

Workshop Daňové ráje (22.05.2024 Praha)

Stanovení obvyklé ceny u finančních transakcí náhledem principu tržního odstupu

Reg. číslo: TL05000328

<https://www.prevodni-ceny-ft.cz/>

T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu ÉTA.

www.tacr.cz
Výzkum užitečný pro společnost.



 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Stanovení převodních cen u finančních transakcí v podmínkách ČR II. - tzv. rozšířený ratingový model

doc. Ing. Veronika Solilová, Ph.D (Ritve@email.cz)

doc. Ing. Michal Ištok, PhD. (michal.istok@umb.sk)

Obsah

- ❑ Transferové oceňovanie finančných transakcií a ratingový model
- ❑ Pôvodný ratingový model (Ištók, 2023)
- ❑ Aktualizovaný ratingový model (2023 – 2024)
- ❑ Limity a námety do ďalšieho výskumu
- ❑ Využitie výsledkov

Potreba ratingového modelu

- ❑ Transferové oceňovanie finančných transakcií (**37 %** podiel na celkových transakciách TP; Moura a Padwalkar, 2023)
- ❑ Bonita dlžníka ako kľúčový parameter stanovenia rizikovej prirážky (OECD, 2022)
- ❑ Vysoké vyvolané daňové náklady: úverový rating, komerčné databázy, ...
- ❑ Neexistencia verejne voľne dostupnej metodiky (Európa):
 - Metodika Damodarana (2022) – úrokové krytie (**USA**)
 - Predikčné a bankrotné modely – napr. Altmanovo Z-skóre (1983)
 - Komerčné databázy (napr. Bloomberg – **USA**)



Pôvodný ratingový model

- Snaha vytvoriť ratingový model a otestovať jeho využitie v praxi (prvá verzia modelu – leto 2022, publikovaný 2023)
- 913 európskych subjektov (2 322 firmorokov), ORBIS: 2015 - 2019**
- Cieľom modelu je odhadovať/rekonštruovať úverový rating podľa agentúry **Moody's**
- Kvantitatívne a kvalitatívne ukazovatele
- Logistická ordinálna regresia** – vytvára lineárnu kombináciu prediktorov a transformuje ju na pravdepodobnosť, že príslušný subjekt patrí do danej ratingovej skupiny
- 9 ratingových skupín
- Jednoduchá ekonomická interpretácia



Navrhnutý ratingový model

Odhadnutý model s nenormovanými prediktormi

Spojená vs. nespojená osoba
(implicitná podpora)

Tough: výroba a stavebníctvo (Nace:
A – F)
Soft: veľkoobchod, služby a IT
(Nace: G – S)
Finančné a poisť. služby (Nace K)

Link na daňový raj (Holandsko,
Luxembursko a Cyprus)

$$\frac{\text{EAT}}{\text{operating revenue}} \times 100 (\%)$$

$$\frac{\text{EAT} + \text{interest paid}}{\text{equity} + \text{long-term liabilities}} \times 100 (\%)$$

$$\frac{\text{current assets} - \text{stocks}}{\text{current liabilities}}$$

$$\frac{\text{EBIT}}{\text{interest paid}}$$

$$\frac{\text{accounts payable}}{\text{operating revenue}} \times 360$$

$$\frac{\text{equity}}{\text{total assets}} \times 100 (\%)$$

$$\frac{\text{long-term liabilities} + \text{loans}}{\text{equity}} \times 100 (\%)$$

