

# **ZÁVISLOST VYBRANÝCH UKAZATELŮ PŘI HODNOCENÍ RATINGU STÁTU**

**JANA KOTĚŠOVCOVÁ – DAVID ARESU**

## **Abstrakt**

Veřejné ratingové agentury poskytují kreditní hodnocení pro vlády jednotlivých států, které emitují státní dluhopisy. Vývoj jednotlivých zemí a jejich komparaci hodnotí mezinárodní ratingové agentury, které se opírají o vybrané ukazatele, informující především o výši státního dluhu a schopnosti jej splácet, nebo o ukazatele výkonnosti státu. Podstatnou úlohou je zjistit vzájemné vztahy mezi jednotlivými ukazateli. Vybranými ukazateli a jejich závislostmi se budu zabývat v tomto článku. Výsledky budou využity pro doporučení hodnocení kredibility jednotlivých států světa. Ratingové hodnocení zemí je založeno zjišťování jejich bonity a schopnosti splácet dluh. Čím vyšší je rating, tím nižší pravděpodobnost selhání.

## **Klíčová slova**

Státní dluh k HDP, tempo růstu HDP, ratingové agentury, ratingové hodnocení

## **Klasifikace JEL**

G24, G38, H63

## Úvod

Hlavním cílem této práce seznámení s metodikou společnosti Moody's a prozkoumání vlivu některých indikátorů na ratingové hodnocení. Vybrali jsme si následující indikátory: vývoj státního dluhu k HDP a tempo růstu HDP na ratingové hodnocení státu. Vztah mezi ratingovým hodnocením a jeho vlivem na finanční trhy byl předmětem již mnoha světových výzkumů, dovolíme si třeba uvést „The relationship between credit default swap spreads, bond yields, and credit rating announcements“ prováděný J. Hullem, M. Predescu a A. Whitem (3) nebo studie italské banky Banca Monte dei Paschi di Siena SpA „Do Market-based Indicators Anticipate Rating Agencies? Evidence for International Banks“ od A. Di Cesarem (2) nebo Timeliness of spread implied ratings od Kou J., Varotto S. (3). Náš výzkum chceme navázat na výzkum doc. Budinského „Relationship Between Sovereign Ratings and CDS Prices“ (1), ve kterém zkoumá správnost stanovení ratingu ratingovými agentury na základě implicitního ratingu založeném na pravděpodobnosti nesplacení závazku vycházejícím z CDS. V naší práci se zaměříme na doplnění zkoumání o závislost ratingového hodnocení na dalších ukazatelích – státní dluh k HDP a tempo růstu HDP.

## 1 Metodika, výběr dat a indikátorů, zdroje dat

### 1.1. Metodika, indikátory

Pro provedení našeho výzkumu jsme vycházeli ze způsobu stanovení ratingu agenturou Moody's. Společnost Moody's stanovuje rating na základě čtyř základních faktorů: ekonomické síly, institucionální síly, fiskální síly a pravděpodobnosti nastání rizikové situace. Každý z těchto faktorů je poté rozdělen do jednotlivých kategorií, resp. ratingových sub-kategorií, kterým je přidělena různá důležitost.

Vzhledem k tomu, že každá ratingová sub-kategorie se počítá v jiných jednotkách a jednotlivé indexy je třeba porovnávat, vztahují se výsledky do patnácti příčkového žebříku se škálou od velmi nízké až po velice vysoké. Takovéto zařazení umožní porovnávat sub-faktory s rozličnými jednotkami a váhami mezi sebou. Rating se poté určuje porovnáním jednotlivých faktorů navzájem. Porovnání ekonomické síly s institucionální silou určuje ekonomickou odolnost, ekonomické odolnosti s fiskální silou určuje finanční sílu vlády a tato se porovnaná s pravděpodobností nastání rizikové situace a na základě toho se zvolí rating státu. Faktor ekonomické síly se zaměřuje na potenciální růst, diverzifikaci

