamický proces, a preto je pri jeho skúmaní potrebné zohľadniť nielen predpokladanú existenciu optimálnej (cieľovej) kapitálovej štruktúry, ale aj samotný proces jej postupného dosahovania.

Literatúra

- [1] BANJEREE S. – HESHMATI, A. – WIHLBORG, C.: The Dynamics of Capital Structure. In: *Working Paper*, No. 2, 2000.
- [2] BANERJEE S. – HESHMATI, A. – WIHLBORG, C.: The Dynamics of Capital Structure. In: *Research in Banking and Finance*, 2004, č. 4, s. 275 – 297.
- [3] DE HAAS, R. – PEETERS, M.: The Dynamic Adjustment towards Target Capital Structures of Firms in Transition Economies. In: *Economics of Transition*, 2006, Vol. 14, No. 1, s. 133 – 169. Dostupné na: <http://ssrn.com/abstract=878806>
- [4] DROBETZ, W. – PENSA, P. – WANZENRIED, G.: *Firm Characteristics and Dynamic Capital Structure Adjustment*. December 2006. Dostupné na: <http://ssrn.com/abstract=952268>
- [5] HUANG, R. – RITTER, J. R.: Testing Theories of Capital Structure and Estimating the Speed of Adjustment. In: *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2009, Vol. 44, No. 2, s. 237 – 271.
- [6] KRAUS, A. – LITZENBERGER, R. H.: A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. In: *Journal of Finance*, 1973, Vol. 28, s. 911 – 922.
- [7] MIKÓCZIOVÁ, J. – JANČOVIČOVÁ, K.: Kapitálová štruktúra podnikateľských subjektov a jej dynamické zmeny. In: *Nová ekonomika*, 2008, roč. 1, č. 3 – 4, s. 118 – 125.
- [8] MODIGLIANI, F. – MILLER, M. H.: The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. In: *American Economic Review*, June 1958, No. 48, s. 261 – 297.
- [9] MYERS, S. C.: The Capital Structure Puzzle. In: *Journal of Finance*, July 1984, No. 39, s. 575 – 592.
- [10] MYERS, S. C. – MAJLUF, N. S.: Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. In: *Journal of Financial Economics*, June 1984, No. 13, s. 187 – 221.
- [11] NIVOROZHKIN, E.: *Financing Choices of Firms in EU Accession Countries*. Ratio Working Papers 33, The Ratio Institute, 2004. Dostupné na: <http://ideas.repec.org/p/hhs/ratioi/0033.html>
- [12] OZKAN, A.: Determinants of capital structure and adjustment to long run target: evidence from UK company panel data. In: *Journal of Business Finance and Accounting*, 2001, Vol. 28, s. 175 – 199.
- [13] SIVÁK, R. – MIKÓCZIOVÁ, J.: *Teória a politika kapitálovej štruktúry podnikateľských subjektov*. 2. vyd. Bratislava: Sprint dva, 2009. ISBN 978-80-89393-06-0.