	Odhadnuté α a β	Štandardná chyba	Z-hodnota	Významnosť	exp(β) s konfidenčným intervalom pri 95 %
Lokujúce konštanty					
C Ca	-7,801	1,010	-8,084		
Ca Caa	-6,701	0,595	-11,877		
Caa B	-3,692	0,194	-20,880		
B Ba	-0,705	0,148	-7,219		
Ba Baa	0,181	0,147	-1,255		
Baa A	1,935	0,151	10,412		
A Aa	4,076	0,186	19,956		
Aa Aaa	6,276	0,381	15,507		
Prediktory					
CE = 1	0,366	0,101	3,637	0,000	1,442 (1,178 – 1,758)
industry = soft	0,280	0,108	2,598	0,009	1,323 (1,071 – 1,635)
industry = tough	0,578	0,125	4,621	0,000	1,782 (1,395 – 2,277)
TAXHAV = 1	-0,601	0,112	-5,369	0,000	0,548 (0,440 – 0,682)
ROS_eat	0,033	0,004	7,979	0,000	1,034 (1,025 – 1,042)
ROCE	-0,056	0,010	-5,772	0,000	0,946 (0,928 – 0,964)
LR	0,069	0,011	6,511	0,000	1,072 (1,050 – 1,095)
IC	0,274	0,040	6,844	0,000	1,315 (1,216 – 1,422)
IC^2	-0,012	0,003	-4,377	0,000	0,988 (0,982 – 0,993)
AVDP	-0,004	0,001	-3,171	0,002	0,996 (0,993 – 0,998)
SR	-0,009	0,002	-4,474	0,000	0,991 (0,987 – 0,995)
GEAR	-0,001	0,000	-4,153	0,000	0,999 (0,998 – 0,999)
Počet pozorovaní = 2 322, logLik = -3 340,213 (df = 20), AIC = 6 726,425, BIC = 6 841,429					

Navrhnutý ratingový model – ukážka výstupu

Vstupné ukazovatele spoločnosti ABC, s. r. o.

Ukazovateľ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Zisková marža (angl. Profit margin) v %	-0,59	3,24	5,80	6,42	7,06	4,3	7,7
Návratnosť použitého kapitálu, ukazovateľ využívajúci čistý zisk (angl. ROCE using net income) v %	0,33	4,09	5,34	4,71	4,56	3,35	4,73
Ukazovateľ likvidity (angl. Liquidity ratio)	0,74	0,66	0,75	0,82	0,84	0,91	0,95
Úrokové krytie (angl. Interest cover)	-0,51	1,74	3,73	4,91	6,12	3,61	7,65
Priemerná doba splatnosti záväzkov (angl. Average days payable) v dňoch	33	36	35	35	32	34	36,63
Ukazovateľ solventnosti založený na záväzkoch (angl. Solvency ratio – liability based) v %	30,06	29,33	34,84	34,43	33,93	25,90	27,65
Zadlženosť (angl. Gearing) v %	234,53	220,15	181,40	188,39	198,55	286	261,68

Pravdepodobnosti zaradenia spoločnosti ABC, s. r. o. do ratingovej skupiny

Ratingová kategória	Pravdepodobnosť zaradenia do danej ratingovej kategórie						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
C	0,0003	0,0002	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000
Ca	0,0006	0,0004	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001
Caa	0,0194	0,0118	0,0047	0,0060	0,0048	0,0075	0,0041
B	0,2721	0,1877	0,0854	0,1055	0,0877	0,1286	0,0757
Ba	0,2082	0,1775	0,1038	0,1221	0,1060	0,1407	0,0942
Baa	0,3520	0,4003	0,3878	0,4043	0,3903	0,4118	0,3752
A	0,1272	0,1893	0,3400	0,2991	0,3350	0,2604	0,3624
Aa	0,0176	0,0287	0,0685	0,0550	0,0667	0,0445	0,0772
Aaa	0,0022	0,0036	0,0092	0,0073	0,0089	0,0058	0,0105

Navrhnutý ratingový model – predikčná schopnosť (klasifikačná presnosť)

- ❑ 78 % správne klasifikovaný alebo +/- 1 zjednodušený stupeň oproti pozorovanému od Moody's
- ❑ 95 % správne klasifikovaný alebo +/- 2 zjednodušené stupne oproti pozorovanému od Moody's

Sumárne hodnotenie zhody v ratingu podľa Moody's a ratingu predikovaného zostaveným modelom

Situácia v porovnaní s ratingom podľa Moody's	Počet fírmorokov	Podiel prípadov	Priemerný rozdiel v kategóriách
Zostavený model dáva lepšiu ratingovú skupinu	461	25,43 %	1,46
Zostavený model dáva rovnakú ratingovú skupinu	799	44,07 %	0
Zostavený model dáva horšiu ratingovú skupinu	553	30,50 %	1,56