konkurenceschopnost a národní příjem a odolnost země, neboli schopnost pohlcovat šoky a schopnost generovat příjem. Proto jsme do našeho výzkumu použili indexy značící dynamiku růstu (růst HDP) a velikost ekonomiky (HDP v penězích). Faktor institucionální síly se zaměřuje na způsob, jakým institucionální složky země vedou a podporují schopnost a ochotu splácet své dluhy, jinými slovy schopnost vlády určit ekonomická pravidla způsobem, aby vedly k ekonomickému růstu a prosperitě. Faktor fiskální síly se zaměřuje na zdraví státních financí, tj. externí a fiskální nerovnováhy, dluhové zatížení a schopnost ustání dluhu. Z tohoto důvodu jsme se zde zaměřili na faktor dluhového břímě (dluh k HDP). Faktor pravděpodobnosti nastání krizové situace se zaměřuje na možnost nastání rizikové události, tj. události, která by měla za následek náhlý odliv veřejných financí.

Mezinárodní ratingové agentury, hodnotící rating státu, Standard and Poor's, Moody's a Fitch, vycházejí ze stejného metodického principu avšak v detailech výběru ukazatelů, jejich vah se liší. V tomto příspěvku blíže popíšeme metodiku Moody's:

Metodika člení ukazatele hodnotící rating státu na čtyři hlavní faktory: ekonomickou, institucionální a fiskální sílu a pravděpodobnost nastání rizikové situace. Hlavní ratingové faktory se člení na 3 – 4 ratingové sub-faktory, kterým je přidělena určitá váha. Pro tento článek je významný faktor ekonomická síla státu, který se člení na: dynamiku růstu - váha 50 %, ukazatele: průměrný reální růst HDP, volatilita růstu reálného HDP, všeobecný index konkurenceschopnosti WEF, velikost ekonomiky – 25 %, ukazatel: nominální HDP (USD), národní příjem – 25 %, ukazatel: HDP na hlavu (PPP, USD), opravný součinitel – skóre 1 – 6, ukazatele: diversifikace, úvěrový rozmach. Další významný faktor je fiskální síla, která se člení: dluhové břímě – váha 50 %, ukazatele: celkový státní dluh/HDP, celkový státní dluh/příjmy, schopnost splatit dluh – 50 %, ukazatele: celkové státní výdaje na splácení úroků/příjmy, celkové státní výdaje na splácení úroku/HDP, opravný součinitel – skóre 1 – 6, ukazatele: vývoj dluhu, celkový státní dluh vůči zahraničí/celkový státní dluh, další dluhy veřejného sektoru/HDP, finanční aktiva veřejného sektoru/HDP. Úplný popis všech faktorů, subfaktorů, vah a indikátorů najdeme na stránkách společnosti Moody's (5).

Výběr indikátorů provádí společnost Moody's tak, aby informačně pokrýval celou zkoumanou problematiku. Současně musí řešit problém duplicitních informací, tj. není vhodné zařadit dva ukazatele, které by na sobě byly jednoznačně funkčně závislé. Proto

se v tomto článku budeme zabývat vzájemnou souvislostí vybraných indikátorů popsané metodiky. Předpokládáme, že žádná dvojice indikátorů není plně informačně závislá, avšak může být těsně korelována pro vybrané sledované státy. Proto budeme v našem článku analyzovat vztah indikátorů:

1. průměrný roční reálný růst HDP (GDP growth %),
2. celkový státní dluh k HDP (Government debt % GDP).

Vzájemný vztah vybraných indikátorů budeme zkoumat pomocí grafického zobrazení bodů, jejichž x-souřadnice udává první indikátor a y-souřadnice druhý indikátor. Každý bod představuje průměrné roční hodnoty zkoumaných indikátorů za zvolenou zemi. Pro analýzu využíváme 20 leté časové řady od roku 1995 – 2014 v devíti vybraných státech Evropy. Do výběru byly zařazeny jak státy Evropské unie - Francie, Německo, Španělsko, Itálie, Řecko a Slovenská republika, Švýcarsko, Švédsko a Česká republika.