Sumárne hodnotenie zhody v ratingu podľa Moody's a ratingu podľa Damodarana

Situácia v porovnaní s ratingom podľa Damodarana	Počet fírmorokov	Podiel prípadov	Priemerný rozdiel v kategóriách
Moody's dáva lepšiu ratingovú známku	1 026	56,59 %	4,91
Moody's dáva rovnakú ratingovú známku	151	8,33 %	0
Moody's dáva horšiu ratingovú známku	636	35,08 %	3,45

Aktualizovaný ratingový model

Podarilo sa 😊

- 1 116 európskych subjektov (6 859 firmorokov), ORBIS: 2011 - 2019
- 3 modely: Logistická ordinálna regresia + 2 rozhodovacie stromy
- Zvýšená predikčná schopnosť modelu (48 % - 50 % v závislosti od modelu) + kombinácia modelov a individuálne posudzovanie
- Zapracovanie nových ukazovateľov (18) + ukazovatele veľkosti (equity, assets, sales)
- Ak odhadované investičné pásmo, tak 99 % predikčná presnosť
- Modely použiteľné pre verejne neobchodovateľné aj obchodovateľné

Nepodarilo sa 😞 (zatiaľ) + ALE!

- Modely pracujú na ratingových skupinách (nie tzv. alphanumeric)
- Stále 3 skupiny odvetví (odvetvie je laterálne prezentovaný, nie kľúčový)
- Slabšia predikčná schopnosť pre špekulatívne pásma
- Stále pomerne slabý vplyv "equity"



Aktualizovaný ratingový model

Aktualizovaný ratingový model

Interest
cover

Effective
interest
rate

Relative
personal
costs

Ordinal classification tree (1. submodel)



Ordinal classification tree (2.1. submodel – investičné vs. špekulatívne pásmo)



Ordinal classification tree (2.2. submodel)

Ďalej pre
špekulatívne
pásmo

Ďalej pre
investičné
pásmo

Ordinal regression

Limity a námety do ďalšieho výskumu

- ❑ Rozšírenie dátovej vzorky => ďalšie klasifikačné metódy a prediktory na strane ukazovateľov
- ❑ Investičné vs. špekulatívne pásmo
- ❑ Potenciálne problematické využitie pre SME (Altman a Sabato, 2007)
- ❑ Sledovanie vývoja v čase (zmeny ratingov v čase)



Využitie výsledkov

- Väzba na projekt *TAČR Stanovení obvyklé ceny u finančních transakcí* *náhledem principu tržního odstupu* č. TL05000328 => **GFŘ metodický pokyn a bezpečný prístav**
- Bezpečné prístavy aj pre iné typy FT (napr. cash-pooling, finančné garancie a pod.) + pravidelná aktualizácia
- Prax: stanovenie transferových cien finančných transakcií (dokumentácia)**



Použité zdroje

ALTMAN, E. I. Corporate financial distress: A complete guide to predicting, avoiding, and dealing with bankruptcy. New York: Wiley, 1983. 368 s. ISBN 100471087076

ALTMAN, E. I. a SABATO, G. Modelling Credit Risk for SMEs: Evidence from the U.S. Market. ABACUS, 2007, roč. 43, č. 3, s. 332 – 357. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6281.2007.00234.x>

DAMODARAN, A. Data: Archives (Rating, Spreads and Interest Coverage Ratios). [online]. 2022. Dostupné z: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

IŠTOK, M. Transferové oceňovanie úverov a pôžičiek v Českej a Slovenskej republike. Brno: VUTIUM, 2023, s. 238. <http://hdl.handle.net/11012/209266>

MOURA, M. H. B. a PADWALKAR, A. The Transfer Pricing World in 2023. A Review. Transfer Pricing International, roč. 7, č. 6, 2023, s. 194 – 207. ISSN: 2520 – 0763.

OECD. OECD Transfer Pricing Guidelines for Multinational Enterprises and Tax Administrations. [online]. Paříž: OECD, 2022. Dostupné z: <https://www.oecd.org/tax/transfer-pricing/oecd-transfer-pricing-guidelines-for-multinational-enterprises-and-tax-administrations-20769717.htm>

ORBIS BUREAU VAN DIJK. Database. [online]. 2022. Dostupné z: <https://www.bvdinfo.com/en-gb/>

Ďakujeme za pozornost 😊