## **1.2. Zdroje dat**

Ratingové agentury získávají zdroje dat pro stanovení ratingu jak z vnitřních složek států, např. centrální banka, statistické instituce apod., tak z externích institucí, např. MMF, World Bank, OECD apod.

K většině těchto zdrojů je přístup velice omezený. Data ohledně ratingu pro náš výzkum, jsme z tohoto důvodu čerpali přímo u ratingové agentury Moody's (5). Další historická data jsme našli na serverech Investing.com pro výnosy 10. letých státních dluhopisů, Federal Reserve Bank of St. Louise, Economic Research data tempa růstu HDP a dluh k HDP. Dále jsme čerpali i ze serverů OECD ať už data k dlouhodobým úrokovým mírám, nebo jiné důležité statistické údaje.

## **2 Analýza vzájemných závislostí vybraných indikátorů**

Na základě popsané metodiky jsme z uvedených informačních zdrojů (viz tabulka č. 1) získaly graf č. 1, který umožňuje analyzovat vztah vývoje HDP a dluhu k HDP. Ukázalo se, že výsledky se v jednotlivých zemích značně liší, avšak některé země vykazují obdobné vztahy.

Při zkoumání indikátoru výše dluhu k HDP v letech 1996 – 2014 jsme devět zemí Evropské unie rozdělili na tři pásma. První pásmo zachycuje dluh k HDP do 50 % , viz graf č.1, druhé pásmo v rozmezí 50 – 100 % a třetí pásmo nad 100 %. V prvním pásmu do 50 % státního dluhu k HDP se umístila Česká republika, Švýcarsko a Slovensko a v některých letech Švédsko a Španělsko. Ve druhém pásmu 50 – 100 % státního dluhu k HDP jsou zachyceny státy Francie, Německo, Švédsko a Španělsko. Ve třetím pásmu indikátoru státního dluhu k HDP se nachází Itálie a Řecko.

Pokud sledujeme vývoj indikátoru dluhu k HDP v časovém průběhu let 1996 – 2014 viz. graf. č.1 a vývoj ratingového hodnocení od ratingové agentury Moody's viz tabulka č.1 je patrná závislost zhoršujícího se ratingu Řecka v letech 2010 – 2014 a snižujícího se ratingového hodnocení na hodnotu C, která odpovídá neschopnosti subjektu splácet své závazky. Narůstající dluh k HDP je patrný i u Itálie v letech 2011 – 2013, kdy dochází ke snížení ratingu na Baa2, tedy snížení schopnosti subjektu splácet své závazky v důsledku zhoršení ekonomického prostředí. U Španělska došlo nejprve ke snížení dluhu k HDP v letech 1996 – 2007, kdy Moody's reagovala zlepšením ratingu Španělska na nejvyšší ratingovou známku Aaa, charakterizující extrémně vysokou schopnost splácet závazky. V letech 2008 – 2013 dochází k nárůstu indikátoru na 94 % a s tím souvisí i zhoršení ratingu na Baa3.

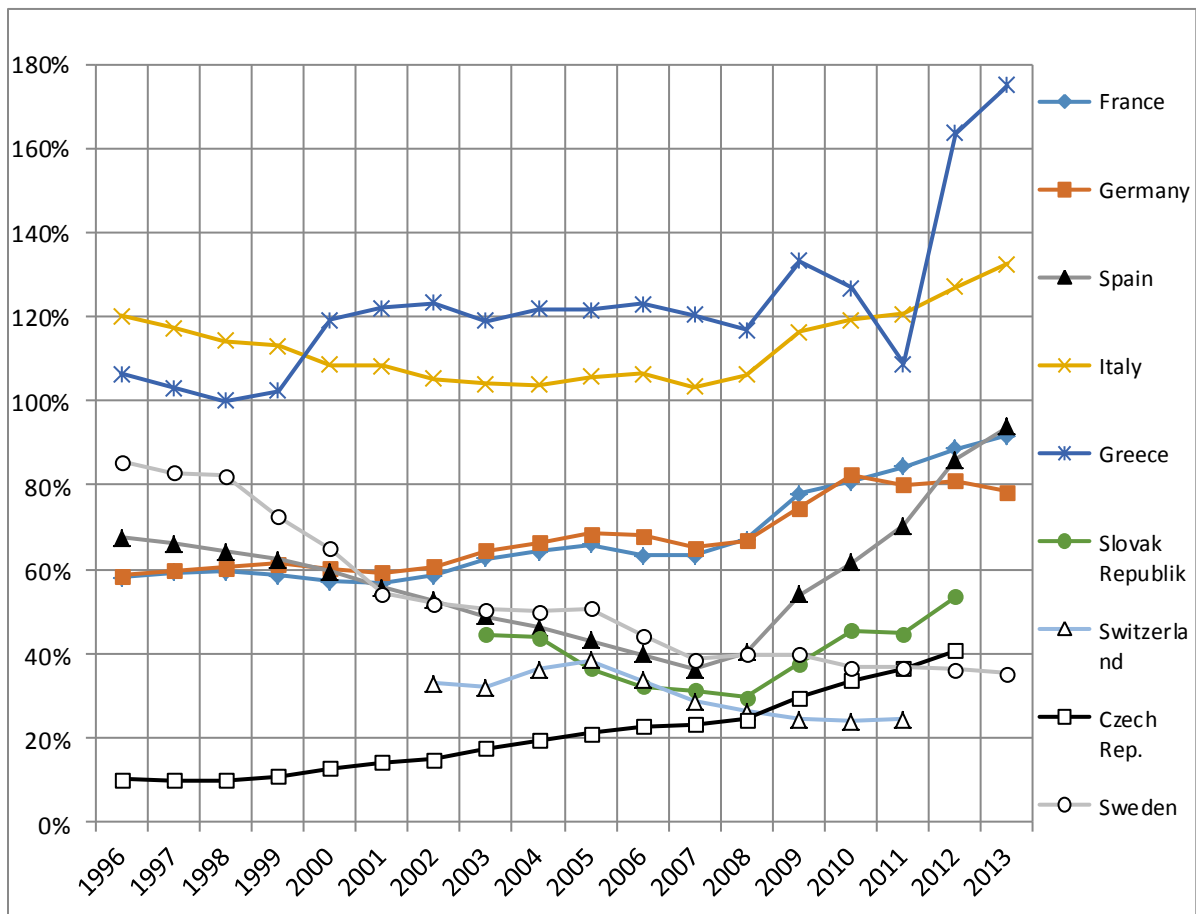
Mezi státy, které mají trvale klesající výši dluhu k HDP, patří Švýcarsko a Švédsko. Švýcarsko má nízkou výchozí hodnotu 33 % v r. 2002, která však ještě klesá na 24 % v r. 2011, tomu odpovídá i výborné ratingové hodnocení ve všech letech, známka Aaa. U Švédska došlo ke snížení dluhu k HDP z 86 % na 35 %, ratingové hodnocení se rovněž zlepšilo na Aaa. U Slovenska rating rovněž reaguje na změnu ukazatele nejprve postupným zlepšováním hodnoty na A1 při 30 % výši dluhu k HDP a postupně zhoršujícím hodnocením na A2 při růstu indikátoru. Mezi státy, kde ratingové hodnocení nezachycuje změnu výše dluhu k HDP, patří Francie s narůstajícím dluhem z 58 % na 92 % a Německo, kde rovněž dochází k nárůstu ukazatele na 78 %, ratingové hodnocení je však stále Aaa. Stejně tak i u České republiky není patrná souvislost mezi ukazatelem dluhu k HDP a ratingovou známkou. Ke zlepšení ratingové známky došlo v roce 2003 z Baa1 na A1. Ukazatel dluhu k HDP má však stále stoupající tendenci od 10 % v roce 1996 na 41 % v roce 2013.

**Tabulka č. 1: Tempo růstu HDP a státního dluhu ve vybraných státech**

Country	Indicator	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
France	GDP growth (%)	2,8%	1,6%	2,4%	2,4%	0,2%	-3%	2%	2,1%	0,2%	0,7%
	Governemt debt (% GDP)	64%	66%	63%	63%	67%	78%	81%	84%	89%	92%
	Credit Rating (Moody's)	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa
Germany	GDP growth (%)	1,2%	0,7%	3,7%	3,3%	1,1%	-6%	4,1%	3,7%	0,4%	0,3%
	Governemt debt (% GDP)	66%	69%	68%	65%	67%	75%	83%	80%	81%	78%
	Credit Rating (Moody's)	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa
Spain	GDP growth (%)	3,2%	3,7%	4,2%	3,8%	1,1%	-4%	0%	-1%	-3%	-2%
	Governemt debt (% GDP)	46%	43%	40%	36%	40%	54%	62%	70%	86%	94%
	Credit Rating (Moody's)	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aa2	Baa3	Baa3
Italy	GDP growth (%)	1,6%	0,9%	2%	1,5%	-1%	-6%	1,7%	0,6%	-3%	-2%
	Governemt debt (% GDP)	104%	106%	106%	103%	106%	116%	119%	121%	127%	133%
	Credit Rating (Moody's)	Aa2	Aa2	Aa2	Aa2	Aa2	Aa2	Aa2	A2	Baa2	Baa2
Greece	GDP growth (%)	5,1%	0,6%	5,7%	3,3%	0%	-4%	-6%	-9%	-7%	-3%
	Governemt debt (% GDP)	122%	122%	123%	120%	117%	133%	127%	109%	164%	175%
	Credit Rating (Moody's)	A1	A1	A1	A1	A1	A1	Ba1	Caa1	C	C
Slovak Republik	GDP growth (%)	5,3%	6,4%	8,5%	11%	5,7%	-6%	5,1%	2,8%	1,5%	1,4%
	Governemt debt (% GDP)	44%	36%	32%	31%	30%	38%	46%	45%	53%	
	Credit Rating (Moody's)	A3	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A2	A2
Switzerland	GDP growth (%)	2,8%	3%	4%	4,1%	2,3%	-2%	3%	1,8%	1,1%	1,8%
	Governemt debt (% GDP)	36%	38%	34%	29%	26%	24%	24%	24%		
	Credit Rating (Moody's)	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa
Czech Rep.	GDP growth (%)	4,9%	6,4%	6,9%	5,5%	2,7%	-5%	2,3%	2%	-1%	-1%
	Governemt debt (% GDP)	19%	21%	23%	23%	24%	30%	34%	36%	41%	
	Credit Rating (Moody's)	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Sweden	GDP growth (%)	4,3%	2,8%	4,7%	3,4%	-1%	-5%	6%	2,7%	0%	1,2%
	Governemt debt (% GDP)	50%	51%	44%	39%	40%	40%	37%	37%	36%	35%
	Credit Rating (Moody's)	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa

Zdroj: Moody's [www.moody.com/credit-ratings](http://www.moody.com/credit-ratings), FRED <https://research.stlouisfed.org/fred2/>, OECD - Data <https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates.htm>, OECD – Stats, <http://stats.oecd.org/index.aspx>,

**Graf č. 2: Tempo růstu státního dluhu k HDP ve vybraných státech EU**



Zdroj: Moody's [www.moody.com/credit-ratings](http://www.moody.com/credit-ratings), FRED <https://research.stlouisfed.org/fred2/>, OECD - Data <https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates.htm>, OECD - Stats, <http://stats.oecd.org/index.aspx>,

### 3 Závěr

Cílem práce bylo stručně přiblížit metodiku společnosti Moody's a prověřit závislost dluhového břímě státu pomocí ukazatele dluhu k HDP a ekonomické síly státu pomocí tempa růstu HDP na ratingovém hodnocení od Moody's v letech 1996 – 2013 u devíti vybraných zemí Evropské unie. Z analyzovaných dat vyplynulo, že ekonomická síla státu charakterizovaná indikátorem tempo růstu HDP je velmi volatilní veličina, která odráží vývoj hospodářských cyklů v roční periodě, přičemž ratingové hodnocení vybraných států výrazně neovlivňuje.

Naopak indikátor dluhového břímě státu, zastoupený indikátorem státní dluh k HDP, je veličina, která zachycuje kumulovaný dlouhodobější trend ve vývoji daného státu, přičemž ve většině případů se odrazila na změně ratingového hodnocení zkoumané země. Předpokládáme, že uvedené závěry jsou důsledkem odlišné povahy uvedených indikátorů. Ze zkoumaných dat vyplynulo, že u některých zemí např. Německo, Francie a Česká republika však nevyplývají souvislosti mezi zvoleným indikátorem a ratingovou známkou. Bude třeba podrobit analýze ještě další indikátory, aby se získal ucelenější obraz na danou problematiku.

Příspěvek byl zpracován z výstupů projektu Specifického vysokoškolského výzkumu s názvem „*Kvalitativní finanční analýza firmy, tržeb a burzovní aktivity*“ na Vysoké škole finanční a správní.



## Literatura

- [1] Budinský, P., 2015. *Relationship Between Sovereign Ratings and CDS Prices*. Praha: 7. mezinárodní konferenci VŠFS Finanční trhy v procesu globalizace světové ekonomiky
- [2] Cesar, A., 2006. *Do Market-based Indicators Anticipate Rating Agencies? Evidence for International Banks?* Economic Research Department of the Bank of Italy: Economic Notes. [cit. 2015-12-05]. Dostupné na: [http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/temi-discussione/2006/2006-0593/tema\\_593.pdf](http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/temi-discussione/2006/2006-0593/tema_593.pdf)
- [3] Hull, J., Predescu, M., White, A. 2002. *The relationship between credit default swap spreads, bond yields, and credit rating announcements*. Canada: University of Toronto. [cit. 2015-12-05]. Dostupné na: <http://www.gfigroup.com/portal/pdfs/hpwpaperoncdsspreads.pdf>
- [4] Kou J., Varotto S., 2008. *Timeliness of spread implied ratings*, European Financial Management vol. 14, no. 3, pp. 503–527. doi: 10.1111/j.1468-036X.2007.00362.x.
- [5] Moody's., 2015. [cit. 2015-10-05]. Dostupné na: [https://www.moodys.com/login.aspx?lang=en&cy=global&ReturnUrl=https%3a%2f%2fwww.moodys.com%2fviewresearchdoc.aspx%3fdocid%3dPBC\\_154540%26lang%3den%26cy%3dglobal](https://www.moodys.com/login.aspx?lang=en&cy=global&ReturnUrl=https%3a%2f%2fwww.moodys.com%2fviewresearchdoc.aspx%3fdocid%3dPBC_154540%26lang%3den%26cy%3dglobal)
- [6] FRED Federal reserve bank of St. Louis [cit. 2015-09-25]. Dostupné na: <https://research.stlouisfed.org/fred2/>,
- [7] OECD [cit. 2015-09-30]. Dostupné na: Data <https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates.htm>
- [8] OECD Stats [cit. 2015-09-30]. Dostupné na: <http://stats.oecd.org/index.aspx>,

## Kontakt

Ing. Jana Kotěšovcová  
Vysoká škola finanční a správní  
Estonská 500  
101 00 Praha 10  
Česká republika  
[jkotesovcova@volny.cz](mailto:jkotesovcova@volny.cz)

Bc. David Aresu  
Vysoká škola finanční a správní  
Estonská 500  
101 00 Praha 10  
Česká republika  
[david.aresu@gmail.com](mailto:david.aresu@gmail.com)